ПРИЛОЖЕНИЕ 2.3.1

РАСЧЕТЫ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ ОТ ИСТОЧНИКОВ ЗВП, 2024 ГОД

СОДЕРЖАНИЕ:

Установка 500 2
Факельное хозяйство 3
ТГТЭС - 3 128
Лаборатория. Подстанция № 5 130
Установка 9000. SGP Utilites 130
Резервуары некондиционной нефти Т-200, Т-201 146

Завод второго поколения (ЗВП) (2024г.)

Установка 500

№ ИЗА	**0310**	**Установка извлечения серы ЗВП**		
№ ИВ	**1**	**Дымовая труба**		
Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от дымовой трубы установки 500 ЗВП принят по Технологическому регламенту установки извлечения серы и прогнозным данным отдела технологии производства ТШО.				
Режим 1	**Работа установок 400, 500 и печи С-502**			
Установка эксплуатируется в штатном режиме работы печи С-502				
Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	Режим 1		Примечание
		г/сек	т/год	
301	Азота диоксид	8.202	105.176	Согласно Техрегламента на У 500 и прогнозных данных
304	Азота оксид	1.333	17.091	
330	Серы диоксид	229.153	1715.430	
337	Углерода оксид	61.187	1412.823	
333	Сероводород	9.634	0.027	
Время работы установки в Режиме 1, (ч)		8572		
Режим 2	**Работа установки 400 и печи С-502, с возможным байпассированием У-500**			
Установка эксплуатируется в штатном режиме работы печи С-502, с байпасированием У-500 или колонны D-501 в период пуска, останова и выполнения плановых работ по ремонту и техническому обслуживанию оборудования, а так же в период нестабильного режима работы У-400/500 и других установок завода. Данный режим предусматривает возможную работу печей У-400 не только на кислом газе, но и на топливном газе и смешанном газе, или при останове подачи технологических газов с У400 на У-500. При таких случаях, предусмотренных технологическим регламентом У-400/500, установка эксплуатируется в Режиме 2 в целях защиты технологического оборудования, обеспечения безопасности персонала и охраны окружающей среды. *Прогноз продолжительности работы установки в Режиме 2 основан на исторических данных за три года и составляет 84 часа в год.*				
Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	Режим 2		Примечание
		г/сек	т/год	
301	Азота диоксид	8.202	2.480	Согласно Техрегламента на У 500 и прогнозных данных
304	Азота оксид	3.050	0.922	
330	Серы диоксид	2533.957	605.777	
337	Углерода оксид	61.187	18.503	
333	Сероводород	258.263	0.310	
Время работы установки в Режиме 2, (ч)		84		
Режим 3	**Работа установки 400 с возможным байпасированием У-500 и с остановом печи С-502**			
Останов печи С-502 при работе У-500 в нормальном режиме и в режиме работы с байпасированием У-500 (или байпассированием колонны D-501). При таких случаях, предусмотренных технологическим регламентом У-400/500, установка эксплуатируется в Режиме 3, в целях защиты технологического оборудования, обеспечения безопасности персонала и охраны окружающей среды. *Прогнозируемое количество и длительность автоматических остановов основаны на действующей процедуре и исторических данных: останов печи с байпассированием У-500 составляет 1 раз на 2 часа; с байпассированием колонны D-501 - 1 раз на 2 часа; останов печи при работе У-500 - 3 раза на 1 час; при работе У-400 ниже нормального соотношения воздух/кислый газ - 2 раза по 30 минут.*				
Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	Режим 3		Примечание
		г/сек	т/год	
301	Азота диоксид	4.101	0.118	Согласно Техрегламента на У 500 и прогнозных данных
304	Азота оксид	0.666	0.019	
330	Серы диоксид	2027.166	9.103	
331	Сера элементарная	94.300	2.716	
333	Сероводород	662.214	8.433	
334	Сероуглерод	32.410	0.933	
337	Углерода оксид	583.177	16.795	
370	Углерода сероокись	87.814	2.529	
415	Углеводороды С1-С5	399.330	11.501	
1715	Метилмеркаптан	0.058	0.002	
2754	Углеводороды С12-С19	1.449	0.042	
Время работы установки в Режиме, 3 (ч)		8.00		
Режим 4	**Работа установки 400 с возможным байпасированием У-500 и с остановом печи С-502**			
Установка эксплуатируется в штатном режиме работы при аномально высокой температуре окружающей среды, превышающей значения проектных спецификаций оборудования, когда система воздушного охлаждения недостаточна для сохранения температурного режима кислого и технологического газов. Вследствие чего содержание паров воды в кислом и технологическом газе увеличивается, что приводит к аккумуляции конденсированной воды в системе амина и снижению абсорбции сероводорода в колонне D-502. *Прогнозируемая продолжительность работы установки в режиме 4 основана на исторических значениях и составляет 120 часов в год.*				
Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	Режим 4		Примечание
		г/сек	т/год	
301	Азота диоксид	8.202	1.472	Согласно Техрегламента на У 500 и прогнозных данных
304	Азота оксид	1.333	0.239	
330	Серы диоксид	581.006	250.994	
337	Углерода оксид	61.187	19.778	
333	Сероводород	1.236	0.001	
Время работы установки в Режиме 4, (ч)		120		

Данные мониторинга инструментальных замеров по ПЭК, г/с			
Наименование контролируемого вещества	Код ЗВ	Макс. г/сек	Сред. г/сек
Азота диоксид	301	8.202	3.408
Азота оксид	304	1.333	0.554
Серы диоксид	330	229.153	83.833
Углерода оксид	337	61.187	45.783

Итого по источнику дымовая труба У-500 ЗВП			
Наименование загрязняющего вещества	**Код ЗВ**	**2024**	
		Макс. г/сек	**т/год**
Азота диоксид	301	8.202	109.247
Азота оксид	304	3.050	18.272
Серы диоксид	330	2533.957	2581.304
Сера элементарная	331	94.300	2.716
Сероводород	333	662.214	8.7697
Сероуглерод	334	32.410	0.933
Углерода оксид	337	583.177	1467.900
Углерода сероокись	370	87.814	2.529
Углеводороды С1-С5	415	399.330	11.501
Метилмеркаптан	1715	0.058	0.002
Углеводороды С12-С19	2754	1.449	0.042

Примечание:	*При определении количественной характеристики выбросов загрязняющих веществ были применены результаты инструментальных замеров на источнике 0310 и прогнозных данных отдела технологии производства. Для установления нормативов г/с применены максимальные значения за шестилетний период мониторинга, а для валовых средние. За исключением валовых выбросов по диоксиду серы, которые основываются на данных отдела технологии производства.*

Факельное хозяйство

РАСЧЕТ МАКСИМАЛЬНО РАЗОВЫХ ВЫБРОСОВ (Г/С)

ИЗА	**0311**	**Факел высокого давления**
ИВ	1	Топливный газ на пилотные горелки и на продувку факельных коллекторов факела ВД (V7)

Расчет выполнен по методике [3].		
Исходные данные		
Тип сжигаемой смеси (поток)	углеводородная смесь	20
Максимальный часовой расход сжигаемой смеси $G_к$, кг/час		246.37
Начальная температура сжигаемой смеси T_0, °С		50.00
Тип факельной установки		Высотная
Высота сопел факельной установки над уровнем подстилающей поверхности, h, м		185
Эквивалентный диаметр выходного сопла факельной установки, dэкв., м		1.0668
Полнота сгорания смеси η		0.9984

Таблица 1 - Характеристика сжигаемой смеси.

Составляющие смеси		[%]об.*	[%]мас.*	Мол. масса составляющих	Мол. масса смеси, m
Метан	CH_4	84.023	72.617	16.043	13.47982166
Этан	C_2H_6	12.109	19.619	30.07	3.64119565
Пропан	C_3H_8	1.9557	4.6471	44.097	0.862419801
Бутан	C_4H_{10}	0.139	0.4353	58.123	0.080791067
Пентан и высшие	C_5H_{12}	0	0	72.15	0
Азот	N_2	1.7597	2.6558	28.014	0.492952999
Углерод диоксид	CO_2	0	0	44.01	0
Вода	H_2O	0	0	18	0
Диэтилдисульфид	$C_2H_5SSC_2H_5$	0	0	122.25	0
Кислород	O_2	0.0107	0.0184	31.999	0.003409076
Сероокись углерода	COS	0.0006	0.002	60.076	0.000373937
Сероводород	H_2S	0.0005	0.001	34.082	0.000181636
Метилмеркаптаны	CH_4S	0.0016	0.0042	48.109	0.00078009
Этилмеркаптаны	C_2H_6S	0	0	62.136	0
Пропилмеркаптаны	C_3H_8S	0	0	76.163	0
Бутилмеркаптаны	$C_4H_{10}S$	0	0	90.189	0
Итого по смеси	расчет	100	100		**18.5619**
	* - технологические данные:				**18.5615**

Плотность смеси в газовой фазе $\rho_г$, кг/м^3		$\rho_г$ = m / 22.4			0.83
Углерод	$[C]_m$		75.46		
Сера	$[S]_m$		0.0048		
Водород	$[H]_m$		23.35		
Влажность	$[H2O]_m$	0	0.0000		
Негорючие компоненты	$[нег]_o$	1.76			

Таблица 2 - Расчет параметров выбросов и валовых выбросов вредных веществ при сжигании продукции на высотной факельной установке						
Наименование определяемых величин		Источник информации, расчетные формулы				Результаты расчета
Массовый расход сжигаемой смеси $G_г$, г/с		Технологические исходные данные				68.4365
Объемный расход сжигаемой смеси $B_г$, $м^3/с$		$B_г = G_г / (\rho_г * 1000)$				0.0826
Молярная масса сжигаемой смеси m, кг/кмоль		Технологические исходные данные				18.5615
Плотность сжигаемой смеси $\rho_г$, кг/м3		$\rho_г = m / 22.4$				0.83
Полнота сгорания смеси η		Технологические исходные данные				0.9984
Скорость истечения газовой смеси $W_{ист}$, м/с		$W_{ист} = 4 B_г / (3.14 * d^2) = 1.27 B_г / d^2$				0.0922
Показатель адиабаты K		[методика, пункт 4.4.4.4]				1.3
Скорость распространения звука в газовой смеси $W_{зв}$, м/с		$W_{зв} = 91.5 [K (T_0 + 273) / m]^{0.5}$				435.1985309
Отношение $W_{ист}/W_{зв}$		$W_{ист}/W_{зв}$				0
Условие бессажевого горения (Wист/Wзв>0.2) не соблюдается						
Выбросы вредных веществ						
код ЗВ	Наименование вещества	Расчетная формула		УВ, г/г	г/с	
	Азота диоксид NO_x	M = УВ * G, г/с		0.003	0.2053	
301	Азота диоксид NO_2	%	80		0.1642	
304	Азота оксид NO	%	13		0.0267	
328	Сажа C	M = УВ * G, г/с		0.002	0.1369	
330	Сера диоксид SO_2	$M=0.02[S]_m*G*\eta$, г/с		-	0.0066	
333	Сероводород H_2S	$M=0.01[H_2S]_m*G*(1-\eta)$, г/с		-	1E-06	
337	Углерод оксид CO	M = УВ * G, г/с		0.02	1.3687	
410	Метан CH_4	M = УВ * G, г/с		0.0005	0.0342	
1715	Метилмеркаптан	$M=0.01[RSH]_m*G*(1-\eta)$, г/с		-	5E-06	
1728	Этилмеркаптан	$M=0.01[RSH]_m*G*(1-\eta)$, г/с		-	0	
1720	Пропилмеркаптан	$M=0.01[RSH]_m*G*(1-\eta)$, г/с		-	0	
1702	Бутилмеркаптан	$M=0.01[RSH]_m*G*(1-\eta)$, г/с		-	0	
Параметры газовоздушной смеси						
Стехиометрическое количество воздуха для сжигания 1 $м^3$ углеводородной смеси V_0, $м^3/м^3$		$V_0=0.0476\{1.5[H_2S]+\sum(x+y/4)[C_xH_y]_o-[O_2]_o\}$				10.5250
Коэффициент избытка воздуха α		[методика, пункт 4.2.5]				1
Количество газовоздушной смеси, полученное при сжигании 1 $м^3$ углеводородной смеси $V_{пс}$, $м^3/м^3$		$V_{пс} = 1+\alpha V_0$				11.5250
Доля энергии, теряемой за счет излучения факела e		$e = 0.048 (m)^{0.5}$				0.2068
Полнота сгорания смеси η		Технологические исходные данные				0.9984
Предварительная теплоемкость газовоздушной смеси $C_{пс}'$		[методика, пункт 4.2.6]				0.4
Низшая теплота сгорания смеси $Q_{нк}$, ккал/$м^3$		Qнг = 85.7[CH4]0 + 153.7[C2H6]0 + 222.6[C3H8]0 + 293.2[iC4H10]0 + 295.1[nC4H10]0 + 374.1[C5H12]0 + 413.6 Σ[C6H14]0 + 126.23[RSH]0 + 55.80[H2S]0 + 55.80[COS]0				9538.31
Влажность смеси γ, г/м3 [Приложение 3]		Технологические исходные данные				0
Низшая теплота сгорания с учетом пересчета $Q_{нк}$, ккал/$м^3$		$Q_{нк} =Q_{нг}•100/(100+0.124•\gamma)$				9538.310854
Ориентировочное значение температуры горения $T_г'$		$T_г' = T_0 + Q_{нк} * (1-e) * \eta / (V_{пс} * C_{пс}')$				1688.544916
Теплоемкость газовоздушной смеси $C_{пс}$		[методика, табл.2]				0.39
Температура выбрасываемой газовоздушной смеси $T_г$, °C		$T_г = T_0 + Q_{нк} * (1-e) * n / (V_{пс} * C_{пс})$				1731
Расход выбрасываемой в атмосферу газовоздушной смеси V_1, $м^3/с$		$V_1 = B_г V_{пс}(273+T_г)/273$				6.99
Приведенный критерий Архимеда Ar		$Ar = 3.3 W_{ист}^2 \rho_г / (\rho_в g d)$				0.001733956
Длина факела $L_ф$, м		$L_ф = 15d$				16.0020
Высота источника выбросов H, м		$H = L_ф + h$				201.0000
Диаметр факела $D_ф$, м		$D_ф = 0.14 L_ф + 0.49 d$				2.76
Средняя скорость поступления в атмосферу газовоздушной смеси W_0, м/с		$W_0 = 4V_1 / (3.14 D_ф^2)$				1.17

ИЗА	**0311**	**Факел высокого давления**
ИВ	2	Продувочный товарный газ в коллектор факела высокого давления первой ступени, согласно Технологического Регламента (V7)
Расчет выполнен по методике [3].		

Исходные данные	
Тип сжигаемой смеси (поток) углеводородная смесь	20
Максимальный часовой расход сжигаемой смеси $G_к$, кг/час	1431.71
Начальная температура сжигаемой смеси T_0, °С	50.00
Тип факельной установки	Высотная
Высота сопел факельной установки над уровнем подстилающей поверхности, h, м	185
Эквивалентный диаметр выходного сопла факельной установки, dэкв., м	1.0668
Полнота сгорания смеси η	0.9984

Таблица 1 - Характеристика сжигаемой смеси.

Составляющие смеси		[%]об.*	[%]мас.*	Мол. масса составляющих	Мол. масса смеси, m
Метан	CH_4	84.023	72.617	16.043	13.47982166
Этан	C_2H_6	12.109	19.619	30.07	3.64119565
Пропан	C_3H_8	1.9557	4.6471	44.097	0.862419801
Бутан	C_4H_{10}	0.139	0.4353	58.123	0.080791067
Пентан и высшие	C_5H_{12}	0	0	72.15	0
Азот	N_2	1.7597	2.6558	28.014	0.492952999
Углерод диоксид	CO_2	0	0	44.01	0
Вода	H_2O	0	0	18	0
Диэтилдисульфид	$C_2H_5SSC_2H_5$	0	0	122.25	0
Кислород	O_2	0.0107	0.0184	31.999	0.003409076
Сероокись углерода	COS	0.0006	0.002	60.076	0.000373937
Сероводород	H_2S	0.0005	0.001	34.082	0.000181636
Метилмеркаптаны	CH_4S	0.0016	0.0042	48.109	0.00078009
Этилмеркаптаны	C_2H_6S	0	0	62.136	0
Пропилмеркаптаны	C_3H_8S	0	0	76.163	0
Бутилмеркаптаны	$C_4H_{10}S$	0	0	90.189	0
Итого по смеси	расчет	100	100		**18.5619**
	* - технологические данные:				**18.5615**

Плотность смеси в газовой фазе $\rho_г$, кг/м^3		$\rho_г$ = m / 22.4			0.83
Углерод	$[C]_m$		75.46		
Сера	$[S]_m$		0.0048		
Водород	$[H]_m$		23.35		
Влажность	$[H2O]_m$	0	0.0000		
Негорючие компоненты	$[нег]_o$	1.76			

Таблица 2 - Расчет параметров выбросов и валовых выбросов вредных веществ при сжигании продукции на высотной факельной установке

Наименование определяемых величин	Источник информации, расчетные формулы	Результаты расчета
Массовый расход сжигаемой смеси $G_г$, г/с	Технологические исходные данные	397.6966
Объемный расход сжигаемой смеси $B_г$, м^3/с	$B_г = G_г / (\rho_г * 1000)$	0.4799
Молярная масса сжигаемой смеси m, кг/кмоль	Технологические исходные данные	18.5615
Плотность сжигаемой смеси $\rho_г$, кг/м3	$\rho_г$ = m / 22.4	0.83
Полнота сгорания смеси η	Технологические исходные данные	0.9984
Скорость истечения газовой смеси $W_{ист}$, м/с	$W_{ист} = 4\ B_г / (3.14 * d^2) = 1.27\ B_г / d^2$	0.5356
Показатель адиабаты K	[методика, пункт 4.4.4.4]	1.3
Скорость распространения звука в газовой смеси $W_{зв}$, м/с	$W_{зв} = 91.5\ [K\ (T_0 + 273) / m]^{0.5}$	435.1985309
Отношение $W_{ист}/W_{зв}$	$W_{ист}/W_{зв}$	0
Условие бессажевого горения (Wист/Wзв>0.2) не соблюдается		

Выбросы вредных веществ

код ЗВ	Наименование вещества	Расчетная формула		УВ, г/г	г/с	
	Азота диоксид NO_x	M = УВ * G, г/с		0.003	1.1931	
301	Азота диоксид NO_2	%	80		0.9545	
304	Азота оксид NO	%	13		0.1551	
328	Сажа C	M = УВ * G, г/с		0.002	0.7954	
330	Сера диоксид SO_2	$M=0.02[S]_m*G*\eta$, г/с		-	0.0381	
333	Сероводород H_2S	$M=0.01[H_2S]_m*G*(1-\eta)$, г/с		-	6E-06	
337	Углерод оксид CO	M = УВ * G, г/с		0.02	7.9539	
410	Метан CH_4	M = УВ * G, г/с		0.0005	0.1988	
1715	Метилмеркаптан	$M=0.01[RSH]_m*G*(1-\eta)$, г/с		-	3E-05	
1728	Этилмеркаптан	$M=0.01[RSH]_m*G*(1-\eta)$, г/с		-	0	
1720	Пропилмеркаптан	$M=0.01[RSH]_m*G*(1-\eta)$, г/с		-	0	
1702	Бутилмеркаптан	$M=0.01[RSH]_m*G*(1-\eta)$, г/с		-	0	

Параметры газовоздушной смеси		
Стехиометрическое количество воздуха для сжигания 1 м^3 углеводородной смеси V_0, м^3/м^3	$V_0=0.0476\{1.5[H_2S]+\sum(x+y/4)[C_xH_y]_o-[O_2]_o\}$	10.5250
Коэффициент избытка воздуха α	[методика, пункт 4.2.5]	1
Количество газовоздушной смеси, полученное при сжигании 1 м^3 углеводородной смеси $V_{пс}$, м^3/м^3	$V_{пс} = 1+\alpha V_0$	11.5250
Доля энергии, теряемой за счет излучения факела e	$e = 0.048\ (m)^{0.5}$	0.2068
Полнота сгорания смеси η	Технологические исходные данные	0.9984
Предварительная теплоемкость газовоздушной смеси $C_{пс}'$	[методика, пункт 4.2.6]	0.4
Низшая теплота сгорания смеси $Q_{нк}$, ккал/м^3	Qнг = 85.7[CH4]0 + 153.7[C2H6]0 + 222.6[C3H8]0 + 293.2[iC4H10]0 + 295.1[nC4H10]0 + 374.1[C5H12]0 + 413.6 Σ[C6H14]0 + 126.23[RSH]0 + 55.80[H2S]0 + 55.80[COS]0	9538.31
Влажность смеси γ, г/м3 [Приложение 3]	Технологические исходные данные	0
Низшая теплота сгорания с учетом пересчета $Q_{нк}$, ккал/м^3	$Q_{нк} = Q_{нг} \cdot 100/(100+0.124 \cdot \gamma)$	9538.310854
Ориентировочное значение температуры горения $T_г'$	$T_г' = T_0 + Q_{нк} * (1-e) * \eta / (V_{пс} * C_{пс}')$	1688.544916
Теплоемкость газовоздушной смеси $C_{пс}$	[методика, табл.2]	0.39
Температура выбрасываемой газовоздушной смеси $T_г$, °C	$T_г = T_0 + Q_{нк} * (1-e) * n / (V_{пс} * C_{пс})$	1731
Расход выбрасываемой в атмосферу газовоздушной смеси V_1, м^3/с	$V_1 = B_г\ V_{пс}(273+T_г)/273$	40.6
Приведенный критерий Архимеда Ar	$Ar = 3.3\ W_{ист}^2\ \rho_г / (\rho_в\ g\ d)$	0.058555254
Длина факела $L_ф$, м	$L_ф = 15d$	16.0020
Высота источника выбросов H, м	$H = L_ф + h$	201.0000
Диаметр факела $D_ф$, м	$D_ф = 0.14\ L_ф + 0.49\ d$	2.76
Средняя скорость поступления в атмосферу газовоздушной смеси W_0, м/с	$W_0 = 4V_1 / (3.14\ D_ф^2)$	6.77

ИЗА	**0311**	**Факел высокого давления**
ИВ	3	Продувочный газ в целях предотвращения падения температуры ниже нормы (V7)

Расчет выполнен по методике [3].

Исходные данные

Тип сжигаемой смеси (поток) углеводородная смесь	20
Максимальный часовой расход сжигаемой смеси $G_к$, кг/час	257.34
Начальная температура сжигаемой смеси T_0, °C	50.00
Тип факельной установки	Высотная
Высота сопел факельной установки над уровнем подстилающей поверхности, h, м	185
Эквивалентный диаметр выходного сопла факельной установки, dэкв., м	1.0668
Полнота сгорания смеси η	0.9984

Таблица 1 - Характеристика сжигаемой смеси.

Составляющие смеси		[%]об.*	[%]мас.*	Мол. масса составляющих	Мол. масса смеси, m
Метан	CH_4	84.023	72.617	16.043	13.47982166
Этан	C_2H_6	12.109	19.619	30.07	3.64119565
Пропан	C_3H_8	1.9557	4.6471	44.097	0.862419801
Бутан	C_4H_{10}	0.139	0.4353	58.123	0.080791067
Пентан и высшие	C_5H_{12}	0	0	72.15	0
Азот	N_2	1.7597	2.6558	28.014	0.492952999
Углерод диоксид	CO_2	0	0	44.01	0
Вода	H_2O	0	0	18	0
Диэтилдисульфид	$C_2H_5SSC_2H_5$	0	0	122.25	0
Кислород	O_2	0.0107	0.0184	31.999	0.003409076
Сероокись углерода	COS	0.0006	0.002	60.076	0.000373937
Сероводород	H_2S	0.0005	0.001	34.082	0.000181636
Метилмеркаптаны	CH_4S	0.0016	0.0042	48.109	0.00078009

Этилмеркаптаны	C_2H_6S	0	0	62.136	0
Пропилмеркаптаны	C_3H_8S	0	0	76.163	0
Бутилмеркаптаны	$C_4H_{10}S$	0	0	90.189	0
Итого по смеси: расчет		100	100		**18.5619**
* - технологические данные:					**18.5615**

Плотность смеси в газовой фазе $\rho_г$, кг/м^3		$\rho_г$ = m / 22.4		0.83
Углерод	$[C]_m$		75.46	
Сера	$[S]_m$		0.0048	
Водород	$[H]_m$		23.35	
Влажность	$[H2O]_m$	0	0.0000	
Негорючие компоненты	$[нег]_o$	1.76		

Таблица 2 - Расчет параметров выбросов и валовых выбросов вредных веществ при сжигании продукции на высотной факельной установке

Наименование определяемых величин	Источник информации, расчетные формулы	Результаты расчета
Массовый расход сжигаемой смеси $G_г$, г/с	Технологические исходные данные	71.4845
Объемный расход сжигаемой смеси $B_г$, м^3/с	$B_г = G_г / (\rho_г * 1000)$	0.0863
Молярная масса сжигаемой смеси m, кг/кмоль	Технологические исходные данные	18.5615
Плотность сжигаемой смеси $\rho_г$, кг/м3	$\rho_г$ = m / 22.4	0.83
Полнота сгорания смеси η	Технологические исходные данные	0.9984
Скорость истечения газовой смеси $W_{ист}$, м/с	$W_{ист} = 4\ B_г / (3.14 * d^2) = 1.27\ B_г / d^2$	0.0963
Показатель адиабаты K	[методика, пункт 4.4.4.4]	1.3
Скорость распространения звука в газовой смеси $W_{зв}$, м/с	$W_{зв} = 91.5\ [K\ (T_0 + 273) / m]^{0.5}$	435.1985309
Отношение $W_{ист}/W_{зв}$	$W_{ист}/W_{зв}$	0
Условие бессажевого горения (Wист/Wзв>0.2) не соблюдается		

Выбросы вредных веществ

код ЗВ	Наименование вещества	Расчетная формула		УВ, г/г	г/с	
	Азота диоксид NO_x	M = УВ * G, г/с		0.003	0.2145	
301	Азота диоксид NO_2	%	80		0.1716	
304	Азота оксид NO	%	13		0.0279	
328	Сажа C	M = УВ * G, г/с		0.002	0.143	
330	Сера диоксид SO_2	$M=0.02[S]_m*G*\eta$, г/с		-	0.0068	
333	Сероводород H_2S	$M=0.01[H_2S]_m*G*(1-\eta)$, г/с		-	1E-06	
337	Углерод оксид CO	M = УВ * G, г/с		0.02	1.4297	
410	Метан CH_4	M = УВ * G, г/с		0.0005	0.0357	
1715	Метилмеркаптан	$M=0.01[RSH]_m*G*(1-\eta)$, г/с		-	5E-06	
1728	Этилмеркаптан	$M=0.01[RSH]_m*G*(1-\eta)$, г/с		-	0	
1720	Пропилмеркаптан	$M=0.01[RSH]_m*G*(1-\eta)$, г/с		-	0	
1702	Бутилмеркаптан	$M=0.01[RSH]_m*G*(1-\eta)$, г/с		-	0	

Параметры газовоздушной смеси

Стехиометрическое количество воздуха для сжигания 1 м^3 углеводородной смеси V_0, м^3/м^3	$V_0=0.0476\{1.5[H_2S]+\sum(x+y/4)[C_xH_y]_o-[O_2]_o\}$	10.5250
Коэффициент избытка воздуха α	[методика, пункт 4.2.5]	1
Количество газовоздушной смеси, полученное при сжигании 1 м^3 углеводородной смеси $V_{пс}$, м^3/м^3	$V_{пс} = 1+\alpha V_0$	11.5250
Доля энергии, теряемой за счет излучения факела e	$e = 0.048\ (m)^{0.5}$	0.2068
Полнота сгорания смеси η	Технологические исходные данные	0.9984
Предварительная теплоемкость газовоздушной смеси $C_{пс}'$	[методика, пункт 4.2.6]	0.4
Низшая теплота сгорания смеси $Q_{нк}$, ккал/м^3	Qнг = 85.7[CH4]0 + 153.7[C2H6]0 + 222.6[C3H8]0 + 293.2[iC4H10]0 + 295.1[nC4H10]0 + 374.1[C5H12]0 + 413.6 Σ[C6H14]0 + 126.23[RSH]0 + 55.80[H2S]0 + 55.80[COS]0	9538.31
Влажность смеси γ, г/м3 [Приложение 3]	Технологические исходные данные	0
Низшая теплота сгорания с учетом пересчета $Q_{нк}$, ккал/м^3	$Q_{нк} = Q_{нг} \cdot 100/(100+0.124 \cdot \gamma)$	9538.310854
Ориентировочное значение температуры горения $T_г'$	$T_г' = T_0 + Q_{нк} * (1-e) * \eta / (V_{пс} * C_{пс}')$	1688.544916
Теплоемкость газовоздушной смеси $C_{пс}$	[методика, табл.2]	0.39
Температура выбрасываемой газовоздушной смеси $T_г$, °C	$T_г = T_0 + Q_{нк} * (1-e) * n / (V_{пс} * C_{пс})$	1731
Расход выбрасываемой в атмосферу газовоздушной смеси V_1, м^3/с	$V_1 = B_г\ V_{пс}(273+T_г)/273$	7.3
Приведенный критерий Архимеда Ar	$Ar = 3.3\ W_{ист}^2\ \rho_г / (\rho_в\ g\ d)$	0.001891846
Длина факела $L_ф$, м	$L_ф$ = 15d	16.0020
Высота источника выбросов H, м	$H = L_ф + h$	201.0000

Диаметр факела $D_ф$, м	$D_ф = 0.14\ L_ф + 0.49\ d$	2.76
Средняя скорость поступления в атмосферу газовоздушной смеси W_0, м/с	$W_0 = 4V_1 / (3.14\ D_ф^2)$	1.22

ИЗА	**0311**	**Факел высокого давления**				
ИВ	4	Допустимые утечки сырого газа (V7)				
Расчет выполнен по методике [3].						
Исходные данные						
Тип сжигаемой смеси (поток)		углеводородная смесь				35
Максимальный часовой расход сжигаемой смеси $G_к$, кг/час						4.40
Начальная температура сжигаемой смеси T_0, °C						50.00
Тип факельной установки						Высотная
Высота сопел факельной установки над уровнем подстилающей поверхности, h, м						185
Эквивалентный диаметр выходного сопла факельной установки, dэкв., м						1.0668
Полнота сгорания смеси η						0.9984
Таблица 1 - Характеристика сжигаемой смеси.						
Составляющие смеси			[%]об.*	[%]мас.*	Мол. масса состав-ляющих	Мол. масса смеси, m
Метан		CH_4	51.432	30.565	16.043	8.251299871
Этан		C_2H_6	11.641	12.969	30.07	3.500335448
Пропан		C_3H_8	6.8745	11.232	44.097	3.031463804
Бутан		C_4H_{10}	3.1984	6.8872	58.123	1.85901779
Пентан и высшие		C_5H_{12}	2.6179	7.5995	72.15	1.888839066
Азот		N_2	0.861	0.8935	28.014	0.241187241
Углерод диоксид		CO_2	3.1358	5.1131	44.01	1.380075648
Вода		H_2O	1.4285	0.9527	18	0.257134534
Диэтилдисульфид		$C_2H_5SSC_2H_5$	0	0	122.25	0
Кислород		O_2	0	0	31.999	0
Сероокись углерода		COS	0.0179	0.0399	60.076	0.010770309
Сероводород		H_2S	18.766	23.694	34.082	6.395674673
Метилмеркаптаны		CH_4S	0.0202	0.0361	48.109	0.009733412
Этилмеркаптаны		C_2H_6S	0.0049	0.0114	62.136	0.003072353
Пропилмеркаптаны		C_3H_8S	0.0017	0.0047	76.163	0.001259587
Бутилмеркаптаны		$C_4H_{10}S$	0.0005	0.0016	90.189	0.000418546
Итого по смеси	расчет		100	100		**26.8303**
	* - технологические данные:					**26.9671**
Плотность смеси в газовой фазе $\rho_г$, кг/м^3			$\rho_г = m / 22.4$			1.20
Углерод		$[C]_m$		56.213		
Сера		$[S]_m$		22.3452		
Водород		$[H]_m$		16.672		
Влажность		$[H2O]_m$	0	0.9527		
Негорючие компоненты		$[нег]_o$	4.00			
Таблица 2 - Расчет параметров выбросов и валовых выбросов вредных веществ при сжигании продукции на высотной факельной установке						
Наименование определяемых величин		Источник информации, расчетные формулы				Результаты расчета
Массовый расход сжигаемой смеси $G_г$, г/с		Технологические исходные данные				1.2222
Объемный расход сжигаемой смеси $B_г$, м^3/с		$B_г = G_г / (\rho_г * 1000)$				0.0010
Молярная масса сжигаемой смеси m, кг/кмоль		Технологические исходные данные				26.9671
Плотность сжигаемой смеси $\rho_г$, кг/м3		$\rho_г = m / 22.4$				1.20
Полнота сгорания смеси η		Технологические исходные данные				0.9984
Скорость истечения газовой смеси $W_{ист}$, м/с		$W_{ист} = 4\ B_г / (3.14 * d^2) = 1.27\ B_г / d^2$				0.0011
Показатель адиабаты K		[методика, пункт 4.4.4.4]				1.3
Скорость распространения звука в газовой смеси $W_{зв}$, м/с		$W_{зв} = 91.5\ [K\ (T_0 + 273) / m]^{0.5}$				361.0579447
Отношение $W_{ист}/W_{зв}$		$W_{ист}/W_{зв}$				0
Условие бессажевого горения (Wист/Wзв>0.2) не соблюдается						
Выбросы вредных веществ						
код ЗВ	Наименование вещества	Расчетная формула		УВ, г/г	г/с	
	Азота диоксид NO_x	M = УВ * G, г/с		0.003	0.0037	
301	Азота диоксид NO_2	%	80		0.003	
304	Азота оксид NO	%	13		0.0005	
328	Сажа C	M = УВ * G, г/с		0.002	0.0024	
330	Сера диоксид SO_2	$M=0.02[S]_m*G*η$, г/с		-	0.5453	
333	Сероводород H_2S	$M=0.01[H_2S]_m*G*(1-η)$, г/с		-	0.0005	
337	Углерод оксид CO	M = УВ * G, г/с		0.02	0.0244	
410	Метан CH_4	M = УВ * G, г/с		0.0005	0.0006	
1715	Метилмеркаптан	$M=0.01[RSH]_m*G*(1-η)$, г/с		-	7E-07	
1728	Этилмеркаптан	$M=0.01[RSH]_m*G*(1-η)$, г/с		-	2E-07	

1720	Пропилмеркаптан	$M=0.01[RSH]_m*G*(1-\eta)$, г/с	-	9E-08	
1702	Бутилмеркаптан	$M=0.01[RSH]_m*G*(1-\eta)$, г/с	-	3E-08	
Параметры газовоздушной смеси					
Стехиометрическое количество воздуха для сжигания 1 м³ углеводородной смеси V_0, м³/м³		$V_0=0.0476\{1.5[H_2S]+\sum(x+y/4)[C_xH_y]_o-[O_2]_o\}$			11.6515
Коэффициент избытка воздуха α		[методика, пункт 4.2.5]			1
Количество газовоздушной смеси, полученное при сжигании 1 м³ углеводородной смеси $V_{пс}$, м³/м³		$V_{пс} = 1+\alpha V_0$			12.6515
Доля энергии, теряемой за счет излучения факела e		$e = 0.048 (m)^{0.5}$			0.2493
Полнота сгорания смеси η		Технологические исходные данные			0.9984
Предварительная теплоемкость газовоздушной смеси $C_{пс}'$		[методика, пункт 4.2.6]			0.4
Низшая теплота сгорания смеси $Q_{нк}$, ккал/м³		Qнг = 85.7[CH4]0 + 153.7[C2H6]0 + 222.6[C3H8]0 + 293.2[iC4H10]0 + 295.1[nC4H10]0 + 374.1[C5H12]0 + 413.6 Σ[C6H14]0 + 126.23[RSH]0 + 55.80[H2S]0 + 55.80[COS]0			10695.90
Влажность смеси γ, г/м3 [Приложение 3]		Технологические исходные данные			11.46915113
Низшая теплота сгорания с учетом пересчета $Q_{нк}$, ккал/м³		$Q_{нк} = Q_{нг} \cdot 100/(100+0.124 \cdot \gamma)$			10545.91978
Ориентировочное значение температуры горения $T_г'$		$T_г' = T_0 + Q_{нк} * (1-e) * \eta / (V_{пс} * C_{пс}')$			1611.977736
Теплоемкость газовоздушной смеси $C_{пс}$		[методика, табл.2]			0.39
Температура выбрасываемой газовоздушной смеси $T_г$, °С		$T_г = T_0 + Q_{нк} * (1-e) * n / (V_{пс} * C_{пс})$			1652
Расход выбрасываемой в атмосферу газовоздушной смеси V_1, м³/с		$V_1 = B_г V_{пс}(273+T_г)/273$			0.09
Приведенный критерий Архимеда Ar		$Ar = 3.3 W_{ист}^2 \rho_г / (\rho_в g d)$			3.80624E-07
Длина факела $L_ф$, м		$L_ф = 15d$			16.0020
Высота источника выбросов H, м		$H = L_ф + h$			201.0000
Диаметр факела $D_ф$, м		$D_ф = 0.14 L_ф + 0.49 d$			2.76
Средняя скорость поступления в атмосферу газовоздушной смеси W_0, м/с		$W_0 = 4V_1 / (3.14 D_ф^2)$			0.02

ИЗА	**0311**	**Факел высокого давления**			
ИВ	5	Допустимые утечки обессеренного газа (V7)			
Расчет выполнен по методике [3].					
Исходные данные					
Тип сжигаемой смеси (поток)		углеводородная смесь			36
Максимальный часовой расход сжигаемой смеси $G_к$, кг/час					0.08
Начальная температура сжигаемой смеси T_0, °С					50.00
Тип факельной установки					Высотная
Высота сопел факельной установки над уровнем подстилающей поверхности, h, м					185
Эквивалентный диаметр выходного сопла факельной установки, dэкв., м					1.0668
Полнота сгорания смеси η					0.9984
Таблица 1 - Характеристика сжигаемой смеси.					
Составляющие смеси			[%]об.*	[%]мас.*	Мол. масса состав-ляющих	Мол. масса смеси, m
Метан		CH_4	78.467	60.171	16.043	12.58843896
Этан		C_2H_6	11.445	16.453	30.07	3.441578301
Пропан		C_3H_8	4.5989	9.696	44.097	2.02798293
Бутан		C_4H_{10}	2.206	6.1297	58.123	1.282214755
Пентан и высшие		C_5H_{12}	1.4001	5.1567	72.15	1.010163252
Азот		N_2	1.5377	2.0592	28.014	0.430776615
Углерод диоксид		CO_2	0.0005	0.001	44.01	0.000212556
Вода		H_2O	0.3252	0.2799	18	0.058544616
Диэтилдисульфид		$C_2H_5SSC_2H_5$	0	0	122.25	0
Кислород		O_2	0	0	31.999	0
Сероокись углерода		COS	0.0097	0.028	60.076	0.005848462
Сероводород		H_2S	0.0002	0.0003	34.082	6.80467E-05
Метилмеркаптаны		CH_4S	0.0067	0.0155	48.109	0.003238638
Этилмеркаптаны		C_2H_6S	0.0016	0.0049	62.136	0.001018587
Пропилмеркаптаны		C_3H_8S	0.0009	0.0034	76.163	0.000703213
Бутилмеркаптаны		$C_4H_{10}S$	0.0002	0.0007	90.189	0.000152796
Итого по смеси	расчет		100	100		**20.8509**
	* - технологические данные:					**20.9289**
Плотность смеси в газовой фазе $\rho_г$, кг/м³			$\rho_г = m / 22.4$			0.93
Углерод		$[C]_m$		76.286		
Сера		$[S]_m$		0.0297		
Водород		$[H]_m$		22.237		

Влажность	$[H2O]_m$	0	0.2799		
Негорючие компоненты	$[нег]_o$	1.54			

Таблица 2 - Расчет параметров выбросов и валовых выбросов вредных веществ при сжигании продукции на высотной факельной установке

Наименование определяемых величин	Источник информации, расчетные формулы	Результаты расчета
Массовый расход сжигаемой смеси $G_г$, г/с	Технологические исходные данные	0.0229
Объемный расход сжигаемой смеси $B_г$, м³/с	$B_г = G_г / (\rho_г * 1000)$	0.0000
Молярная масса сжигаемой смеси m, кг/кмоль	Технологические исходные данные	20.9289
Плотность сжигаемой смеси $\rho_г$, кг/м3	$\rho_г = m / 22.4$	0.93
Полнота сгорания смеси η	Технологические исходные данные	0.9984
Скорость истечения газовой смеси $W_{ист}$, м/с	$W_{ист} = 4 B_г / (3.14 * d^2) = 1.27 B_г / d^2$	0.0000
Показатель адиабаты K	[методика, пункт 4.4.4.4]	1.3
Скорость распространения звука в газовой смеси $W_{зв}$, м/с	$W_{зв} = 91.5 [K (T_0 + 273) / m]^{0.5}$	409.8464361
Отношение $W_{ист}/W_{зв}$	$W_{ист}/W_{зв}$	0
Условие бессажевого горения (Wист/Wзв>0.2) не соблюдается		

Выбросы вредных веществ

код ЗВ	Наименование вещества	Расчетная формула		УВ, г/г	г/с	
	Азота диоксид NO_x	M = УВ * G, г/с		0.003	7E-05	
301	Азота диоксид NO_2	%	80		6E-05	
304	Азота оксид NO	%	13		9E-06	
328	Сажа C	M = УВ * G, г/с		0.002	5E-05	
330	Сера диоксид SO_2	$M=0.02[S]_m*G*\eta$, г/с		-	1E-05	
333	Сероводород H_2S	$M=0.01[H_2S]_m*G*(1-\eta)$, г/с		-	1E-10	
337	Углерод оксид CO	M = УВ * G, г/с		0.02	0.0005	
410	Метан CH_4	M = УВ * G, г/с		0.0005	1E-05	
1715	Метилмеркаптан	$M=0.01[RSH]_m*G*(1-\eta)$, г/с		-	6E-09	
1728	Этилмеркаптан	$M=0.01[RSH]_m*G*(1-\eta)$, г/с		-	2E-09	
1720	Пропилмеркаптан	$M=0.01[RSH]_m*G*(1-\eta)$, г/с		-	1E-09	
1702	Бутилмеркаптан	$M=0.01[RSH]_m*G*(1-\eta)$, г/с		-	3E-10	

Параметры газовоздушной смеси

Стехиометрическое количество воздуха для сжигания 1 м³ углеводородной смеси V_0, м³/м³	$V_0=0.0476\{1.5[H_2S]+\sum(x+y/4)[C_xH_y]_o-[O_2]_o\}$ 11.6880
Коэффициент избытка воздуха α	[методика, пункт 4.2.5] 1
Количество газовоздушной смеси, полученное при сжигании 1 м³ углеводородной смеси $V_{пс}$, м³/м³	$V_{пс} = 1+\alpha V_0$ 12.6880
Доля энергии, теряемой за счет излучения факела e	$e = 0.048 (m)^{0.5}$ 0.2196
Полнота сгорания смеси η	Технологические исходные данные 0.9984
Предварительная теплоемкость газовоздушной смеси $C_{пс}'$	[методика, пункт 4.2.6] 0.4
Низшая теплота сгорания смеси $Q_{нк}$, ккал/м³	Qнг = 85.7[CH4]0 + 153.7[C2H6]0 + 222.6[C3H8]0 + 293.2[iC4H10]0 + 295.1[nC4H10]0 + 374.1[C5H12]0 + 413.6 Σ[C6H14]0 + 126.23[RSH]0 + 55.80[H2S]0 + 55.80[COS]0 10679.79
Влажность смеси γ, г/м3 [Приложение 3]	Технологические исходные данные 2.615072188
Низшая теплота сгорания с учетом пересчета $Q_{нк}$, ккал/м³	$Q_{нк} = Q_{нг} \cdot 100/(100+0.124 \cdot \gamma)$ 10645.2715
Ориентировочное значение температуры горения $T_г'$	$T_г' = T_0 + Q_{нк} * (1-e) * \eta / (V_{пс} * C_{пс}')$ 1684.298823
Теплоемкость газовоздушной смеси $C_{пс}$	[методика, табл.2] 0.39
Температура выбрасываемой газовоздушной смеси $T_г$, °C	$T_г = T_0 + Q_{нк} * (1-e) * n / (V_{пс} * C_{пс})$ 1726
Расход выбрасываемой в атмосферу газовоздушной смеси V_1, м³/с	$V_1 = B_г V_{пс}(273+T_г)/273$ 0
Приведенный критерий Архимеда Ar	$Ar = 3.3 W_{ист}^2 \rho_г / (\rho_в g d)$ 1.7236E-10
Длина факела $L_ф$, м	$L_ф = 15d$ 16.0020
Высота источника выбросов H, м	$H = L_ф + h$ 201.0000
Диаметр факела $D_ф$, м	$D_ф = 0.14 L_ф + 0.49 d$ 2.76
Средняя скорость поступления в атмосферу газовоздушной смеси W_0, м/с	$W_0 = 4V_1 / (3.14 D_ф^2)$ 0

ИЗА	**0311**	**Факел высокого давления**
ИВ	6	Допустимые утечки пропана (V7)

Расчет выполнен по методике [3].

Исходные данные

Тип сжигаемой смеси (поток)	углеводородная смесь	37
Максимальный часовой расход сжигаемой смеси $G_к$, кг/час		0.87
Начальная температура сжигаемой смеси T_0, °C		50.00
Тип факельной установки		Высотная
Высота сопел факельной установки над уровнем подстилающей поверхности, h, м		185
Эквивалентный диаметр выходного сопла факельной установки, dэкв., м		1.0668

Полнота сгорания смеси η					0.9984
Таблица 1 - Характеристика сжигаемой смеси.					
Составляющие смеси		[%]об.*	[%]мас.*	Мол. масса состав-ляющих	Мол. масса смеси, m
Метан	CH_4	1E-05	4E-06	16.043	1.79129E-06
Этан	C_2H_6	0.7209	0.4911	30.07	0.21677441
Пропан	C_3H_8	97.533	97.447	44.097	43.00895632
Бутан	C_4H_{10}	1.484	1.9541	58.123	0.862561314
Пентан и высшие	C_5H_{12}	0.0006	0.0009	72.15	0.000408975
Азот	N_2	0	0	28.014	0
Углерод диоксид	CO_2	0	0	44.01	0
Вода	H_2O	0.2613	0.1066	18	0.047031188
Диэтилдисульфид	$C_2H_5SSC_2H_5$	0	0	122.25	0
Кислород	O_2	0	0	31.999	0
Сероокись углерода	COS	6E-06	8E-06	60.076	3.70146E-06
Сероводород	H_2S	0	0	34.082	0
Метилмеркаптаны	CH_4S	0.0006	0.0006	48.109	0.000284399
Этилмеркаптаны	C_2H_6S	6E-07	8E-07	62.136	3.59127E-07
Пропилмеркаптаны	C_3H_8S	2E-08	4E-08	76.163	1.73779E-08
Бутилмеркаптаны	$C_4H_{10}S$	3E-13	6E-13	90.189	2.67632E-13
Итого по смеси	расчет	100	100		**44.1360**
	* - технологические данные:				**44.1361**
Плотность смеси в газовой фазе $\rho_г$, кг/м^3		$\rho_г$ = m / 22.4			1.97
Углерод	$[C]_m$		81.56		
Сера	$[S]_m$		0.0004		
Водород	$[H]_m$		18.113		
Влажность	$[H2O]_m$	0	0.1066		
Негорючие компоненты	$[нег]_o$	0.00			

Таблица 2 - Расчет параметров выбросов и валовых выбросов вредных веществ при сжигании продукции на высотной факельной установке

Наименование определяемых величин	Источник информации, расчетные формулы	Результаты расчета
Массовый расход сжигаемой смеси $G_г$, г/с	Технологические исходные данные	0.2423
Объемный расход сжигаемой смеси $B_г$, м^3/с	$B_г = G_г / (\rho_г * 1000)$	0.0001
Молярная масса сжигаемой смеси m, кг/кмоль	Технологические исходные данные	44.1361
Плотность сжигаемой смеси $\rho_г$, кг/м3	$\rho_г$ = m / 22.4	1.97
Полнота сгорания смеси η	Технологические исходные данные	0.9984
Скорость истечения газовой смеси $W_{ист}$, м/с	$W_{ист} = 4\ B_г / (3.14 * d^2) = 1.27\ B_г / d^2$	0.0001
Показатель адиабаты K	[методика, пункт 4.4.4.4]	1.3
Скорость распространения звука в газовой смеси $W_{зв}$, м/с	$W_{зв} = 91.5\ [K\ (T_0 + 273) / m]^{0.5}$	282.225972
Отношение $W_{ист}/W_{зв}$	$W_{ист}/W_{зв}$	0
Условие бессажевого горения (Wист/Wзв>0.2) не соблюдается		

Выбросы вредных веществ

код ЗВ	Наименование вещества	Расчетная формула		УВ, г/г	г/с	
	Азота диоксид NO_x	M = УВ * G, г/с		0.003	0.0007	
301	Азота диоксид NO_2	%	80		0.0006	
304	Азота оксид NO	%	13		1E-04	
328	Сажа C	M = УВ * G, г/с		0.002	0.0005	
330	Сера диоксид SO_2	$M=0.02[S]_m*G*\eta$, г/с		-	2E-06	
333	Сероводород H_2S	$M=0.01[H_2S]_m*G*(1-\eta)$, г/с		-	0	
337	Углерод оксид CO	M = УВ * G, г/с		0.02	0.0048	
410	Метан CH_4	M = УВ * G, г/с		0.0005	0.0001	
1715	Метилмеркаптан	$M=0.01[RSH]_m*G*(1-\eta)$, г/с		-	3E-09	
1728	Этилмеркаптан	$M=0.01[RSH]_m*G*(1-\eta)$, г/с		-	3E-12	
1720	Пропилмеркаптан	$M=0.01[RSH]_m*G*(1-\eta)$, г/с		-	2E-13	
1702	Бутилмеркаптан	$M=0.01[RSH]_m*G*(1-\eta)$, г/с		-	2E-18	

Параметры газовоздушной смеси

Стехиометрическое количество воздуха для сжигания 1 м^3 углеводородной смеси V_0, м^3/м^3	$V_0=0.0476\{1.5[H_2S]+\sum(x+y/4)[C_xH_y]_o-[O_2]_o\}$	23.7923
Коэффициент избытка воздуха α	[методика, пункт 4.2.5]	1
Количество газовоздушной смеси, полученное при сжигании 1 м^3 углеводородной смеси $V_{пс}$, м^3/м^3	$V_{пс} = 1+\alpha V_0$	24.7923
Доля энергии, теряемой за счет излучения факела e	$e = 0.048\ (m)^{0.5}$	0.3189
Полнота сгорания смеси η	Технологические исходные данные	0.9984
Предварительная теплоемкость газовоздушной смеси $C_{пс}'$	[методика, пункт 4.2.6]	0.4
Низшая теплота сгорания смеси $Q_{нк}$, ккал/м^3	Qнг = 85.7[CH4]0 + 153.7[C2H6]0 + 222.6[C3H8]0 +	22256.97

	293.2[iC4H10]0 + 295.1[nC4H10]0 + 374.1[C5H12]0 + 413.6 Σ[C6H14]0 + 126.23[RSH]0 + 55.80[H2S]0 + 55.80[COS]0	
Влажность смеси γ, г/м3 [Приложение 3]	Технологические исходные данные	2.099474039
Низшая теплота сгорания с учетом пересчета $Q_{нк}$, ккал/м^3	$Q_{нк} = Q_{нг} \cdot 100/(100+0.124 \cdot \gamma)$	22199.1746
Ориентировочное значение температуры горения $T_г'$	$T_г' = T_0 + Q_{нк} * (1-e) * \eta / (V_{пс} * C_{пс}')$	1572.240661
Теплоемкость газовоздушной смеси $C_{пс}$	[методика, табл.2]	0.39
Температура выбрасываемой газовоздушной смеси $T_г$, °С	$T_г = T_0 + Q_{нк} * (1-e) * n / (V_{пс} * C_{пс})$	1611
Расход выбрасываемой в атмосферу газовоздушной смеси V_1, м^3/с	$V_1 = B_г V_{пс}(273+T_г)/273$	0.02
Приведенный критерий Архимеда Ar	$Ar = 3.3 W_{ист}^2 \rho_г / (\rho_в g d)$	9.13896E-09
Длина факела $L_ф$, м	$L_ф = 15d$	16.0020
Высота источника выбросов H, м	$H = L_ф + h$	201.0000
Диаметр факела $D_ф$, м	$D_ф = 0.14 L_ф + 0.49 d$	2.76
Средняя скорость поступления в атмосферу газовоздушной смеси W_0, м/с	$W_0 = 4V_1 / (3.14 D_ф^2)$	0

ИЗА	**0311**	**Факел высокого давления**
ИВ	7	Допустимые утечки сухого газа (V7)

Расчет выполнен по методике [3].

Исходные данные

Тип сжигаемой смеси (поток)	углеводородная смесь	39
Максимальный часовой расход сжигаемой смеси $G_к$, кг/час		1.80
Начальная температура сжигаемой смеси T_0, °С		50.00
Тип факельной установки		Высотная
Высота сопел факельной установки над уровнем подстилающей поверхности, h, м		185
Эквивалентный диаметр выходного сопла факельной установки, dэкв., м		1.0668
Полнота сгорания смеси η		0.9984

Таблица 1 - Характеристика сжигаемой смеси.

Составляющие смеси		[%]об.*	[%]мас.*	Мол. масса состав-ляющих	Мол. масса смеси, m
Метан	CH_4	83.934	72.261	16.043	13.46552253
Этан	C_2H_6	12.043	19.437	30.07	3.621342069
Пропан	C_3H_8	2.1475	5.0833	44.097	0.947000978
Бутан	C_4H_{10}	0.176	0.5489	58.123	0.102272576
Пентан и высшие	C_5H_{12}	0.0417	0.1651	72.15	0.030075239
Азот	N_2	1.65	2.4807	28.014	0.462232086
Углерод диоксид	CO_2	0.0005	0.0012	44.01	0.000226209
Вода	H_2O	0	0	18	0
Диэтилдисульфид	$C_2H_5SSC_2H_5$	0	0	122.25	0
Кислород	O_2	0	0	31.999	0
Сероокись углерода	COS	0.0058	0.0187	60.076	0.003481245
Сероводород	H_2S	0.0002	0.0004	34.082	7.12706E-05
Метилмеркаптаны	CH_4S	0.0012	0.003	48.109	0.000557459
Этилмеркаптаны	C_2H_6S	1E-04	0.0003	62.136	6.17533E-05
Пропилмеркаптаны	C_3H_8S	2E-05	9E-05	76.163	1.73386E-05
Бутилмеркаптаны	$C_4H_{10}S$	1E-06	5E-06	90.189	8.98655E-07
Итого по смеси	расчет	100	100		**18.6329**
	* - технологические данные:				**18.6948**

Плотность смеси в газовой фазе $\rho_г$, кг/м^3		$\rho_г = m / 22.4$			0.83
Углерод	$[C]_m$		75.306		
Сера	$[S]_m$		0.0125		
Водород	$[H]_m$		23.248		
Влажность	$[H2O]_m$	0	0.0000		
Негорючие компоненты	$[нег]_o$	1.65			

Таблица 2 - Расчет параметров выбросов и валовых выбросов вредных веществ при сжигании продукции на высотной факельной установке

Наименование определяемых величин	Источник информации, расчетные формулы	Результаты расчета
Массовый расход сжигаемой смеси $G_г$, г/с	Технологические исходные данные	0.5011
Объемный расход сжигаемой смеси $B_г$, м^3/с	$B_г = G_г / (\rho_г * 1000)$	0.0006
Молярная масса сжигаемой смеси m, кг/кмоль	Технологические исходные данные	18.6948
Плотность сжигаемой смеси $\rho_г$, кг/м3	$\rho_г = m / 22.4$	0.83
Полнота сгорания смеси η	Технологические исходные данные	0.9984
Скорость истечения газовой смеси $W_{ист}$, м/с	$W_{ист} = 4 B_г / (3.14 * d^2) = 1.27 B_г / d^2$	0.0007
Показатель адиабаты K	[методика, пункт 4.4.4.4]	1.3
Скорость распространения звука в газовой	$W_{зв} = 91.5 [K (T_0 + 273) / m]^{0.5}$	433.6444228

смеси $W_{зв}$, м/с					
Отношение $W_{ист}/W_{зв}$		$W_{ист}/W_{зв}$			0
Условие бессажевого горения (Wист/Wзв>0.2) не соблюдается					
Выбросы вредных веществ					
код ЗВ	Наименование вещества	Расчетная формула		УВ, г/г	г/с	
	Азота диоксид NO_x	M = УВ * G, г/с		0.003	0.0015	
301	Азота диоксид NO_2	%	80		0.0012	
304	Азота оксид NO	%	13		0.0002	
328	Сажа C	M = УВ * G, г/с		0.002	0.001	
330	Сера диоксид SO_2	$M=0.02[S]_m*G*\eta$, г/с		-	0.0001	
333	Сероводород H_2S	$M=0.01[H_2S]_m*G*(1-\eta)$, г/с		-	3E-09	
337	Углерод оксид CO	M = УВ * G, г/с		0.02	0.01	
410	Метан CH_4	M = УВ * G, г/с		0.0005	0.0003	
1715	Метилмеркаптан	$M=0.01[RSH]_m*G*(1-\eta)$, г/с		-	2E-08	
1728	Этилмеркаптан	$M=0.01[RSH]_m*G*(1-\eta)$, г/с		-	3E-09	
1720	Пропилмеркаптан	$M=0.01[RSH]_m*G*(1-\eta)$, г/с		-	8E-10	
1702	Бутилмеркаптан	$M=0.01[RSH]_m*G*(1-\eta)$, г/с		-	4E-11	
Параметры газовоздушной смеси						
Стехиометрическое количество воздуха для сжигания 1 м³ углеводородной смеси V_0, м³/м³		$V_0=0.0476\{1.5[H_2S]+\sum(x+y/4)[C_xH_y]_o-[O_2]_o\}$				10.5784
Коэффициент избытка воздуха α		[методика, пункт 4.2.5]				1
Количество газовоздушной смеси, полученное при сжигании 1 м³ углеводородной смеси $V_{пс}$, м³/м³		$V_{пс} = 1+\alpha V_0$				11.5784
Доля энергии, теряемой за счет излучения факела e		$e = 0.048 (m)^{0.5}$				0.2075
Полнота сгорания смеси η		Технологические исходные данные				0.9984
Предварительная теплоемкость газовоздушной смеси $C_{пс}'$		[методика, пункт 4.2.6]				0.4
Низшая теплота сгорания смеси $Q_{нк}$, ккал/м³		Qнг = 85.7[CH4]0 + 153.7[C2H6]0 + 222.6[C3H8]0 + 293.2[iC4H10]0 + 295.1[nC4H10]0 + 374.1[C5H12]0 + 413.6 Σ[C6H14]0 + 126.23[RSH]0 + 55.80[H2S]0 + 55.80[COS]0				9589.88
Влажность смеси γ, г/м3 [Приложение 3]		Технологические исходные данные				0
Низшая теплота сгорания с учетом пересчета $Q_{нк}$, ккал/м³		$Q_{нк} = Q_{нг} \cdot 100/(100+0.124 \cdot \gamma)$				9589.878774
Ориентировочное значение температуры горения $T_г'$		$T_г' = T_0 + Q_{нк} * (1-e) * \eta / (V_{пс} * C_{пс}')$				1688.272787
Теплоемкость газовоздушной смеси $C_{пс}$		[методика, табл.2]				0.39
Температура выбрасываемой газовоздушной смеси $T_г$, °C		$T_г = T_0 + Q_{нк} * (1-e) * n / (V_{пс} * C_{пс})$				1730
Расход выбрасываемой в атмосферу газовоздушной смеси V_1, м³/с		$V_1 = B_г V_{пс}(273+T_г)/273$				0.05
Приведенный критерий Архимеда Ar		$Ar = 3.3 W_{ист}^2 \rho_г / (\rho_в g d)$				9.23064E-08
Длина факела $L_ф$, м		$L_ф = 15d$				16.0020
Высота источника выбросов H, м		$H = L_ф + h$				201.0000
Диаметр факела $D_ф$, м		$D_ф = 0.14 L_ф + 0.49 d$				2.76
Средняя скорость поступления в атмосферу газовоздушной смеси W_0, м/с		$W_0 = 4V_1 / (3.14 D_ф^2)$				0.01

ИЗА	**0311**	**Факел высокого давления**	
ИВ	8	Эксплуатация технологического оборудования ЗВП: Дренирование СУГ (V7)	
Расчет выполнен по методике [3].			
Исходные данные			
Тип сжигаемой смеси (поток)		углеводородная смесь	40
Максимальный часовой расход сжигаемой смеси $G_к$, кг/час			0.00
Начальная температура сжигаемой смеси T_0, °C			50.00
Тип факельной установки			Высотная
Высота сопел факельной установки над уровнем подстилающей поверхности, h, м			185
Эквивалентный диаметр выходного сопла факельной установки, dэкв., м			1.0668
Полнота сгорания смеси η			0.9984

Таблица 1 - Характеристика сжигаемой смеси.

Составляющие смеси		[%]об.*	[%]мас.*	Мол. масса состав-ляющих	Мол. масса смеси, m
Метан	CH_4	0	0	16.043	0
Этан	C_2H_6	0.3515	0.2224	30.07	0.105709068
Пропан	C_3H_8	80.311	74.502	44.097	35.41478522
Бутан	C_4H_{10}	13.726	16.782	58.123	7.978109234
Пентан и высшие	C_5H_{12}	5.5573	8.4395	72.15	4.009624589
Азот	N_2	0	0	28.014	0
Углерод диоксид	CO_2	0	0	44.01	0
Вода	H_2O	0	0	18	0

Диэтилдисульфид	$C_2H_5SSC_2H_5$	0	0	122.25	0
Кислород	O_2	0	0	31.999	0
Сероокись углерода	COS	4E-05	5E-05	60.076	2.24723E-05
Сероводород	H_2S	0.0002	0.0001	34.082	6.29198E-05
Метилмеркаптаны	CH_4S	0.0535	0.0542	48.109	0.02575711
Этилмеркаптаны	C_2H_6S	0	0	62.136	0
Пропилмеркаптаны	C_3H_8S	0	0	76.163	0
Бутилмеркаптаны	$C_4H_{10}S$	0	0	90.189	0
Итого по смеси	расчет	100	100		**47.5341**
	* - технологические данные:				**47.5363**

Плотность смеси в газовой фазе $\rho_г$, кг/м^3		$\rho_г$ = m / 22.4		2.12
Углерод	$[C]_m$		81.886	
Сера	$[S]_m$		0.0363	
Водород	$[H]_m$		17.855	
Влажность	$[H2O]_m$	0	0.0000	
Негорючие компоненты	$[нег]_o$	0.00		

Таблица 2 - Расчет параметров выбросов и валовых выбросов вредных веществ при сжигании продукции на высотной факельной установке

Наименование определяемых величин	Источник информации, расчетные формулы	Результаты расчета
Массовый расход сжигаемой смеси $G_г$, г/с	Технологические исходные данные	0.0000
Объемный расход сжигаемой смеси $B_г$, м^3/с	$B_г = G_г / (\rho_г * 1000)$	0.0000
Молярная масса сжигаемой смеси m, кг/кмоль	Технологические исходные данные	47.5363
Плотность сжигаемой смеси $\rho_г$, кг/м3	$\rho_г$ = m / 22.4	2.12
Полнота сгорания смеси η	Технологические исходные данные	0.9984
Скорость истечения газовой смеси $W_{ист}$, м/с	$W_{ист} = 4\ B_г / (3.14 * d^2) = 1.27\ B_г / d^2$	0.0000
Показатель адиабаты K	[методика, пункт 4.4.4.4]	1.3
Скорость распространения звука в газовой смеси $W_{зв}$, м/с	$W_{зв} = 91.5\ [K\ (T_0 + 273) / m]^{0.5}$	271.9451935
Отношение $W_{ист}/W_{зв}$	$W_{ист}/W_{зв}$	0
Условие бессажевого горения (Wист/Wзв>0.2) не соблюдается		

Выбросы вредных веществ

код ЗВ	Наименование вещества	Расчетная формула		УВ, г/г	г/с	
	Азота диоксид NO_x	M = УВ * G, г/с		0.003	0	
301	Азота диоксид NO_2	%	80		0	
304	Азота оксид NO	%	13		0	
328	Сажа C	M = УВ * G, г/с		0.002	0	
330	Сера диоксид SO_2	$M=0.02[S]_m*G*\eta$, г/с		-	0	
333	Сероводород H_2S	$M=0.01[H_2S]_m*G*(1-\eta)$, г/с		-	0	
337	Углерод оксид CO	M = УВ * G, г/с		0.02	0	
410	Метан CH_4	M = УВ * G, г/с		0.0005	0	
1715	Метилмеркаптан	$M=0.01[RSH]_m*G*(1-\eta)$, г/с		-	0	
1728	Этилмеркаптан	$M=0.01[RSH]_m*G*(1-\eta)$, г/с		-	0	
1720	Пропилмеркаптан	$M=0.01[RSH]_m*G*(1-\eta)$, г/с		-	0	
1702	Бутилмеркаптан	$M=0.01[RSH]_m*G*(1-\eta)$, г/с		-	0	

Параметры газовоздушной смеси

Стехиометрическое количество воздуха для сжигания 1 м^3 углеводородной смеси V_0, м^3/м^3	$V_0=0.0476\{1.5[H_2S]+\sum(x+y/4)[C_xH_y]_o-[O_2]_o\}$ 25.5400
Коэффициент избытка воздуха α	[методика, пункт 4.2.5] 1
Количество газовоздушной смеси, полученное при сжигании 1 м^3 углеводородной смеси $V_{пс}$, м^3/м^3	$V_{пс} = 1+\alpha V_0$ 26.5400
Доля энергии, теряемой за счет излучения факела e	$e = 0.048\ (m)^{0.5}$ 0.3309
Полнота сгорания смеси η	Технологические исходные данные 0.9984
Предварительная теплоемкость газовоздушной смеси $C_{пс}'$	[методика, пункт 4.2.6] 0.4
Низшая теплота сгорания смеси $Q_{нк}$, ккал/м^3	Qнг = 85.7[CH4]0 + 153.7[C2H6]0 + 222.6[C3H8]0 + 293.2[iC4H10]0 + 295.1[nC4H10]0 + 374.1[C5H12]0 + 413.6 Σ[C6H14]0 + 126.23[RSH]0 + 55.80[H2S]0 + 55.80[COS]0 24041.59
Влажность смеси γ, г/м3 [Приложение 3]	Технологические исходные данные 0
Низшая теплота сгорания с учетом пересчета $Q_{нк}$, ккал/м^3	$Q_{нк} = Q_{нг} \bullet 100/(100+0.124 \bullet \gamma)$ 24041.59324
Ориентировочное значение температуры горения $T_г'$	$T_г' = T_0 + Q_{нк} * (1-e) * \eta / (V_{пс} * C_{пс}')$ 1562.758317
Теплоемкость газовоздушной смеси $C_{пс}$	[методика, табл.2] 0.39
Температура выбрасываемой газовоздушной смеси $T_г$, °C	$T_г = T_0 + Q_{нк} * (1-e) * n / (V_{пс} * C_{пс})$ 1602
Расход выбрасываемой в атмосферу газовоздушной смеси V_1, м^3/с	$V_1 = B_г\ V_{пс}(273+T_г)/273$ 0

Приведенный критерий Архимеда Ar	$Ar = 3.3\ W_{ист}^2\ \rho_г / (\rho_в\ g\ d)$	0
Длина факела $L_ф$, м	$L_ф = 15d$	16.0020
Высота источника выбросов H, м	$H = L_ф + h$	201.0000
Диаметр факела $D_ф$, м	$D_ф = 0.14\ L_ф + 0.49\ d$	2.76
Средняя скорость поступления в атмосферу газовоздушной смеси W_0, м/с	$W_0 = 4V_1 / (3.14\ D_ф^2)$	0

ИЗА	**0311**	**Факел высокого давления**
ИВ	9	Эксплуатация технологического оборудования ЗВП: Дренирование пропана (V7)

Расчет выполнен по методике [3].

Исходные данные

Тип сжигаемой смеси (поток)	углеводородная смесь	18
Максимальный часовой расход сжигаемой смеси $G_к$, кг/час		6071.36
Начальная температура сжигаемой смеси T_0, °C		50.00
Тип факельной установки		Высотная
Высота сопел факельной установки над уровнем подстилающей поверхности, h, м		185
Эквивалентный диаметр выходного сопла факельной установки, dэкв., м		1.0668
Полнота сгорания смеси η		0.9984

Таблица 1 - Характеристика сжигаемой смеси.

Составляющие смеси		[%]об.*	[%]мас.*	Мол. масса состав-ляющих	Мол. масса смеси, m
Метан	CH_4	1E-05	4E-06	16.043	1.79193E-06
Этан	C_2H_6	0.7212	0.4913	30.07	0.216851546
Пропан	C_3H_8	97.567	97.478	44.097	43.02426041
Бутан	C_4H_{10}	1.4648	1.9287	58.123	0.851368688
Пентан и высшие	C_5H_{12}	0.0007	0.0013	72.15	0.000517971
Азот	N_2	0	0	28.014	0
Углерод диоксид	CO_2	0	0	44.01	0
Вода	H_2O	0.2454	0.1001	18	0.044176851
Диэтилдисульфид	$C_2H_5SSC_2H_5$	0	0	122.25	0
Кислород	O_2	0	0	31.999	0
Сероокись углерода	COS	7E-06	1E-05	60.076	4.2448E-06
Сероводород	H_2S	0	0	34.082	0
Метилмеркаптаны	CH_4S	0.0006	0.0006	48.109	0.000284501
Этилмеркаптаны	C_2H_6S	6E-07	8E-07	62.136	3.59255E-07
Пропилмеркаптаны	C_3H_8S	2E-08	4E-08	76.163	1.73841E-08
Бутилмеркаптаны	$C_4H_{10}S$	3E-13	6E-13	90.189	2.67727E-13
Итого по смеси	расчет	100	100		**44.1375**
	* - технологические данные:				**44.1400**

Плотность смеси в газовой фазе $\rho_г$, кг/м^3		$\rho_г = m / 22.4$			1.97
Углерод	$[C]_m$		81.561		
Сера	$[S]_m$		0.0004		
Водород	$[H]_m$		18.113		
Влажность	$[H2O]_m$	0	0.1001		
Негорючие компоненты	$[нег]_o$	0.00			

Таблица 2 - Расчет параметров выбросов и валовых выбросов вредных веществ при сжигании продукции на высотной факельной установке

Наименование определяемых величин	Источник информации, расчетные формулы	Результаты расчета
Массовый расход сжигаемой смеси $G_г$, г/с	Технологические исходные данные	1686.4888
Объемный расход сжигаемой смеси $B_г$, м^3/с	$B_г = G_г / (\rho_г * 1000)$	0.8559
Молярная масса сжигаемой смеси m, кг/кмоль	Технологические исходные данные	44.1400
Плотность сжигаемой смеси $\rho_г$, кг/м3	$\rho_г = m / 22.4$	1.97
Полнота сгорания смеси η	Технологические исходные данные	0.9984
Скорость истечения газовой смеси $W_{ист}$, м/с	$W_{ист} = 4\ B_г / (3.14 * d^2) = 1.27\ B_г / d^2$	0.9551
Показатель адиабаты K	[методика, пункт 4.4.4.4]	1.3
Скорость распространения звука в газовой смеси $W_{зв}$, м/с	$W_{зв} = 91.5\ [K\ (T_0 + 273) / m]^{0.5}$	282.2135533
Отношение $W_{ист}/W_{зв}$	$W_{ист}/W_{зв}$	0

Условие бессажевого горения (Wист/Wзв>0.2) не соблюдается

Выбросы вредных веществ

код ЗВ	Наименование вещества	Расчетная формула	УВ, г/г	г/с	

	Азота диоксид NO_x	M = УВ * G, г/с		0.003	5.0595	
301	Азота диоксид NO_2	%	80		4.0476	
304	Азота оксид NO	%	13		0.6577	
328	Сажа C	M = УВ * G, г/с		0.002	3.373	
330	Сера диоксид SO_2	$M=0.02[S]_m*G*\eta$, г/с		-	0.0147	
333	Сероводород H_2S	$M=0.01[H_2S]_m*G*(1-\eta)$, г/с		-	0	
337	Углерод оксид CO	M = УВ * G, г/с		0.02	33.73	
410	Метан CH_4	M = УВ * G, г/с		0.0005	0.8432	
1715	Метилмеркаптан	$M=0.01[RSH]_m*G*(1-\eta)$, г/с		-	2E-05	
1728	Этилмеркаптан	$M=0.01[RSH]_m*G*(1-\eta)$, г/с		-	2E-08	
1720	Пропилмеркаптан	$M=0.01[RSH]_m*G*(1-\eta)$, г/с		-	1E-09	
1702	Бутилмеркаптан	$M=0.01[RSH]_m*G*(1-\eta)$, г/с		-	2E-14	

Параметры газовоздушной смеси		
Стехиометрическое количество воздуха для сжигания 1 м³ углеводородной смеси V_0, м³/м³	$V_0=0.0476\{1.5[H_2S]+\sum(x+y/4)[C_xH_y]_o-[O_2]_o\}$	23.7947
Коэффициент избытка воздуха α	[методика, пункт 4.2.5]	1
Количество газовоздушной смеси, полученное при сжигании 1 м³ углеводородной смеси $V_{пс}$, м³/м³	$V_{пс} = 1+\alpha V_0$	24.7947
Доля энергии, теряемой за счет излучения факела e	$e = 0.048\ (m)^{0.5}$	0.3189
Полнота сгорания смеси η	Технологические исходные данные	0.9984
Предварительная теплоемкость газовоздушной смеси $C_{пс}'$	[методика, пункт 4.2.6]	0.4
Низшая теплота сгорания смеси $Q_{нк}$, ккал/м³	Qнг = 85.7[CH4]0 + 153.7[C2H6]0 + 222.6[C3H8]0 + 293.2[iC4H10]0 + 295.1[nC4H10]0 + 374.1[C5H12]0 + 413.6 Σ[C6H14]0 + 126.23[RSH]0 + 55.80[H2S]0 + 55.80[COS]0	22259.14
Влажность смеси γ, г/м3 [Приложение 3]	Технологические исходные данные	1.971528361
Низшая теплота сгорания с учетом пересчета $Q_{нк}$, ккал/м³	$Q_{нк} = Q_{нг} \cdot 100/(100+0.124 \cdot \gamma)$	22204.85804
Ориентировочное значение температуры горения $T_г'$	$T_г' = T_0 + Q_{нк} * (1-e) * \eta / (V_{пс} * C_{пс}')$	1572.451505
Теплоемкость газовоздушной смеси $C_{пс}$	[методика, табл.2]	0.39
Температура выбрасываемой газовоздушной смеси $T_г$, °C	$T_г = T_0 + Q_{нк} * (1-e) * n / (V_{пс} * C_{пс})$	1611
Расход выбрасываемой в атмосферу газовоздушной смеси V_1, м³/с	$V_1 = B_г V_{пс}(273+T_г)/273$	146.45
Приведенный критерий Архимеда Ar	$Ar = 3.3\ W_{ист}^2\ \rho_г / (\rho_в\ g\ d)$	0.442802433
Длина факела $L_ф$, м	$L_ф = 15d$	16.0020
Высота источника выбросов H, м	$H = L_ф + h$	201.0000
Диаметр факела $D_ф$, м	$D_ф = 0.14\ L_ф + 0.49\ d$	2.76
Средняя скорость поступления в атмосферу газовоздушной смеси W_0, м/с	$W_0 = 4V_1 / (3.14\ D_ф^2)$	24.42

ИЗА	**0311**	**Факел высокого давления**
ИВ	40	Обессеренный газ (планируемые ремонтные работы) Sweet gas (reparing work) (V8)

Расчет выполнен по методике [3].

Исходные данные

Тип сжигаемой смеси (поток) углеводородная смесь	13
Максимальный часовой расход сжигаемой смеси $G_к$, кг/час	61212.71
Начальная температура сжигаемой смеси T_0, °C	50.00
Тип факельной установки	Высотная
Высота сопел факельной установки над уровнем подстилающей поверхности, h, м	185
Эквивалентный диаметр переменного живого сечения выходного сопла факельной установки, dэкв. = $(1.27\ B_г / W_{ист})^{1/2}$, м	1.0668
Полнота сгорания смеси η	1.00

Таблица 1 - Характеристика сжигаемой смеси.

Составляющие смеси		[%]об.*	[%]мас.*	Мол. масса состав-ляющих	Мол. масса смеси, m
Метан	CH_4	78.467	60.171	16.043	12.58843896
Этан	C_2H_6	11.445	16.453	30.07	3.441578301
Пропан	C_3H_8	4.5989	9.696	44.097	2.02798293
Бутан	C_4H_{10}	2.206	6.1297	58.123	1.282214755
Пентан и высшие	C_5H_{12}	1.4001	5.1567	72.15	1.010163252
Азот	N_2	1.5377	2.0592	28.0135	0.430776615
Углерод диоксид	CO_2	0.0005	0.001	44.01	0.000212556
Вода	H_2O	0.3252	0.2799	18	0.058544616
Диэтилдисульфид	$C_2H_5SSC_2H_5$	0	0	122.251	0
Кислород	O_2	0	0	31.9988	0

Сероокись углерода	COS	0.0097	0.028	60.076	0.005848462
Сероводород	H_2S	0.0002	0.0003	34.082	6.80467E-05
Метилмеркаптаны	CH_4S	0.0067	0.0155	48.109	0.003238638
Этилмеркаптаны	C_2H_6S	0.0016	0.0049	62.136	0.001018587
Пропилмеркаптаны	C_3H_8S	0.0009	0.0034	76.163	0.000703213
Бутилмеркаптаны	$C_4H_{10}S$	0.0002	0.0007	90.189	0.000152796
Итого по смеси	расчет	100	100		**20.8509**
	* - технологические данные:				**20.9300**

Плотность смеси в газовой фазе $\rho_г$, кг/м^3		$\rho_г$ = m / 22.4			0.93
Углерод	$[C]_m$		76.282		
Сера	$[S]_m$		0.0297		
Водород	$[H]_m$		22.236		
Влажность	$[H2O]_m$	0	0.2799		
Негорючие компоненты	$[нег]_o$	1.54			

Таблица 2 - Расчет параметров выбросов и валовых выбросов вредных веществ при сжигании продукции на высотной факельной установке

Наименование определяемых величин	Источник информации, расчетные формулы	Результаты расчета
Массовый расход сжигаемой смеси $G_г$, г/с	Технологические исходные данные	17003.5312
Объемный расход сжигаемой смеси $B_г$, м^3/с	$B_г = G_г / (\rho_г * 1000)$	18.1978
Молярная масса сжигаемой смеси m, кг/кмоль	Технологические исходные данные	20.9300
Плотность сжигаемой смеси $\rho_г$, кг/м3	$\rho_г$ = m / 22.4	0.93
Полнота сгорания смеси η	Технологические исходные данные	0.9984
Скорость истечения газовой смеси $W_{ист}$, м/с	$W_{ист} = 4 B_г / (3.14 * d^2) = 1.27 B_г / d^2$	20.3075
Показатель адиабаты K	[методика, пункт 4.4.4.4]	1.3
Скорость распространения звука в газовой смеси $W_{зв}$, м/с	$W_{зв} = 91.5 [K (T_0 + 273) / m]^{0.5}$	409.8353517
Отношение $W_{ист}/W_{зв}$	$W_{ист}/W_{зв}$	0
Условие бессажевого горения (Wист/Wзв>0.2) не соблюдается		

Выбросы вредных веществ

код ЗВ	Наименование вещества	Расчетная формула		УВ, г/г	г/с	
	Азота диоксид NO_x	M = УВ * G, г/с		0.003	51.0106	
301	Азота диоксид NO_2	%	80		40.8085	
304	Азота оксид NO	%	13		6.6314	
328	Сажа C	M = УВ * G, г/с		0.002	34.0071	
330	Сера диоксид SO_2	$M=0.02[S]_m*G*η$, г/с		-	10.0957	
333	Сероводород H_2S	$M=0.01[H_2S]_m*G*(1-η)$, г/с		-	8.8E-05	
337	Углерод оксид CO	M = УВ * G, г/с		0.02	340.071	
410	Метан CH_4	M = УВ * G, г/с		0.0005	8.5018	
1715	Метилмеркаптан	$M=0.01[RSH]_m*G*(1-η)$, г/с		-	0.0042	
1728	Этилмеркаптан	$M=0.01[RSH]_m*G*(1-η)$, г/с		-	0.0013	
1720	Пропилмеркаптан	$M=0.01[RSH]_m*G*(1-η)$, г/с		-	0.00091	
1702	Бутилмеркаптан	$M=0.01[RSH]_m*G*(1-η)$, г/с		-	0.0002	

Параметры газовоздушной смеси

Стехиометрическое количество воздуха для сжигания 1 м^3 углеводородной смеси V_0, м^3/м^3	$V_0=0.0476\{1.5[H_2S]+\sum(x+y/4)[C_xH_y]_o-[O_2]_o\}$	11.6880
Коэффициент избытка воздуха α	[методика, пункт 4.2.5]	1
Количество газовоздушной смеси, полученное при сжигании 1 м^3 углеводородной смеси $V_{пс}$, м^3/м^3	$V_{пс} = 1+αV_0$	12.6880
Доля энергии, теряемой за счет излучения факела e	$e = 0.048 (m)^{0.5}$	0.2196
Полнота сгорания смеси η	Технологические исходные данные	0.9984
Предварительная теплоемкость газовоздушной смеси $C_{пс}'$	[методика, пункт 4.2.6]	0.4
Низшая теплота сгорания смеси $Q_{нк}$, ккал/м^3	Qнг = 85.7[CH4]0 + 153.7[C2H6]0 + 222.6[C3H8]0 + 293.2[iC4H10]0 + 295.1[nC4H10]0 + 374.1[C5H12]0 + 413.6 Σ[C6H14]0 + 126.23[RSH]0 + 55.80[H2S]0 + 55.80[COS]0	10679.79
Влажность смеси γ, г/м3 [Приложение 3]	Технологические исходные данные	2.615213644
Низшая теплота сгорания с учетом пересчета $Q_{нк}$, ккал/м^3	$Q_{нк} = Q_{нг} \cdot 100/(100+0.124 \cdot γ)$	10645.26963
Ориентировочное значение температуры горения $T_г'$	$T_г' = T_0 + Q_{нк} * (1-e) * η / (V_{пс} * C_{пс}')$	1684.2861
Теплоемкость газовоздушной смеси $C_{пс}$	[методика, табл.2]	0.39
Температура выбрасываемой газовоздушной смеси $T_г$, °C	$T_г = T_0 + Q_{нк} * (1-e) * n / (V_{пс} * C_{пс})$	1726
Расход выбрасываемой в атмосферу газовоздушной смеси V_1, м^3/с	$V_1 = B_г V_{пс}(273+T_г)/273$	1690.68
Приведенный критерий Архимеда Ar	$Ar = 3.3 W_{ист}^2 \rho_г / (\rho_в g d)$	94.9258308
Длина факела $L_ф$, м	$L_ф = 15d$	16.0020
Высота источника выбросов H, м	$H = L_ф + h$	201.0000
Диаметр факела $D_ф$, м	$D_ф = 0.14 L_ф + 0.49 d$	2.76

Средняя скорость поступления в атмосферу газовоздушной смеси W_0, м/с	$W_0 = 4V_1 / (3.14\ D_ф^2)$	281.87

ИЗА	**0311**	**Факел высокого давления**
ИВ	41	Некондиционный обессеренный газ Off-spec sweet gas

Расчет выполнен по методике [3].

Исходные данные

Тип сжигаемой смеси (поток) углеводородная смесь	14
Максимальный часовой расход сжигаемой смеси $G_к$, кг/час	0.00
Начальная температура сжигаемой смеси T_0, °С	50.00
Тип факельной установки	Высотная
Высота сопел факельной установки над уровнем подстилающей поверхности, h, м	185
Эквивалентный диаметр переменного живого сечения выходного сопла факельной установки, dэкв. = $(1.27\ B_г / W_{ист})^{1/2}$, м	1.0668
Полнота сгорания смеси η	1.00

Таблица 1 - Характеристика сжигаемой смеси.

Составляющие смеси		[%]об.*	[%]мас.*	Мол. масса состав-ляющих	Мол. масса смеси, m
Метан	CH_4	78.461	60.164	16.043	12.58755428
Этан	C_2H_6	11.444	16.452	30.07	3.441336436
Пропан	C_3H_8	4.5986	9.6949	44.097	2.027840409
Бутан	C_4H_{10}	2.2059	6.129	58.123	1.282124644
Пентан и высшие	C_5H_{12}	1.4001	5.1565	72.15	1.010164741
Азот	N_2	1.5376	2.059	28.0135	0.430746342
Углерод диоксид	CO_2	0.0005	0.001	44.01	0.000212541
Вода	H_2O	0.3252	0.2799	18	0.058540502
Диэтилдисульфид	$C_2H_5SSC_2H_5$	0	0	122.251	0
Кислород	O_2	0	0	31.9988	0
Сероокись углерода	COS	0.0097	0.028	60.076	0.005848051
Сероводород	H_2S	0.0071	0.0116	34.082	0.002428996
Метилмеркаптаны	CH_4S	0.0067	0.0155	48.109	0.003238403
Этилмеркаптаны	C_2H_6S	0.0016	0.0049	62.136	0.00101852
Пропилмеркаптаны	C_3H_8S	0.0009	0.0034	76.163	0.000703166
Бутилмеркаптаны	$C_4H_{10}S$	0.0002	0.0007	90.189	0.000152786
Итого по смеси	расчет	100	100		**20.8519**
	* - технологические данные:				**20.9300**

Плотность смеси в газовой фазе $\rho_г$, кг/м^3		$\rho_г = m / 22.4$			0.93
Углерод	$[C]_m$		76.277		
Сера	$[S]_m$		0.0403		
Водород	$[H]_m$		22.235		
Влажность	$[H2O]_m$	0	0.2799		
Негорючие компоненты	$[нег]_o$	1.54			

Таблица 2 - Расчет параметров выбросов и валовых выбросов вредных веществ при сжигании продукции на высотной факельной установке

Наименование определяемых величин	Источник информации, расчетные формулы	Результаты расчета
Массовый расход сжигаемой смеси $G_г$, г/с	Технологические исходные данные	0
Объемный расход сжигаемой смеси $B_г$, м^3/с	$B_г = G_г / (\rho_г * 1000)$	0.0000
Молярная масса сжигаемой смеси m, кг/кмоль	Технологические исходные данные	20.9300
Плотность сжигаемой смеси $\rho_г$, кг/м3	$\rho_г = m / 22.4$	0.93
Полнота сгорания смеси η	Технологические исходные данные	0.9984
Скорость истечения газовой смеси $W_{ист}$, м/с	$W_{ист} = 4\ B_г / (3.14 * d^2) = 1.27\ B_г / d^2$	0.0000
Показатель адиабаты K	[методика, пункт 4.4.4.4]	1.3
Скорость распространения звука в газовой смеси $W_{зв}$, м/с	$W_{зв} = 91.5\ [K\ (T_0 + 273) / m]^{0.5}$	409.8353517
Отношение $W_{ист}/W_{зв}$	$W_{ист}/W_{зв}$	0

Условие бессажевого горения (Wист/Wзв>0.2) не соблюдается

Выбросы вредных веществ

код ЗВ	Наименование вещества	Расчетная формула		УВ, г/г	г/с	
	Азота диоксид NO_x	M = УВ * G, г/с		0.003	0	
301	Азота диоксид NO_2	%	80		0	
304	Азота оксид NO	%	13		0	
328	Сажа C	M = УВ * G, г/с		0.002	0	

330	Сера диоксид SO_2	$M=0.02[S]_m*G*\eta$, г/с	-	0	
333	Сероводород H_2S	$M=0.01[H_2S]_m*G*(1-\eta)$, г/с	-	0	
337	Углерод оксид CO	M = УВ * G, г/с	0.02	0	
410	Метан CH_4	M = УВ * G, г/с	0.0005	0	
1715	Метилмеркаптан	$M=0.01[RSH]_m*G*(1-\eta)$, г/с	-	0	
1728	Этилмеркаптан	$M=0.01[RSH]_m*G*(1-\eta)$, г/с	-	0	
1720	Пропилмеркаптан	$M=0.01[RSH]_m*G*(1-\eta)$, г/с	-	0	
1702	Бутилмеркаптан	$M=0.01[RSH]_m*G*(1-\eta)$, г/с	-	0	

Параметры газовоздушной смеси		
Стехиометрическое количество воздуха для сжигания 1 м³ углеводородной смеси V_0, м³/м³	$V_0=0.0476\{1.5[H_2S]+\sum(x+y/4)[C_xH_y]_o-[O_2]_o\}$	11.6877
Коэффициент избытка воздуха α	[методика, пункт 4.2.5]	1
Количество газовоздушной смеси, полученное при сжигании 1 м³ углеводородной смеси $V_{пс}$, м³/м³	$V_{пс} = 1+\alpha V_0$	12.6877
Доля энергии, теряемой за счет излучения факела e	$e = 0.048\ (m)^{0.5}$	0.2196
Полнота сгорания смеси η	Технологические исходные данные	0.9984
Предварительная теплоемкость газовоздушной смеси $C_{пс}'$	[методика, пункт 4.2.6]	0.4
Низшая теплота сгорания смеси $Q_{нк}$, ккал/м³	Qнг = 85.7[CH4]0 + 153.7[C2H6]0 + 222.6[C3H8]0 + 293.2[iC4H10]0 + 295.1[nC4H10]0 + 374.1[C5H12]0 + 413.6 Σ[C6H14]0 + 126.23[RSH]0 + 55.80[H2S]0 + 55.80[COS]0	10679.46
Влажность смеси γ, г/м3 [Приложение 3]	Технологические исходные данные	2.61490777
Низшая теплота сгорания с учетом пересчета $Q_{нк}$, ккал/м³	$Q_{нк} = Q_{нг} \cdot 100/(100+0.124 \cdot \gamma)$	10644.94829
Ориентировочное значение температуры горения $T_г'$	$T_г' = T_0 + Q_{нк} * (1-e) * \eta / (V_{пс} * C_{пс}')$	1684.273931
Теплоемкость газовоздушной смеси $C_{пс}$	[методика, табл.2]	0.39
Температура выбрасываемой газовоздушной смеси $T_г$, °C	$T_г = T_0 + Q_{нк} * (1-e) * n / (V_{пс} * C_{пс})$	1726
Расход выбрасываемой в атмосферу газовоздушной смеси V_1, м³/с	$V_1 = B_г V_{пс}(273+T_г)/273$	0
Приведенный критерий Архимеда Ar	$Ar = 3.3 W_{ист}^2 \rho_г / (\rho_в g d)$	0
Длина факела $L_ф$, м	$L_ф = 15d$	16.0020
Высота источника выбросов H, м	$H = L_ф + h$	201.0000
Диаметр факела $D_ф$, м	$D_ф = 0.14 L_ф + 0.49 d$	2.76
Средняя скорость поступления в атмосферу газовоздушной смеси W_0, м/с	$W_0 = 4V_1 / (3.14 D_ф^2)$	0

ИЗА	**0311**	**Факел высокого давления**
ИВ	42	Сырой газ (планируемые ремонтные работы) (V8)

Расчет выполнен по методике [3].

Исходные данные

Тип сжигаемой смеси (поток) углеводородная смесь	9
Максимальный часовой расход сжигаемой смеси $G_к$, кг/час	5525.52
Начальная температура сжигаемой смеси T_0, °C	50.00
Тип факельной установки	Высотная
Высота сопел факельной установки над уровнем подстилающей поверхности, h, м	185
Эквивалентный диаметр переменного живого сечения выходного сопла факельной установки, dэкв. = $(1.27 B_г / W_{ист})^{1/2}$, м	1.0668
Полнота сгорания смеси η	1.00

Таблица 1 - Характеристика сжигаемой смеси.

Составляющие смеси		[%]об.*	[%]мас.*	Мол. масса состав-ляющих	Мол. масса смеси, m
Метан	CH_4	35.157	18.366	16.043	5.6402316
Этан	C_2H_6	14.714	14.41	30.07	4.4244998
Пропан	C_3H_8	10.713	15.387	44.097	4.7242279
Бутан	C_4H_{10}	3.1383	5.9405	58.123	1.8240742
Пентан и высшие	C_5H_{12}	3.4883	9.0002	72.15	2.5168069
Азот	N_2	0.3337	0.3044	28.0135	0.0934762
Углерод диоксид	CO_2	3.2494	4.6575	44.01	1.430057
Вода	H_2O	1.0247	0.6007	18	0.1844468
Диэтилдисульфид	$C_2H_5SSC_2H_5$	0	0	122.251	0
Кислород	O_2	0	0	31.9988	0
Сероокись углерода	COS	0.0294	0.0576	60.076	0.017686
Сероводород	H_2S	28.102	31.192	34.082	9.5776838
Метилмеркаптаны	CH_4S	0.0396	0.0621	48.109	0.0190717
Этилмеркаптаны	C_2H_6S	0.0087	0.0176	62.136	0.0054145
Пропилмеркаптаны	C_3H_8S	0.0014	0.0035	76.163	0.0010623

Бутилмеркаптаны	$C_4H_{10}S$	0.0003	0.0009	90.189	0.0002913
Итого по смеси	расчет	100	100		**30.4590**
	* - технологические данные:				**30.5800**

Плотность смеси в газовой фазе $\rho_г$, кг/м^3		$\rho_г$ = m / 22.4		1.37
Углерод	$[C]_m$		51.612	
Сера	$[S]_m$		29.4277	
Водород	$[H]_m$		15.069	
Влажность	$[H2O]_m$	0	0.6007	
Негорючие компоненты	$[нег]_o$	3.58		

Таблица 2 - Расчет параметров выбросов и валовых выбросов вредных веществ при сжигании продукции на высотной факельной установке

Наименование определяемых величин	Источник информации, расчетные формулы	Результаты расчета
Массовый расход сжигаемой смеси $G_г$, г/с	Технологические исходные данные	1534.8666
Объемный расход сжигаемой смеси $B_г$, м^3/с	$B_г = G_г / (\rho_г * 1000)$	1.1243
Молярная масса сжигаемой смеси m, кг/кмоль	Технологические исходные данные	30.5800
Плотность сжигаемой смеси $\rho_г$, кг/м3	$\rho_г$ = m / 22.4	1.37
Полнота сгорания смеси η	Технологические исходные данные	0.9984
Скорость истечения газовой смеси $W_{ист}$, м/с	$W_{ист} = 4 B_г / (3.14 * d^2) = 1.27 B_г / d^2$	1.2546
Показатель адиабаты K	[методика, пункт 4.4.4.4]	1.3
Скорость распространения звука в газовой смеси $W_{зв}$, м/с	$W_{зв} = 91.5 [K (T_0 + 273) / m]^{0.5}$	339.05901
Отношение $W_{ист}/W_{зв}$	$W_{ист}/W_{зв}$	0
Условие бессажевого горения (Wист/Wзв>0.2) не соблюдается		

Выбросы вредных веществ

код ЗВ	Наименование вещества	Расчетная формула		УВ, г/г	г/с	
	Азота диоксид NO_x	M = УВ * G, г/с		0.003	4.6046	
301	Азота диоксид NO_2	%	80		3.6837	
304	Азота оксид NO	%	13		0.5986	
328	Сажа C	M = УВ * G, г/с		0.002	3.0697	
330	Сера диоксид SO_2	$M=0.02[S]_m*G*\eta$, г/с		-	901.906	
333	Сероводород H_2S	$M=0.01[H_2S]_m*G*(1-\eta)$, г/с		-	0.766	
337	Углерод оксид CO	M = УВ * G, г/с		0.02	30.6973	
410	Метан CH_4	M = УВ * G, г/с		0.0005	0.7674	
1715	Метилмеркаптан	$M=0.01[RSH]_m*G*(1-\eta)$, г/с		-	0.0015	
1728	Этилмеркаптан	$M=0.01[RSH]_m*G*(1-\eta)$, г/с		-	0.00043	
1720	Пропилмеркаптан	$M=0.01[RSH]_m*G*(1-\eta)$, г/с		-	8.5E-05	
1702	Бутилмеркаптан	$M=0.01[RSH]_m*G*(1-\eta)$, г/с		-	2.3E-05	

Параметры газовоздушной смеси

Стехиометрическое количество воздуха для сжигания 1 м^3 углеводородной смеси V_0, м^3/м^3	$V_0=0.0476\{1.5[H_2S]+\sum(x+y/4)[C_xH_y]_o-[O_2]_o\}$ 12.5037
Коэффициент избытка воздуха α	[методика, пункт 4.2.5] 1
Количество газовоздушной смеси, полученное при сжигании 1 м^3 углеводородной смеси $V_{пс}$, м^3/м^3	$V_{пс} = 1+\alpha V_0$ 13.5037
Доля энергии, теряемой за счет излучения факела e	$e = 0.048 (m)^{0.5}$ 0.2654
Полнота сгорания смеси η	Технологические исходные данные 0.9984
Предварительная теплоемкость газовоздушной смеси $C_{пс}'$	[методика, пункт 4.2.6] 0.4
Низшая теплота сгорания смеси $Q_{нк}$, ккал/м^3	Qнг = 85.7[CH4]0 + 153.7[C2H6]0 + 222.6[C3H8]0 + 293.2[iC4H10]0 + 295.1[nC4H10]0 + 374.1[C5H12]0 + 413.6 Σ[C6H14]0 + 126.23[RSH]0 + 55.80[H2S]0 + 55.80[COS]0 11460.44
Влажность смеси γ, г/м3 [Приложение 3]	Технологические исходные данные 8.2009083
Низшая теплота сгорания с учетом пересчета $Q_{нк}$, ккал/м^3	$Q_{нк} = Q_{нг} \cdot 100/(100+0.124 \cdot \gamma)$ 11345.067
Ориентировочное значение температуры горения $T_г'$	$T_г' = T_0 + Q_{нк} * (1-e) * \eta / (V_{пс} * C_{пс}')$ 1590.3861
Теплоемкость газовоздушной смеси $C_{пс}$	[методика, табл.2] 0.39
Температура выбрасываемой газовоздушной смеси $T_г$, °C	$T_г = T_0 + Q_{нк} * (1-e) * n / (V_{пс} * C_{пс})$ 1630
Расход выбрасываемой в атмосферу газовоздушной смеси V_1, м^3/с	$V_1 = B_г V_{пс}(273+T_г)/273$ 105.83
Приведенный критерий Архимеда Ar	$Ar = 3.3 W_{ист}^2 \rho_г / (\rho_в g d)$ 0.5293942
Длина факела $L_ф$, м	$L_ф$ = 15d 16.0020
Высота источника выбросов H, м	$H = L_ф + h$ 201.0000
Диаметр факела $D_ф$, м	$D_ф = 0.14 L_ф + 0.49 d$ 2.76
Средняя скорость поступления в атмосферу газовоздушной смеси W_0, м/с	$W_0 = 4V_1 / (3.14 D_ф^2)$ 17.64

ИЗА	**0311**	**Факел высокого давления**
ИВ	43	Сухой газ (планируемые ремонтные работы) (V8)

Расчет выполнен по методике [3].		
Исходные данные		
Тип сжигаемой смеси (поток)	углеводородная смесь	17
Максимальный часовой расход сжигаемой смеси $G_к$, кг/час		12685.83
Начальная температура сжигаемой смеси T_0, °С		50.00
Тип факельной установки		Высотная
Высота сопел факельной установки над уровнем подстилающей поверхности, h, м		185
Эквивалентный диаметр выходного сопла факельной установки, dэкв., м		1.0668
Полнота сгорания смеси η		1.00

Таблица 1 - Характеристика сжигаемой смеси.

Составляющие смеси		[%]об.*	[%]мас.*	Мол. масса составляющих	Мол. масса смеси, m
Метан	CH_4	78.047	65.104	16.043	12.521152
Этан	C_2H_6	20.513	32.078	30.07	6.1682843
Пропан	C_3H_8	0.8509	1.9515	44.097	0.3752386
Бутан	C_4H_{10}	0.0019	0.0057	58.123	0.0011027
Пентан и высшие	C_5H_{12}	3E-06	1E-05	72.15	2.216E-06
Азот	N_2	0.5817	0.8474	28.0135	0.1629653
Углерод диоксид	CO_2	0.0008	0.0018	44.01	0.0003516
Вода	H_2O	0	0	18	0
Диэтилдисульфид	$C_2H_5SSC_2H_5$	0	0	122.251	0
Кислород	O_2	0	0	31.9988	0
Сероокись углерода	COS	0.0035	0.0109	60.076	0.0020885
Сероводород	H_2S	0.0004	0.0007	34.082	0.0001375
Метилмеркаптаны	CH_4S	0.0002	0.0005	48.109	0.0001019
Этилмеркаптаны	C_2H_6S	6E-07	2E-06	62.136	3.777E-07
Пропилмеркаптаны	C_3H_8S	6E-10	2E-09	76.163	4.22E-10
Бутилмеркаптаны	$C_4H_{10}S$	3E-13	1E-12	90.189	2.849E-13
Итого по смеси	расчет	100	100		**19.2314**
	* - технологические данные:				**19.2300**

Плотность смеси в газовой фазе $\rho_г$, кг/м^3		$\rho_г$ = m / 22.4			0.86
Углерод	$[C]_m$		76.35		
Сера	$[S]_m$		0.0068		
Водород	$[H]_m$		23.125		
Влажность	$[H2O]_m$	0	0.0000		
Негорючие компоненты	$[нег]_o$	0.58			

Таблица 2 - Расчет параметров выбросов и валовых выбросов вредных веществ при сжигании продукции на высотной факельной установке

Наименование определяемых величин	Источник информации, расчетные формулы	Результаты расчета
Массовый расход сжигаемой смеси $G_г$, г/с	Технологические исходные данные	3523.843
Объемный расход сжигаемой смеси $B_г$, м^3/с	$B_г = G_г / (\rho_г * 1000)$	4.1047
Молярная масса сжигаемой смеси m, кг/кмоль	Технологические исходные данные	19.2300
Плотность сжигаемой смеси $\rho_г$, кг/м3	$\rho_г$ = m / 22.4	0.86
Полнота сгорания смеси η	Технологические исходные данные	0.9984
Скорость истечения газовой смеси $W_{ист}$, м/с	$W_{ист} = 4\ B_г / (3.14 * d^2) = 1.27\ B_г / d^2$	4.5806
Показатель адиабаты K	[методика, пункт 4.4.4.4]	1.3
Скорость распространения звука в газовой смеси $W_{зв}$, м/с	$W_{зв} = 91.5\ [K\ (T_0 + 273) / m]^{0.5}$	427.56721
Отношение $W_{ист}/W_{зв}$	$W_{ист}/W_{зв}$	0
Условие бессажевого горения (Wист/Wзв>0.2) не соблюдается		

Выбросы вредных веществ

код ЗВ	Наименование вещества	Расчетная формула		УВ, г/г	г/с	
	Азота диоксид NO_x	M = УВ * G, г/с		0.003	10.5715	
301	Азота диоксид NO_2	%	80		8.4572	
304	Азота оксид NO	%	13		1.3743	
328	Сажа C	M = УВ * G, г/с		0.002	7.0477	
330	Сера диоксид SO_2	$M=0.02[S]_m*G*\eta$, г/с		-	0.4801	
333	Сероводород H_2S	$M=0.01[H_2S]_m*G*(1-\eta)$, г/с		-	0.00004	
337	Углерод оксид CO	M = УВ * G, г/с		0.02	70.4769	
410	Метан CH_4	M = УВ * G, г/с		0.0005	1.7619	
1715	Метилмеркаптан	$M=0.01[RSH]_m*G*(1-\eta)$, г/с		-	0.00003	
1728	Этилмеркаптан	$M=0.01[RSH]_m*G*(1-\eta)$, г/с		-	1.1E-07	
1720	Пропилмеркаптан	$M=0.01[RSH]_m*G*(1-\eta)$, г/с		-	1.2E-10	
1702	Бутилмеркаптан	$M=0.01[RSH]_m*G*(1-\eta)$, г/с		-	8.4E-14	

Параметры газовоздушной смеси

Стехиометрическое количество воздуха для сжигания 1 м^3 углеводородной смеси V_0, м^3/м^3	$V_0=0.0476\{1.5[H_2S]+\sum(x+y/4)[C_xH_y]_o-[O_2]_o\}$	11.0507
Коэффициент избытка воздуха α	[методика, пункт 4.2.5]	1
Количество газовоздушной смеси, полученное	$V_{пс} = 1+\alpha V_0$	12.0507

при сжигании 1 м^3 углеводородной смеси $V_{пс}$, м^3/м^3		
Доля энергии, теряемой за счет излучения факела e	$e = 0.048\ (m)^{0.5}$	0.2105
Полнота сгорания смеси η	Технологические исходные данные	0.9984
Предварительная теплоемкость газовоздушной смеси $C_{пс}'$	[методика, пункт 4.2.6]	0.4
Низшая теплота сгорания смеси $Q_{нк}$, ккал/м^3	Qнг = 85.7[CH4]0 + 153.7[C2H6]0 + 222.6[C3H8]0 + 293.2[iC4H10]0 + 295.1[nC4H10]0 + 374.1[C5H12]0 + 413.6 Σ[C6H14]0 + 126.23[RSH]0 + 55.80[H2S]0 + 55.80[COS]0	10031.75
Влажность смеси γ, г/м3 [Приложение 3]	Технологические исходные данные	0
Низшая теплота сгорания с учетом пересчета $Q_{нк}$, ккал/м^3	$Q_{нк} = Q_{нг} \cdot 100/(100+0.124 \cdot \gamma)$	10031.747
Ориентировочное значение температуры горения $T_г'$	$T_г' = T_0 + Q_{нк} * (1-e) * \eta / (V_{пс} * C_{пс}')$	1690.4617
Теплоемкость газовоздушной смеси $C_{пс}$	[методика, табл.2]	0.39
Температура выбрасываемой газовоздушной смеси $T_г$, °C	$T_г = T_0 + Q_{нк} * (1-e) * n / (V_{пс} * C_{пс})$	1733
Расход выбрасываемой в атмосферу газовоздушной смеси V_1, м^3/с	$V_1 = B_г\ V_{пс}(273+T_г)/273$	363.47
Приведенный критерий Архимеда Ar	$Ar = 3.3\ W_{ист}^2\ \rho_г / (\rho_в\ g\ d)$	4.4374065
Длина факела $L_ф$, м	$L_ф = 15d$	16.0020
Высота источника выбросов H, м	$H = L_ф + h$	201.0000
Диаметр факела $D_ф$, м	$D_ф = 0.14\ L_ф + 0.49\ d$	2.76
Средняя скорость поступления в атмосферу газовоздушной смеси W_0, м/с	$W_0 = 4V_1 / (3.14\ D_ф^2)$	60.6

ИЗА	**0311**	**Факел высокого давления**
ИВ	44	Пропан при опорожнении аппаратов при подготовке к ремонту (V8)

Расчет выполнен по методике [3].

Исходные данные

Тип сжигаемой смеси (поток) углеводородная смесь	18
Максимальный часовой расход сжигаемой смеси $G_к$, кг/час	790.70
Начальная температура сжигаемой смеси T_0, °C	50.00
Тип факельной установки	Высотная
Высота сопел факельной установки над уровнем подстилающей поверхности, h, м	185
Эквивалентный диаметр выходного сопла факельной установки, dэкв., м	1.0668
Полнота сгорания смеси η	1.00

Таблица 1 - Характеристика сжигаемой смеси.

Составляющие смеси		[%]об.*	[%]мас.*	Мол. масса состав-ляющих	Мол. масса смеси, m
Метан	CH_4	1E-05	4E-06	16.043	1.792E-06
Этан	C_2H_6	0.7212	0.4913	30.07	0.2168515
Пропан	C_3H_8	97.567	97.478	44.097	43.02426
Бутан	C_4H_{10}	1.4648	1.9287	58.123	0.8513687
Пентан и высшие	C_5H_{12}	0.0007	0.0013	72.15	0.000518
Азот	N_2	0	0	28.0135	0
Углерод диоксид	CO_2	0	0	44.01	0
Вода	H_2O	0.2454	0.1001	18	0.0441769
Диэтилдисульфид	$C_2H_5SSC_2H_5$	0	0	122.251	0
Кислород	O_2	0	0	31.9988	0
Сероокись углерода	COS	7E-06	1E-05	60.076	4.245E-06
Сероводород	H_2S	0	0	34.082	0
Метилмеркаптаны	CH_4S	0.0006	0.0006	48.109	0.0002845
Этилмеркаптаны	C_2H_6S	6E-07	8E-07	62.136	3.593E-07
Пропилмеркаптаны	C_3H_8S	2E-08	4E-08	76.163	1.738E-08
Бутилмеркаптаны	$C_4H_{10}S$	3E-13	6E-13	90.189	2.677E-13
Итого по смеси	расчет	100	100		**44.1375**
	* - технологические данные:				**44.1400**

Плотность смеси в газовой фазе $\rho_г$, кг/м^3		$\rho_г = m / 22.4$			1.97
Углерод	$[C]_m$		81.561		
Сера	$[S]_m$		0.0004		
Водород	$[H]_m$		18.113		
Влажность	$[H2O]_m$	0	0.1001		
Негорючие компоненты	$[нег]_o$	0.00			

Таблица 2 - Расчет параметров выбросов и валовых выбросов вредных веществ при сжигании продукции на высотной факельной установке

Наименование определяемых величин	Источник информации, расчетные формулы	Результаты расчета

Массовый расход сжигаемой смеси $G_г$, г/с		Технологические исходные данные				219.63774
Объемный расход сжигаемой смеси $B_г$, м^3/с		$B_г = G_г / (\rho_г * 1000)$				0.1115
Молярная масса сжигаемой смеси m, кг/кмоль		Технологические исходные данные				44.1400
Плотность сжигаемой смеси $\rho_г$, кг/м3		$\rho_г = m / 22.4$				1.97
Полнота сгорания смеси η		Технологические исходные данные				0.9984
Скорость истечения газовой смеси $W_{ист}$, м/с		$W_{ист} = 4 B_г / (3.14 * d^2) = 1.27 B_г / d^2$				0.1244
Показатель адиабаты K		[методика, пункт 4.4.4.4]				1.3
Скорость распространения звука в газовой смеси $W_{зв}$, м/с		$W_{зв} = 91.5 [K (T_0 + 273) / m]^{0.5}$				282.21355
Отношение $W_{ист}/W_{зв}$		$W_{ист}/W_{зв}$				0
Условие бессажевого горения (Wист/Wзв>0.2) не соблюдается						
Выбросы вредных веществ						
код ЗВ	Наименование вещества	Расчетная формула		УВ, г/г	г/с	
	Азота диоксид NO_x	M = УВ * G, г/с		0.003	0.6589	
301	Азота диоксид NO_2	%	80		0.5271	
304	Азота оксид NO	%	13		0.0857	
328	Сажа C	M = УВ * G, г/с		0.002	0.4393	
330	Сера диоксид SO_2	$M=0.02[S]_m*G*\eta$, г/с		-	0.0019	
333	Сероводород H_2S	$M=0.01[H_2S]_m*G*(1-\eta)$, г/с		-	0	
337	Углерод оксид CO	M = УВ * G, г/с		0.02	4.3928	
410	Метан CH_4	M = УВ * G, г/с		0.0005	0.1098	
1715	Метилмеркаптан	$M=0.01[RSH]_m*G*(1-\eta)$, г/с		-	2.3E-06	
1728	Этилмеркаптан	$M=0.01[RSH]_m*G*(1-\eta)$, г/с		-	2.9E-09	
1720	Пропилмеркаптан	$M=0.01[RSH]_m*G*(1-\eta)$, г/с		-	1.4E-10	
1702	Бутилмеркаптан	$M=0.01[RSH]_m*G*(1-\eta)$, г/с		-	2.1E-15	
Параметры газовоздушной смеси						
Стехиометрическое количество воздуха для сжигания 1 м^3 углеводородной смеси V_0, м^3/м^3		$V_0=0.0476\{1.5[H_2S]+\sum(x+y/4)[C_xH_y]_o-[O_2]_o\}$				23.7947
Коэффициент избытка воздуха α		[методика, пункт 4.2.5]				1
Количество газовоздушной смеси, полученное при сжигании 1 м^3 углеводородной смеси $V_{пс}$, м^3/м^3		$V_{пс} = 1+\alpha V_0$				24.7947
Доля энергии, теряемой за счет излучения факела e		$e = 0.048 (m)^{0.5}$				0.3189
Полнота сгорания смеси η		Технологические исходные данные				0.9984
Предварительная теплоемкость газовоздушной смеси $C_{пс}'$		[методика, пункт 4.2.6]				0.4
Низшая теплота сгорания смеси $Q_{нк}$, ккал/м^3		Qнг = 85.7[CH4]0 + 153.7[C2H6]0 + 222.6[C3H8]0 + 293.2[iC4H10]0 + 295.1[nC4H10]0 + 374.1[C5H12]0 + 413.6 Σ[C6H14]0 + 126.23[RSH]0 + 55.80[H2S]0 + 55.80[COS]0				22259.14
Влажность смеси γ, г/м3 [Приложение 3]		Технологические исходные данные				1.9715284
Низшая теплота сгорания с учетом пересчета $Q_{нк}$, ккал/м^3		$Q_{нк} = Q_{нг} \cdot 100/(100+0.124 \cdot \gamma)$				22204.858
Ориентировочное значение температуры горения $T_г'$		$T_г' = T_0 + Q_{нк} * (1-e) * \eta / (V_{пс} * C_{пс}')$				1572.4515
Теплоемкость газовоздушной смеси $C_{пс}$		[методика, табл.2]				0.39
Температура выбрасываемой газовоздушной смеси $T_г$, °C		$T_г = T_0 + Q_{нк} * (1-e) * n / (V_{пс} * C_{пс})$				1611
Расход выбрасываемой в атмосферу газовоздушной смеси V_1, м^3/с		$V_1 = B_г V_{пс}(273+T_г)/273$				19.07
Приведенный критерий Архимеда Ar		$Ar = 3.3 W_{ист}^2 \rho_г / (\rho_в g d)$				0.0075103
Длина факела $L_ф$, м		$L_ф = 15d$				16.0020
Высота источника выбросов H, м		$H = L_ф + h$				201.0000
Диаметр факела $D_ф$, м		$D_ф = 0.14 L_ф + 0.49 d$				2.76
Средняя скорость поступления в атмосферу газовоздушной смеси W_0, м/с		$W_0 = 4V_1 / (3.14 D_ф^2)$				3.18

ИЗА	**0311**	**Факел высокого давления**			
ИВ	45	ШФЛУ при опорожении аппаратов У700 при подготовке к ремонту (V8)			
Расчет выполнен по методике [3].					
Исходные данные					
Тип сжигаемой смеси (поток)		углеводородная смесь			27
Максимальный часовой расход сжигаемой смеси $G_к$, кг/час					0.00
Начальная температура сжигаемой смеси T_0, °C					50.00
Тип факельной установки					Высотная
Высота сопел факельной установки над уровнем подстилающей поверхности, h, м					185
Эквивалентный диаметр выходного сопла факельной установки, dэкв., м					1.0668
Полнота сгорания смеси η					1.00
Таблица 1 - Характеристика сжигаемой смеси.					
Составляющие смеси		[%]об.*	[%]мас.*	Мол. масса состав-ляющих	Мол. масса смеси, m
Метан	CH_4	2E-06	6E-07	16.043	3.852E-07

Этан	C_2H_6	0.1545	0.0728	30.07	0.0464653
Пропан	C_3H_8	21.116	14.6	44.097	9.3116206
Бутан	C_4H_{10}	32.67	29.769	58.123	18.988575
Пентан и высшие	C_5H_{12}	45.641	55.229	72.15	32.93014
Азот	N_2	8E-12	4E-12	28.0135	2.37E-12
Углерод диоксид	CO_2	0.0338	0.0233	44.01	0.0148578
Вода	H_2O	0.0051	0.0014	18	0.0009213
Диэтилдисульфид	$C_2H_5SSC_2H_5$	0	0	122.251	0
Кислород	O_2	0	0	31.9988	0
Сероокись углерода	COS	1E-06	1E-06	60.076	7.943E-07
Сероводород	H_2S	0.0874	0.0467	34.082	0.0297927
Метилмеркаптаны	CH_4S	0.1605	0.1211	48.109	0.0772293
Этилмеркаптаны	C_2H_6S	0.0959	0.0934	62.136	0.0595978
Пропилмеркаптаны	C_3H_8S	0.0288	0.0344	76.163	0.021941
Бутилмеркаптаны	$C_4H_{10}S$	0.0068	0.0097	90.189	0.0061726
Итого по смеси	расчет	100	100		**61.4873**
	* - технологические данные:				**65.1451**

Плотность смеси в газовой фазе $\rho_г$, кг/м^3			$\rho_г$ = m / 22.4		2.74
Углерод	$[C]_m$		77.946		
Сера	$[S]_m$		0.1908		
Водород	$[H]_m$		16.061		
Влажность	$[H2O]_m$	0	0.0014		
Негорючие компоненты	$[нег]_o$	0.03			

Таблица 2 - Расчет параметров выбросов и валовых выбросов вредных веществ при сжигании продукции на высотной факельной установке

Наименование определяемых величин	Источник информации, расчетные формулы	Результаты расчета
Массовый расход сжигаемой смеси $G_г$, г/с	Технологические исходные данные	0
Объемный расход сжигаемой смеси $B_г$, м^3/с	$B_г = G_г / (\rho_г * 1000)$	0.0000
Молярная масса сжигаемой смеси m, кг/кмоль	Технологические исходные данные	65.1451
Плотность сжигаемой смеси $\rho_г$, кг/м3	$\rho_г$ = m / 22.4	2.74
Полнота сгорания смеси η	Технологические исходные данные	0.9984
Скорость истечения газовой смеси $W_{ист}$, м/с	$W_{ист} = 4\ B_г / (3.14 * d^2) = 1.27\ B_г / d^2$	0.0000
Показатель адиабаты K	[методика, пункт 4.4.4.4]	1.3
Скорость распространения звука в газовой смеси $W_{зв}$, м/с	$W_{зв} = 91.5\ [K\ (T_0 + 273) / m]^{0.5}$	232.30211
Отношение $W_{ист}/W_{зв}$	$W_{ист}/W_{зв}$	0
Условие бессажевого горения (Wист/Wзв>0.2) не соблюдается		

Выбросы вредных веществ

код ЗВ	Наименование вещества	Расчетная формула		УВ, г/г	г/с	
	Азота диоксид NO_x	M = УВ * G, г/с		0.003	0	
301	Азота диоксид NO_2	%	80		0	
304	Азота оксид NO	%	13		0	
328	Сажа C	M = УВ * G, г/с		0.002	0	
330	Сера диоксид SO_2	$M=0.02[S]_m*G*\eta$, г/с		-	0	
333	Сероводород H_2S	$M=0.01[H_2S]_m*G*(1-\eta)$, г/с		-	0	
337	Углерод оксид CO	M = УВ * G, г/с		0.02	0	
410	Метан CH_4	M = УВ * G, г/с		0.0005	0	
1715	Метилмеркаптан	$M=0.01[RSH]_m*G*(1-\eta)$, г/с		-	0	
1728	Этилмеркаптан	$M=0.01[RSH]_m*G*(1-\eta)$, г/с		-	0	
1720	Пропилмеркаптан	$M=0.01[RSH]_m*G*(1-\eta)$, г/с		-	0	
1702	Бутилмеркаптан	$M=0.01[RSH]_m*G*(1-\eta)$, г/с		-	0	

Параметры газовоздушной смеси

Стехиометрическое количество воздуха для сжигания 1 м^3 углеводородной смеси V_0, м^3/м^3	$V_0=0.0476\{1.5[H_2S]+\sum(x+y/4)[C_xH_y]_o-[O_2]_o\}$	32.5746
Коэффициент избытка воздуха α	[методика, пункт 4.2.5]	1
Количество газовоздушной смеси, полученное при сжигании 1 м^3 углеводородной смеси $V_{пс}$, м^3/м^3	$V_{пс} = 1+\alpha V_0$	33.5746
Доля энергии, теряемой за счет излучения факела e	$e = 0.048\ (m)^{0.5}$	0.3874
Полнота сгорания смеси η	Технологические исходные данные	0.9984
Предварительная теплоемкость газовоздушной смеси $C_{пс}'$	[методика, пункт 4.2.6]	0.4
Низшая теплота сгорания смеси $Q_{нк}$, ккал/м^3	Qнг = 85.7[CH4]0 + 153.7[C2H6]0 + 222.6[C3H8]0 + 293.2[iC4H10]0 + 295.1[nC4H10]0 + 374.1[C5H12]0 + 413.6 Σ[C6H14]0 + 126.23[RSH]0 + 55.80[H2S]0 + 55.80[COS]0	31419.09
Влажность смеси γ, г/м3 [Приложение 3]	Технологические исходные данные	0.0396495
Низшая теплота сгорания с учетом пересчета $Q_{нк}$, ккал/м^3	$Q_{нк} = Q_{нг} \bullet 100/(100+0.124 \bullet \gamma)$	31417.545
Ориентировочное значение температуры горения $T_г'$	$T_г' = T_0 + Q_{нк} * (1-e) * \eta / (V_{пс} * C_{пс}')$	1480.7674
Теплоемкость газовоздушной смеси $C_{пс}$	[методика, табл.2]	0.38
Температура выбрасываемой газовоздушной смеси	$T_г = T_0 + Q_{нк} * (1-e) * n / (V_{пс} * C_{пс})$	1556

$T_г$, °C		
Расход выбрасываемой в атмосферу газовоздушной смеси V_1, м³/с	$V_1 = B_г V_{пс}(273+T_г)/273$	0
Приведенный критерий Архимеда Ar	$Ar = 3.3 W_{ист}^2 \rho_г / (\rho_в g d)$	0
Длина факела $L_ф$, м	$L_ф = 15d$	16.0020
Высота источника выбросов H, м	$H = L_ф + h$	201.0000
Диаметр факела $D_ф$, м	$D_ф = 0.14 L_ф + 0.49 d$	2.76
Средняя скорость поступления в атмосферу газовоздушной смеси W_0, м/с	$W_0 = 4V_1 / (3.14 D_ф^2)$	0

ИЗА	**0311**	**Факел высокого давления**
ИВ	53	Объем сжигаемого сухого газа при технологических сбоях(V9)

Расчет выполнен по методике [3].

Исходные данные

Тип сжигаемой смеси (поток)	углеводородная смесь	20
Максимальный часовой расход сжигаемой смеси Gк, кг/час		233992.66
Начальная температура сжигаемой смеси T_0, °C		50.00
Тип факельной установки		Высотная
Высота сопел факельной установки над уровнем подстилающей поверхности, h, м		185
Эквивалентный диаметр выходного сопла факельной установки, dэкв., м		1.0668
Полнота сгорания смеси η		1.00

Таблица 1 - Характеристика сжигаемой смеси.

Составляющие смеси		[%]об.*	[%]мас.*	Мол. масса состав-ляющих	Мол. масса смеси, m
Метан	CH_4	84.023	72.617	16.043	13.479822
Этан	C_2H_6	12.109	19.619	30.07	3.6411956
Пропан	C_3H_8	1.9557	4.6471	44.097	0.8624198
Бутан	C_4H_{10}	0.139	0.4353	58.123	0.0807911
Пентан и высшие	C_5H_{12}	0	0	72.15	0
Азот	N_2	1.7597	2.6558	28.0135	0.492953
Углерод диоксид	CO_2	0	0	44.01	0
Вода	H_2O	0	0	18	0
Диэтилдисульфид	$C_2H_5SSC_2H_5$	0	0	122.251	0
Кислород	O_2	0.0107	0.0184	31.9988	0.0034091
Сероокись углерода	COS	0.0006	0.002	60.076	0.0003739
Сероводород	H_2S	0.0005	0.001	34.082	0.0001816
Метилмеркаптаны	CH_4S	0.0016	0.0042	48.109	0.0007801
Этилмеркаптаны	C_2H_6S	0	0	62.136	0
Пропилмеркаптаны	C_3H_8S	0	0	76.163	0
Бутилмеркаптаны	$C_4H_{10}S$	0	0	90.189	0
Итого по смеси — расчет		100	100		**18.5619**
* - технологические данные:					**18.5615**

Плотность смеси в газовой фазе $\rho_г$, кг/м³		$\rho_г = m / 22.4$			0.83
Углерод	$[C]_m$		75.46		
Сера	$[S]_m$		0.0048		
Водород	$[H]_m$		523.05		
Влажность	$[H2O]_m$	0	0.0000		
Негорючие компоненты	$[нег]_o$	1.76			

Таблица 2 - Расчет параметров выбросов и валовых выбросов вредных веществ при сжигании продукции на высотной факельной установке

Наименование определяемых величин	Источник информации, расчетные формулы	Результаты расчета
Массовый расход сжигаемой смеси $G_г$, г/с	Технологические исходные данные	64997.96
Объемный расход сжигаемой смеси $B_г$, м³/с	$B_г = G_г / (\rho_г * 1000)$	78.4394
Молярная масса сжигаемой смеси m, кг/кмоль	Технологические исходные данные	18.5615
Плотность сжигаемой смеси $\rho_г$, кг/м3	$\rho_г = m / 22.4$	0.83
Полнота сгорания смеси η	Технологические исходные данные	0.9984
Скорость истечения газовой смеси $W_{ист}$, м/с	$W_{ист} = 4 B_г / (3.14 * d^2) = 1.27 B_г / d^2$	87.5331
Показатель адиабаты K	[методика, пункт 4.4.4.4]	1.3
Скорость распространения звука в газовой смеси $W_{зв}$, м/с	$W_{зв} = 91.5 [K (T_0 + 273) / m]^{0.5}$	435.19853
Отношение $W_{ист}/W_{зв}$	$W_{ист}/W_{зв}$	0
Условие бессажевого горения (Wист/Wзв>0.2) не соблюдается		

Выбросы вредных веществ

код ЗВ	Наименование вещества	Расчетная формула		УВ, г/г	г/с	
	Азота диоксид NO_x	M = УВ * G, г/с		0.003	194.994	
301	Азота диоксид NO_2	%	80		155.995	
304	Азота оксид NO	%	13		25.3492	
328	Сажа C	M = УВ * G, г/с		0.002	129.996	

330	Сера диоксид SO_2	$M=0.02[S]_m*G*\eta$, г/с	-	6.2264	
333	Сероводород H_2S	$M=0.01[H_2S]_m*G*(1-\eta)$, г/с	-	0.001	
337	Углерод оксид CO	M = УВ * G, г/с	0.02	1299.96	
410	Метан CH_4	M = УВ * G, г/с	0.0005	32.499	
1715	Метилмеркаптан	$M=0.01[RSH]_m*G*(1-\eta)$, г/с	-	0.0044	
1728	Этилмеркаптан	$M=0.01[RSH]_m*G*(1-\eta)$, г/с	-	0	
1720	Пропилмеркаптан	$M=0.01[RSH]_m*G*(1-\eta)$, г/с	-	0	
1702	Бутилмеркаптан	$M=0.01[RSH]_m*G*(1-\eta)$, г/с	-	0	

Параметры газовоздушной смеси		
Стехиометрическое количество воздуха для сжигания 1 м³ углеводородной смеси V_0, м³/м³	$V_0=0.0476\{1.5[H_2S]+\sum(x+y/4)[C_xH_y]_o-[O_2]_o\}$	10.5250
Коэффициент избытка воздуха α	[методика, пункт 4.2.5]	1
Количество газовоздушной смеси, полученное при сжигании 1 м³ углеводородной смеси $V_{пс}$, м³/м³	$V_{пс} = 1+\alpha V_0$	11.5250
Доля энергии, теряемой за счет излучения факела e	$e = 0.048\ (m)^{0.5}$	0.2068
Полнота сгорания смеси η	Технологические исходные данные	0.9984
Предварительная теплоемкость газовоздушной смеси $C_{пс}'$	[методика, пункт 4.2.6]	0.4
Низшая теплота сгорания смеси $Q_{нк}$, ккал/м³	Qнг = 85.7[CH4]0 + 153.7[C2H6]0 + 222.6[C3H8]0 + 293.2[iC4H10]0 + 295.1[nC4H10]0 + 374.1[C5H12]0 + 413.6 Σ[C6H14]0 + 126.23[RSH]0 + 55.80[H2S]0 + 55.80[COS]0	9538.31
Влажность смеси γ, г/м3 [Приложение 3]	Технологические исходные данные	0
Низшая теплота сгорания с учетом пересчета $Q_{нк}$, ккал/м³	$Q_{нк} = Q_{нг} \cdot 100/(100+0.124 \cdot \gamma)$	9538.3109
Ориентировочное значение температуры горения $T_г'$	$T_г' = T_0 + Q_{нк} * (1-e) * \eta / (V_{пс} * C_{пс}')$	1688.5449
Теплоемкость газовоздушной смеси $C_{пс}$	[методика, табл.2]	0.39
Температура выбрасываемой газовоздушной смеси $T_г$, °C	$T_г = T_0 + Q_{нк} * (1-e) * n / (V_{пс} * C_{пс})$	1731
Расход выбрасываемой в атмосферу газовоздушной смеси V_1, м³/с	$V_1 = B_г\ V_{пс}(273+T_г)/273$	6636.07
Приведенный критерий Архимеда Ar	$Ar = 3.3\ W_{ист}^2\ \rho_г / (\rho_в\ g\ d)$	1564.0896
Длина факела $L_ф$, м	$L_ф = 15d$	16.0020
Высота источника выбросов H, м	$H = L_ф + h$	201.0000
Диаметр факела $D_ф$, м	$D_ф = 0.14\ L_ф + 0.49\ d$	2.76
Средняя скорость поступления в атмосферу газовоздушной смеси W_0, м/с	$W_0 = 4V_1 / (3.14\ D_ф^2)$	1106.36

ИЗА	**0311**	**Факел высокого давления**
ИВ	54	Объем сжигаемого обессеренного газа при технологических сбоях(V9)

Расчет выполнен по методике [3].

Исходные данные

Тип сжигаемой смеси (поток) углеводородная смесь	13
Максимальный часовой расход сжигаемой смеси Gк, кг/час	297275.62
Начальная температура сжигаемой смеси T_0, °C	50.00
Тип факельной установки	Высотная
Высота сопел факельной установки над уровнем подстилающей поверхности, h, м	185
Эквивалентный диаметр выходного сопла факельной установки, dэкв., м	1.0668
Полнота сгорания смеси η	1.00

Таблица 1 - Характеристика сжигаемой смеси.

Составляющие смеси		[%]об.*	[%]мас.*	Мол. масса состав-ляющих	Мол. масса смеси, m
Метан	CH_4	78.467	60.171	16.043	12.588439
Этан	C_2H_6	11.445	16.453	30.07	3.4415783
Пропан	C_3H_8	4.5989	9.696	44.097	2.0279829
Бутан	C_4H_{10}	2.206	6.1297	58.123	1.2822148
Пентан и высшие	C_5H_{12}	1.4001	5.1567	72.15	1.0101633
Азот	N_2	1.5377	2.0592	28.0135	0.4307766
Углерод диоксид	CO_2	0.0005	0.001	44.01	0.0002126
Вода	H_2O	0.3252	0.2799	18	0.0585446
Диэтилдисульфид	$C_2H_5SSC_2H_5$	0	0	122.251	0
Кислород	O_2	0	0	31.9988	0
Сероокись углерода	COS	0.0097	0.028	60.076	0.0058485
Сероводород	H_2S	0.0002	0.0003	34.082	6.805E-05
Метилмеркаптаны	CH_4S	0.0067	0.0155	48.109	0.0032386
Этилмеркаптаны	C_2H_6S	0.0016	0.0049	62.136	0.0010186
Пропилмеркаптаны	C_3H_8S	0.0009	0.0034	76.163	0.0007032
Бутилмеркаптаны	$C_4H_{10}S$	0.0002	0.0007	90.189	0.0001528
Итого по смеси	расчет	100	100		**20.8509**

* - технологические данные:					**20.9300**
Плотность смеси в газовой фазе $\rho_г$, кг/м^3			$\rho_г$ = m / 22.4		0.93
Углерод	$[C]_m$		76.282		
Сера	$[S]_m$		0.0297		
Водород	$[H]_m$		498.08		
Влажность	$[H2O]_m$	0	0.2799		
Негорючие компоненты	$[нег]_o$	1.54			
Таблица 2 - Расчет параметров выбросов и валовых выбросов вредных веществ при сжигании продукции на высотной факельной установке					
Наименование определяемых величин	Источник информации, расчетные формулы				Результаты расчета
Массовый расход сжигаемой смеси $G_г$, г/с	Технологические исходные данные				82576.562
Объемный расход сжигаемой смеси $B_г$, м^3/с	$B_г = G_г / (\rho_г * 1000)$				88.3763
Молярная масса сжигаемой смеси m, кг/кмоль	Технологические исходные данные				20.9300
Плотность сжигаемой смеси $\rho_г$, кг/м3	$\rho_г$ = m / 22.4				0.93
Полнота сгорания смеси η	Технологические исходные данные				0.9984
Скорость истечения газовой смеси $W_{ист}$, м/с	$W_{ист} = 4 B_г / (3.14 * d^2) = 1.27 B_г / d^2$				98.6219
Показатель адиабаты K	[методика, пункт 4.4.4.4]				1.3
Скорость распространения звука в газовой смеси $W_{зв}$, м/с	$W_{зв} = 91.5 [K (T_0 + 273) / m]^{0.5}$				409.83535
Отношение $W_{ист}/W_{зв}$	$W_{ист}/W_{зв}$				0
Условие бессажевого горения (Wист/Wзв>0.2) не соблюдается					
Выбросы вредных веществ					
код ЗВ	Наименование вещества	Расчетная формула		УВ, г/г	г/с	
	Азота диоксид NO_x	M = УВ * G, г/с		0.003	247.73	
301	Азота диоксид NO_2	%	80		198.184	
304	Азота оксид NO	%	13		32.2049	
328	Сажа C	M = УВ * G, г/с		0.002	165.153	
330	Сера диоксид SO_2	$M=0.02[S]_m*G*\eta$, г/с		-	49.029	
333	Сероводород H_2S	$M=0.01[H_2S]_m*G*(1-\eta)$, г/с		-	0.00043	
337	Углерод оксид CO	M = УВ * G, г/с		0.02	1651.53	
410	Метан CH_4	M = УВ * G, г/с		0.0005	41.2883	
1715	Метилмеркаптан	$M=0.01[RSH]_m*G*(1-\eta)$, г/с		-	0.0205	
1728	Этилмеркаптан	$M=0.01[RSH]_m*G*(1-\eta)$, г/с		-	0.0064	
1720	Пропилмеркаптан	$M=0.01[RSH]_m*G*(1-\eta)$, г/с		-	0.0044	
1702	Бутилмеркаптан	$M=0.01[RSH]_m*G*(1-\eta)$, г/с		-	0.00097	
Параметры газовоздушной смеси					
Стехиометрическое количество воздуха для сжигания 1 м^3 углеводородной смеси V_0, м^3/м^3	$V_0=0.0476\{1.5[H_2S]+\sum(x+y/4)[C_xH_y]_o-[O_2]_o\}$				11.6880
Коэффициент избытка воздуха α	[методика, пункт 4.2.5]				1
Количество газовоздушной смеси, полученное при сжигании 1 м^3 углеводородной смеси $V_{пс}$, м^3/м^3	$V_{пс} = 1+\alpha V_0$				12.6880
Доля энергии, теряемой за счет излучения факела e	$e = 0.048 (m)^{0.5}$				0.2196
Полнота сгорания смеси η	Технологические исходные данные				0.9984
Предварительная теплоемкость газовоздушной смеси $C_{пс}'$	[методика, пункт 4.2.6]				0.4
Низшая теплота сгорания смеси $Q_{нк}$, ккал/м^3	Qнг = 85.7[CH4]0 + 153.7[C2H6]0 + 222.6[C3H8]0 + 293.2[iC4H10]0 + 295.1[nC4H10]0 + 374.1[C5H12]0 + 413.6 Σ[C6H14]0 + 126.23[RSH]0 + 55.80[H2S]0 + 55.80[COS]0				10679.79
Влажность смеси γ, г/м3 [Приложение 3]	Технологические исходные данные				2.6152136
Низшая теплота сгорания с учетом пересчета $Q_{нк}$, ккал/м^3	$Q_{нк} = Q_{нг} \cdot 100/(100+0.124 \cdot \gamma)$				10645.27
Ориентировочное значение температуры горения $T_г'$	$T_г' = T_0 + Q_{нк} * (1-e) * \eta / (V_{пс} * C_{пс}')$				1684.2861
Теплоемкость газовоздушной смеси $C_{пс}$	[методика, табл.2]				0.39
Температура выбрасываемой газовоздушной смеси $T_г$, °C	$T_г = T_0 + Q_{нк} * (1-e) * n / (V_{пс} * C_{пс})$				1726
Расход выбрасываемой в атмосферу газовоздушной смеси V_1, м^3/с	$V_1 = B_г V_{пс}(273+T_г)/273$				8210.66
Приведенный критерий Архимеда Ar	$Ar = 3.3 W_{ист}^2 \rho_г / (\rho_в g d)$				2238.823
Длина факела $L_ф$, м	$L_ф = 15d$				16.0020
Высота источника выбросов H, м	$H = L_ф + h$				201.0000
Диаметр факела $D_ф$, м	$D_ф = 0.14 L_ф + 0.49 d$				2.76
Средняя скорость поступления в атмосферу газовоздушной смеси W_0, м/с	$W_0 = 4V_1 / (3.14 D_ф^2)$				1368.87

ИЗА	**0311**	**Факел высокого давления**
ИВ	55	Объем сжигаемого некондиционного обессеренного газа при технологических сбоях(V9)
Расчет выполнен по методике [3].		

Исходные данные		
Тип сжигаемой смеси (поток)	углеводородная смесь	14
Максимальный часовой расход сжигаемой смеси Gк, кг/час		262302.02
Начальная температура сжигаемой смеси T_0, °С		50.00
Тип факельной установки		Высотная
Высота сопел факельной установки над уровнем подстилающей поверхности, h, м		185
Эквивалентный диаметр выходного сопла факельной установки, dэкв., м		1.0668
Полнота сгорания смеси η		1.00

Таблица 1 - Характеристика сжигаемой смеси.

Составляющие смеси		[%]об.*	[%]мас.*	Мол. масса состав-ляющих	Мол. масса смеси, m
Метан	CH_4	78.461	60.164	16.043	12.587554
Этан	C_2H_6	11.444	16.452	30.07	3.4413364
Пропан	C_3H_8	4.5986	9.6949	44.097	2.0278404
Бутан	C_4H_{10}	2.2059	6.129	58.123	1.2821246
Пентан и высшие	C_5H_{12}	1.4001	5.1565	72.15	1.0101647
Азот	N_2	1.5376	2.059	28.0135	0.4307463
Углерод диоксид	CO_2	0.0005	0.001	44.01	0.0002125
Вода	H_2O	0.3252	0.2799	18	0.0585405
Диэтилдисульфид	$C_2H_5SSC_2H_5$	0	0	122.251	0
Кислород	O_2	0	0	31.9988	0
Сероокись углерода	COS	0.0097	0.028	60.076	0.0058481
Сероводород	H_2S	0.0071	0.0116	34.082	0.002429
Метилмеркаптаны	CH_4S	0.0067	0.0155	48.109	0.0032384
Этилмеркаптаны	C_2H_6S	0.0016	0.0049	62.136	0.0010185
Пропилмеркаптаны	C_3H_8S	0.0009	0.0034	76.163	0.0007032
Бутилмеркаптаны	$C_4H_{10}S$	0.0002	0.0007	90.189	0.0001528
Итого по смеси: расчет		100	100		**20.8519**
* - технологические данные:					**20.9300**

Плотность смеси в газовой фазе $\rho_г$, кг/м^3		$\rho_г$ = m / 22.4			0.93
Углерод	$[C]_m$		76.277		
Сера	$[S]_m$		0.0403		
Водород	$[H]_m$		498.06		
Влажность	$[H2O]_m$	0	0.2799		
Негорючие компоненты	$[нег]_o$	1.54			

Таблица 2 - Расчет параметров выбросов и валовых выбросов вредных веществ при сжигании продукции на высотной факельной установке

Наименование определяемых величин	Источник информации, расчетные формулы	Результаты расчета
Массовый расход сжигаемой смеси $G_г$, г/с	Технологические исходные данные	72861.673
Объемный расход сжигаемой смеси $B_г$, м^3/с	$B_г = G_г / (\rho_г * 1000)$	77.9790
Молярная масса сжигаемой смеси m, кг/кмоль	Технологические исходные данные	20.9300
Плотность сжигаемой смеси $\rho_г$, кг/м3	$\rho_г$ = m / 22.4	0.93
Полнота сгорания смеси η	Технологические исходные данные	0.9984
Скорость истечения газовой смеси $W_{ист}$, м/с	$W_{ист} = 4\ B_г / (3.14 * d^2) = 1.27\ B_г / d^2$	87.0193
Показатель адиабаты K	[методика, пункт 4.4.4.4]	1.3
Скорость распространения звука в газовой смеси $W_{зв}$, м/с	$W_{зв} = 91.5\ [K\ (T_0 + 273) / m]^{0.5}$	409.83535
Отношение $W_{ист}/W_{зв}$	$W_{ист}/W_{зв}$	0
Условие бессажевого горения (Wист/Wзв>0.2) не соблюдается		

Выбросы вредных веществ

код ЗВ	Наименование вещества	Расчетная формула		УВ, г/г	г/с	
	Азота диоксид NO_x	M = УВ * G, г/с		0.003	218.585	
301	Азота диоксид NO_2	%	80		174.868	
304	Азота оксид NO	%	13		28.4161	
328	Сажа C	M = УВ * G, г/с		0.002	145.723	
330	Сера диоксид SO_2	$M=0.02[S]_m*G*η$, г/с		-	58.7037	
333	Сероводород H_2S	$M=0.01[H_2S]_m*G*(1-η)$, г/с		-	0.0135	
337	Углерод оксид CO	M = УВ * G, г/с		0.02	1457.23	
410	Метан CH_4	M = УВ * G, г/с		0.0005	36.4308	
1715	Метилмеркаптан	$M=0.01[RSH]_m*G*(1-η)$, г/с		-	0.018	
1728	Этилмеркаптан	$M=0.01[RSH]_m*G*(1-η)$, г/с		-	0.0057	
1720	Пропилмеркаптан	$M=0.01[RSH]_m*G*(1-η)$, г/с		-	0.0039	
1702	Бутилмеркаптан	$M=0.01[RSH]_m*G*(1-η)$, г/с		-	0.00085	

Параметры газовоздушной смеси		
Стехиометрическое количество воздуха	$V_0=0.0476\{1.5[H_2S]+\sum(x+y/4)[C_xH_y]_o-[O_2]_o\}$	11.6877

для сжигания 1 м^3 углеводородной смеси V_0, м^3/м^3		
Коэффициент избытка воздуха α	[методика, пункт 4.2.5]	1
Количество газовоздушной смеси, полученное при сжигании 1 м^3 углеводородной смеси $V_{пс}$, м^3/м^3	$V_{пс} = 1+\alpha V_0$	12.6877
Доля энергии, теряемой за счет излучения факела e	$e = 0.048 (m)^{0.5}$	0.2196
Полнота сгорания смеси η	Технологические исходные данные	0.9984
Предварительная теплоемкость газовоздушной смеси $C_{пс}'$	[методика, пункт 4.2.6]	0.4
Низшая теплота сгорания смеси $Q_{нк}$, ккал/м^3	Qнг = 85.7[CH4]0 + 153.7[C2H6]0 + 222.6[C3H8]0 + 293.2[iC4H10]0 + 295.1[nC4H10]0 + 374.1[C5H12]0 + 413.6 Σ[C6H14]0 + 126.23[RSH]0 + 55.80[H2S]0 + 55.80[COS]0	10679.46
Влажность смеси γ, г/м3 [Приложение 3]	Технологические исходные данные	2.6149078
Низшая теплота сгорания с учетом пересчета $Q_{нк}$, ккал/м^3	$Q_{нк} = Q_{нг} \cdot 100/(100+0.124 \cdot \gamma)$	10644.948
Ориентировочное значение температуры горения $T_г'$	$T_г' = T_0 + Q_{нк} * (1-e) * \eta / (V_{пс} * C_{пс}')$	1684.2739
Теплоемкость газовоздушной смеси $C_{пс}$	[методика, табл.2]	0.39
Температура выбрасываемой газовоздушной смеси $T_г$, °C	$T_г = T_0 + Q_{нк} * (1-e) * n / (V_{пс} * C_{пс})$	1726
Расход выбрасываемой в атмосферу газовоздушной смеси V_1, м^3/с	$V_1 = B_г V_{пс}(273+T_г)/273$	7244.53
Приведенный критерий Архимеда Ar	$Ar = 3.3 W_{ист}^2 \rho_г / (\rho_в g d)$	1743.0283
Длина факела $L_ф$, м	$L_ф = 15d$	16.0020
Высота источника выбросов H, м	$H = L_ф + h$	201.0000
Диаметр факела $D_ф$, м	$D_ф = 0.14 L_ф + 0.49 d$	2.76
Средняя скорость поступления в атмосферу газовоздушной смеси W_0, м/с	$W_0 = 4V_1 / (3.14 D_ф^2)$	1207.8

ИЗА	**0311**	**Факел высокого давления**
ИВ	56	Объем сжигаемого сырого газа при технологических сбоях(V9)

Расчет выполнен по методике [3].

Исходные данные

Тип сжигаемой смеси (поток)	углеводородная смесь	42
Максимальный часовой расход сжигаемой смеси Gк, кг/час		200566.05
Начальная температура сжигаемой смеси T_0, °C		50.00
Тип факельной установки		Высотная
Высота сопел факельной установки над уровнем подстилающей поверхности, h, м		185
Эквивалентный диаметр выходного сопла факельной установки, dэкв., м		1.0668
Полнота сгорания смеси η		1.00

Таблица 1 - Характеристика сжигаемой смеси.

Составляющие смеси		[%]об.*	[%]мас.*	Мол. масса состав-ляющих	Мол. масса смеси, m
Метан	CH_4	17.985	8.5853	16.043	2.8853281
Этан	C_2H_6	17.606	15.755	30.07	5.2940115
Пропан	C_3H_8	18.076	23.724	44.097	7.9711583
Бутан	C_4H_{10}	4.0221	6.957	58.123	2.3377723
Пентан и высшие	C_5H_{12}	1.2503	2.809	72.15	0.9020943
Азот	N_2	0.1218	0.1015	28.0135	0.034121
Углерод диоксид	CO_2	2.267	2.9692	44.01	0.9976929
Вода	H_2O	0.3901	0.209	18	0.0702261
Диэтилдисульфид	$C_2H_5SSC_2H_5$	0	0	122.251	0
Кислород	O_2	0	0	31.9988	0
Сероокись углерода	COS	0.0528	0.0944	60.076	0.0317249
Сероводород	H_2S	38.184	38.728	34.082	13.013882
Метилмеркаптаны	CH_4S	0.0393	0.0563	48.109	0.0189061
Этилмеркаптаны	C_2H_6S	0.0047	0.0086	62.136	0.0028987
Пропилмеркаптаны	C_3H_8S	0.0008	0.0017	76.163	0.0005755
Бутилмеркаптаны	$C_4H_{10}S$	0.0001	0.0003	90.189	9.044E-05
Итого по смеси — расчет		100	100		**33.5605**
Итого по смеси — * - технологические данные:					**33.6086**

Плотность смеси в газовой фазе $\rho_г$, кг/м^3		$\rho_г = m / 22.4$			1.50
Углерод	$[C]_m$		47.505		
Сера	$[S]_m$		36.5280		
Водород	$[H]_m$		309.97		
Влажность	$[H2O]_m$	0	0.2090		
Негорючие компоненты	$[нег]_o$	2.39			

Таблица 2 - Расчет параметров выбросов и валовых выбросов вредных веществ при сжигании продукции на высотной

факельной установке					
Наименование определяемых величин		Источник информации, расчетные формулы			Результаты расчета
Массовый расход сжигаемой смеси $G_г$, г/с		Технологические исходные данные			55712.793
Объемный расход сжигаемой смеси $B_г$, м^3/с		$B_г = G_г / (\rho_г * 1000)$			37.1323
Молярная масса сжигаемой смеси m, кг/кмоль		Технологические исходные данные			33.6086
Плотность сжигаемой смеси $\rho_г$, кг/м3		$\rho_г = m / 22.4$			1.50
Полнота сгорания смеси η		Технологические исходные данные			0.9984
Скорость истечения газовой смеси $W_{ист}$, м/с		$W_{ист} = 4 B_г / (3.14 * d^2) = 1.27 B_г / d^2$			41.4371
Показатель адиабаты K		[методика, пункт 4.4.4.4]			1.3
Скорость распространения звука в газовой смеси $W_{зв}$, м/с		$W_{зв} = 91.5 [K (T_0 + 273) / m]^{0.5}$			323.42126
Отношение $W_{ист}/W_{зв}$		$W_{ист}/W_{зв}$			0
Условие бессажевого горения (Wист/Wзв>0.2) не соблюдается					
Выбросы вредных веществ					
код ЗВ	Наименование вещества	Расчетная формула		УВ, г/г	г/с	
	Азота диоксид NO_x	M = УВ * G, г/с		0.003	167.138	
301	Азота диоксид NO_2	%	80		133.711	
304	Азота оксид NO	%	13		21.728	
328	Сажа C	M = УВ * G, г/с		0.002	111.426	
330	Сера диоксид SO_2	$M=0.02[S]_m*G*\eta$, г/с		-	40636.5	
333	Сероводород H_2S	$M=0.01[H_2S]_m*G*(1-\eta)$, г/с		-	34.5223	
337	Углерод оксид CO	M = УВ * G, г/с		0.02	1114.26	
410	Метан CH_4	M = УВ * G, г/с		0.0005	27.8564	
1715	Метилмеркаптан	$M=0.01[RSH]_m*G*(1-\eta)$, г/с		-	0.0502	
1728	Этилмеркаптан	$M=0.01[RSH]_m*G*(1-\eta)$, г/с		-	0.0077	
1720	Пропилмеркаптан	$M=0.01[RSH]_m*G*(1-\eta)$, г/с		-	0.0015	
1702	Бутилмеркаптан	$M=0.01[RSH]_m*G*(1-\eta)$, г/с		-	0.00024	
Параметры газовоздушной смеси						
Стехиометрическое количество воздуха для сжигания 1 м^3 углеводородной смеси V_0, м^3/м^3		$V_0=0.0476\{1.5[H_2S]+\sum(x+y/4)[C_xH_y]_o-[O_2]_o\}$				13.2903
Коэффициент избытка воздуха α		[методика, пункт 4.2.5]				1
Количество газовоздушной смеси, полученное при сжигании 1 м^3 углеводородной смеси $V_{пс}$, м^3/м^3		$V_{пс} = 1+\alpha V_0$				14.2903
Доля энергии, теряемой за счет излучения факела e		$e = 0.048 (m)^{0.5}$				0.2783
Полнота сгорания смеси η		Технологические исходные данные				0.9984
Предварительная теплоемкость газовоздушной смеси $C_{пс}'$		[методика, пункт 4.2.6]				0.4
Низшая теплота сгорания смеси $Q_{нк}$, ккал/м^3		Qнг = 85.7[CH4]0 + 153.7[C2H6]0 + 222.6[C3H8]0 + 293.2[iC4H10]0 + 295.1[nC4H10]0 + 374.1[C5H12]0 + 413.6 Σ[C6H14]0 + 126.23[RSH]0 + 55.80[H2S]0 + 55.80[COS]0				12057.40
Влажность смеси γ, г/м3 [Приложение 3]		Технологические исходные данные				3.1357723
Низшая теплота сгорания с учетом пересчета $Q_{нк}$, ккал/м^3		$Q_{нк} = Q_{нг} \cdot 100/(100+0.124 \cdot \gamma)$				12010.7
Ориентировочное значение температуры горения $T_г'$		$T_г' = T_0 + Q_{нк} * (1-e) * \eta / (V_{пс} * C_{пс}')$				1564.0753
Теплоемкость газовоздушной смеси $C_{пс}$		[методика, табл.2]				0.39
Температура выбрасываемой газовоздушной смеси $T_г$, °C		$T_г = T_0 + Q_{нк} * (1-e) * n / (V_{пс} * C_{пс})$				1603
Расход выбрасываемой в атмосферу газовоздушной смеси V_1, м^3/с		$V_1 = B_г V_{пс}(273+T_г)/273$				3646.38
Приведенный критерий Архимеда Ar		$Ar = 3.3 W_{ист}^2 \rho_г / (\rho_в g d)$				634.65004
Длина факела $L_ф$, м		$L_ф = 15d$				16.0020
Высота источника выбросов H, м		$H = L_ф + h$				201.0000
Диаметр факела $D_ф$, м		$D_ф = 0.14 L_ф + 0.49 d$				2.76
Средняя скорость поступления в атмосферу газовоздушной смеси W_0, м/с		$W_0 = 4V_1 / (3.14 D_ф^2)$				607.92

ИЗА	**0311**	**Факел высокого давления**	
ИВ	57	Объем сжигаемого кислого газа при технологических сбоях(V9)	
Расчет выполнен по методике [3].			
Исходные данные			
Тип сжигаемой смеси (поток)		углеводородная смесь	10
Максимальный часовой расход сжигаемой смеси Gк, кг/час			0.00
Начальная температура сжигаемой смеси T_0, °C			50.00
Тип факельной установки			Высотная
Высота сопел факельной установки над уровнем подстилающей поверхности, h, м			185
Эквивалентный диаметр выходного сопла факельной установки, dэкв., м			1.0668
Полнота сгорания смеси η			1.00
Таблица 1 - Характеристика сжигаемой смеси.			

Составляющие смеси		[%]об.*	[%]мас.*	Мол. масса состав-ляющих	Мол. масса смеси, m
Метан	CH_4	0.165	0.0751	16.043	0.026476
Этан	C_2H_6	0.02	0.0171	30.07	0.006011
Пропан	C_3H_8	0.0124	0.0155	44.097	0.005458
Бутан	C_4H_{10}	0.0034	0.0056	58.123	0.001972
Пентан и высшие	C_5H_{12}	0.0148	0.0357	72.15	0.0106982
Азот	N_2	0.0005	0.0004	28.0135	0.0001453
Углерод диоксид	CO_2	19.368	24.185	44.01	8.5238954
Вода	H_2O	4.6129	2.3558	18	0.8303151
Диэтилдисульфид	$C_2H_5SSC_2H_5$	0	0	122.251	0
Кислород	O_2	0	0	31.9988	0
Сероокись углерода	COS	0.0024	0.0041	60.076	0.0014571
Сероводород	H_2S	75.776	73.271	34.082	25.826129
Метилмеркаптаны	CH_4S	0.0193	0.0264	48.109	0.0093034
Этилмеркаптаны	C_2H_6S	0.0047	0.0083	62.136	0.0029205
Пропилмеркаптаны	C_3H_8S	0	0	76.163	0
Бутилмеркаптаны	$C_4H_{10}S$	0	0	90.189	0
Итого по смеси	расчет	100	100		**35.2448**
	* - технологические данные:				**35.2500**

Плотность смеси в газовой фазе $\rho_г$, кг/м^3		$\rho_г$ = m / 22.4		1.57
Углерод	$[C]_m$	0.1524		
Сера	$[S]_m$	68.9570		
Водород	$[H]_m$	120.38		
Влажность	$[H2O]_m$	2.3558		
Негорючие компоненты	$[нег]_o$	19.37		

Таблица 2 - Расчет параметров выбросов и валовых выбросов вредных веществ при сжигании продукции на высотной факельной установке

Наименование определяемых величин	Источник информации, расчетные формулы	Результаты расчета
Массовый расход сжигаемой смеси $G_г$, г/с	Технологические исходные данные	0
Объемный расход сжигаемой смеси $B_г$, м^3/с	$B_г = G_г / (\rho_г * 1000)$	0.0000
Молярная масса сжигаемой смеси m, кг/кмоль	Технологические исходные данные	35.2500
Плотность сжигаемой смеси $\rho_г$, кг/м3	$\rho_г$ = m / 22.4	1.57
Полнота сгорания смеси η	Технологические исходные данные	0.9984
Скорость истечения газовой смеси $W_{ист}$, м/с	$W_{ист} = 4\ B_г / (3.14 * d^2) = 1.27\ B_г / d^2$	0.0000
Показатель адиабаты K	[методика, пункт 4.4.4.4]	1.3
Скорость распространения звука в газовой смеси $W_{зв}$, м/с	$W_{зв} = 91.5\ [K\ (T_0 + 273) / m]^{0.5}$	315.80171
Отношение $W_{ист}/W_{зв}$	$W_{ист}/W_{зв}$	0
Условие бессажевого горения (Wист/Wзв>0.2) не соблюдается		

Выбросы вредных веществ

код ЗВ	Наименование вещества	Расчетная формула		УВ, г/г	г/с	
	Азота диоксид NO_x	M = УВ * G, г/с		0.003	0	
301	Азота диоксид NO_2	%	80		0	
304	Азота оксид NO	%	13		0	
328	Сажа C	M = УВ * G, г/с		0.002	0	
330	Сера диоксид SO_2	$M=0.02[S]_m*G*\eta$, г/с		-	0	
333	Сероводород H_2S	$M=0.01[H_2S]_m*G*(1-\eta)$, г/с		-	0	
337	Углерод оксид CO	M = УВ * G, г/с		0.02	0	
410	Метан CH_4	M = УВ * G, г/с		0.0005	0	
1715	Метилмеркаптан	$M=0.01[RSH]_m*G*(1-\eta)$, г/с		-	0	
1728	Этилмеркаптан	$M=0.01[RSH]_m*G*(1-\eta)$, г/с		-	0	
1720	Пропилмеркаптан	$M=0.01[RSH]_m*G*(1-\eta)$, г/с		-	0	
1702	Бутилмеркаптан	$M=0.01[RSH]_m*G*(1-\eta)$, г/с		-	0	

Параметры газовоздушной смеси

Стехиометрическое количество воздуха для сжигания 1 м^3 углеводородной смеси V_0, м^3/м^3	$V_0=0.0476\{1.5[H_2S]+\sum(x+y/4)[C_xH_y]_o-[O_2]_o\}$	4.5193
Коэффициент избытка воздуха α	[методика, пункт 4.2.5]	1
Количество газовоздушной смеси, полученное при сжигании 1 м^3 углеводородной смеси $V_{пс}$, м^3/м^3	$V_{пс} = 1+\alpha V_0$	5.5193
Доля энергии, теряемой за счет излучения факела e	$e = 0.048\ (m)^{0.5}$	0.2850
Полнота сгорания смеси η	Технологические исходные данные	0.9984
Предварительная теплоемкость газовоздушной смеси $C_{пс}'$	[методика, пункт 4.2.6]	0.4
Низшая теплота сгорания смеси $Q_{нк}$, ккал/м^3	Qнг = 85.7[CH4]0 + 153.7[C2H6]0 + 222.6[C3H8]0 + 293.2[iC4H10]0 + 295.1[nC4H10]0 + 374.1[C5H12]0 + 413.6 Σ[C6H14]0 + 126.23[RSH]0 + 55.80[H2S]0 + 55.80[COS]0	4258.01
Влажность смеси γ, г/м3 [Приложение 3]	Технологические исходные данные	37.07273

Низшая теплота сгорания с учетом пересчета $Q_{нк}$, ккал/м^3	$Q_{нк} = Q_{нг} \cdot 100/(100+0.124 \cdot \gamma)$	4070.8696
Ориентировочное значение температуры горения $T_г'$	$T_г' = T_0 + Q_{нк} * (1-e) * \eta / (V_{пс} * C_{пс}')$	1366.3289
Теплоемкость газовоздушной смеси $C_{пс}$	[методика, табл.2]	0.38
Температура выбрасываемой газовоздушной смеси $T_г$, °С	$T_г = T_0 + Q_{нк} * (1-e) * n / (V_{пс} * C_{пс})$	1436
Расход выбрасываемой в атмосферу газовоздушной смеси V_1, м^3/с	$V_1 = B_г V_{пс}(273+T_г)/273$	0
Приведенный критерий Архимеда Ar	$Ar = 3.3 W_{ист}^2 \rho_г / (\rho_в g d)$	0
Длина факела $L_ф$, м	$L_ф = 15d$	16.0020
Высота источника выбросов H, м	$H = L_ф + h$	201.0000
Диаметр факела $D_ф$, м	$D_ф = 0.14 L_ф + 0.49 d$	2.76
Средняя скорость поступления в атмосферу газовоздушной смеси W_0, м/с	$W_0 = 4V_1 / (3.14 D_ф^2)$	0

ИЗА	**0311**	**Факел высокого давления**			
ИВ	58	Объем сжигаемого пропана при технологических сбоях(V9)			
Расчет выполнен по методике [3].					
Исходные данные					
Тип сжигаемой смеси (поток)		углеводородная смесь			43
Максимальный часовой расход сжигаемой смеси Gк, кг/час					27945.37
Начальная температура сжигаемой смеси T_0, °С					50.00
Тип факельной установки					Высотная
Высота сопел факельной установки над уровнем подстилающей поверхности, h, м					185
Эквивалентный диаметр выходного сопла факельной установки, dэкв., м					1.0668
Полнота сгорания смеси η					1.00

Таблица 1 - Характеристика сжигаемой смеси.

Составляющие смеси		[%]об.*	[%]мас.*	Мол. масса состав-ляющих	Мол. масса смеси, m
Метан	CH_4	0	0	16.043	0
Этан	C_2H_6	0.9321	0.6344	30.07	0.2802752
Пропан	C_3H_8	97.542	97.359	44.097	43.013027
Бутан	C_4H_{10}	1.5245	2.0054	58.123	0.8860704
Пентан и высшие	C_5H_{12}	0	0	72.15	0
Азот	N_2	0	0	28.0135	0
Углерод диоксид	CO_2	0	0	44.01	0
Вода	H_2O	0	0	18	0
Диэтилдисульфид	$C_2H_5SSC_2H_5$	0	0	122.251	0
Кислород	O_2	0	0	31.9988	0
Сероокись углерода	COS	4E-05	5E-05	60.076	2.209E-05
Сероводород	H_2S	6E-05	5E-05	34.082	2.209E-05
Метилмеркаптаны	CH_4S	0.0015	0.0016	48.109	0.000723
Этилмеркаптаны	C_2H_6S	0	0	62.136	0
Пропилмеркаптаны	C_3H_8S	0	0	76.163	0
Бутилмеркаптаны	$C_4H_{10}S$	0	0	90.189	0
Итого по смеси	расчет	100	100		**44.1801**
	* - технологические данные:				**44.1801**

Плотность смеси в газовой фазе $\rho_г$, кг/м^3		$\rho_г = m / 22.4$			1.97
Углерод	$[C]_m$		81.645		
Сера	$[S]_m$		0.0012		
Водород	$[H]_m$		406.21		
Влажность	$[H2O]_m$	0	0.0000		
Негорючие компоненты	$[нег]_o$	0.00			

Таблица 2 - Расчет параметров выбросов и валовых выбросов вредных веществ при сжигании продукции на высотной факельной установке

Наименование определяемых величин	Источник информации, расчетные формулы	Результаты расчета
Массовый расход сжигаемой смеси $G_г$, г/с	Технологические исходные данные	7762.6016
Объемный расход сжигаемой смеси $B_г$, м^3/с	$B_г = G_г / (\rho_г * 1000)$	3.9358
Молярная масса сжигаемой смеси m, кг/кмоль	Технологические исходные данные	44.1801
Плотность сжигаемой смеси $\rho_г$, кг/м3	$\rho_г = m / 22.4$	1.97
Полнота сгорания смеси η	Технологические исходные данные	0.9984
Скорость истечения газовой смеси $W_{ист}$, м/с	$W_{ист} = 4 B_г / (3.14 * d^2) = 1.27 B_г / d^2$	4.3920
Показатель адиабаты K	[методика, пункт 4.4.4.4]	1.3
Скорость распространения звука в газовой смеси $W_{зв}$, м/с	$W_{зв} = 91.5 [K (T_0 + 273) / m]^{0.5}$	282.08542
Отношение $W_{ист}/W_{зв}$	$W_{ист}/W_{зв}$	0
Условие бессажевого горения (Wист/Wзв>0.2) не соблюдается		

Выбросы вредных веществ						
код ЗВ	Наименование вещества	Расчетная формула		УВ, г/г	г/с	
	Азота диоксид NO_x	M = УВ * G, г/с		0.003	23.2878	
301	Азота диоксид NO_2	%	80		18.6302	
304	Азота оксид NO	%	13		3.0274	
328	Сажа C	M = УВ * G, г/с		0.002	15.5252	
330	Сера диоксид SO_2	$M=0.02[S]_m*G*\eta$, г/с		-	0.1805	
333	Сероводород H_2S	$M=0.01[H_2S]_m*G*(1-\eta)$, г/с		-	6.2E-06	
337	Углерод оксид CO	M = УВ * G, г/с		0.02	155.252	
410	Метан CH_4	M = УВ * G, г/с		0.0005	3.8813	
1715	Метилмеркаптан	$M=0.01[RSH]_m*G*(1-\eta)$, г/с		-	0.0002	
1728	Этилмеркаптан	$M=0.01[RSH]_m*G*(1-\eta)$, г/с		-	0	
1720	Пропилмеркаптан	$M=0.01[RSH]_m*G*(1-\eta)$, г/с		-	0	
1702	Бутилмеркаптан	$M=0.01[RSH]_m*G*(1-\eta)$, г/с		-	0	

Параметры газовоздушной смеси		
Стехиометрическое количество воздуха для сжигания 1 м³ углеводородной смеси V_0, м³/м³	$V_0=0.0476\{1.5[H_2S]+\sum(x+y/4)[C_xH_y]_o-[O_2]_o\}$	23.8420
Коэффициент избытка воздуха α	[методика, пункт 4.2.5]	1
Количество газовоздушной смеси, полученное при сжигании 1 м³ углеводородной смеси $V_{пс}$, м³/м³	$V_{пс} = 1+\alpha V_0$	24.8420
Доля энергии, теряемой за счет излучения факела e	$e = 0.048 (m)^{0.5}$	0.3190
Полнота сгорания смеси η	Технологические исходные данные	0.9984
Предварительная теплоемкость газовоздушной смеси $C_{пс}'$	[методика, пункт 4.2.6]	0.4
Низшая теплота сгорания смеси $Q_{нк}$, ккал/м³	Qнг = 85.7[CH4]0 + 153.7[C2H6]0 + 222.6[C3H8]0 + 293.2[iC4H10]0 + 295.1[nC4H10]0 + 374.1[C5H12]0 + 413.6 Σ[C6H14]0 + 126.23[RSH]0 + 55.80[H2S]0 + 55.80[COS]0	22303.25
Влажность смеси γ, г/м3 [Приложение 3]	Технологические исходные данные	0
Низшая теплота сгорания с учетом пересчета $Q_{нк}$, ккал/м³	$Q_{нк} = Q_{нг} \cdot 100/(100+0.124 \cdot \gamma)$	22303.246
Ориентировочное значение температуры горения $T_г'$	$T_г' = T_0 + Q_{нк} * (1-e) * \eta / (V_{пс} * C_{пс}')$	1575.9579
Теплоемкость газовоздушной смеси $C_{пс}$	[методика, табл.2]	0.39
Температура выбрасываемой газовоздушной смеси $T_г$, °C	$T_г = T_0 + Q_{нк} * (1-e) * n / (V_{пс} * C_{пс})$	1615
Расход выбрасываемой в атмосферу газовоздушной смеси V_1, м³/с	$V_1 = B_г V_{пс}(273+T_г)/273$	676.17
Приведенный критерий Архимеда Ar	$Ar = 3.3 W_{ист}^2 \rho_г / (\rho_в g d)$	9.372667
Длина факела $L_ф$, м	$L_ф = 15d$	16.0020
Высота источника выбросов H, м	$H = L_ф + h$	201.0000
Диаметр факела $D_ф$, м	$D_ф = 0.14 L_ф + 0.49 d$	2.76
Средняя скорость поступления в атмосферу газовоздушной смеси W_0, м/с	$W_0 = 4V_1 / (3.14 D_ф^2)$	112.73

ИЗА	**0311**	**Факел высокого давления**	
ИВ	59	Объем сжигаемого бутана при технологических сбоях(V9)	
Расчет выполнен по методике [3].			
Исходные данные			
Тип сжигаемой смеси (поток)		углеводородная смесь	44
Максимальный часовой расход сжигаемой смеси Gк, кг/час			0.00
Начальная температура сжигаемой смеси T_0, °C			50.00
Тип факельной установки			Высотная
Высота сопел факельной установки над уровнем подстилающей поверхности, h, м			185
Эквивалентный диаметр выходного сопла факельной установки, dэкв., м			1.0668
Полнота сгорания смеси η			1.00

Таблица 1 - Характеристика сжигаемой смеси.

Составляющие смеси		[%]об.*	[%]мас.*	Мол. масса состав-ляющих	Мол. масса смеси, m
Метан	CH_4	0	0	16.043	0
Этан	C_2H_6	0.025	0.0129	30.07	0.0075161
Пропан	C_3H_8	1.4046	1.0666	44.097	0.6194066
Бутан	C_4H_{10}	97.389	97.462	58.123	56.605274
Пентан и высшие	C_5H_{12}	1.1749	1.4533	72.15	0.8477162
Азот	N_2	0	0	28.0135	0
Углерод диоксид	CO_2	0	0	44.01	0
Вода	H_2O	0	0	18	0
Диэтилдисульфид	$C_2H_5SSC_2H_5$	0	0	122.251	0
Кислород	O_2	0	0	31.9988	0
Сероокись углерода	COS	5E-05	5E-05	60.076	2.904E-05

Сероводород	H_2S	9E-05	5E-05	34.082	2.904E-05
Метилмеркаптаны	CH_4S	0.0065	0.0054	48.109	0.0031369
Этилмеркаптаны	C_2H_6S	0	0	62.136	0
Пропилмеркаптаны	C_3H_8S	0	0	76.163	0
Бутилмеркаптаны	$C_4H_{10}S$	0	0	90.189	0
Итого по смеси	расчет	100	100		**58.0831**
	* - технологические данные:				**58.0840**

Плотность смеси в газовой фазе $\rho_г$, кг/м^3		$\rho_г$ = m / 22.4		2.59
Углерод	$[C]_m$		82.577	
Сера	$[S]_m$		0.0037	
Водород	$[H]_m$		385.42	
Влажность	$[H2O]_m$	0	0.0000	
Негорючие компоненты	$[нег]_o$	0.00		

Таблица 2 - Расчет параметров выбросов и валовых выбросов вредных веществ при сжигании продукции на высотной факельной установке

Наименование определяемых величин	Источник информации, расчетные формулы	Результаты расчета
Массовый расход сжигаемой смеси $G_г$, г/с	Технологические исходные данные	0
Объемный расход сжигаемой смеси $B_г$, м^3/с	$B_г = G_г / (\rho_г * 1000)$	0.0000
Молярная масса сжигаемой смеси m, кг/кмоль	Технологические исходные данные	58.0840
Плотность сжигаемой смеси $\rho_г$, кг/м3	$\rho_г$ = m / 22.4	2.59
Полнота сгорания смеси η	Технологические исходные данные	0.9984
Скорость истечения газовой смеси $W_{ист}$, м/с	$W_{ист} = 4 B_г / (3.14 * d^2) = 1.27 B_г / d^2$	0.0000
Показатель адиабаты K	[методика, пункт 4.4.4.4]	1.3
Скорость распространения звука в газовой смеси $W_{зв}$, м/с	$W_{зв} = 91.5 [K (T_0 + 273) / m]^{0.5}$	246.01732
Отношение $W_{ист}/W_{зв}$	$W_{ист}/W_{зв}$	0
Условие бессажевого горения (Wист/Wзв>0.2) не соблюдается		

Выбросы вредных веществ

код ЗВ	Наименование вещества	Расчетная формула		УВ, г/г	г/с	
	Азота диоксид NO_x	M = УВ * G, г/с		0.003	0	
301	Азота диоксид NO_2	%	80		0	
304	Азота оксид NO	%	13		0	
328	Сажа C	M = УВ * G, г/с		0.002	0	
330	Сера диоксид SO_2	$M=0.02[S]_m*G*η$, г/с		-	0	
333	Сероводород H_2S	$M=0.01[H_2S]_m*G*(1-η)$, г/с		-	0	
337	Углерод оксид CO	M = УВ * G, г/с		0.02	0	
410	Метан CH_4	M = УВ * G, г/с		0.0005	0	
1715	Метилмеркаптан	$M=0.01[RSH]_m*G*(1-η)$, г/с		-	0	
1728	Этилмеркаптан	$M=0.01[RSH]_m*G*(1-η)$, г/с		-	0	
1720	Пропилмеркаптан	$M=0.01[RSH]_m*G*(1-η)$, г/с		-	0	
1702	Бутилмеркаптан	$M=0.01[RSH]_m*G*(1-η)$, г/с		-	0	

Параметры газовоздушной смеси

Стехиометрическое количество воздуха для сжигания 1 м^3 углеводородной смеси V_0, м^3/м^3	$V_0=0.0476\{1.5[H_2S]+\sum(x+y/4)[C_xH_y]_o-[O_2]_o\}$	30.9185
Коэффициент избытка воздуха α	[методика, пункт 4.2.5]	1
Количество газовоздушной смеси, полученное при сжигании 1 м^3 углеводородной смеси $V_{пс}$, м^3/м^3	$V_{пс} = 1+αV_0$	31.9185
Доля энергии, теряемой за счет излучения факела e	$e = 0.048 (m)^{0.5}$	0.3658
Полнота сгорания смеси η	Технологические исходные данные	0.9984
Предварительная теплоемкость газовоздушной смеси $C_{пс}'$	[методика, пункт 4.2.6]	0.4
Низшая теплота сгорания смеси $Q_{нк}$, ккал/м^3	Qнг = 85.7[CH4]0 + 153.7[C2H6]0 + 222.6[C3H8]0 + 293.2[iC4H10]0 + 295.1[nC4H10]0 + 374.1[C5H12]0 + 413.6 Σ[C6H14]0 + 126.23[RSH]0 + 55.80[H2S]0 + 55.80[COS]0	29311.28
Влажность смеси γ, г/м3 [Приложение 3]	Технологические исходные данные	0
Низшая теплота сгорания с учетом пересчета $Q_{нк}$, ккал/м^3	$Q_{нк} =Q_{нг}•100/(100+0.124•γ)$	29311.277
Ориентировочное значение температуры горения $T_г'$	$T_г' = T_0 + Q_{нк} * (1-e) * η / (V_{пс} * C_{пс}')$	1503.6111
Теплоемкость газовоздушной смеси $C_{пс}$	[методика, табл.2]	0.39
Температура выбрасываемой газовоздушной смеси $T_г$, °C	$T_г = T_0 + Q_{нк} * (1-e) * n / (V_{пс} * C_{пс})$	1541
Расход выбрасываемой в атмосферу газовоздушной смеси V_1, м^3/с	$V_1 = B_г V_{пс}(273+T_г)/273$	0
Приведенный критерий Архимеда Ar	$Ar = 3.3 W_{ист}^2 \rho_г / (\rho_в g d)$	0
Длина факела $L_ф$, м	$L_ф$ = 15d	16.0020
Высота источника выбросов H, м	$H = L_ф + h$	201.0000
Диаметр факела $D_ф$, м	$D_ф = 0.14 L_ф + 0.49 d$	2.76
Средняя скорость поступления в атмосферу	$W_0 = 4V_1 / (3.14 D_ф^2)$	0

газовоздушной смеси W_0, м/с		

ИЗА	**0311**	**Факел высокого давления**				
ИВ	60	Объем сжигаемого СУГ при технологических сбоях(V9)				
Расчет выполнен по методике [3].						
Исходные данные						
Тип сжигаемой смеси (поток)		углеводородная смесь			27	
Максимальный часовой рас55од сжигаемой смеси Gк, кг/час					293727.08	
Начальная температура сжигаемой смеси T_0, °С					50.00	
Тип факельной установки					Высотная	
Высота сопел факельной установки над уровнем подстилающей поверхности, h, м					185	
Эквивалентный диаметр вы55одного сопла факельной установки, dэкв., м					1.0668	
Полнота сгорания смеси η					1.00	
Таблица 1 - Характеристика сжигаемой смеси.						
Составляющие смеси			[%]об.*	[%]мас.*	Мол. масса состав-ляющих	Мол. масса смеси, m
Метан		CH_4	2E-06	6E-07	16.043	3.852E-07
Этан		C_2H_6	0.1545	0.0728	30.07	0.0464653
Пропан		C_3H_8	21.116	14.6	44.097	9.3116206
Бутан		C_4H_{10}	32.67	29.769	58.123	18.988575
Пентан и высшие		C_5H_{12}	45.641	55.229	72.15	32.93014
Азот		N_2	8E-12	4E-12	28.0135	2.37E-12
Углерод диоксид		CO_2	0.0338	0.0233	44.01	0.0148578
Вода		H_2O	0.0051	0.0014	18	0.0009213
Диэтилдисульфид		$C_2H_5SSC_2H_5$	0	0	122.251	0
Кислород		O_2	0	0	31.9988	0
Сероокись углерода		COS	1E-06	1E-06	60.076	7.943E-07
Сероводород		H_2S	0.0874	0.0467	34.082	0.0297927
Метилмеркаптаны		CH_4S	0.1605	0.1211	48.109	0.0772293
Этилмеркаптаны		C_2H_6S	0.0959	0.0934	62.136	0.0595978
Пропилмеркаптаны		C_3H_8S	0.0288	0.0344	76.163	0.021941
Бутилмеркаптаны		$C_4H_{10}S$	0.0068	0.0097	90.189	0.0061726
Итого по смеси	расчет		100	100		**61.4873**
	* - технологические данные:					**65.1451**
Плотность смеси в газовой фазе $\rho_г$, кг/м^3			$\rho_г$ = m / 22.4			2.74
Углерод		$[C]_m$		77.946		
Сера		$[S]_m$		0.1908		
Водород		$[H]_m$		381.17		
Влажность		$[H2O]_m$	0	0.0014		
Негорючие компоненты		$[нег]_o$	0.03			
Таблица 2 - Расчет параметров выбросов и валовых выбросов вредных веществ при сжигании продукции на высотной факельной установке						
Наименование определяемых величин		Источник информации, расчетные формулы				Результаты расчета
Массовый расход сжигаемой смеси $G_г$, г/с		Технологические исходные данные				81590.855
Объемный расход сжигаемой смеси $B_г$, м^3/с		$B_г = G_г / (\rho_г * 1000)$				29.7238
Молярная масса сжигаемой смеси m, кг/кмоль		Технологические исходные данные				65.1451
Плотность сжигаемой смеси $\rho_г$, кг/м3		$\rho_г$ = m / 22.4				2.74
Полнота сгорания смеси η		Технологические исходные данные				1.00
Скорость истечения газовой смеси $W_{ист}$, м/с		$W_{ист} = 4 B_г / (3.14 * d^2) = 1.27 B_г / d^2$				33.1697
Показатель адиабаты K		[методика, пункт 4.4.4.4]				1.3
Скорость распространения звука в газовой смеси $W_{зв}$, м/с		$W_{зв} = 91.5 [K (T_0 + 273) / m]^{0.5}$				232.30211
Отношение $W_{ист}/W_{зв}$		$W_{ист}/W_{зв}$				0
Условие бессажевого горения (Wист/Wзв>0.2) не соблюдается						
Выбросы вредных веществ						
код ЗВ	Наименование вещества	Расчетная формула		УВ, г/г	г/с	
	Азота диоксид NO_x	M = УВ * G, г/с		0.003	244.7726	
301	Азота диоксид NO_2	%	80		195.8181	
304	Азота оксид NO	%	13		31.8204	
328	Сажа C	M = УВ * G, г/с		0.002	163.1817	
330	Сера диоксид SO_2	$M=0.02[S]_m*G*\eta$, г/с		-	310.8078	
333	Сероводород H_2S	$M=0.01[H_2S]_m*G*(1-\eta)$, г/с		-	0.061	
337	Углерод оксид CO	M = УВ * G, г/с		0.02	1631.8171	
410	Метан CH_4	M = УВ * G, г/с		0.0005	40.7954	
1715	Метилмеркаптан	$M=0.01[RSH]_m*G*(1-\eta)$, г/с		-	0.1581	
1728	Этилмеркаптан	$M=0.01[RSH]_m*G*(1-\eta)$, г/с		-	0.122	
1720	Пропилмеркаптан	$M=0.01[RSH]_m*G*(1-\eta)$, г/с		-	0.0449	
1702	Бутилмеркаптан	$M=0.01[RSH]_m*G*(1-\eta)$, г/с		-	0.0126	

Параметры газовоздушной смеси		
Стехиометрическое количество воздуха для сжигания 1 м³ углеводородной смеси V_0, м³/м³	$V_0=0.0476\{1.5[H_2S]+\sum(x+y/4)[C_xH_y]_o-[O_2]_o\}$	32.5746
Коэффициент избытка воздуха α	[методика, пункт 4.2.5]	1
Количество газовоздушной смеси, полученное при сжигании 1 м³ углеводородной смеси $V_{пс}$, м³/м³	$V_{пс} = 1+\alpha V_0$	33.5746
Доля энергии, теряемой за счет излучения факела e	$e = 0.048\ (m)^{0.5}$	0.3874
Полнота сгорания смеси η	Технологические исходные данные	0.9984
Предварительная теплоемкость газовоздушной смеси $C_{пс}'$	[методика, пункт 4.2.6]	0.4
Низшая теплота сгорания смеси $Q_{нк}$, ккал/м³	Qнг = 85.7[CH4]0 + 153.7[C2H6]0 + 222.6[C3H8]0 + 293.2[iC4H10]0 + 295.1[nC4H10]0 + 374.1[C5H12]0 + 413.6 Σ[C6H14]0 + 126.23[RSH]0 + 55.80[H2S]0 + 55.80[COS]0	31419.09
Влажность смеси γ, г/м3 [Приложение 3]	Технологические исходные данные	0.0396495
Низшая теплота сгорания с учетом пересчета $Q_{нк}$, ккал/м³	$Q_{нк} = Q_{нг} \cdot 100/(100+0.124 \cdot \gamma)$	31417.545
Ориентировочное значение температуры горения $T_г'$	$T_г' = T_0 + Q_{нк} * (1-e) * \eta / (V_{пс} * C_{пс}')$	1480.7674
Теплоемкость газовоздушной смеси $C_{пс}$	[методика, табл.2]	0.38
Температура выбрасываемой газовоздушной смеси $T_г$, °C	$T_г = T_0 + Q_{нк} * (1-e) * n / (V_{пс} * C_{пс})$	1556
Расход выбрасываемой в атмосферу газовоздушной смеси V_1, м³/с	$V_1 = B_г\ V_{пс}(273+T_г)/273$	6685.99
Приведенный критерий Архимеда Ar	$Ar = 3.3\ W_{ист}^2\ \rho_г / (\rho_в\ g\ d)$	743.99981
Длина факела $L_ф$, м	$L_ф = 15d$	16.0020
Высота источника выбросов H, м	$H = L_ф + h$	201.0000
Диаметр факела $D_ф$, м	$D_ф = 0.14\ L_ф + 0.49\ d$	2.76
Средняя скорость поступления в атмосферу газовоздушной смеси W_0, м/с	$W_0 = 4V_1 / (3.14\ D_ф^2)$	1114.68

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ (Т/ГОД)

ИЗА	**311**	**Факел высокого давления**			
ИВ	**V7**	Эксплуатация			
Расчет выполнен по методике [3].					
Исходные данные					
Тип сжигаемой смеси (поток)		углеводородная смесь			V7_311
Количество сожженной смеси $G_т$, т					4556.50
Начальная температура сжигаемой смеси T_0, °C					50.00
Тип факельной установки					Высотная
Высота сопел факельной установки над уровнем подстилающей поверхности, h, м					185
Эквивалентный диаметр выходного сопла факельной установки, dэкв., м					1.0668
Полнота сгорания смеси η					0.9984
Таблица 1 - Характеристика сжигаемой смеси.					
Составляющие смеси		[%]об.*	[%]мас.*	Мол. масса состав-ляющих	Мол. масса смеси, m
Метан	CH_4	83.736	72.063	16.043	13.43376468
Этан	C_2H_6	12.093	19.51	30.07	3.636397409
Пропан	C_3H_8	2.0938	4.9541	44.097	0.923292967
Бутан	C_4H_{10}	0.1589	0.4954	58.123	0.092331396
Пентан и высшие	C_5H_{12}	0.0157	0.0659	72.15	0.011311392
Азот	N_2	1.752	2.633	28.014	0.490804747
Углерод диоксид	CO_2	0.0184	0.0434	44.01	0.00808406
Вода	H_2O	0.0087	0.0084	18	0.001566385
Диэтилдисульфид	$C_2H_5SSC_2H_5$	0	0	122.25	0
Кислород	O_2	0.0105	0.0181	31.999	0.003372906
Сероокись углерода	COS	0.0007	0.0024	60.076	0.000445997
Сероводород	H_2S	0.1104	0.2019	34.082	0.037640083
Метилмеркаптаны	CH_4S	0.0017	0.0045	48.109	0.000831543
Этилмеркаптаны	C_2H_6S	3E-05	1E-04	62.136	1.83547E-05
Пропилмеркаптаны	C_3H_8S	1E-05	4E-05	76.163	7.53751E-06
Бутилмеркаптаны	$C_4H_{10}S$	3E-06	1E-05	90.189	2.47624E-06
Итого по смеси	расчет	100	100		**18.6399**
	* - технологические данные:				**18.7022**
Плотность смеси в газовой фазе $\rho_г$, кг/м³		$\rho_г = m / 22.4$			0.83
Углерод	$[C]_m$		75.066		
Сера	$[S]_m$		0.1943		
Водород	$[H]_m$		23.203		
Влажность	$[H2O]_m$	0	0.0084		

Негорючие компоненты	$[нег]_o$	1.77			

Таблица 2 - Расчет параметров выбросов и валовых выбросов вредных веществ при сжигании продукции на высотной факельной установке

Наименование определяемых величин	Источник информации, расчетные формулы	Результаты расчета
Массовый расход сжигаемой смеси $G_т$, т/год	Технологические исходные данные	4556
Молярная масса сжигаемой смеси m, кг/кмоль	Технологические исходные данные	18.7022
Плотность сжигаемой смеси $\rho_г$, кг/м3	$\rho_г$ = m / 22.4	0.83
Полнота сгорания смеси η	Технологические исходные данные	0.9984
Показатель адиабаты K	[методика, пункт 4.4.4.4]	1.3
Скорость распространения звука в газовой смеси $W_{зв}$, м/с	$W_{зв} = 91.5 [K (T_0 + 273) / m]^{0.5}$	433.5584257

Выбросы вредных веществ

код ЗВ	Наименование вещества	Расчетная формула		УВ, г/г		т/период
	Азота диоксид NO_x	M = УВ * G, г/с		0.003		13.6695
301	Азота диоксид NO_2	%	80			10.9356
304	Азота оксид NO	%	13			1.777
328	Сажа C	M = УВ * G, г/с		0.002		9.113
330	Сера диоксид SO_2	$M=0.02[S]_m*G*η$, г/с		-		17.6786
333	Сероводород H_2S	$M=0.01[H_2S]_m*G*(1-η)$, г/с		-		0.0147
337	Углерод оксид CO	M = УВ * G, г/с		0.02		91.13
410	Метан CH_4	M = УВ * G, г/с		0.0005		2.2782
1715	Метилмеркаптан	$M=0.01[RSH]_m*G*(1-η)$, г/с		-		0.00033
1728	Этилмеркаптан	$M=0.01[RSH]_m*G*(1-η)$, г/с		-		0.0000072
1720	Пропилмеркаптан	$M=0.01[RSH]_m*G*(1-η)$, г/с		-		0.0000029
1702	Бутилмеркаптан	$M=0.01[RSH]_m*G*(1-η)$, г/с		-		0.00000097

ИЗА	**311**	**Факел высокого давления**
ИВ	**V8**	ППР

Расчет выполнен по методике [3].

Исходные данные

Тип сжигаемой смеси (поток)	углеводородная смесь	V8_311
Количество сожженной смеси $G_т$, т		1881.64
Начальная температура сжигаемой смеси T_0, °C		50.00
Тип факельной установки		Высотная
Высота сопел факельной установки над уровнем подстилающей поверхности, h, м		185
Эквивалентный диаметр выходного сопла факельной установки, dэкв., м		1.0668
Полнота сгорания смеси η		0.9984

Таблица 1 - Характеристика сжигаемой смеси.

Составляющие смеси		[%]об.*	[%]мас.*	Мол. масса состав-ляющих	Мол. масса смеси, m
Метан	CH_4	76.878	59.695	16.043	12.33353108
Этан	C_2H_6	14.707	21.409	30.07	4.42251477
Пропан	C_3H_8	3.5332	7.5428	44.097	1.558024297
Бутан	C_4H_{10}	1.4677	4.1294	58.123	0.853064266
Пентан и высшие	C_5H_{12}	0.9793	3.6641	72.15	0.706545148
Азот	N_2	1.1647	1.5793	28.014	0.326270328
Углерод диоксид	CO_2	0.1062	0.2262	44.01	0.04671941
Вода	H_2O	0.2346	0.2044	18	0.042221827
Диэтилдисульфид	$C_2H_5SSC_2H_5$	0	0	122.25	0
Кислород	O_2	0	0	31.999	0
Сероокись углерода	COS	0.0082	0.0238	60.076	0.004919826
Сероводород	H_2S	0.9134	1.5068	34.082	0.311288046
Метилмеркаптаны	CH_4S	0.0055	0.0129	48.109	0.002658351
Этилмеркаптаны	C_2H_6S	0.0013	0.0039	62.136	0.000806039
Пропилмеркаптаны	C_3H_8S	0.0006	0.0023	76.163	0.000469442
Бутилмеркаптаны	$C_4H_{10}S$	0.0001	0.0005	90.189	0.000103966
Итого по смеси	расчет	100	100		**20.6091**
	* - технологические данные:				**20.8668**

Плотность смеси в газовой фазе $\rho_г$, кг/м^3		$\rho_г$ = m / 22.4			0.93
Углерод	$[C]_m$		74.37		
Сера	$[S]_m$		1.4421		
Водород	$[H]_m$		21.955		
Влажность	$[H2O]_m$	0	0.2044		
Негорючие компоненты	$[нег]_o$	1.27			

Таблица 2 - Расчет параметров выбросов и валовых выбросов вредных веществ при сжигании продукции на высотной факельной установке

Наименование определяемых величин	Источник информации, расчетные формулы	Результаты

						расчета
Массовый расход сжигаемой смеси $G_т$, т/год		Технологические исходные данные				1882
Молярная масса сжигаемой смеси m, кг/кмоль		Технологические исходные данные				20.8668
Плотность сжигаемой смеси $\rho_г$, кг/м3		$\rho_г = m / 22.4$				0.93
Полнота сгорания смеси η		Технологические исходные данные				0.9984
Показатель адиабаты K		[методика, пункт 4.4.4.4]				1.3
Скорость распространения звука в газовой смеси $W_{зв}$, м/с		$W_{зв} = 91.5 [K (T_0 + 273) / m]^{0.5}$				410.4556153
Выбросы вредных веществ						
код ЗВ	Наименование вещества	Расчетная формула		УВ, г/г		т/период
	Азота диоксид NO_x	M = УВ * G, г/с		0.003		5.6449
301	Азота диоксид NO_2	%	80			4.5159
304	Азота оксид NO	%	13			0.7338
328	Сажа C	M = УВ * G, г/с		0.002		3.7633
330	Сера диоксид SO_2	$M=0.02[S]_m*G*\eta$, г/с		-		54.1817
333	Сероводород H_2S	$M=0.01[H_2S]_m*G*(1-\eta)$, г/с		-		0.0454
337	Углерод оксид CO	M = УВ * G, г/с		0.02		37.6329
410	Метан CH_4	M = УВ * G, г/с		0.0005		0.9408
1715	Метилмеркаптан	$M=0.01[RSH]_m*G*(1-\eta)$, г/с		-		0.00039
1728	Этилмеркаптан	$M=0.01[RSH]_m*G*(1-\eta)$, г/с		-		0.00012
1720	Пропилмеркаптан	$M=0.01[RSH]_m*G*(1-\eta)$, г/с		-		0.000068
1702	Бутилмеркаптан	$M=0.01[RSH]_m*G*(1-\eta)$, г/с		-		0.000015

ИЗА	**311**	**Факел высокого давления**				
ИВ	**V9**	Тех.сбои				
Расчет выполнен по методике [3].						
Исходные данные						
Тип сжигаемой смеси (поток)		углеводородная смесь				V9_311
Количество сожженной смеси $G_т$, т						38508.40
Начальная температура сжигаемой смеси T_0, °C						50.00
Тип факельной установки						Высотная
Высота сопел факельной установки над уровнем подстилающей поверхности, h, м						185
Эквивалентный диаметр выходного сопла факельной установки, dэкв., м						1.0668
Полнота сгорания смеси η						0.9984
Таблица 1 - Характеристика сжигаемой смеси.						
Составляющие смеси			[%]об.*	[%]мас.*	Мол. масса состав-ляющих	Мол. масса смеси, m
Метан		CH_4	78.411	60.543	16.043	12.57955553
Этан		C_2H_6	11.526	16.683	30.07	3.465754673
Пропан		C_3H_8	4.9596	10.528	44.097	2.187023974
Бутан		C_4H_{10}	1.8034	5.0455	58.123	1.0482085
Пентан и высшие		C_5H_{12}	1.1643	4.3178	72.15	0.840045407
Азот		N_2	1.5613	2.1051	28.014	0.437371946
Углерод диоксид		CO_2	0.0177	0.0375	44.01	0.007781095
Вода		H_2O	0.2462	0.2133	18	0.044309252
Диэтилдисульфид		$C_2H_5SSC_2H_5$	0	0	122.25	0
Кислород		O_2	0.0025	0.0038	31.999	0.00079548
Сероокись углерода		COS	0.0078	0.0226	60.076	0.004701527
Сероводород		H_2S	0.2916	0.4784	34.082	0.099393688
Метилмеркаптаны		CH_4S	0.0061	0.0141	48.109	0.002936463
Этилмеркаптаны		C_2H_6S	0.0015	0.0045	62.136	0.000924598
Пропилмеркаптаны		C_3H_8S	0.0008	0.0028	76.163	0.000582058
Бутилмеркаптаны		$C_4H_{10}S$	0.0001	0.0006	90.189	0.000129532
Итого по смеси	расчет		100	100		**20.7195**
	* - технологические данные:					**21.3580**
Плотность смеси в газовой фазе $\rho_г$, кг/м^3			$\rho_г = m / 22.4$			0.95
Углерод		$[C]_m$		73.868		
Сера		$[S]_m$		0.4753		
Водород		$[H]_m$		21.65		
Влажность		$[H2O]_m$	0	0.2133		
Негорючие компоненты		$[нег]_o$	1.58			
Таблица 2 - Расчет параметров выбросов и валовых выбросов вредных веществ при сжигании продукции на высотной факельной установке						
Наименование определяемых величин		Источник информации, расчетные формулы				Результаты расчета
Массовый расход сжигаемой смеси $G_т$, т/год		Технологические исходные данные				38508
Молярная масса сжигаемой смеси m, кг/кмоль		Технологические исходные данные				21.3580
Плотность сжигаемой смеси $\rho_г$, кг/м3		$\rho_г = m / 22.4$				0.95
Полнота сгорания смеси η		Технологические исходные данные				0.9984

Показатель адиабаты K		[методика, пункт 4.4.4.4]				1.3
Скорость распространения звука в газовой смеси $W_{зв}$, м/с		$W_{зв} = 91.5 [K (T_0 + 273) / m]^{0.5}$				405.707768
Выбросы вредных веществ						
код ЗВ	Наименование вещества	Расчетная формула		УВ, г/г		т/период
	Азота диоксид NO_x	M = УВ * G, г/с		0.003		115.5252
301	Азота диоксид NO_2	%	80			92.4202
304	Азота оксид NO	%	13			15.0183
328	Сажа C	M = УВ * G, г/с		0.002		77.0168
330	Сера диоксид SO_2	$M=0.02[S]_m*G*\eta$, г/с		-		365.4675
333	Сероводород H_2S	$M=0.01[H_2S]_m*G*(1-\eta)$, г/с		-		0.2948
337	Углерод оксид CO	M = УВ * G, г/с		0.02		770.1681
410	Метан CH_4	M = УВ * G, г/с		0.0005		19.2542
1715	Метилмеркаптан	$M=0.01[RSH]_m*G*(1-\eta)$, г/с		-		0.0087
1728	Этилмеркаптан	$M=0.01[RSH]_m*G*(1-\eta)$, г/с		-		0.0027
1720	Пропилмеркаптан	$M=0.01[RSH]_m*G*(1-\eta)$, г/с		-		0.0017
1702	Бутилмеркаптан	$M=0.01[RSH]_m*G*(1-\eta)$, г/с		-		0.00038

Итого по факелу ВД.

ИЗА	**0311**	**Факел высокого давления**							
ИВ									
Расчет выполнен по методике [3].									
Итого по ИЗА - принято к расчету:									
Выбросы вредных веществ									
код ЗВ	Наименование вещества	Регламент (постоянный сброс)	Максимальный сброс на ФУ	ИТОГО по ИЗА	Валовые, т/период	в том числе:			
						V6	V7	V8	V9
		Максимальные г/с							
301	Азота диоксид NO_2	4.216635	198.1838	202.400435	107.8717		10.9356	4.5159	92.4202
304	Азота оксид NO	0.685184	32.2049	32.890084	17.5291		1.777	0.7338	15.0183
328	Сажа C	3.513826	165.1531	168.666926	89.8931		9.113	3.7633	77.0168
330	Сера диоксид SO_2	0.5901461	40636.4523	40637.04245	437.3278		17.6786	54.1817	365.4675
333	Сероводород H_2S	0.000467303	34.5223	34.5227673	0.3549		0.0147	0.0454	0.2948
337	Углерод оксид CO	35.13816	1651.5312	1686.66936	898.931		91.13	37.6329	770.1681
410	Метан CH_4	0.878391	41.2883	42.166691	22.4732		2.2782	0.9408	19.2542
1715	Метилмеркаптан	3.23422E-05	0.1581	0.158132342	0.00942		0.00033	0.00039	0.0087
1728	Этилмеркаптан	2.46503E-07	0.122	0.122000247	0.0028272		0.0000072	0.00012	0.0027
1720	Пропилмеркаптан	9.40502E-08	0.0449	0.044900094	0.0017709		0.0000029	0.000068	0.0017
1702	Бутилмеркаптан	3.0309E-08	0.0126	0.01260003	0.000396		9.7E-07	0.000015	0.00038

РАСЧЕТ МАКСИМАЛЬНО РАЗОВЫХ ВЫБРОСОВ (Г/С)

ИЗА	**0312**	**Факел низкого давления**	
ИВ	55	Эксплуатация технологического оборудования ЗВП: Дренирование СУГ (V7)	
Расчет выполнен по методике [3].			
Исходные данные			
Тип сжигаемой смеси (поток)		углеводородная смесь	40
Максимальный часовой расход сжигаемой смеси $G_к$, кг/час			357.76
Начальная температура сжигаемой смеси T_0, °C			50.00
Тип факельной установки			Высотная
Высота сопел факельной установки над уровнем подстилающей поверхности, h, м			185.00
Эквивалентный диаметр переменного живого сечения выходного сопла факельной установки, dэкв. = $(1.27 B_г / W_{ист})^{1/2}$, м			1.0668
Полнота сгорания смеси η			0.9984

Таблица 1 - Характеристика сжигаемой смеси.

Составляющие смеси		[%]об.*	[%]мас.*	Мол. масса состав-ляющих	Мол. масса смеси, m
Метан	CH_4	0	0	16.043	0
Этан	C_2H_6	0.3515	0.222365463	30.07	0.105709068
Пропан	C_3H_8	80.311	74.50222614	44.097	35.41478522
Бутан	C_4H_{10}	13.726	16.78157253	58.123	7.978109234
Пентан и высшие	C_5H_{12}	5.5573	8.439473471	72.15	4.009624589
Азот	N_2	0	0	28.0135	0
Углерод диоксид	CO_2	0	0	44.01	0
Вода	H_2O	0	0	18	0
Диэтилдисульфид	$C_2H_5SSC_2H_5$	0	0	122.251	0
Кислород	O_2	0	0	31.9988	0
Сероокись углерода	COS	4E-05	4.72671E-05	60.076	2.24723E-05
Сероводород	H_2S	0.0002	0.000132348	34.082	6.29198E-05

Метилмеркаптаны	CH_4S	0.0535	0.054182776	48.109	0.02575711
Этилмеркаптаны	C_2H_6S	0	0	62.136	0
Пропилмеркаптаны	C_3H_8S	0	0	76.163	0
Бутилмеркаптаны	$C_4H_{10}S$	0	0	90.189	0
Итого по смеси	расчет	100	100		**47.5341**
	* - технологические данные:				**47.5363**

Плотность смеси в газовой фазе $\rho_г$, кг/м^3		$\rho_г$ = m / 22.4			2.12
Углерод	$[C]_m$		81.88649694		
Сера	$[S]_m$		0.0363		
Водород	$[H]_m$		399.9533044		
Влажность	$[H2O]_m$	0	0.0000		
Негорючие компоненты	$[нег]_o$	0.00			

Таблица 2 - Расчет параметров выбросов и валовых выбросов вредных веществ при сжигании продукции на высотной факельной установке

Наименование определяемых величин	Источник информации, расчетные формулы	Результаты расчета
Массовый расход сжигаемой смеси $G_г$, г/с	Технологические исходные данные	99.3774
Массовый расход сжигаемой смеси $G_т$, т/год	Технологические исходные данные	56
Объемный расход сжигаемой смеси $B_г$, м^3/с	$B_г = G_г / (\rho_г * 1000)$	0.0468
Молярная масса сжигаемой смеси m, кг/кмоль	Технологические исходные данные	47.5363
Плотность сжигаемой смеси $\rho_г$, кг/м3	$\rho_г$ = m / 22.4	2.12
Полнота сгорания смеси η	Технологические исходные данные	0.9984
Скорость истечения газовой смеси $W_{ист}$, м/с	$W_{ист} = 4\ B_г / (3.14 * d^2) = 1.27\ B_г / d^2$	0.0523
Показатель адиабаты K	[методика, пункт 4.4.4.4]	1.3
Скорость распространения звука в газовой смеси $W_{зв}$, м/с	$W_{зв} = 91.5\ [K\ (T_0 + 273) / m]^{0.5}$	271.9451935
Отношение $W_{ист}/W_{зв}$	$W_{ист}/W_{зв}$	0

Условие бессажевого горения (Wист/Wзв>0.2) не соблюдается

Выбросы вредных веществ

код ЗВ	Наименование вещества	Расчетная формула		УВ, г/г	г/с	
	Азота диоксид NO_x	M = УВ * G, г/с		0.003	0.2981	
301	Азота диоксид NO_2	%	80		0.2385	
304	Азота оксид NO	%	13		0.0388	
328	Сажа C	M = УВ * G, г/с		0.002	0.1988	
330	Сера диоксид SO_2	$M=0.02[S]_m*G*\eta$, г/с		-	0.072	
333	Сероводород H_2S	$M=0.01[H_2S]_m*G*(1-\eta)$, г/с		-	2.1E-07	
337	Углерод оксид CO	M = УВ * G, г/с		0.02	1.9875	
410	Метан CH_4	M = УВ * G, г/с		0.0005	0.0497	
1715	Метилмеркаптан	$M=0.01[RSH]_m*G*(1-\eta)$, г/с		-	8.6E-05	
1728	Этилмеркаптан	$M=0.01[RSH]_m*G*(1-\eta)$, г/с		-	0	
1720	Пропилмеркаптан	$M=0.01[RSH]_m*G*(1-\eta)$, г/с		-	0	
1702	Бутилмеркаптан	$M=0.01[RSH]_m*G*(1-\eta)$, г/с		-	0	
	Углерод диоксид CO_2	$M=0.01G\{3.67\eta[C]_m+[CO_2]_m\} - M_{CO} - M_{CH4} - M_C$, г/с		-	295.938	

Параметры газовоздушной смеси

Стехиометрическое количество воздуха для сжигания 1 м^3 углеводородной смеси V_0, м^3/м^3	$V_0=0.0476\{1.5[H_2S]+\sum(x+y/4)[C_xH_y]_o-[O_2]_o\}$ 25.5400
Коэффициент избытка воздуха α	[методика, пункт 4.2.5] 1
Количество газовоздушной смеси, полученное при сжигании 1 м^3 углеводородной смеси $V_{пс}$, м^3/м^3	$V_{пс} = 1+\alpha V_0$ 26.5400
Доля энергии, теряемой за счет излучения факела e	$e = 0.048\ (m)^{0.5}$ 0.3309
Полнота сгорания смеси η	Технологические исходные данные 0.9984
Предварительная теплоемкость газовоздушной смеси $C_{пс}'$	[методика, пункт 4.2.6] 0.4
Низшая теплота сгорания смеси $Q_{нк}$, ккал/м^3	Qнг = 85.7[CH4]0 + 153.7[C2H6]0 + 222.6[C3H8]0 + 293.2[iC4H10]0 + 295.1[nC4H10]0 + 374.1[C5H12]0 + 413.6 Σ[C6H14]0 + 126.23[RSH]0 + 55.80[H2S]0 + 55.80[COS]0 24041.59
Влажность смеси γ, г/м3 [Приложение 3]	Технологические исходные данные 0
Низшая теплота сгорания с учетом пересчета $Q_{нк}$, ккал/м^3	$Q_{нк} = Q_{нг} \cdot 100/(100+0.124 \cdot \gamma)$ 24041.59324
Ориентировочное значение температуры горения $T_г'$	$T_г' = T_0 + Q_{нк} * (1-e) * \eta / (V_{пс} * C_{пс}')$ 1562.758317
Теплоемкость газовоздушной смеси $C_{пс}$	[методика, табл.2] 0.39

Температура выбрасываемой газовоздушной смеси $T_г$, °С	$T_г = T_0 + Q_{нк} * (1-e) * n / (V_{пс} * C_{пс})$	1602
Расход выбрасываемой в атмосферу газовоздушной смеси V_1, м^3/с	$V_1 = B_г V_{пс}(273+T_г)/273$	8.54
Приведенный критерий Архимеда Ar	$Ar = 3.3 W_{ист}^2 \rho_г / (\rho_в g d)$	0.001427661
Длина факела $L_ф$, м	$L_ф = 15d$	16.0020
Высота источника выбросов H, м	$H = L_ф + h$	201.0000
Диаметр факела $D_ф$, м	$D_ф = 0.14 L_ф + 0.49 d$	2.76
Средняя скорость поступления в атмосферу газовоздушной смеси W_0, м/с	$W_0 = 4V_1 / (3.14 D_ф^2)$	1.42

ИЗА	**0312**	**Факел низкого давления**	
ИВ	10	Продувки факела и факельного коллектора и пилотки, в летнее время (V7)	Flare Purge & Pilot

Расчет выполнен по методике [3].

Исходные данные

Тип сжигаемой смеси (поток) углеводородная смесь	20
Максимальный часовой расход сжигаемой смеси $G_к$, кг/час	129.55
Начальная температура сжигаемой смеси T_0, °С	50.00
Тип факельной установки	Высотная
Высота сопел факельной установки над уровнем подстилающей поверхности, h, м	185.00
Эквивалентный диаметр переменного живого сечения выходного сопла факельной установки, dэкв. = $(1.27 B_г / W_{ист})^{1/2}$, м	1.0668
Полнота сгорания смеси η	0.9984

Таблица 1 - Характеристика сжигаемой смеси.

Составляющие смеси		[%]об.*	[%]мас.*	Мол. масса состав-ляющих	Мол. масса смеси, m
Метан	CH_4	84.023	72.6171226	16.043	13.47982166
Этан	C_2H_6	12.109	19.61914716	30.07	3.64119565
Пропан	C_3H_8	1.9557	4.647125204	44.097	0.862419801
Бутан	C_4H_{10}	0.139	0.435288341	58.123	0.080791067
Пентан и высшие	C_5H_{12}	0	0	72.15	0
Азот	N_2	1.7597	2.655751028	28.0135	0.492952999
Углерод диоксид	CO_2	0	0	44.01	0
Вода	H_2O	0	0	18	0
Диэтилдисульфид	$C_2H_5SSC_2H_5$	0	0	122.251	0
Кислород	O_2	0.0107	0.018369148	31.9988	0.003409076
Сероокись углерода	COS	0.0006	0.002014609	60.076	0.000373937
Сероводород	H_2S	0.0005	0.000978618	34.082	0.000181636
Метилмеркаптаны	CH_4S	0.0016	0.004203293	48.109	0.00078009
Этилмеркаптаны	C_2H_6S	0	0	62.136	0
Пропилмеркаптаны	C_3H_8S	0	0	76.163	0
Бутилмеркаптаны	$C_4H_{10}S$	0	0	90.189	0
Итого по смеси: расчет		100	100		**18.5619**
* - технологические данные:					**18.5615**

Плотность смеси в газовой фазе $\rho_г$, кг/м^3		$\rho_г = m / 22.4$			0.83
Углерод	$[C]_m$		75.45976521		
Сера	$[S]_m$		0.0048		
Водород	$[H]_m$		523.0469434		
Влажность	$[H2O]_m$	0	0.0000		
Негорючие компоненты	$[нег]_o$	1.76			

Таблица 2 - Расчет параметров выбросов и валовых выбросов вредных веществ при сжигании продукции на высотной факельной установке

Наименование определяемых величин	Источник информации, расчетные формулы	Результаты расчета
Массовый расход сжигаемой смеси $G_г$, г/с	Технологические исходные данные	35.9859
Массовый расход сжигаемой смеси $G_т$, т/год	Технологические исходные данные	566
Объемный расход сжигаемой смеси $B_г$, м^3/с	$B_г = G_г / (\rho_г * 1000)$	0.0434
Молярная масса сжигаемой смеси m, кг/кмоль	Технологические исходные данные	18.5615
Плотность сжигаемой смеси $\rho_г$, кг/м3	$\rho_г = m / 22.4$	0.83
Полнота сгорания смеси η	Технологические исходные данные	0.9984
Скорость истечения газовой смеси $W_{ист}$, м/с	$W_{ист} = 4 B_г / (3.14 * d^2) = 1.27 B_г / d^2$	0.0485
Показатель адиабаты K	[методика, пункт 4.4.4.4]	1.3

Скорость распространения звука в газовой смеси $W_{зв}$, м/с		$W_{зв} = 91.5 [K (T_0 + 273) / m]^{0.5}$				435.1985309
Отношение $W_{ист}/W_{зв}$		$W_{ист}/W_{зв}$				0
Условие бессажевого горения (Wист/Wзв>0.2) не соблюдается						
Выбросы вредных веществ						
код ЗВ	Наименование вещества	Расчетная формула			УВ, г/г	г/с	
	Азота диоксид NO_x	M = УВ * G, г/с			0.003	0.108	
301	Азота диоксид NO_2	%	80			0.0864	
304	Азота оксид NO	%	13			0.014	
328	Сажа C	M = УВ * G, г/с			0.002	0.072	
330	Сера диоксид SO_2	$M=0.02[S]_m*G*\eta$, г/с			-	0.0034	
333	Сероводород H_2S	$M=0.01[H_2S]_m*G*(1-\eta)$, г/с			-	5.6E-07	
337	Углерод оксид CO	M = УВ * G, г/с			0.02	0.7197	
410	Метан CH_4	M = УВ * G, г/с			0.0005	0.018	
1715	Метилмеркаптан	$M=0.01[RSH]_m*G*(1-\eta)$, г/с			-	2.4E-06	
1728	Этилмеркаптан	$M=0.01[RSH]_m*G*(1-\eta)$, г/с			-	0	
1720	Пропилмеркаптан	$M=0.01[RSH]_m*G*(1-\eta)$, г/с			-	0	
1702	Бутилмеркаптан	$M=0.01[RSH]_m*G*(1-\eta)$, г/с			-	0	
	Углерод диоксид CO_2	$M=0.01G\{3.67\eta[C]_m+[CO_2]_m\} - M_{CO} - M_{CH4} - M_C$, г/с			-	98.6892	
Параметры газовоздушной смеси						
Стехиометрическое количество воздуха для сжигания 1 м³ углеводородной смеси V_0, м³/м³		$V_0=0.0476\{1.5[H_2S]+\sum(x+y/4)[C_xH_y]_o-[O_2]_o\}$				10.5250
Коэффициент избытка воздуха α		[методика, пункт 4.2.5]				1
Количество газовоздушной смеси, полученное при сжигании 1 м³ углеводородной смеси $V_{пс}$, м³/м³		$V_{пс} = 1+\alpha V_0$				11.5250
Доля энергии, теряемой за счет излучения факела e		$e = 0.048 (m)^{0.5}$				0.2068
Полнота сгорания смеси η		Технологические исходные данные				0.9984
Предварительная теплоемкость газовоздушной смеси $C_{пс}'$		[методика, пункт 4.2.6]				0.4
Низшая теплота сгорания смеси $Q_{нк}$, ккал/м³		Qнг = 85.7[CH4]0 + 153.7[C2H6]0 + 222.6[C3H8]0 + 293.2[iC4H10]0 + 295.1[nC4H10]0 + 374.1[C5H12]0 + 413.6 Σ[C6H14]0 + 126.23[RSH]0 + 55.80[H2S]0 + 55.80[COS]0				9538.31
Влажность смеси γ, г/м3 [Приложение 3]		Технологические исходные данные				0
Низшая теплота сгорания с учетом пересчета $Q_{нк}$, ккал/м³		$Q_{нк} = Q_{нг} \cdot 100/(100+0.124 \cdot \gamma)$				9538.310854
Ориентировочное значение температуры горения $T_г'$		$T_г' = T_0 + Q_{нк} * (1-e) * \eta / (V_{пс} * C_{пс}')$				1688.544916
Теплоемкость газовоздушной смеси $C_{пс}$		[методика, табл.2]				0.39
Температура выбрасываемой газовоздушной смеси $T_г$, °C		$T_г = T_0 + Q_{нк} * (1-e) * n / (V_{пс} * C_{пс})$				1731
Расход выбрасываемой в атмосферу газовоздушной смеси V_1, м³/с		$V_1 = B_г V_{пс}(273+T_г)/273$				3.67
Приведенный критерий Архимеда Ar		$Ar = 3.3 W_{ист}^2 \rho_г / (\rho_в g d)$				0.000479432
Длина факела $L_ф$, м		$L_ф = 15d$				16.0020
Высота источника выбросов H, м		$H = L_ф + h$				201.0000
Диаметр факела $D_ф$, м		$D_ф = 0.14 L_ф + 0.49 d$				2.76
Средняя скорость поступления в атмосферу газовоздушной смеси W_0, м/с		$W_0 = 4V_1 / (3.14 D_ф^2)$				0.61

ИЗА	**0312**	**Факел низкого давления**	
ИВ	11	Продувки факела и факельного коллектора и пилотки, в зимнее время (V7)	Flare Purge & Pilot
Расчет выполнен по методике [3].			
Исходные данные			
Тип сжигаемой смеси (поток)		углеводородная смесь	20
Максимальный часовой расход сжигаемой смеси $G_к$, кг/час			299.13
Начальная температура сжигаемой смеси T_0, °C			50.00
Тип факельной установки			Высотная
Высота сопел факельной установки над уровнем подстилающей поверхности, h, м			185.00
Эквивалентный диаметр переменного живого сечения выходного сопла факельной установки, dэкв. = $(1.27 B_г / W_{ист})^{1/2}$, м			1.0668
Полнота сгорания смеси η			0.9984
Таблица 1 - Характеристика сжигаемой смеси.			
Составляющие смеси	[%]об.*	[%]мас.*	Мол.	Мол. масса

				масса состав-ляющих	смеси, m
Метан	CH_4	84.023	72.617	16.043	13.47982166
Этан	C_2H_6	12.109	19.619	30.07	3.64119565
Пропан	C_3H_8	1.9557	4.6471	44.097	0.862419801
Бутан	C_4H_{10}	0.139	0.4353	58.123	0.080791067
Пентан и высшие	C_5H_{12}	0	0	72.15	0
Азот	N_2	1.7597	2.6558	28.0135	0.492952999
Углерод диоксид	CO_2	0	0	44.01	0
Вода	H_2O	0	0	18	0
Диэтилдисульфид	$C_2H_5SSC_2H_5$	0	0	122.251	0
Кислород	O_2	0.0107	0.0184	31.9988	0.003409076
Сероокись углерода	COS	0.0006	0.002	60.076	0.000373937
Сероводород	H_2S	0.0005	0.001	34.082	0.000181636
Метилмеркаптаны	CH_4S	0.0016	0.0042	48.109	0.00078009
Этилмеркаптаны	C_2H_6S	0	0	62.136	0
Пропилмеркаптаны	C_3H_8S	0	0	76.163	0
Бутилмеркаптаны	$C_4H_{10}S$	0	0	90.189	0
Итого по смеси	расчет	100	100		**18.5619**
	* - технологические данные:				**18.5615**

Плотность смеси в газовой фазе $\rho_г$, кг/м^3		$\rho_г$ = m / 22.4			0.83
Углерод	$[C]_m$		75.46		
Сера	$[S]_m$		0.0048		
Водород	$[H]_m$		523.05		
Влажность	$[H2O]_m$	0	0.0000		
Негорючие компоненты	$[нег]_o$	1.76			

Таблица 2 - Расчет параметров выбросов и валовых выбросов вредных веществ при сжигании продукции на высотной факельной установке

Наименование определяемых величин	Источник информации, расчетные формулы	Результаты расчета
Массовый расход сжигаемой смеси $G_г$, г/с	Технологические исходные данные	83.0921
Массовый расход сжигаемой смеси $G_т$, т/год	Технологические исходные данные	818
Объемный расход сжигаемой смеси $B_г$, м^3/с	$B_г = G_г / (\rho_г * 1000)$	0.1003
Молярная масса сжигаемой смеси m, кг/кмоль	Технологические исходные данные	18.5615
Плотность сжигаемой смеси $\rho_г$, кг/м3	$\rho_г$ = m / 22.4	0.83
Полнота сгорания смеси η	Технологические исходные данные	0.9984
Скорость истечения газовой смеси $W_{ист}$, м/с	$W_{ист} = 4\ B_г / (3.14 * d^2) = 1.27\ B_г / d^2$	0.1119
Показатель адиабаты K	[методика, пункт 4.4.4.4]	1.3
Скорость распространения звука в газовой смеси $W_{зв}$, м/с	$W_{зв} = 91.5\ [K\ (T_0 + 273) / m]^{0.5}$	435.1985309
Отношение $W_{ист}/W_{зв}$	$W_{ист}/W_{зв}$	0

Условие бессажевого горения (Wист/Wзв>0.2) не соблюдается

Выбросы вредных веществ

код ЗВ	Наименование вещества	Расчетная формула		УВ, г/г	г/с	
	Азота диоксид NO_x	M = УВ * G, г/с		0.003	0.2493	
301	Азота диоксид NO_2	%	80		0.1994	
304	Азота оксид NO	%	13		0.0324	
328	Сажа C	M = УВ * G, г/с		0.002	0.1662	
330	Сера диоксид SO_2	$M=0.02[S]_m*G*\eta$, г/с		-	0.008	
333	Сероводород H_2S	$M=0.01[H_2S]_m*G*(1-\eta)$, г/с		-	1.3E-06	
337	Углерод оксид CO	M = УВ * G, г/с		0.02	1.6618	
410	Метан CH_4	M = УВ * G, г/с		0.0005	0.0415	
1715	Метилмеркаптан	$M=0.01[RSH]_m*G*(1-\eta)$, г/с		-	5.6E-06	
1728	Этилмеркаптан	$M=0.01[RSH]_m*G*(1-\eta)$, г/с		-	0	
1720	Пропилмеркаптан	$M=0.01[RSH]_m*G*(1-\eta)$, г/с		-	0	
1702	Бутилмеркаптан	$M=0.01[RSH]_m*G*(1-\eta)$, г/с		-	0	
	Углерод диоксид CO_2	$M=0.01G\{3.67\eta[C]_m+[CO_2]_m\} - M_{CO} - M_{CH4} - M_C$, г/с		-	227.875	

Параметры газовоздушной смеси

Стехиометрическое количество воздуха для сжигания 1 м^3 углеводородной смеси V_0, м^3/м^3	$V_0=0.0476\{1.5[H_2S]+\sum(x+y/4)[C_xH_y]_o-[O_2]_o\}$	10.5250
Коэффициент избытка воздуха α	[методика, пункт 4.2.5]	1
Количество газовоздушной смеси, полученное при сжигании 1 м^3 углеводородной смеси $V_{пс}$, м^3/м^3	$V_{пс} = 1+\alpha V_0$	11.5250

Доля энергии, теряемой за счет излучения факела e	$e = 0.048 (m)^{0.5}$	0.2068
Полнота сгорания смеси η	Технологические исходные данные	0.9984
Предварительная теплоемкость газовоздушной смеси $C_{пс}'$	[методика, пункт 4.2.6]	0.4
Низшая теплота сгорания смеси $Q_{нк}$, ккал/м^3	Qнг = 85.7[CH4]0 + 153.7[C2H6]0 + 222.6[C3H8]0 + 293.2[iC4H10]0 + 295.1[nC4H10]0 + 374.1[C5H12]0 + 413.6 Σ[C6H14]0 + 126.23[RSH]0 + 55.80[H2S]0 + 55.80[COS]0	9538.31
Влажность смеси γ, г/м3 [Приложение 3]	Технологические исходные данные	0
Низшая теплота сгорания с учетом пересчета $Q_{нк}$, ккал/м^3	$Q_{нк} = Q_{нг} \cdot 100/(100+0.124 \cdot \gamma)$	9538.310854
Ориентировочное значение температуры горения $T_г'$	$T_г' = T_0 + Q_{нк} * (1-e) * \eta / (V_{пс} * C_{пс}')$	1688.544916
Теплоемкость газовоздушной смеси $C_{пс}$	[методика, табл.2]	0.39
Температура выбрасываемой газовоздушной смеси $T_г$, °С	$T_г = T_0 + Q_{нк} * (1-e) * n / (V_{пс} * C_{пс})$	1731
Расход выбрасываемой в атмосферу газовоздушной смеси V_1, м^3/с	$V_1 = B_г V_{пс}(273+T_г)/273$	8.48
Приведенный критерий Архимеда Ar	$Ar = 3.3 W_{ист}^2 \rho_г / (\rho_в g d)$	0.002556122
Длина факела $L_ф$, м	$L_ф = 15d$	16.0020
Высота источника выбросов H, м	$H = L_ф + h$	201.0000
Диаметр факела $D_ф$, м	$D_ф = 0.14 L_ф + 0.49 d$	2.76
Средняя скорость поступления в атмосферу газовоздушной смеси W_0, м/с	$W_0 = 4V_1 / (3.14 D_ф^2)$	1.41

ИЗА	**0312**	**Факел низкого давления**
ИВ	12	Дополнительная продувка факельных коллекторов факела НД (V7)

Расчет выполнен по методике [3].

Исходные данные

Тип сжигаемой смеси (поток) углеводородная смесь	20
Максимальный часовой расход сжигаемой смеси $G_к$, кг/час	2089.59
Начальная температура сжигаемой смеси T_0, °С	50.00
Тип факельной установки	Высотная
Высота сопел факельной установки над уровнем подстилающей поверхности, h, м	185.00
Эквивалентный диаметр переменного живого сечения выходного сопла факельной установки, dэкв. = $(1.27 B_г / W_{ист})^{1/2}$, м	1.0668
Полнота сгорания смеси η	1.00

Таблица 1 - Характеристика сжигаемой смеси.

Составляющие смеси		[%]об.*	[%]мас.*	Мол. масса состав-ляющих	Мол. масса смеси, m
Метан	CH_4	84.023	72.617	16.043	13.47982166
Этан	C_2H_6	12.109	19.619	30.07	3.64119565
Пропан	C_3H_8	1.9557	4.6471	44.097	0.862419801
Бутан	C_4H_{10}	0.139	0.4353	58.123	0.080791067
Пентан и высшие	C_5H_{12}	0	0	72.15	0
Азот	N_2	1.7597	2.6558	28.0135	0.492952999
Углерод диоксид	CO_2	0	0	44.01	0
Вода	H_2O	0	0	18	0
Диэтилдисульфид	$C_2H_5SSC_2H_5$	0	0	122.251	0
Кислород	O_2	0.0107	0.0184	31.9988	0.003409076
Сероокись углерода	COS	0.0006	0.002	60.076	0.000373937
Сероводород	H_2S	0.0005	0.001	34.082	0.000181636
Метилмеркаптаны	CH_4S	0.0016	0.0042	48.109	0.00078009
Этилмеркаптаны	C_2H_6S	0	0	62.136	0
Пропилмеркаптаны	C_3H_8S	0	0	76.163	0
Бутилмеркаптаны	$C_4H_{10}S$	0	0	90.189	0
Итого по смеси: расчет		100	100		**18.5619**
* - технологические данные:					**18.5615**

Плотность смеси в газовой фазе $\rho_г$, кг/м^3		$\rho_г = m / 22.4$			0.83
Углерод	$[C]_m$		75.46		
Сера	$[S]_m$		0.0048		
Водород	$[H]_m$		523.05		
Влажность	$[H2O]_m$	0	0.0000		
Негорючие компоненты	$[нег]_o$	1.76			

Таблица 2 - Расчет параметров выбросов и валовых выбросов вредных веществ при сжигании продукции на высотной

факельной установке						
Наименование определяемых величин	Источник информации, расчетные формулы					Результаты расчета
Массовый расход сжигаемой смеси $G_г$, г/с	Технологические исходные данные					580.4418
Массовый расход сжигаемой смеси $G_т$, т/год	Технологические исходные данные					1175
Объемный расход сжигаемой смеси $B_г$, м^3/с	$B_г = G_г / (\rho_г * 1000)$					0.7005
Молярная масса сжигаемой смеси m, кг/кмоль	Технологические исходные данные					18.5615
Плотность сжигаемой смеси $\rho_г$, кг/м3	$\rho_г = m / 22.4$					0.83
Полнота сгорания смеси η	Технологические исходные данные					0.9984
Скорость истечения газовой смеси $W_{ист}$, м/с	$W_{ист} = 4 B_г / (3.14 * d^2) = 1.27 B_г / d^2$					0.7817
Показатель адиабаты K	[методика, пункт 4.4.4.4]					1.3
Скорость распространения звука в газовой смеси $W_{зв}$, м/с	$W_{зв} = 91.5 [K (T_0 + 273) / m]^{0.5}$					435.1985309
Отношение $W_{ист}/W_{зв}$	$W_{ист}/W_{зв}$					0
Условие бессажевого горения (Wист/Wзв>0.2) не соблюдается						
Выбросы вредных веществ						
код ЗВ	Наименование вещества	Расчетная формула			УВ, г/г	г/с	
	Азота диоксид NO_x	$M = УВ * G$, г/с			0.003	1.7413	
301	Азота диоксид NO_2	%	80			1.393	
304	Азота оксид NO	%	13			0.2264	
328	Сажа C	$M = УВ * G$, г/с			0.002	1.1609	
330	Сера диоксид SO_2	$M=0.02[S]_m*G*η$, г/с			-	0.0556	
333	Сероводород H_2S	$M=0.01[H_2S]_m*G*(1-η)$, г/с			-	9.1E-06	
337	Углерод оксид CO	$M = УВ * G$, г/с			0.02	11.6088	
410	Метан CH_4	$M = УВ * G$, г/с			0.0005	0.2902	
1715	Метилмеркаптан	$M=0.01[RSH]_m*G*(1-η)$, г/с			-	3.9E-05	
1728	Этилмеркаптан	$M=0.01[RSH]_m*G*(1-η)$, г/с			-	0	
1720	Пропилмеркаптан	$M=0.01[RSH]_m*G*(1-η)$, г/с			-	0	
1702	Бутилмеркаптан	$M=0.01[RSH]_m*G*(1-η)$, г/с			-	0	
	Углерод диоксид CO_2	$M=0.01G\{3.67η[C]_m+[CO_2]_m\} - M_{CO} - M_{CH4} - M_C$, г/с			-	1591.83	
Параметры газовоздушной смеси							
Стехиометрическое количество воздуха для сжигания 1 м^3 углеводородной смеси V_0, м^3/м^3	$V_0=0.0476\{1.5[H_2S]+\sum(x+y/4)[C_xH_y]_o-[O_2]_o\}$						10.5250
Коэффициент избытка воздуха α	[методика, пункт 4.2.5]						1
Количество газовоздушной смеси, полученное при сжигании 1 м^3 углеводородной смеси $V_{пс}$, м^3/м^3	$V_{пс} = 1+αV_0$						11.5250
Доля энергии, теряемой за счет излучения факела e	$e = 0.048 (m)^{0.5}$						0.2068
Полнота сгорания смеси η	Технологические исходные данные						0.9984
Предварительная теплоемкость газовоздушной смеси $C_{пс}'$	[методика, пункт 4.2.6]						0.4
Низшая теплота сгорания смеси $Q_{нк}$, ккал/м^3	Qнг = 85.7[CH4]0 + 153.7[C2H6]0 + 222.6[C3H8]0 + 293.2[iC4H10]0 + 295.1[nC4H10]0 + 374.1[C5H12]0 + 413.6 Σ[C6H14]0 + 126.23[RSH]0 + 55.80[H2S]0 + 55.80[COS]0						9538.31
Влажность смеси γ, г/м3 [Приложение 3]	Технологические исходные данные						0
Низшая теплота сгорания с учетом пересчета $Q_{нк}$, ккал/м^3	$Q_{нк} =Q_{нг}•100/(100+0.124•γ)$						9538.310854
Ориентировочное значение температуры горения $T_г'$	$T_г' = T_0 + Q_{нк} * (1-e) * η / (V_{пс} * C_{пс}')$						1688.544916
Теплоемкость газовоздушной смеси $C_{пс}$	[методика, табл.2]						0.39
Температура выбрасываемой газовоздушной смеси $T_г$, °C	$T_г = T_0 + Q_{нк} * (1-e) * n / (V_{пс} * C_{пс})$						1731
Расход выбрасываемой в атмосферу газовоздушной смеси V_1, м^3/с	$V_1 = B_г V_{пс}(273+T_г)/273$						59.26
Приведенный критерий Архимеда Ar	$Ar = 3.3 W_{ист}^2 \rho_г / (\rho_в g d)$						0.124732459
Длина факела $L_ф$, м	$L_ф = 15d$						16.0020
Высота источника выбросов H, м	$H = L_ф + h$						201.0000
Диаметр факела $D_ф$, м	$D_ф = 0.14 L_ф + 0.49 d$						2.76
Средняя скорость поступления в атмосферу газовоздушной смеси W_0, м/с	$W_0 = 4V_1 / (3.14 D_ф^2)$						9.88

ИЗА	**0312**	**Факел низкого давления**
ИВ	13	Продувки анализаторов сухого газа,приборов и КИП/Dry Gas analyzers purge (V7)

Расчет выполнен по методике [3].					
Исходные данные					
Тип сжигаемой смеси (поток)		углеводородная смесь			20
Максимальный часовой расход сжигаемой смеси $G_к$, кг/час					2.57
Начальная температура сжигаемой смеси T_0, °С					50.00
Тип факельной установки					Высотная
Высота сопел факельной установки над уровнем подстилающей поверхности, h, м					185.00
Эквивалентный диаметр переменного живого сечения выходного сопла факельной установки, dэкв. = $(1.27\ B_г / W_{ист})^{1/2}$, м					1.0668
Полнота сгорания смеси η					1.00

Таблица 1 - Характеристика сжигаемой смеси.

Составляющие смеси		[%]об.*	[%]мас.*	Мол. масса состав-ляющих	Мол. масса смеси, m
Метан	CH_4	84.023	72.617	16.043	13.479822
Этан	C_2H_6	12.109	19.619	30.07	3.6411956
Пропан	C_3H_8	1.9557	4.6471	44.097	0.8624198
Бутан	C_4H_{10}	0.139	0.4353	58.123	0.0807911
Пентан и высшие	C_5H_{12}	0	0	72.15	0
Азот	N_2	1.7597	2.6558	28.0135	0.492953
Углерод диоксид	CO_2	0	0	44.01	0
Вода	H_2O	0	0	18	0
Диэтилдисульфид	$C_2H_5SSC_2H_5$	0	0	122.251	0
Кислород	O_2	0.0107	0.0184	31.9988	0.0034091
Сероокись углерода	COS	0.0006	0.002	60.076	0.0003739
Сероводород	H_2S	0.0005	0.001	34.082	0.0001816
Метилмеркаптаны	CH_4S	0.0016	0.0042	48.109	0.0007801
Этилмеркаптаны	C_2H_6S	0	0	62.136	0
Пропилмеркаптаны	C_3H_8S	0	0	76.163	0
Бутилмеркаптаны	$C_4H_{10}S$	0	0	90.189	0
Итого по смеси	расчет	100	100		**18.5619**
	* - технологические данные:				**18.5615**

Плотность смеси в газовой фазе $\rho_г$, кг/м^3		$\rho_г = m / 22.4$		0.83
Углерод	$[C]_m$		75.46	
Сера	$[S]_m$		0.0048	
Водород	$[H]_m$		523.05	
Влажность	$[H2O]_m$	0	0.0000	
Негорючие компоненты	$[нег]_o$	1.76		

Таблица 2 - Расчет параметров выбросов и валовых выбросов вредных веществ при сжигании продукции на высотной факельной установке

Наименование определяемых величин	Источник информации, расчетные формулы	Результаты расчета
Массовый расход сжигаемой смеси $G_г$, г/с	Технологические исходные данные	0.7131
Массовый расход сжигаемой смеси $G_т$, т/год	Технологические исходные данные	20
Объемный расход сжигаемой смеси $B_г$, м^3/с	$B_г = G_г / (\rho_г * 1000)$	0.0009
Молярная масса сжигаемой смеси m, кг/кмоль	Технологические исходные данные	18.5615
Плотность сжигаемой смеси $\rho_г$, кг/м3	$\rho_г = m / 22.4$	0.83
Полнота сгорания смеси η	Технологические исходные данные	0.9984
Скорость истечения газовой смеси $W_{ист}$, м/с	$W_{ист} = 4\ B_г / (3.14 * d^2) = 1.27\ B_г / d^2$	0.0010
Показатель адиабаты K	[методика, пункт 4.4.4.4]	1.3
Скорость распространения звука в газовой смеси $W_{зв}$, м/с	$W_{зв} = 91.5\ [K\ (T_0 + 273) / m]^{0.5}$	435.19853
Отношение $W_{ист}/W_{зв}$	$W_{ист}/W_{зв}$	0
Условие бессажевого горения (Wист/Wзв>0.2) не соблюдается		

Выбросы вредных веществ

код ЗВ	Наименование вещества	Расчетная формула		УВ, г/г	г/с	
	Азота диоксид NO_x	M = УВ * G, г/с		0.003	0.0021	
301	Азота диоксид NO_2	%	80		0.0017	
304	Азота оксид NO	%	13		0.00027	
328	Сажа C	M = УВ * G, г/с		0.002	0.0014	
330	Сера диоксид SO_2	$M=0.02[S]_m*G*\eta$, г/с		-	6.8E-05	
333	Сероводород H_2S	$M=0.01[H_2S]_m*G*(1-\eta)$, г/с		-	1.1E-08	
337	Углерод оксид CO	M = УВ * G, г/с		0.02	0.0143	
410	Метан CH_4	M = УВ * G, г/с		0.0005	0.00036	
1715	Метилмеркаптан	$M=0.01[RSH]_m*G*(1-\eta)$, г/с		-	4.8E-08	
1728	Этилмеркаптан	$M=0.01[RSH]_m*G*(1-\eta)$, г/с		-	0	
1720	Пропилмеркаптан	$M=0.01[RSH]_m*G*(1-\eta)$, г/с		-	0	
1702	Бутилмеркаптан	$M=0.01[RSH]_m*G*(1-\eta)$, г/с		-	0	
	Углерод диоксид CO_2	$M=0.01G\{3.67\eta[C]_m+[CO_2]_m\} - M_{CO} - M_{CH4} - M_C$, г/с		-	1.9556	

Параметры газовоздушной смеси		
Стехиометрическое количество воздуха для сжигания 1 м^3 углеводородной смеси V_0, м^3/м^3	$V_0=0.0476\{1.5[H_2S]+\sum(x+y/4)[C_xH_y]_o-[O_2]_o\}$	10.5250
Коэффициент избытка воздуха α	[методика, пункт 4.2.5]	1
Количество газовоздушной смеси, полученное при сжигании 1 м^3 углеводородной смеси $V_{пс}$, м^3/м^3	$V_{пс} = 1+\alpha V_0$	11.5250
Доля энергии, теряемой за счет излучения факела e	$e = 0.048\ (m)^{0.5}$	0.2068
Полнота сгорания смеси η	Технологические исходные данные	0.9984
Предварительная теплоемкость газовоздушной смеси $C_{пс}'$	[методика, пункт 4.2.6]	0.4
Низшая теплота сгорания смеси $Q_{нк}$, ккал/м^3	Qнг = 85.7[CH4]0 + 153.7[C2H6]0 + 222.6[C3H8]0 + 293.2[iC4H10]0 + 295.1[nC4H10]0 + 374.1[C5H12]0 + 413.6 Σ[C6H14]0 + 126.23[RSH]0 + 55.80[H2S]0 + 55.80[COS]0	9538.31
Влажность смеси γ, г/м3 [Приложение 3]	Технологические исходные данные	0
Низшая теплота сгорания с учетом пересчета $Q_{нк}$, ккал/м^3	$Q_{нк} = Q_{нг} \cdot 100/(100+0.124 \cdot \gamma)$	9538.3109
Ориентировочное значение температуры горения $T_г'$	$T_г' = T_0 + Q_{нк} * (1-e) * \eta / (V_{пс} * C_{пс}')$	1688.5449
Теплоемкость газовоздушной смеси $C_{пс}$	[методика, табл.2]	0.39
Температура выбрасываемой газовоздушной смеси $T_г$, °C	$T_г = T_0 + Q_{нк} * (1-e) * n / (V_{пс} * C_{пс})$	1731
Расход выбрасываемой в атмосферу газовоздушной смеси V_1, м^3/с	$V_1 = B_г V_{пс}(273+T_г)/273$	0.07
Приведенный критерий Архимеда Ar	$Ar = 3.3\ W_{ист}^2\ \rho_г / (\rho_в\ g\ d)$	1.883E-07
Длина факела $L_ф$, м	$L_ф = 15d$	16.0020
Высота источника выбросов H, м	$H = L_ф + h$	201.0000
Диаметр факела $D_ф$, м	$D_ф = 0.14\ L_ф + 0.49\ d$	2.76
Средняя скорость поступления в атмосферу газовоздушной смеси W_0, м/с	$W_0 = 4V_1 / (3.14\ D_ф^2)$	0.01

ИЗА	**0312**	**Факел низкого давления**
ИВ	14	Продувки анализаторов сырого газа/Sour Gas analyzers purge (V7)

Расчет выполнен по методике [3].

Исходные данные

Тип сжигаемой смеси (поток) углеводородная смесь	30
Максимальный часовой расход сжигаемой смеси $G_к$, кг/час	0.56
Начальная температура сжигаемой смеси T_0, °C	50.00
Тип факельной установки	Высотная
Высота сопел факельной установки над уровнем подстилающей поверхности, h, м	185.00
Эквивалентный диаметр выходного сопла факельной установки, dэкв., м	1.0668
Полнота сгорания смеси η	1.00

Таблица 1 - Характеристика сжигаемой смеси.

Составляющие смеси		[%]об.*	[%]мас.*	Мол. масса состав-ляющих	Мол. масса смеси, m
Метан	CH_4	46.842	27.122	16.043	7.5149227
Этан	C_2H_6	13.106	14.226	30.07	3.9408438
Пропан	C_3H_8	8.1721	13.009	44.097	3.6036634
Бутан	C_4H_{10}	3.444	7.2255	58.123	2.0017508
Пентан и высшие	C_5H_{12}	1.5633	4.283	72.15	1.127912
Азот	N_2	0.6771	0.6846	28.0135	0.1896745
Углерод диоксид	CO_2	3.299	5.241	44.01	1.4518967
Вода	H_2O	0	0	18	0
Диэтилдисульфид	$C_2H_5SSC_2H_5$	0	0	122.251	0
Кислород	O_2	0	0	31.9988	0
Сероокись углерода	COS	0.0218	0.0474	60.076	0.0131263
Сероводород	H_2S	22.841	28.099	34.082	7.7846384
Метилмеркаптаны	CH_4S	0.0271	0.0471	48.109	0.0130434
Этилмеркаптаны	C_2H_6S	0.0056	0.0126	62.136	0.0034834
Пропилмеркаптаны	C_3H_8S	0.0009	0.0025	76.163	0.0006979
Бутилмеркаптаны	$C_4H_{10}S$	0.0002	0.0005	90.189	0.000143
Итого по смеси	расчет	100	100		**27.6458**
	* - технологические данные:				**27.7147**

Плотность смеси в газовой фазе $\rho_г$, кг/м^3		$\rho_г = m / 22.4$			1.24
Углерод	$[C]_m$		53.76		
Сера	$[S]_m$		26.4997		
Водород	$[H]_m$		362.28		
Влажность	$[H2O]_m$	0	0.0000		
Негорючие компоненты	$[нег]_o$	3.98			

Таблица 2 - Расчет параметров выбросов и валовых выбросов вредных веществ при сжигании продукции на высотной факельной установке

Наименование определяемых величин	Источник информации, расчетные формулы	Результаты расчета
Массовый расход сжигаемой смеси $G_г$, г/с	Технологические исходные данные	0.1552
Массовый расход сжигаемой смеси $G_т$, т/год	Технологические исходные данные	4
Объемный расход сжигаемой смеси $B_г$, м^3/с	$B_г = G_г / (\rho_г * 1000)$	0.0001
Молярная масса сжигаемой смеси m, кг/кмоль	Технологические исходные данные	27.7147
Плотность сжигаемой смеси $\rho_г$, кг/м3	$\rho_г = m / 22.4$	1.24
Полнота сгорания смеси η	Технологические исходные данные	0.9984
Скорость истечения газовой смеси $W_{ист}$, м/с	$W_{ист} = 4 B_г / (3.14 * d^2) = 1.27 B_г / d^2$	0.0001
Показатель адиабаты K	[методика, пункт 4.4.4.4]	1.3
Скорость распространения звука в газовой смеси $W_{зв}$, м/с	$W_{зв} = 91.5 [K (T_0 + 273) / m]^{0.5}$	356.1547
Отношение $W_{ист}/W_{зв}$	$W_{ист}/W_{зв}$	0

Условие бессажевого горения (Wист/Wзв>0.2) не соблюдается

Выбросы вредных веществ

код ЗВ	Наименование вещества	Расчетная формула		УВ, г/г	г/с	
	Азота диоксид NO_x	M = УВ * G, г/с		0.003	0.00047	
301	Азота диоксид NO_2	%	80		0.00038	
304	Азота оксид NO	%	13		6.1E-05	
328	Сажа C	M = УВ * G, г/с		0.002	0.00031	
330	Сера диоксид SO_2	$M=0.02[S]_m*G*\eta$, г/с		-	0.0821	
333	Сероводород H_2S	$M=0.01[H_2S]_m*G*(1-\eta)$, г/с		-	0.00007	
337	Углерод оксид CO	M = УВ * G, г/с		0.02	0.0031	
410	Метан CH_4	M = УВ * G, г/с		0.0005	7.8E-05	
1715	Метилмеркаптан	$M=0.01[RSH]_m*G*(1-\eta)$, г/с		-	1.2E-07	
1728	Этилмеркаптан	$M=0.01[RSH]_m*G*(1-\eta)$, г/с		-	3.1E-08	
1720	Пропилмеркаптан	$M=0.01[RSH]_m*G*(1-\eta)$, г/с		-	6.3E-09	
1702	Бутилмеркаптан	$M=0.01[RSH]_m*G*(1-\eta)$, г/с		-	1.3E-09	
	Углерод диоксид CO_2	$M=0.01G\{3.67\eta[C]_m+[CO_2]_m\} - M_{CO} - M_{CH4} - M_C$, г/с		-	0.3105	

Параметры газовоздушной смеси

Стехиометрическое количество воздуха для сжигания 1 м^3 углеводородной смеси V_0, м^3/м^3	$V_0=0.0476\{1.5[H_2S]+\sum(x+y/4)[C_xH_y]_o-[O_2]_o\}$ 11.7254
Коэффициент избытка воздуха α	[методика, пункт 4.2.5] 1
Количество газовоздушной смеси, полученное при сжигании 1 м^3 углеводородной смеси $V_{пс}$, м^3/м^3	$V_{пс} = 1+\alpha V_0$ 12.7254
Доля энергии, теряемой за счет излучения факела e	$e = 0.048 (m)^{0.5}$ 0.2527
Полнота сгорания смеси η	Технологические исходные данные 0.9984
Предварительная теплоемкость газовоздушной смеси $C_{пс}'$	[методика, пункт 4.2.6] 0.4
Низшая теплота сгорания смеси $Q_{нк}$, ккал/м^3	Qнг = 85.7[CH4]0 + 153.7[C2H6]0 + 222.6[C3H8]0 + 293.2[iC4H10]0 + 295.1[nC4H10]0 + 374.1[C5H12]0 + 413.6 Σ[C6H14]0 + 126.23[RSH]0 + 55.80[H2S]0 + 55.80[COS]0 10722.44
Влажность смеси γ, г/м3 [Приложение 3]	Технологические исходные данные 0
Низшая теплота сгорания с учетом пересчета $Q_{нк}$, ккал/м^3	$Q_{нк} = Q_{нг} \cdot 100/(100+0.124 \cdot \gamma)$ 10722.445
Ориентировочное значение температуры горения $T_г'$	$T_г' = T_0 + Q_{нк} * (1-e) * \eta / (V_{пс} * C_{пс}')$ 1621.6795
Теплоемкость газовоздушной смеси $C_{пс}$	[методика, табл.2] 0.39
Температура выбрасываемой газовоздушной смеси $T_г$, °C	$T_г = T_0 + Q_{нк} * (1-e) * n / (V_{пс} * C_{пс})$ 1662
Расход выбрасываемой в атмосферу газовоздушной смеси V_1, м^3/с	$V_1 = B_г V_{пс}(273+T_г)/273$ 0.011
Приведенный критерий Архимеда Ar	$Ar = 3.3 W_{ист}^2 \rho_г / (\rho_в g d)$ 5.976E-09
Длина факела $L_ф$, м	$L_ф = 15d$ 16.0020
Высота источника выбросов H, м	$H = L_ф + h$ 201.0000
Диаметр факела $D_ф$, м	$D_ф = 0.14 L_ф + 0.49 d$ 2.76
Средняя скорость поступления в атмосферу газовоздушной смеси W_0, м/с	$W_0 = 4V_1 / (3.14 D_ф^2)$ 0.002

ИЗА	**0312**	**Факел низкого давления**
ИВ	15	Продувки анализаторов обессеренного газа ,приборов и КИП/Sweet Gas analyzers purge (V7)

Расчет выполнен по методике [3].

Исходные данные

Тип сжигаемой смеси (поток)	углеводородная смесь	31
Максимальный часовой расход сжигаемой смеси $G_к$, кг/час		1.52
Начальная температура сжигаемой смеси T_0, °C		50.00
Тип факельной установки		Высотная

Высота сопел факельной установки над уровнем подстилающей поверхности, h, м	185.00
Эквивалентный диаметр переменного живого сечения выходного сопла факельной установки, dэкв. = $(1.27\ B_г / W_{ист})^{1/2}$, м	1.0668
Полнота сгорания смеси η	1.00

Таблица 1 - Характеристика сжигаемой смеси.

Составляющие смеси		[%]об.*	[%]мас.*	Мол. масса состав-ляющих	Мол. масса смеси, m
Метан	CH_4	78.786	60.705	16.043	12.639631
Этан	C_2H_6	11.46	16.553	30.07	3.4459643
Пропан	C_3H_8	4.578	9.6982	44.097	2.0187818
Бутан	C_4H_{10}	2.1692	6.0563	58.123	1.2608259
Пентан и высшие	C_5H_{12}	1.2806	4.7153	72.15	0.9239467
Азот	N_2	1.545	2.0788	28.0135	0.4328087
Углерод диоксид	CO_2	0.0005	0.001	44.01	0.0002132
Вода	H_2O	0.1618	0.1399	18	0.0291329
Диэтилдисульфид	$C_2H_5SSC_2H_5$	0	0	122.251	0
Кислород	O_2	0	0	31.9988	0
Сероокись углерода	COS	0.0097	0.028	60.076	0.0058269
Сероводород	H_2S	0.0002	0.0003	34.082	6.806E-05
Метилмеркаптаны	CH_4S	0.0065	0.015	48.109	0.0031204
Этилмеркаптаны	C_2H_6S	0.0016	0.0048	62.136	0.0009999
Пропилмеркаптаны	C_3H_8S	0.0009	0.0032	76.163	0.0006684
Бутилмеркаптаны	$C_4H_{10}S$	0.0001	0.0006	90.189	0.0001349
Итого по смеси: расчет		100	100		**20.7621**
* - технологические данные:					**20.7178**

Плотность смеси в газовой фазе $\rho_г$, кг/м^3		$\rho_г = m / 22.4$		0.92
Углерод	$[C]_m$		76.798	
Сера	$[S]_m$		0.0293	
Водород	$[H]_m$		502.55	
Влажность	$[H2O]_m$	0	0.1399	
Негорючие компоненты	$[нег]_o$	1.55		

Таблица 2 - Расчет параметров выбросов и валовых выбросов вредных веществ при сжигании продукции на высотной факельной установке

Наименование определяемых величин	Источник информации, расчетные формулы	Результаты расчета
Массовый расход сжигаемой смеси $G_г$, г/с	Технологические исходные данные	0.4221
Массовый расход сжигаемой смеси $G_т$, т/год	Технологические исходные данные	12
Объемный расход сжигаемой смеси $B_г$, м^3/с	$B_г = G_г / (\rho_г * 1000)$	0.0005
Молярная масса сжигаемой смеси m, кг/кмоль	Технологические исходные данные	20.7178
Плотность сжигаемой смеси $\rho_г$, кг/м3	$\rho_г = m / 22.4$	0.92
Полнота сгорания смеси η	Технологические исходные данные	0.9984
Скорость истечения газовой смеси $W_{ист}$, м/с	$W_{ист} = 4\ B_г / (3.14 * d^2) = 1.27\ B_г / d^2$	0.0005
Показатель адиабаты K	[методика, пункт 4.4.4.4]	1.3
Скорость распространения звука в газовой смеси $W_{зв}$, м/с	$W_{зв} = 91.5\ [K\ (T_0 + 273) / m]^{0.5}$	411.92846
Отношение $W_{ист}/W_{зв}$	$W_{ист}/W_{зв}$	0
Условие бессажевого горения (Wист/Wзв>0.2) не соблюдается		

Выбросы вредных веществ

код ЗВ	Наименование вещества	Расчетная формула		УВ, г/г	г/с	
	Азота диоксид NO_x	М = УВ * G, г/с		0.003	0.0013	
301	Азота диоксид NO_2	%	80		0.001	
304	Азота оксид NO	%	13		0.00017	
328	Сажа С	М = УВ * G, г/с		0.002	0.00084	
330	Сера диоксид SO_2	$M=0.02[S]_m*G*\eta$, г/с		-	0.00025	
333	Сероводород H_2S	$M=0.01[H_2S]_m*G*(1-\eta)$, г/с		-	2.2E-09	
337	Углерод оксид CO	М = УВ * G, г/с		0.02	0.0084	
410	Метан CH_4	М = УВ * G, г/с		0.0005	0.00021	
1715	Метилмеркаптан	$M=0.01[RSH]_m*G*(1-\eta)$, г/с		-	1E-07	
1728	Этилмеркаптан	$M=0.01[RSH]_m*G*(1-\eta)$, г/с		-	3.2E-08	
1720	Пропилмеркаптан	$M=0.01[RSH]_m*G*(1-\eta)$, г/с		-	2.2E-08	
1702	Бутилмеркаптан	$M=0.01[RSH]_m*G*(1-\eta)$, г/с		-	4.4E-09	
	Углерод диоксид CO_2	$M=0.01G\{3.67\eta[C]_m+[CO_2]_m\} - M_{CO} - M_{CH4} - M_C$, г/с		-	1.1784	
Параметры газовоздушной смеси						
Стехиометрическое количество воздуха		$V_0=0.0476\{1.5[H_2S]+\sum(x+y/4)[C_xH_y]_o-[O_2]_o\}$				11.6589

для сжигания 1 м^3 углеводородной смеси V_0, м^3/м^3		
Коэффициент избытка воздуха α	[методика, пункт 4.2.5]	1
Количество газовоздушной смеси, полученное при сжигании 1 м^3 углеводородной смеси $V_{пс}$, м^3/м^3	$V_{пс} = 1+\alpha V_0$	12.6589
Доля энергии, теряемой за счет излучения факела e	$e = 0.048 (m)^{0.5}$	0.2185
Полнота сгорания смеси η	Технологические исходные данные	0.9984
Предварительная теплоемкость газовоздушной смеси $C_{пс}'$	[методика, пункт 4.2.6]	0.4
Низшая теплота сгорания смеси $Q_{нк}$, ккал/м^3	Qнг = 85.7[CH4]0 + 153.7[C2H6]0 + 222.6[C3H8]0 + 293.2[iC4H10]0 + 295.1[nC4H10]0 + 374.1[C5H12]0 + 413.6 Σ[C6H14]0 + 126.23[RSH]0 + 55.80[H2S]0 + 55.80[COS]0	10649.20
Влажность смеси γ, г/м3 [Приложение 3]	Технологические исходные данные	1.2943521
Низшая теплота сгорания с учетом пересчета $Q_{нк}$, ккал/м^3	$Q_{нк} = Q_{нг} \cdot 100/(100+0.124 \cdot \gamma)$	10632.132
Ориентировочное значение температуры горения $T_г'$	$T_г' = T_0 + Q_{нк} * (1-e) * \eta / (V_{пс} * C_{пс}')$	1688.3584
Теплоемкость газовоздушной смеси $C_{пс}$	[методика, табл.2]	0.39
Температура выбрасываемой газовоздушной смеси $T_г$, °C	$T_г = T_0 + Q_{нк} * (1-e) * n / (V_{пс} * C_{пс})$	1730
Расход выбрасываемой в атмосферу газовоздушной смеси V_1, м^3/с	$V_1 = B_г V_{пс}(273+T_г)/273$	0.04
Приведенный критерий Архимеда Ar	$Ar = 3.3 W_{ист}^2 \rho_г / (\rho_в g d)$	5.91E-08
Длина факела $L_ф$, м	$L_ф = 15d$	16.0020
Высота источника выбросов H, м	$H = L_ф + h$	201.0000
Диаметр факела $D_ф$, м	$D_ф = 0.14 L_ф + 0.49 d$	2.76
Средняя скорость поступления в атмосферу газовоздушной смеси W_0, м/с	$W_0 = 4V_1 / (3.14 D_ф^2)$	0.01

ИЗА	**0312**	**Факел низкого давления**
ИВ	16	Продувки анализаторов пропана,приборов и КИП/ Propane analyzers purge (V7)

Расчет выполнен по методике [3].

Исходные данные

Тип сжигаемой смеси (поток)	углеводородная смесь	32
Максимальный часовой расход сжигаемой смеси $G_к$, кг/час		3.55
Начальная температура сжигаемой смеси T_0, °C		50.00
Тип факельной установки		Высотная
Высота сопел факельной установки над уровнем подстилающей поверхности, h, м		185.00
Эквивалентный диаметр переменного живого сечения выходного сопла факельной установки, dэкв. = $(1.27 B_г / W_{ист})^{1/2}$, м		1.0668
Полнота сгорания смеси η		0.04

Таблица 1 - Характеристика сжигаемой смеси.

Составляющие смеси		[%]об.*	[%]мас.*	Мол. масса состав-ляющих	Мол. масса смеси, m
Метан	CH_4	7E-06	2E-06	16.043	1.053E-06
Этан	C_2H_6	1.1353	0.7739	30.07	0.3413782
Пропан	C_3H_8	97.665	97.646	44.097	43.067498
Бутан	C_4H_{10}	1.1986	1.5793	58.123	0.6966371
Пентан и высшие	C_5H_{12}	0.0003	0.0005	72.15	0.0002397
Азот	N_2	0	0	28.0135	0
Углерод диоксид	CO_2	0	0	44.01	0
Вода	H_2O	0	0	18	0
Диэтилдисульфид	$C_2H_5SSC_2H_5$	0	0	122.251	0
Кислород	O_2	0	0	31.9988	0
Сероокись углерода	COS	7E-06	1E-05	60.076	4.308E-06
Сероводород	H_2S	0	0	34.082	0
Метилмеркаптаны	CH_4S	0.0005	0.0005	48.109	0.0002166
Этилмеркаптаны	C_2H_6S	2E-07	3E-07	62.136	1.482E-07
Пропилмеркаптаны	C_3H_8S	9E-09	2E-08	76.163	7.171E-09
Бутилмеркаптаны	$C_4H_{10}S$	1E-13	3E-13	90.189	1.104E-13
Итого по смеси: расчет		100	100		**44.1060**
* - технологические данные:					**44.1060**

Плотность смеси в газовой фазе $\rho_г$, кг/м^3		$\rho_г = m / 22.4$			1.97
Углерод	$[C]_m$		81.639		
Сера	$[S]_m$		0.0003		
Водород	$[H]_m$		406.36		

Влажность	$[H2O]_m$	0	0.0000		
Негорючие компоненты	$[нег]_o$	0.00			

Таблица 2 - Расчет параметров выбросов и валовых выбросов вредных веществ при сжигании продукции на высотной факельной установке

Наименование определяемых величин	Источник информации, расчетные формулы	Результаты расчета
Массовый расход сжигаемой смеси $G_г$, г/с	Технологические исходные данные	0.9866
Массовый расход сжигаемой смеси $G_т$, т/год	Технологические исходные данные	27
Объемный расход сжигаемой смеси $B_г$, $м^3/с$	$B_г = G_г / (\rho_г * 1000)$	0.0005
Молярная масса сжигаемой смеси m, кг/кмоль	Технологические исходные данные	44.1060
Плотность сжигаемой смеси $\rho_г$, кг/м3	$\rho_г = m / 22.4$	1.97
Полнота сгорания смеси η	Технологические исходные данные	0.04
Скорость истечения газовой смеси $W_{ист}$, м/с	$W_{ист} = 4 B_г / (3.14 * d^2) = 1.27 B_г / d^2$	0.0006
Показатель адиабаты K	[методика, пункт 4.4.4.4]	1.3
Скорость распространения звука в газовой смеси $W_{зв}$, м/с	$W_{зв} = 91.5 [K (T_0 + 273) / m]^{0.5}$	282.32239
Отношение $W_{ист}/W_{зв}$	$W_{ист}/W_{зв}$	0
Условие бессажевого горения (Wист/Wзв>0.2) не соблюдается		

Выбросы вредных веществ

код ЗВ	Наименование вещества	Расчетная формула		УВ, г/г	г/с	
	Азота диоксид NO_x	M = УВ * G, г/с		0.003	0.003	
301	Азота диоксид NO_2	%	80		0.0024	
304	Азота оксид NO	%	13		0.00039	
328	Сажа C	M = УВ * G, г/с		0.002	0.002	
330	Сера диоксид SO_2	$M=0.02[S]_m*G*\eta$, г/с		-	2.6E-07	
333	Сероводород H_2S	$M=0.01[H_2S]_m*G*(1-\eta)$, г/с		-	0	
337	Углерод оксид CO	M = УВ * G, г/с		0.02	0.0197	
410	Метан CH_4	M = УВ * G, г/с		0.0005	0.00049	
1715	Метилмеркаптан	$M=0.01[RSH]_m*G*(1-\eta)$, г/с		-	4.7E-06	
1728	Этилмеркаптан	$M=0.01[RSH]_m*G*(1-\eta)$, г/с		-	3.2E-09	
1720	Пропилмеркаптан	$M=0.01[RSH]_m*G*(1-\eta)$, г/с		-	1.5E-10	
1702	Бутилмеркаптан	$M=0.01[RSH]_m*G*(1-\eta)$, г/с		-	2.4E-15	
	Углерод диоксид CO_2	$M=0.01G\{3.67\eta[C]_m+[CO_2]_m\} - M_{CO} - M_{CH4} - M_C$, г/с		-	0.0961	

Параметры газовоздушной смеси

Стехиометрическое количество воздуха для сжигания 1 $м^3$ углеводородной смеси V_0, $м^3/м^3$	$V_0=0.0476\{1.5[H_2S]+\sum(x+y/4)[C_xH_y]_o-[O_2]_o\}$ 23.8045
Коэффициент избытка воздуха α	[методика, пункт 4.2.5] 1
Количество газовоздушной смеси, полученное при сжигании 1 $м^3$ углеводородной смеси $V_{пс}$, $м^3/м^3$	$V_{пс} = 1+\alpha V_0$ 24.8045
Доля энергии, теряемой за счет излучения факела e	$e = 0.048 (m)^{0.5}$ 0.3188
Полнота сгорания смеси η	Технологические исходные данные 0.0400
Предварительная теплоемкость газовоздушной смеси $C_{пс}'$	[методика, пункт 4.2.6] 0.4
Низшая теплота сгорания смеси $Q_{нк}$, ккал/$м^3$	Qнг = 85.7[CH4]0 + 153.7[C2H6]0 + 222.6[C3H8]0 + 293.2[iC4H10]0 + 295.1[nC4H10]0 + 374.1[C5H12]0 + 413.6 Σ[C6H14]0 + 126.23[RSH]0 + 55.80[H2S]0 + 55.80[COS]0 22266.40
Влажность смеси γ, г/м3 [Приложение 3]	Технологические исходные данные 0
Низшая теплота сгорания с учетом пересчета $Q_{нк}$, ккал/$м^3$	$Q_{нк} = Q_{нг} \cdot 100/(100+0.124 \cdot \gamma)$ 22266.402
Ориентировочное значение температуры горения $T_г'$	$T_г' = T_0 + Q_{нк} * (1-e) * \eta / (V_{пс} * C_{пс}')$ 111.15157
Теплоемкость газовоздушной смеси $C_{пс}$	[методика, табл.2] 0.36
Температура выбрасываемой газовоздушной смеси $T_г$, °C	$T_г = T_0 + Q_{нк} * (1-e) * n / (V_{пс} * C_{пс})$ 118
Расход выбрасываемой в атмосферу газовоздушной смеси V_1, $м^3/с$	$V_1 = B_г V_{пс}(273+T_г)/273$ 0.02
Приведенный критерий Архимеда Ar	$Ar = 3.3 W_{ист}^2 \rho_г / (\rho_в g d)$ 1.517E-07
Длина факела $L_ф$, м	$L_ф = 15d$ 16.0020
Высота источника выбросов H, м	$H = L_ф + h$ 201.0000
Диаметр факела $D_ф$, м	$D_ф = 0.14 L_ф + 0.49 d$ 2.76
Средняя скорость поступления в атмосферу газовоздушной смеси W_0, м/с	$W_0 = 4V_1 / (3.14 D_ф^2)$ 0

ИЗА	**0312**	**Факел низкого давления**
ИВ	17	Продувки анализаторов бутана,приборов и КИП/ Butane analyzers purge (V7)
Расчет выполнен по методике [3].		

Исходные данные		
Тип сжигаемой смеси (поток)	углеводородная смесь	33
Максимальный часовой расход сжигаемой смеси $G_к$, кг/час		3.13
Начальная температура сжигаемой смеси T_0, °С		50.00
Тип факельной установки		Высотная
Высота сопел факельной установки над уровнем подстилающей поверхности, h, м		185.00
Эквивалентный диаметр переменного живого сечения выходного сопла факельной установки, dэкв. = $(1.27\ B_г / W_{ист})^{1/2}$, м		1.0668
Полнота сгорания смеси η		1.00

Таблица 1 - Характеристика сжигаемой смеси.

Составляющие смеси		[%]об.*	[%]мас.*	Мол. масса состав-ляющих	Мол. масса смеси, m
Метан	CH_4	5E-16	1E-16	16.043	8.171E-17
Этан	C_2H_6	3E-06	2E-06	30.07	9.712E-07
Пропан	C_3H_8	4.2968	3.2945	44.097	1.894768
Бутан	C_4H_{10}	95.698	96.7	58.123	55.622677
Пентан и высшие	C_5H_{12}	0.0022	0.0027	72.15	0.0015796
Азот	N_2	0	0	28.0135	0
Углерод диоксид	CO_2	0	0	44.01	0
Вода	H_2O	5E-07	2E-07	18	8.971E-08
Диэтилдисульфид	$C_2H_5SSC_2H_5$	0	0	122.251	0
Кислород	O_2	0	0	31.9988	0
Сероокись углерода	COS	4E-08	5E-08	60.076	2.626E-08
Сероводород	H_2S	0	0	34.082	0
Метилмеркаптаны	CH_4S	0.0027	0.0023	48.109	0.0013228
Этилмеркаптаны	C_2H_6S	2E-05	2E-05	62.136	1.141E-05
Пропилмеркаптаны	C_3H_8S	1E-08	2E-08	76.163	8.88E-09
Бутилмеркаптаны	$C_4H_{10}S$	4E-16	6E-16	90.189	3.17E-16
Итого по смеси: расчет		100	100		**57.5204**
Итого по смеси: * - технологические данные:					**57.5212**

Плотность смеси в газовой фазе $\rho_г$, кг/м^3	$\rho_г = m / 22.4$			2.57
Углерод	$[C]_m$	82.55		
Сера	$[S]_m$	0.0015		
Водород	$[H]_m$	386.07		
Влажность	$[H2O]_m$	0	0.0000	
Негорючие компоненты	$[нег]_o$	0.00		

Таблица 2 - Расчет параметров выбросов и валовых выбросов вредных веществ при сжигании продукции на высотной факельной установке

Наименование определяемых величин	Источник информации, расчетные формулы	Результаты расчета
Массовый расход сжигаемой смеси $G_г$, г/с	Технологические исходные данные	0.8697
Массовый расход сжигаемой смеси $G_т$, т/год	Технологические исходные данные	24
Объемный расход сжигаемой смеси $B_г$, м^3/с	$B_г = G_г / (\rho_г * 1000)$	0.0003
Молярная масса сжигаемой смеси m, кг/кмоль	Технологические исходные данные	57.5212
Плотность сжигаемой смеси $\rho_г$, кг/м3	$\rho_г = m / 22.4$	2.57
Полнота сгорания смеси η	Технологические исходные данные	0.9984
Скорость истечения газовой смеси $W_{ист}$, м/с	$W_{ист} = 4\ B_г / (3.14 * d^2) = 1.27\ B_г / d^2$	0.0004
Показатель адиабаты K	[методика, пункт 4.4.4.4]	1.3
Скорость распространения звука в газовой смеси $W_{зв}$, м/с	$W_{зв} = 91.5\ [K\ (T_0 + 273) / m]^{0.5}$	247.21791
Отношение $W_{ист}/W_{зв}$	$W_{ист}/W_{зв}$	0
Условие бессажевого горения (Wист/Wзв>0.2) не соблюдается		

Выбросы вредных веществ

код ЗВ	Наименование вещества	Расчетная формула		УВ, г/г	г/с	
	Азота диоксид NO_x	M = УВ * G, г/с		0.003	0.0026	
301	Азота диоксид NO_2	%	80		0.0021	
304	Азота оксид NO	%	13		0.00034	
328	Сажа C	M = УВ * G, г/с		0.002	0.0017	
330	Сера диоксид SO_2	$M=0.02[S]_m*G*\eta$, г/с		-	2.7E-05	
333	Сероводород H_2S	$M=0.01[H_2S]_m*G*(1-\eta)$, г/с		-	0	
337	Углерод оксид CO	M = УВ * G, г/с		0.02	0.0174	
410	Метан CH_4	M = УВ * G, г/с		0.0005	0.00043	
1715	Метилмеркаптан	$M=0.01[RSH]_m*G*(1-\eta)$, г/с		-	3.2E-08	
1728	Этилмеркаптан	$M=0.01[RSH]_m*G*(1-\eta)$, г/с		-	2.8E-10	
1720	Пропилмеркаптан	$M=0.01[RSH]_m*G*(1-\eta)$, г/с		-	2.1E-13	

1702	Бутилмеркаптан	$M=0.01[RSH]_m*G*(1-\eta)$, г/с	-	7.7E-21	
	Углерод диоксид CO_2	$M=0.01G\{3.67\eta[C]_m+[CO_2]_m\} - M_{CO} - M_{CH4} - M_C$, г/с	-	2.6111	
Параметры газовоздушной смеси					
Стехиометрическое количество воздуха для сжигания 1 м³ углеводородной смеси V_0, м³/м³		$V_0=0.0476\{1.5[H_2S]+\sum(x+y/4)[C_xH_y]_o-[O_2]_o\}$			30.6327
Коэффициент избытка воздуха α		[методика, пункт 4.2.5]			1
Количество газовоздушной смеси, полученное при сжигании 1 м³ углеводородной смеси $V_{пс}$, м³/м³		$V_{пс} = 1+\alpha V_0$			31.6327
Доля энергии, теряемой за счет излучения факела e		$e = 0.048 (m)^{0.5}$			0.3640
Полнота сгорания смеси η		Технологические исходные данные			0.9984
Предварительная теплоемкость газовоздушной смеси $C_{пс}'$		[методика, пункт 4.2.6]			0.4
Низшая теплота сгорания смеси $Q_{нк}$, ккал/м³		Qнг = 85.7[CH4]0 + 153.7[C2H6]0 + 222.6[C3H8]0 + 293.2[iC4H10]0 + 295.1[nC4H10]0 + 374.1[C5H12]0 + 413.6 Σ[C6H14]0 + 126.23[RSH]0 + 55.80[H2S]0 + 55.80[COS]0			29016.36
Влажность смеси γ, г/м3 [Приложение 3]		Технологические исходные данные			4.005E-06
Низшая теплота сгорания с учетом пересчета $Q_{нк}$, ккал/м³		$Q_{нк} = Q_{нг} \cdot 100/(100+0.124 \cdot \gamma)$			29016.359
Ориентировочное значение температуры горения $T_г'$		$T_г' = T_0 + Q_{нк} * (1-e) * \eta / (V_{пс} * C_{пс}')$			1506.0527
Теплоемкость газовоздушной смеси $C_{пс}$		[методика, табл.2]			0.39
Температура выбрасываемой газовоздушной смеси $T_г$, °С		$T_г = T_0 + Q_{нк} * (1-e) * n / (V_{пс} * C_{пс})$			1543
Расход выбрасываемой в атмосферу газовоздушной смеси V_1, м³/с		$V_1 = B_г V_{пс}(273+T_г)/273$			0.07
Приведенный критерий Архимеда Ar		$Ar = 3.3 W_{ист}^2 \rho_г / (\rho_в g d)$			9.036E-08
Длина факела $L_ф$, м		$L_ф = 15d$			16.0020
Высота источника выбросов H, м		$H = L_ф + h$			201.0000
Диаметр факела $D_ф$, м		$D_ф = 0.14 L_ф + 0.49 d$			2.76
Средняя скорость поступления в атмосферу газовоздушной смеси W_0, м/с		$W_0 = 4V_1 / (3.14 D_ф^2)$			0.01

ИЗА	**0312**	**Факел низкого давления**
ИВ	18	Уплотнительный газ из компрессоров на факел GC-201/202/701/720/340 (V7)

Расчет выполнен по методике [3].

Исходные данные

Тип сжигаемой смеси (поток)	углеводородная смесь	20
Максимальный часовой расход сжигаемой смеси $G_к$, кг/час		140.50
Начальная температура сжигаемой смеси T_0, °С		50.00
Тип факельной установки		Высотная
Высота сопел факельной установки над уровнем подстилающей поверхности, h, м		185.00
Эквивалентный диаметр переменного живого сечения выходного сопла факельной установки, dэкв. = $(1.27 B_г / W_{ист})^{1/2}$, м		1.0668
Полнота сгорания смеси η		1.00

Таблица 1 - Характеристика сжигаемой смеси.

Составляющие смеси		[%]об.*	[%]мас.*	Мол. масса состав-ляющих	Мол. масса смеси, m
Метан	CH_4	84.023	72.617	16.043	13.479822
Этан	C_2H_6	12.109	19.619	30.07	3.6411956
Пропан	C_3H_8	1.9557	4.6471	44.097	0.8624198
Бутан	C_4H_{10}	0.139	0.4353	58.123	0.0807911
Пентан и высшие	C_5H_{12}	0	0	72.15	0
Азот	N_2	1.7597	2.6558	28.0135	0.492953
Углерод диоксид	CO_2	0	0	44.01	0
Вода	H_2O	0	0	18	0
Диэтилдисульфид	$C_2H_5SSC_2H_5$	0	0	122.251	0
Кислород	O_2	0.0107	0.0184	31.9988	0.0034091
Сероокись углерода	COS	0.0006	0.002	60.076	0.0003739
Сероводород	H_2S	0.0005	0.001	34.082	0.0001816
Метилмеркаптаны	CH_4S	0.0016	0.0042	48.109	0.0007801
Этилмеркаптаны	C_2H_6S	0	0	62.136	0
Пропилмеркаптаны	C_3H_8S	0	0	76.163	0
Бутилмеркаптаны	$C_4H_{10}S$	0	0	90.189	0
Итого по смеси:	расчет	100	100		**18.5619**
	* - технологические данные:				**18.5615**

Плотность смеси в газовой фазе $\rho_г$, кг/м³		$\rho_г = m / 22.4$			0.83
Углерод	$[C]_m$		75.46		

Сера	$[S]_m$		0.0048		
Водород	$[H]_m$		523.05		
Влажность	$[H2O]_m$	0	0.0000		
Негорючие компоненты	$[нег]_o$	1.76			

Таблица 2 - Расчет параметров выбросов и валовых выбросов вредных веществ при сжигании продукции на высотной факельной установке

Наименование определяемых величин	Источник информации, расчетные формулы	Результаты расчета
Массовый расход сжигаемой смеси $G_г$, г/с	Технологические исходные данные	39.0290
Массовый расход сжигаемой смеси $G_т$, т/год	Технологические исходные данные	1082
Объемный расход сжигаемой смеси $B_г$, $м^3/с$	$B_г = G_г / (\rho_г * 1000)$	0.0471
Молярная масса сжигаемой смеси m, кг/кмоль	Технологические исходные данные	18.5615
Плотность сжигаемой смеси $\rho_г$, кг/м3	$\rho_г = m / 22.4$	0.83
Полнота сгорания смеси η	Технологические исходные данные	0.9984
Скорость истечения газовой смеси $W_{ист}$, м/с	$W_{ист} = 4 B_г / (3.14 * d^2) = 1.27 B_г / d^2$	0.0526
Показатель адиабаты K	[методика, пункт 4.4.4.4]	1.3
Скорость распространения звука в газовой смеси $W_{зв}$, м/с	$W_{зв} = 91.5 [K (T_0 + 273) / m]^{0.5}$	435.19853
Отношение $W_{ист}/W_{зв}$	$W_{ист}/W_{зв}$	0

Условие бессажевого горения (Wист/Wзв>0.2) не соблюдается

Выбросы вредных веществ

код ЗВ	Наименование вещества	Расчетная формула		УВ, г/г	г/с	
	Азота диоксид NO_x	M = УВ * G, г/с		0.003	0.1171	
301	Азота диоксид NO_2	%	80		0.0937	
304	Азота оксид NO	%	13		0.0152	
328	Сажа C	M = УВ * G, г/с		0.002	0.0781	
330	Сера диоксид SO_2	$M=0.02[S]_m*G*η$, г/с		-	0.0037	
333	Сероводород H_2S	$M=0.01[H_2S]_m*G*(1-η)$, г/с		-	6.1E-07	
337	Углерод оксид CO	M = УВ * G, г/с		0.02	0.7806	
410	Метан CH_4	M = УВ * G, г/с		0.0005	0.0195	
1715	Метилмеркаптан	$M=0.01[RSH]_m*G*(1-η)$, г/с		-	2.6E-06	
1728	Этилмеркаптан	$M=0.01[RSH]_m*G*(1-η)$, г/с		-	0	
1720	Пропилмеркаптан	$M=0.01[RSH]_m*G*(1-η)$, г/с		-	0	
1702	Бутилмеркаптан	$M=0.01[RSH]_m*G*(1-η)$, г/с		-	0	
	Углерод диоксид CO_2	$M=0.01G\{3.67η[C]_m+[CO_2]_m\} - M_{CO} - M_{CH4} - M_C$, г/с		-	107.035	

Параметры газовоздушной смеси

Стехиометрическое количество воздуха для сжигания 1 $м^3$ углеводородной смеси V_0, $м^3/м^3$	$V_0=0.0476\{1.5[H_2S]+\sum(x+y/4)[C_xH_y]_o-[O_2]_o\}$ 10.5250
Коэффициент избытка воздуха α	[методика, пункт 4.2.5] 1
Количество газовоздушной смеси, полученное при сжигании 1 $м^3$ углеводородной смеси $V_{пс}$, $м^3/м^3$	$V_{пс} = 1+αV_0$ 11.5250
Доля энергии, теряемой за счет излучения факела e	$e = 0.048 (m)^{0.5}$ 0.2068
Полнота сгорания смеси η	Технологические исходные данные 0.9984
Предварительная теплоемкость газовоздушной смеси $C_{пс}'$	[методика, пункт 4.2.6] 0.4
Низшая теплота сгорания смеси $Q_{нк}$, ккал/$м^3$	Qнг = 85.7[CH4]0 + 153.7[C2H6]0 + 222.6[C3H8]0 + 293.2[iC4H10]0 + 295.1[nC4H10]0 + 374.1[C5H12]0 + 413.6 Σ[C6H14]0 + 126.23[RSH]0 + 55.80[H2S]0 + 55.80[COS]0 9538.31
Влажность смеси γ, г/м3 [Приложение 3]	Технологические исходные данные 0
Низшая теплота сгорания с учетом пересчета $Q_{нк}$, ккал/$м^3$	$Q_{нк} =Q_{нг}•100/(100+0.124•γ)$ 9538.3109
Ориентировочное значение температуры горения $T_г'$	$T_г' = T_0 + Q_{нк} * (1-e) * η / (V_{пс} * C_{пс}')$ 1688.5449
Теплоемкость газовоздушной смеси $C_{пс}$	[методика, табл.2] 0.39
Температура выбрасываемой газовоздушной смеси $T_г$, °C	$T_г = T_0 + Q_{нк} * (1-e) * n / (V_{пс} * C_{пс})$ 1731
Расход выбрасываемой в атмосферу газовоздушной смеси V_1, $м^3/с$	$V_1 = B_г V_{пс}(273+T_г)/273$ 3.98
Приведенный критерий Архимеда Ar	$Ar = 3.3 W_{ист}^2 \rho_г / (\rho_в g d)$ 0.0005639
Длина факела $L_ф$, м	$L_ф = 15d$ 16.0020
Высота источника выбросов H, м	$H = L_ф + h$ 201.0000
Диаметр факела $D_ф$, м	$D_ф = 0.14 L_ф + 0.49 d$ 2.76
Средняя скорость поступления в атмосферу газовоздушной смеси W_0, м/с	$W_0 = 4V_1 / (3.14 D_ф^2)$ 0.66

ИЗА	0312	Факел низкого давления
ИВ	19	Допустимые утечки кислого газа (V7)

Расчет выполнен по методике [3].

Исходные данные

Тип сжигаемой смеси (поток)	углеводородная смесь	34
Максимальный часовой расход сжигаемой смеси $G_к$, кг/час		0.01
Начальная температура сжигаемой смеси T_0, °C		50.00
Тип факельной установки		Высотная
Высота сопел факельной установки над уровнем подстилающей поверхности, h, м		185.00
Эквивалентный диаметр переменного живого сечения выходного сопла факельной установки, dэкв. = $(1.27\ B_г / W_{ист})^{1/2}$, м		1.0668
Полнота сгорания смеси η		1.00

Таблица 1 - Характеристика сжигаемой смеси.

Составляющие смеси		[%]об.*	[%]мас.*	Мол. масса состав-ляющих	Мол. масса смеси, m
Метан	CH_4	0.165	0.0751	16.043	0.026476
Этан	C_2H_6	0.02	0.0171	30.07	0.006011
Пропан	C_3H_8	0.0124	0.0155	44.097	0.005458
Бутан	C_4H_{10}	0.0034	0.0056	58.123	0.001972
Пентан и высшие	C_5H_{12}	0.0148	0.0357	72.15	0.0106982
Азот	N_2	0.0005	0.0004	28.0135	0.0001453
Углерод диоксид	CO_2	19.368	24.185	44.01	8.5238954
Вода	H_2O	4.6129	2.3558	18	0.8303151
Диэтилдисульфид	$C_2H_5SSC_2H_5$	0	0	122.251	0
Кислород	O_2	0	0	31.9988	0
Сероокись углерода	COS	0.0024	0.0041	60.076	0.0014571
Сероводород	H_2S	75.776	73.271	34.082	25.826129
Метилмеркаптаны	CH_4S	0.0193	0.0264	48.109	0.0093034
Этилмеркаптаны	C_2H_6S	0.0047	0.0083	62.136	0.0029205
Пропилмеркаптаны	C_3H_8S	0	0	76.163	0
Бутилмеркаптаны	$C_4H_{10}S$	0	0	90.189	0
Итого по смеси — расчет		100	100		**35.2448**
Итого по смеси — * - технологические данные:					**37.9597**
Плотность смеси в газовой фазе $\rho_г$, кг/м^3		$\rho_г$ = m / 22.4			1.69
Углерод	$[C]_m$		0.1415		
Сера	$[S]_m$		68.9570		
Водород	$[H]_m$		111.79		
Влажность	$[H2O]_m$	0	2.3558		
Негорючие компоненты	$[нег]_o$	19.37			

Таблица 2 - Расчет параметров выбросов и валовых выбросов вредных веществ при сжигании продукции на высотной факельной установке

Наименование определяемых величин	Источник информации, расчетные формулы	Результаты расчета
Массовый расход сжигаемой смеси $G_г$, г/с	Технологические исходные данные	0.0037
Массовый расход сжигаемой смеси $G_т$, т/год	Технологические исходные данные	0
Объемный расход сжигаемой смеси $B_г$, м^3/с	$B_г = G_г / (\rho_г * 1000)$	0.0000
Молярная масса сжигаемой смеси m, кг/кмоль	Технологические исходные данные	37.9597
Плотность сжигаемой смеси $\rho_г$, кг/м3	$\rho_г$ = m / 22.4	1.69
Полнота сгорания смеси η	Технологические исходные данные	0.9984
Скорость истечения газовой смеси $W_{ист}$, м/с	$W_{ист} = 4\ B_г / (3.14 * d^2) = 1.27\ B_г / d^2$	0.0000
Показатель адиабаты K	[методика, пункт 4.4.4.4]	1.3
Скорость распространения звука в газовой смеси $W_{зв}$, м/с	$W_{зв} = 91.5\ [K\ (T_0 + 273) / m]^{0.5}$	304.32145
Отношение $W_{ист}/W_{зв}$	$W_{ист}/W_{зв}$	0

Условие бессажевого горения (Wист/Wзв>0.2) не соблюдается

Выбросы вредных веществ

код ЗВ	Наименование вещества	Расчетная формула		УВ, г/г	г/с	
	Азота диоксид NO_x	M = УВ * G, г/с		0.003	1.1E-05	
301	Азота диоксид NO_2	%	80		8.8E-06	
304	Азота оксид NO	%	13		1.4E-06	
328	Сажа C	M = УВ * G, г/с		0.002	7.4E-06	
330	Сера диоксид SO_2	$M=0.02[S]_m*G*\eta$, г/с		-	0.0051	
333	Сероводород H_2S	$M=0.01[H_2S]_m*G*(1-\eta)$, г/с		-	4.4E-06	
337	Углерод оксид CO	M = УВ * G, г/с		0.02	7.4E-05	

410	Метан CH_4	M = УВ * G, г/с	0.0005	1.9E-06	
1715	Метилмеркаптан	$M=0.01[RSH]_m*G*(1-\eta)$, г/с	-	1.6E-09	
1728	Этилмеркаптан	$M=0.01[RSH]_m*G*(1-\eta)$, г/с	-	4.9E-10	
1720	Пропилмеркаптан	$M=0.01[RSH]_m*G*(1-\eta)$, г/с	-	0	
1702	Бутилмеркаптан	$M=0.01[RSH]_m*G*(1-\eta)$, г/с	-	0	
	Углерод диоксид CO_2	$M=0.01G\{3.67\eta[C]_m+[CO_2]_m\} - M_{CO} - M_{CH4} - M_C$, г/с	-	0.00084	

Параметры газовоздушной смеси		
Стехиометрическое количество воздуха для сжигания 1 м³ углеводородной смеси V_0, м³/м³	$V_0=0.0476\{1.5[H_2S]+\sum(x+y/4)[C_xH_y]_o-[O_2]_o\}$	4.5193
Коэффициент избытка воздуха α	[методика, пункт 4.2.5]	1
Количество газовоздушной смеси, полученное при сжигании 1 м³ углеводородной смеси $V_{пс}$, м³/м³	$V_{пс} = 1+\alpha V_0$	5.5193
Доля энергии, теряемой за счет излучения факела e	$e = 0.048\ (m)^{0.5}$	0.2957
Полнота сгорания смеси η	Технологические исходные данные	0.9984
Предварительная теплоемкость газовоздушной смеси $C_{пс}'$	[методика, пункт 4.2.6]	0.4
Низшая теплота сгорания смеси $Q_{нк}$, ккал/м³	Qнг = 85.7[CH4]0 + 153.7[C2H6]0 + 222.6[C3H8]0 + 293.2[iC4H10]0 + 295.1[nC4H10]0 + 374.1[C5H12]0 + 413.6 Σ[C6H14]0 + 126.23[RSH]0 + 55.80[H2S]0 + 55.80[COS]0	4258.01
Влажность смеси γ, г/м3 [Приложение 3]	Технологические исходные данные	39.922558
Низшая теплота сгорания с учетом пересчета $Q_{нк}$, ккал/м³	$Q_{нк} = Q_{нг} \cdot 100/(100+0.124 \cdot \gamma)$	4057.1625
Ориентировочное значение температуры горения $T_г'$	$T_г' = T_0 + Q_{нк} * (1-e) * \eta / (V_{пс} * C_{пс}')$	1342.1714
Теплоемкость газовоздушной смеси $C_{пс}$	[методика, табл.2]	0.38
Температура выбрасываемой газовоздушной смеси $T_г$, °C	$T_г = T_0 + Q_{нк} * (1-e) * \eta / (V_{пс} * C_{пс})$	1410
Расход выбрасываемой в атмосферу газовоздушной смеси V_1, м³/с	$V_1 = B_г\ V_{пс}(273+T_г)/273$	0
Приведенный критерий Архимеда Ar	$Ar = 3.3\ W_{ист}^2\ \rho_г / (\rho_в\ g\ d)$	2.511E-12
Длина факела $L_ф$, м	$L_ф = 15d$	16.0020
Высота источника выбросов H, м	$H = L_ф + h$	201.0000
Диаметр факела $D_ф$, м	$D_ф = 0.14\ L_ф + 0.49\ d$	2.76
Средняя скорость поступления в атмосферу газовоздушной смеси W_0, м/с	$W_0 = 4V_1 / (3.14\ D_ф^2)$	0

ИЗА	**0312**	**Факел низкого давления**
ИВ	20	Допустимые утечки бутана (V7)

Расчет выполнен по методике [3].

Исходные данные

Тип сжигаемой смеси (поток)	углеводородная смесь	38
Максимальный часовой расход сжигаемой смеси $G_к$, кг/час		1.26
Начальная температура сжигаемой смеси T_0, °C		50.00
Тип факельной установки		Высотная
Высота сопел факельной установки над уровнем подстилающей поверхности, h, м		185.00
Эквивалентный диаметр переменного живого сечения выходного сопла факельной установки, dэкв. = $(1.27\ B_г / W_{ист})^{1/2}$, м		1.0668
Полнота сгорания смеси η		1.00

Таблица 1 - Характеристика сжигаемой смеси.

Составляющие смеси		[%]об.*	[%]мас.*	Мол. масса состав-ляющих	Мол. масса смеси, m
Метан	CH_4	5E-16	1E-16	16.043	8.171E-17
Этан	C_2H_6	3E-06	2E-06	30.07	9.712E-07
Пропан	C_3H_8	4.2968	3.2945	44.097	1.894768
Бутан	C_4H_{10}	95.698	96.7	58.123	55.622677
Пентан и высшие	C_5H_{12}	0.0022	0.0027	72.15	0.0015796
Азот	N_2	0	0	28.0135	0
Углерод диоксид	CO_2	0	0	44.01	0
Вода	H_2O	0	0	18	0
Диэтилдисульфид	$C_2H_5SSC_2H_5$	0	0	122.251	0
Кислород	O_2	0	0	31.9988	0
Сероокись углерода	COS	4E-08	5E-08	60.076	2.626E-08
Сероводород	H_2S	0	0	34.082	0
Метилмеркаптаны	CH_4S	0.0027	0.0023	48.109	0.0013228
Этилмеркаптаны	C_2H_6S	2E-05	2E-05	62.136	1.141E-05
Пропилмеркаптаны	C_3H_8S	1E-08	2E-08	76.163	8.88E-09
Бутилмеркаптаны	$C_4H_{10}S$	4E-16	6E-16	90.189	3.17E-16
Итого по смеси	расчет	100	100		**57.5204**

	* - технологические данные:				**57.5212**
Плотность смеси в газовой фазе $\rho_г$, кг/м^3		$\rho_г$ = m / 22.4			2.57
Углерод	$[C]_m$		82.55		
Сера	$[S]_m$		0.0015		
Водород	$[H]_m$		386.07		
Влажность	$[H2O]_m$	0	0.0000		
Негорючие компоненты	$[нег]_o$	0.00			

Таблица 2 - Расчет параметров выбросов и валовых выбросов вредных веществ при сжигании продукции на высотной факельной установке

Наименование определяемых величин	Источник информации, расчетные формулы	Результаты расчета
Массовый расход сжигаемой смеси $G_г$, г/с	Технологические исходные данные	0.3499
Массовый расход сжигаемой смеси $G_т$, т/год	Технологические исходные данные	10
Объемный расход сжигаемой смеси $B_г$, м^3/с	$B_г = G_г / (\rho_г * 1000)$	0.0001
Молярная масса сжигаемой смеси m, кг/кмоль	Технологические исходные данные	57.5212
Плотность сжигаемой смеси $\rho_г$, кг/м3	$\rho_г$ = m / 22.4	2.57
Полнота сгорания смеси η	Технологические исходные данные	0.9984
Скорость истечения газовой смеси $W_{ист}$, м/с	$W_{ист} = 4\ B_г / (3.14 * d^2) = 1.27\ B_г / d^2$	0.0002
Показатель адиабаты K	[методика, пункт 4.4.4.4]	1.3
Скорость распространения звука в газовой смеси $W_{зв}$, м/с	$W_{зв} = 91.5\ [K\ (T_0 + 273) / m]^{0.5}$	247.21791
Отношение $W_{ист}/W_{зв}$	$W_{ист}/W_{зв}$	0
Условие бессажевого горения (Wист/Wзв>0.2) не соблюдается		

Выбросы вредных веществ

код ЗВ	Наименование вещества	Расчетная формула		УВ, г/г	г/с	
	Азота диоксид NO_x	M = УВ * G, г/с		0.003	0.001	
301	Азота диоксид NO_2	%	80		0.0008	
304	Азота оксид NO	%	13		0.00013	
328	Сажа C	M = УВ * G, г/с		0.002	0.0007	
330	Сера диоксид SO_2	$M=0.02[S]_m*G*η$, г/с		-	1.1E-05	
333	Сероводород H_2S	$M=0.01[H_2S]_m*G*(1-η)$, г/с		-	0	
337	Углерод оксид CO	M = УВ * G, г/с		0.02	0.007	
410	Метан CH_4	M = УВ * G, г/с		0.0005	0.00017	
1715	Метилмеркаптан	$M=0.01[RSH]_m*G*(1-η)$, г/с		-	1.3E-08	
1728	Этилмеркаптан	$M=0.01[RSH]_m*G*(1-η)$, г/с		-	1.1E-10	
1720	Пропилмеркаптан	$M=0.01[RSH]_m*G*(1-η)$, г/с		-	8.6E-14	
1702	Бутилмеркаптан	$M=0.01[RSH]_m*G*(1-η)$, г/с		-	3.1E-21	
	Углерод диоксид CO_2	$M=0.01G\{3.67η[C]_m+[CO_2]_m\} - M_{CO} - M_{CH4} - M_C$, г/с		-	1.0503	

Параметры газовоздушной смеси

Стехиометрическое количество воздуха для сжигания 1 м^3 углеводородной смеси V_0, м^3/м^3	$V_0=0.0476\{1.5[H_2S]+\sum(x+y/4)[C_xH_y]_o-[O_2]_o\}$ 30.6327
Коэффициент избытка воздуха α	[методика, пункт 4.2.5] 1
Количество газовоздушной смеси, полученное при сжигании 1 м^3 углеводородной смеси $V_{пс}$, м^3/м^3	$V_{пс} = 1+αV_0$ 31.6327
Доля энергии, теряемой за счет излучения факела e	$e = 0.048\ (m)^{0.5}$ 0.3640
Полнота сгорания смеси η	Технологические исходные данные 0.9984
Предварительная теплоемкость газовоздушной смеси $C_{пс}'$	[методика, пункт 4.2.6] 0.4
Низшая теплота сгорания смеси $Q_{нк}$, ккал/м^3	Qнг = 85.7[CH4]0 + 153.7[C2H6]0 + 222.6[C3H8]0 + 293.2[iC4H10]0 + 295.1[nC4H10]0 + 374.1[C5H12]0 + 413.6 Σ[C6H14]0 + 126.23[RSH]0 + 55.80[H2S]0 + 55.80[COS]0 29016.36
Влажность смеси γ, г/м3 [Приложение 3]	Технологические исходные данные 0
Низшая теплота сгорания с учетом пересчета $Q_{нк}$, ккал/м^3	$Q_{нк} = Q_{нг} \cdot 100/(100+0.124 \cdot γ)$ 29016.359
Ориентировочное значение температуры горения $T_г'$	$T_г' = T_0 + Q_{нк} * (1-e) * η / (V_{пс} * C_{пс}')$ 1506.0527
Теплоемкость газовоздушной смеси $C_{пс}$	[методика, табл.2] 0.39
Температура выбрасываемой газовоздушной смеси $T_г$, °C	$T_г = T_0 + Q_{нк} * (1-e) * n / (V_{пс} * C_{пс})$ 1543
Расход выбрасываемой в атмосферу газовоздушной смеси V_1, м^3/с	$V_1 = B_г\ V_{пс}(273+T_г)/273$ 0.029
Приведенный критерий Архимеда Ar	$Ar = 3.3\ W_{ист}^2\ \rho_г / (\rho_в\ g\ d)$ 1.462E-08
Длина факела $L_ф$, м	$L_ф = 15d$ 16.0020
Высота источника выбросов H, м	$H = L_ф + h$ 201.0000

Диаметр факела $D_ф$, м	$D_ф = 0.14\ L_ф + 0.49\ d$	2.76
Средняя скорость поступления в атмосферу газовоздушной смеси W_0, м/с	$W_0 = 4V_1 / (3.14\ D_ф^2)$	0.005

ИЗА	**0312**	**Факел низкого давления**				
ИВ	56	Продувка топливным газом отработанного воздуха уст. 760 (V7)				
Расчет выполнен по методике [3].						
Исходные данные						
Тип сжигаемой смеси (поток)		углеводородная смесь			22	
Максимальный часовой расход сжигаемой смеси $G_к$, кг/час					2554.00	
Начальная температура сжигаемой смеси T_0, °C					50.00	
Тип факельной установки					Высотная	
Высота сопел факельной установки над уровнем подстилающей поверхности, h, м					185.00	
Эквивалентный диаметр переменного живого сечения выходного сопла факельной установки, dэкв. = $(1.27\ B_г / W_{ист})^{1/2}$, м					1.0668	
Полнота сгорания смеси η					1.00	

Таблица 1 - Характеристика сжигаемой смеси.

Составляющие смеси		[%]об.*	[%]мас.*	Мол. масса состав-ляющих	Мол. масса смеси, m
Метан	CH_4	56.765	43.432	16.043	9.1068367
Этан	C_2H_6	10.297	14.77	30.07	3.0963182
Пропан	C_3H_8	0.0448	0.0942	44.097	0.0197492
Бутан	C_4H_{10}	0	0	58.123	0
Пентан и высшие	C_5H_{12}	0.0519	0.2115	72.15	0.037471
Азот	N_2	27.82	37.17	28.0135	7.7933971
Углерод диоксид	CO_2	0.0007	0.0015	44.01	0.000308
Вода	H_2O	5.0138	4.3049	18	0.9024888
Диэтилдисульфид	$C_2H_5SSC_2H_5$	0	0	122.251	0
Кислород	O_2	0	0	31.9988	0
Сероокись углерода	COS	0.0027	0.0077	60.076	0.0016216
Сероводород	H_2S	0	0	34.082	0
Метилмеркаптаны	CH_4S	0.0037	0.0085	48.109	0.0017795
Этилмеркаптаны	C_2H_6S	0	0	62.136	0
Пропилмеркаптаны	C_3H_8S	0	0	76.163	0
Бутилмеркаптаны	$C_4H_{10}S$	0	0	90.189	0
Итого по смеси	расчет	100	100		**20.9600**
	* - технологические данные:				**24.2269**

Плотность смеси в газовой фазе $\rho_г$, кг/м^3		$\rho_г = m / 22.4$			1.08
Углерод	$[C]_m$		53.361		
Сера	$[S]_m$		0.0098		
Водород	$[H]_m$		371.28		
Влажность	$[H2O]_m$	0	4.3049		
Негорючие компоненты	$[нег]_o$	27.82			

Таблица 2 - Расчет параметров выбросов и валовых выбросов вредных веществ при сжигании продукции на высотной факельной установке

Наименование определяемых величин	Источник информации, расчетные формулы	Результаты расчета
Массовый расход сжигаемой смеси $G_г$, г/с	Технологические исходные данные	709.4455
Массовый расход сжигаемой смеси $G_т$, т/год	Технологические исходные данные	161
Объемный расход сжигаемой смеси $B_г$, м^3/с	$B_г = G_г / (\rho_г * 1000)$	0.6559
Молярная масса сжигаемой смеси m, кг/кмоль	Технологические исходные данные	24.2269
Плотность сжигаемой смеси $\rho_г$, кг/м3	$\rho_г = m / 22.4$	1.08
Полнота сгорания смеси η	Технологические исходные данные	0.9984
Скорость истечения газовой смеси $W_{ист}$, м/с	$W_{ист} = 4\ B_г / (3.14 * d^2) = 1.27\ B_г / d^2$	0.7320
Показатель адиабаты K	[методика, пункт 4.4.4.4]	1.3
Скорость распространения звука в газовой смеси $W_{зв}$, м/с	$W_{зв} = 91.5\ [K\ (T_0 + 273) / m]^{0.5}$	380.93008
Отношение $W_{ист}/W_{зв}$	$W_{ист}/W_{зв}$	0

Условие бессажевого горения (Wист/Wзв>0.2) не соблюдается

Выбросы вредных веществ

код ЗВ	Наименование вещества	Расчетная формула		УВ, г/г	г/с	
	Азота диоксид NO_x	M = УВ * G, г/с		0.003	2.1283	
301	Азота диоксид NO_2	%	80		1.7026	

304	Азота оксид NO	%	13		0.2767	
328	Сажа С	M = УВ * G, г/с		0.002	1.4189	
330	Сера диоксид SO_2	$M=0.02[S]_m*G*\eta$, г/с		-	0.1386	
333	Сероводород H_2S	$M=0.01[H_2S]_m*G*(1-\eta)$, г/с		-	0	
337	Углерод оксид CO	M = УВ * G, г/с		0.02	14.1889	
410	Метан CH_4	M = УВ * G, г/с		0.0005	0.3547	
1715	Метилмеркаптан	$M=0.01[RSH]_m*G*(1-\eta)$, г/с		-	9.6E-05	
1728	Этилмеркаптан	$M=0.01[RSH]_m*G*(1-\eta)$, г/с		-	0	
1720	Пропилмеркаптан	$M=0.01[RSH]_m*G*(1-\eta)$, г/с		-	0	
1702	Бутилмеркаптан	$M=0.01[RSH]_m*G*(1-\eta)$, г/с		-	0	
	Углерод диоксид CO_2	$M=0.01G\{3.67\eta[C]_m+[CO_2]_m\} - M_{CO} - M_{CH4} - M_C$, г/с		-	1371.17	

Параметры газовоздушной смеси		
Стехиометрическое количество воздуха для сжигания 1 м³ углеводородной смеси V_0, м³/м³	$V_0=0.0476\{1.5[H_2S]+\sum(x+y/4)[C_xH_y]_o-[O_2]_o\}$	7.1502
Коэффициент избытка воздуха α	[методика, пункт 4.2.5]	1
Количество газовоздушной смеси, полученное при сжигании 1 м³ углеводородной смеси $V_{пс}$, м³/м³	$V_{пс} = 1+\alpha V_0$	8.1502
Доля энергии, теряемой за счет излучения факела e	$e = 0.048 (m)^{0.5}$	0.2363
Полнота сгорания смеси η	Технологические исходные данные	0.9984
Предварительная теплоемкость газовоздушной смеси $C_{пс}'$	[методика, пункт 4.2.6]	0.4
Низшая теплота сгорания смеси $Q_{нк}$, ккал/м³	Qнг = 85.7[CH4]0 + 153.7[C2H6]0 + 222.6[C3H8]0 + 293.2[iC4H10]0 + 295.1[nC4H10]0 + 374.1[C5H12]0 + 413.6 Σ[C6H14]0 + 126.23[RSH]0 + 55.80[H2S]0 + 55.80[COS]0	6477.45
Влажность смеси γ, г/м3 [Приложение 3]	Технологические исходные данные	46.560105
Низшая теплота сгорания с учетом пересчета $Q_{нк}$, ккал/м³	$Q_{нк} = Q_{нг} \cdot 100/(100+0.124 \cdot \gamma)$	6123.8855
Ориентировочное значение температуры горения $T_г'$	$T_г' = T_0 + Q_{нк} * (1-e) * \eta / (V_{пс} * C_{пс}')$	1482.3448
Теплоемкость газовоздушной смеси $C_{пс}$	[методика, табл.2]	0.38
Температура выбрасываемой газовоздушной смеси $T_г$, °C	$T_г = T_0 + Q_{нк} * (1-e) * n / (V_{пс} * C_{пс})$	1558
Расход выбрасываемой в атмосферу газовоздушной смеси V_1, м³/с	$V_1 = B_г V_{пс}(273+T_г)/273$	35.86
Приведенный критерий Архимеда Ar	$Ar = 3.3 W_{ист}^2 \rho_г / (\rho_в g d)$	0.1427631
Длина факела $L_ф$, м	$L_ф = 15d$	16.0020
Высота источника выбросов H, м	$H = L_ф + h$	201.0000
Диаметр факела $D_ф$, м	$D_ф = 0.14 L_ф + 0.49 d$	2.76
Средняя скорость поступления в атмосферу газовоздушной смеси W_0, м/с	$W_0 = 4V_1 / (3.14 D_ф^2)$	5.98

ИЗА	**0312**	**Факел низкого давления**
ИВ	21	Дренаж F-226, F-204/218 (V7)

Расчет выполнен по методике [3].		
Исходные данные		
Тип сжигаемой смеси (поток)	углеводородная смесь	41
Максимальный часовой расход сжигаемой смеси $G_к$, кг/час		13721.79
Начальная температура сжигаемой смеси T_0, °C		50.00
Тип факельной установки		Высотная
Высота сопел факельной установки над уровнем подстилающей поверхности, h, м		185.00
Эквивалентный диаметр переменного живого сечения выходного сопла факельной установки, dэкв. = $(1.27 B_г / W_{ист})^{1/2}$, м		1.0668
Полнота сгорания смеси η		1.00

Таблица 1 - Характеристика сжигаемой смеси.

Составляющие смеси		[%]об.*	[%]мас.*	Мол. масса состав-ляющих	Мол. масса смеси, m
Метан	CH_4	0.5082	0.1286	16.043	0.0815281
Этан	C_2H_6	2.3011	1.0914	30.07	0.6919299
Пропан	C_3H_8	9.0752	6.3126	44.097	4.0018735
Бутан	C_4H_{10}	24.679	22.624	58.123	14.344301
Пентан и высшие	C_5H_{12}	53.804	64.711	72.15	38.81993
Азот	N_2	0.001	0.0004	28.0135	0.00028
Углерод диоксид	CO_2	0.2012	0.1397	44.01	0.0885621
Вода	H_2O	0.8281	0.2351	18	0.1490523
Диэтилдисульфид	$C_2H_5SSC_2H_5$	0	0	122.251	0
Кислород	O_2	0	0	31.9988	0
Сероокись углерода	COS	0.0204	0.0193	60.076	0.0122617
Сероводород	H_2S	8.242	4.4305	34.082	2.809052

Метилмеркаптаны		CH_4S	0.1679	0.1274	48.109	0.0807803
Этилмеркаптаны		C_2H_6S	0.1269	0.1243	62.136	0.0788423
Пропилмеркаптаны		C_3H_8S	0.0369	0.0443	76.163	0.0281062
Бутилмеркаптаны		$C_4H_{10}S$	0.0074	0.0106	90.189	0.0067177
Итого по смеси	расчет		100	100		**61.1932**
	* - технологические данные:					**64.5788**

Плотность смеси в газовой фазе $\rho_г$, кг/м^3		$\rho_г$ = m / 22.4		2.88
Углерод	$[C]_m$		74.601	
Сера	$[S]_m$		4.3500	
Водород	$[H]_m$		347.28	
Влажность	$[H2O]_m$	0	0.2351	
Негорючие компоненты	$[нег]_o$	0.20		

Таблица 2 - Расчет параметров выбросов и валовых выбросов вредных веществ при сжигании продукции на высотной факельной установке

Наименование определяемых величин	Источник информации, расчетные формулы	Результаты расчета
Массовый расход сжигаемой смеси $G_г$, г/с	Технологические исходные данные	3811.6073
Массовый расход сжигаемой смеси $G_т$, т/год	Технологические исходные данные	111
Объемный расход сжигаемой смеси $B_г$, м^3/с	$B_г = G_г / (\rho_г * 1000)$	1.3221
Молярная масса сжигаемой смеси m, кг/кмоль	Технологические исходные данные	64.5788
Плотность сжигаемой смеси $\rho_г$, кг/м3	$\rho_г$ = m / 22.4	2.88
Полнота сгорания смеси η	Технологические исходные данные	0.9984
Скорость истечения газовой смеси $W_{ист}$, м/с	$W_{ист} = 4\ B_г / (3.14 * d^2) = 1.27\ B_г / d^2$	1.4754
Показатель адиабаты K	[методика, пункт 4.4.4.4]	1.3
Скорость распространения звука в газовой смеси $W_{зв}$, м/с	$W_{зв} = 91.5\ [K\ (T_0 + 273) / m]^{0.5}$	233.31843
Отношение $W_{ист}/W_{зв}$	$W_{ист}/W_{зв}$	0
Условие бессажевого горения (Wист/Wзв>0.2) не соблюдается		

Выбросы вредных веществ

код ЗВ	Наименование вещества	Расчетная формула		УВ, г/г	г/с	
	Азота диоксид NO_x	M = УВ * G, г/с		0.003	11.4348	
301	Азота диоксид NO_2	%	80		9.1478	
304	Азота оксид NO	%	13		1.4865	
328	Сажа C	M = УВ * G, г/с		0.002	7.6232	
330	Сера диоксид SO_2	$M=0.02[S]_m*G*η$, г/с		-	331.079	
333	Сероводород H_2S	$M=0.01[H_2S]_m*G*(1-η)$, г/с		-	0.2702	
337	Углерод оксид CO	M = УВ * G, г/с		0.02	76.2321	
410	Метан CH_4	M = УВ * G, г/с		0.0005	1.9058	
1715	Метилмеркаптан	$M=0.01[RSH]_m*G*(1-η)$, г/с		-	0.0078	
1728	Этилмеркаптан	$M=0.01[RSH]_m*G*(1-η)$, г/с		-	0.0076	
1720	Пропилмеркаптан	$M=0.01[RSH]_m*G*(1-η)$, г/с		-	0.0027	
1702	Бутилмеркаптан	$M=0.01[RSH]_m*G*(1-η)$, г/с		-	0.00065	
	Углерод диоксид CO_2	$M=0.01G\{3.67η[C]_m+[CO_2]_m\} - M_{CO} - M_{CH4} - M_C$, г/с		-	10338.5	

Параметры газовоздушной смеси

Стехиометрическое количество воздуха для сжигания 1 м^3 углеводородной смеси V_0, м^3/м^3	$V_0=0.0476\{1.5[H_2S]+\sum(x+y/4)[C_xH_y]_o-[O_2]_o\}$	31.3311
Коэффициент избытка воздуха α	[методика, пункт 4.2.5]	1
Количество газовоздушной смеси, полученное при сжигании 1 м^3 углеводородной смеси $V_{пс}$, м^3/м^3	$V_{пс} = 1+αV_0$	32.3311
Доля энергии, теряемой за счет излучения факела e	$e = 0.048\ (m)^{0.5}$	0.3857
Полнота сгорания смеси η	Технологические исходные данные	0.9984
Предварительная теплоемкость газовоздушной смеси $C_{пс}'$	[методика, пункт 4.2.6]	0.4
Низшая теплота сгорания смеси $Q_{нк}$, ккал/м^3	Qнг = 85.7[CH4]0 + 153.7[C2H6]0 + 222.6[C3H8]0 + 293.2[iC4H10]0 + 295.1[nC4H10]0 + 374.1[C5H12]0 + 413.6 Σ[C6H14]0 + 126.23[RSH]0 + 55.80[H2S]0 + 55.80[COS]0	30285.41
Влажность смеси γ, г/м3 [Приложение 3]	Технологические исходные данные	6.7779429
Низшая теплота сгорания с учетом пересчета $Q_{нк}$, ккал/м^3	$Q_{нк} = Q_{нг} \cdot 100/(100+0.124 \cdot γ)$	30032.995
Ориентировочное значение температуры горения $T_г'$	$T_г' = T_0 + Q_{нк} * (1-e) * η / (V_{пс} * C_{пс}')$	1474.2298
Теплоемкость газовоздушной смеси $C_{пс}$	[методика, табл.2]	0.38
Температура выбрасываемой газовоздушной смеси $T_г$, °C	$T_г = T_0 + Q_{нк} * (1-e) * n / (V_{пс} * C_{пс})$	1549

Расход выбрасываемой в атмосферу газовоздушной смеси V_1, м^3/с	$V_1 = B_г V_{пс}(273+T_г)/273$	285.28
Приведенный критерий Архимеда Ar	$Ar = 3.3 W_{ист}^2 \rho_г / (\rho_в g d)$	1.5459722
Длина факела $L_ф$, м	$L_ф = 15d$	16.0020
Высота источника выбросов H, м	$H = L_ф + h$	201.0000
Диаметр факела $D_ф$, м	$D_ф = 0.14 L_ф + 0.49 d$	2.76
Средняя скорость поступления в атмосферу газовоздушной смеси W_0, м/с	$W_0 = 4V_1 / (3.14 D_ф^2)$	47.56

ИЗА	**0312**	**Факел низкого давления**			
ИВ	46	Пропан при опорожнении аппаратов при подготовке к ремонту (V8)			
Расчет выполнен по методике [3].					
Исходные данные					
Тип сжигаемой смеси (поток)		углеводородная смесь			18
Максимальный часовой рас50од сжигаемой смеси Gк, кг/час					0.00
Начальная температура сжигаемой смеси T_0, °C					50.00
Тип факельной установки					Высотная
Высота сопел факельной установки над уровнем подстилающей поверхности, h, м					185
Эквивалентный диаметр вы50одного сопла факельной установки, dэкв., м					1.0668
Полнота сгорания смеси η					1.00
Таблица 1 - Характеристика сжигаемой смеси.					
Составляющие смеси			[%]об.*	[%]мас.*	Мол. масса состав-ляющих	Мол. масса смеси, m
Метан		CH_4	1E-05	4E-06	16.043	1.792E-06
Этан		C_2H_6	0.7212	0.4913	30.07	0.2168515
Пропан		C_3H_8	97.567	97.478	44.097	43.02426
Бутан		C_4H_{10}	1.4648	1.9287	58.123	0.8513687
Пентан и высшие		C_5H_{12}	0.0007	0.0013	72.15	0.000518
Азот		N_2	0	0	28.0135	0
Углерод диоксид		CO_2	0	0	44.01	0
Вода		H_2O	0.2454	0.1001	18	0.0441769
Диэтилдисульфид		$C_2H_5SSC_2H_5$	0	0	122.251	0
Кислород		O_2	0	0	31.9988	0
Сероокись углерода		COS	7E-06	1E-05	60.076	4.245E-06
Сероводород		H_2S	0	0	34.082	0
Метилмеркаптаны		CH_4S	0.0006	0.0006	48.109	0.0002845
Этилмеркаптаны		C_2H_6S	6E-07	8E-07	62.136	3.593E-07
Пропилмеркаптаны		C_3H_8S	2E-08	4E-08	76.163	1.738E-08
Бутилмеркаптаны		$C_4H_{10}S$	3E-13	6E-13	90.189	2.677E-13
Итого по смеси	расчет		100	100		**44.1375**
	* - технологические данные:					**44.1400**
Плотность смеси в газовой фазе $\rho_г$, кг/м^3			$\rho_г = m / 22.4$			1.97
Углерод		$[C]_m$		81.561		
Сера		$[S]_m$		0.0004		
Водород		$[H]_m$		405.74		
Влажность		$[H2O]_m$	0	0.1001		
Негорючие компоненты		$[нег]_o$	0.00			

Таблица 2 - Расчет параметров выбросов и валовых выбросов вредных веществ при сжигании продукции на высотной факельной установке

Наименование определяемых величин	Источник информации, расчетные формулы	Результаты расчета
Массовый расход сжигаемой смеси $G_г$, г/с	Технологические исходные данные	0
Массовый расход сжигаемой смеси $G_т$, т/год	Технологические исходные данные	0
Объемный расход сжигаемой смеси $B_г$, м^3/с	$B_г = G_г / (\rho_г * 1000)$	0.0000
Молярная масса сжигаемой смеси m, кг/кмоль	Технологические исходные данные	44.1400
Плотность сжигаемой смеси $\rho_г$, кг/м3	$\rho_г = m / 22.4$	1.97
Полнота сгорания смеси η	Технологические исходные данные	0.9984
Скорость истечения газовой смеси $W_{ист}$, м/с	$W_{ист} = 4 B_г / (3.14 * d^2) = 1.27 B_г / d^2$	0.0000
Показатель адиабаты K	[методика, пункт 4.4.4.4]	1.3
Скорость распространения звука в газовой смеси $W_{зв}$, м/с	$W_{зв} = 91.5 [K (T_0 + 273) / m]^{0.5}$	282.21355
Отношение $W_{ист}/W_{зв}$	$W_{ист}/W_{зв}$	0
Условие бессажевого горения (Wист/Wзв>0.2) не соблюдается		

Выбросы вредных веществ					
код ЗВ	Наименование	Расчетная формула	УВ, г/г	г/с	

	вещества					
	Азота диоксид NO_x	M = УВ * G, г/с		0.003	0	
301	Азота диоксид NO_2	%	80		0	
304	Азота оксид NO	%	13		0	
328	Сажа C	M = УВ * G, г/с		0.002	0	
330	Сера диоксид SO_2	$M=0.02[S]_m*G*\eta$, г/с		-	0	
333	Сероводород H_2S	$M=0.01[H_2S]_m*G*(1-\eta)$, г/с		-	0	
337	Углерод оксид CO	M = УВ * G, г/с		0.02	0	
410	Метан CH_4	M = УВ * G, г/с		0.0005	0	
1715	Метилмеркаптан	$M=0.01[RSH]_m*G*(1-\eta)$, г/с		-	0	
1728	Этилмеркаптан	$M=0.01[RSH]_m*G*(1-\eta)$, г/с		-	0	
1720	Пропилмеркаптан	$M=0.01[RSH]_m*G*(1-\eta)$, г/с		-	0	
1702	Бутилмеркаптан	$M=0.01[RSH]_m*G*(1-\eta)$, г/с		-	0	
	Углерод диоксид CO_2	$M=0.01G\{3.67\eta[C]_m+[CO_2]_m\} - M_{CO} - M_{CH4} - M_C$, г/с		-	0	

Параметры газовоздушной смеси		
Стехиометрическое количество воздуха для сжигания 1 м³ углеводородной смеси V_0, м³/м³	$V_0=0.0476\{1.5[H_2S]+\sum(x+y/4)[C_xH_y]_o-[O_2]_o\}$	23.7947
Коэффициент избытка воздуха α	[методика, пункт 4.2.5]	1
Количество газовоздушной смеси, полученное при сжигании 1 м³ углеводородной смеси $V_{пс}$, м³/м³	$V_{пс} = 1+\alpha V_0$	24.7947
Доля энергии, теряемой за счет излучения факела e	$e = 0.048\ (m)^{0.5}$	0.3189
Полнота сгорания смеси η	Технологические исходные данные	0.9984
Предварительная теплоемкость газовоздушной смеси $C_{пс}'$	[методика, пункт 4.2.6]	0.4
Низшая теплота сгорания смеси $Q_{нк}$, ккал/м³	Qнг = 85.7[CH4]0 + 153.7[C2H6]0 + 222.6[C3H8]0 + 293.2[iC4H10]0 + 295.1[nC4H10]0 + 374.1[C5H12]0 + 413.6 Σ[C6H14]0 + 126.23[RSH]0 + 55.80[H2S]0 + 55.80[COS]0	22259.14
Влажность смеси γ, г/м3 [Приложение 3]	Технологические исходные данные	1.9715284
Низшая теплота сгорания с учетом пересчета $Q_{нк}$, ккал/м³	$Q_{нк} = Q_{нг} \cdot 100/(100+0.124 \cdot \gamma)$	22204.858
Ориентировочное значение температуры горения $T_г'$	$T_г' = T_0 + Q_{нк} * (1-e) * \eta / (V_{пс} * C_{пс}')$	1572.4515
Теплоемкость газовоздушной смеси $C_{пс}$	[методика, табл.2]	0.39
Температура выбрасываемой газовоздушной смеси $T_г$, °C	$T_г = T_0 + Q_{нк} * (1-e) * n / (V_{пс} * C_{пс})$	1611
Расход выбрасываемой в атмосферу газовоздушной смеси V_1, м³/с	$V_1 = B_г V_{пс}(273+T_г)/273$	0
Приведенный критерий Архимеда Ar	$Ar = 3.3\ W_{ист}^2\ \rho_г / (\rho_в\ g\ d)$	0
Длина факела $L_ф$, м	$L_ф = 15d$	16.0020
Высота источника выбросов H, м	$H = L_ф + h$	201.0000
Диаметр факела $D_ф$, м	$D_ф = 0.14\ L_ф + 0.49\ d$	2.76
Средняя скорость поступления в атмосферу газовоздушной смеси W_0, м/с	$W_0 = 4V_1 / (3.14\ D_ф^2)$	0

ИЗА	**0312**	**Факел низкого давления**
ИВ	47	Кислый газ при остановке / пуске на ремонт (V8)

Расчет выполнен по методике [3].

Исходные данные

Тип сжигаемой смеси (поток) углеводородная смесь	10
Максимальный часовой рас51од сжигаемой смеси Gк, кг/час	0.00
Начальная температура сжигаемой смеси T_0, °C	50.00
Тип факельной установки	Высотная
Высота сопел факельной установки над уровнем подстилающей поверхности, h, м	185
Эквивалентный диаметр вы51одного сопла факельной установки, dэкв., м	1.0668
Полнота сгорания смеси η	1.00

Таблица 1 - Характеристика сжигаемой смеси.

Составляющие смеси		[%]об.*	[%]мас.*	Мол. масса состав-ляющих	Мол. масса смеси, m
Метан	CH_4	0.165	0.0751	16.043	0.026476
Этан	C_2H_6	0.02	0.0171	30.07	0.006011
Пропан	C_3H_8	0.0124	0.0155	44.097	0.005458
Бутан	C_4H_{10}	0.0034	0.0056	58.123	0.001972
Пентан и высшие	C_5H_{12}	0.0148	0.0357	72.15	0.0106982
Азот	N_2	0.0005	0.0004	28.0135	0.0001453
Углерод диоксид	CO_2	19.368	24.185	44.01	8.5238954
Вода	H_2O	4.6129	2.3558	18	0.8303151
Диэтилдисульфид	$C_2H_5SSC_2H_5$	0	0	122.251	0
Кислород	O_2	0	0	31.9988	0

Сероокись углерода	COS	0.0024	0.0041	60.076	0.0014571
Сероводород	H_2S	75.776	73.271	34.082	25.826129
Метилмеркаптаны	CH_4S	0.0193	0.0264	48.109	0.0093034
Этилмеркаптаны	C_2H_6S	0.0047	0.0083	62.136	0.0029205
Пропилмеркаптаны	C_3H_8S	0	0	76.163	0
Бутилмеркаптаны	$C_4H_{10}S$	0	0	90.189	0
Итого по смеси	расчет	100	100		**35.2448**
	* - технологические данные:				**35.2500**

Плотность смеси в газовой фазе $\rho_г$, кг/м^3		$\rho_г$ = m / 22.4		1.57
Углерод	$[C]_m$		0.1524	
Сера	$[S]_m$		68.9570	
Водород	$[H]_m$		120.38	
Влажность	$[H2O]_m$	0	2.3558	
Негорючие компоненты	$[нег]_o$	19.37		

Таблица 2 - Расчет параметров выбросов и валовых выбросов вредных веществ при сжигании продукции на высотной факельной установке

Наименование определяемых величин	Источник информации, расчетные формулы	Результаты расчета
Массовый расход сжигаемой смеси $G_г$, г/с	Технологические исходные данные	0
Массовый расход сжигаемой смеси $G_т$, т/год	Технологические исходные данные	0
Объемный расход сжигаемой смеси $B_г$, м^3/с	$B_г = G_г / (\rho_г * 1000)$	0.0000
Молярная масса сжигаемой смеси m, кг/кмоль	Технологические исходные данные	35.2500
Плотность сжигаемой смеси $\rho_г$, кг/м3	$\rho_г$ = m / 22.4	1.57
Полнота сгорания смеси η	Технологические исходные данные	0.9984
Скорость истечения газовой смеси $W_{ист}$, м/с	$W_{ист} = 4\ B_г / (3.14 * d^2) = 1.27\ B_г / d^2$	0.0000
Показатель адиабаты K	[методика, пункт 4.4.4.4]	1.3
Скорость распространения звука в газовой смеси $W_{зв}$, м/с	$W_{зв} = 91.5\ [K\ (T_0 + 273) / m]^{0.5}$	315.80171
Отношение $W_{ист}/W_{зв}$	$W_{ист}/W_{зв}$	0
Условие бессажевого горения (Wист/Wзв>0.2) не соблюдается		

Выбросы вредных веществ

код ЗВ	Наименование вещества	Расчетная формула		УВ, г/г	г/с	
	Азота диоксид NO_x	M = УВ * G, г/с		0.003	0	
301	Азота диоксид NO_2	%	80		0	
304	Азота оксид NO	%	13		0	
328	Сажа C	M = УВ * G, г/с		0.002	0	
330	Сера диоксид SO_2	$M=0.02[S]_m*G*\eta$, г/с		-	0	
333	Сероводород H_2S	$M=0.01[H_2S]_m*G*(1-\eta)$, г/с		-	0	
337	Углерод оксид CO	M = УВ * G, г/с		0.02	0	
410	Метан CH_4	M = УВ * G, г/с		0.0005	0	
1715	Метилмеркаптан	$M=0.01[RSH]_m*G*(1-\eta)$, г/с		-	0	
1728	Этилмеркаптан	$M=0.01[RSH]_m*G*(1-\eta)$, г/с		-	0	
1720	Пропилмеркаптан	$M=0.01[RSH]_m*G*(1-\eta)$, г/с		-	0	
1702	Бутилмеркаптан	$M=0.01[RSH]_m*G*(1-\eta)$, г/с		-	0	
	Углерод диоксид CO_2	$M=0.01G\{3.67\eta[C]_m+[CO_2]_m\} - M_{CO} - M_{CH4} - M_C$, г/с		-	0	

Параметры газовоздушной смеси

Стехиометрическое количество воздуха для сжигания 1 м^3 углеводородной смеси V_0, м^3/м^3	$V_0=0.0476\{1.5[H_2S]+\sum(x+y/4)[C_xH_y]_o-[O_2]_o\}$ 4.5193
Коэффициент избытка воздуха α	[методика, пункт 4.2.5] 1
Количество газовоздушной смеси, полученное при сжигании 1 м^3 углеводородной смеси $V_{пс}$, м^3/м^3	$V_{пс} = 1+\alpha V_0$ 5.5193
Доля энергии, теряемой за счет излучения факела e	$e = 0.048\ (m)^{0.5}$ 0.2850
Полнота сгорания смеси η	Технологические исходные данные 0.9984
Предварительная теплоемкость газовоздушной смеси $C_{пс}'$	[методика, пункт 4.2.6] 0.4
Низшая теплота сгорания смеси $Q_{нк}$, ккал/м^3	Qнг = 85.7[CH4]0 + 153.7[C2H6]0 + 222.6[C3H8]0 + 293.2[iC4H10]0 + 295.1[nC4H10]0 + 374.1[C5H12]0 + 413.6 Σ[C6H14]0 + 126.23[RSH]0 + 55.80[H2S]0 + 55.80[COS]0 4258.01
Влажность смеси γ, г/м3 [Приложение 3]	Технологические исходные данные 37.07273
Низшая теплота сгорания с учетом пересчета $Q_{нк}$, ккал/м^3	$Q_{нк} = Q_{нг} \cdot 100/(100+0.124 \cdot \gamma)$ 4070.8696
Ориентировочное значение температуры горения $T_г'$	$T_г' = T_0 + Q_{нк} * (1-e) * \eta / (V_{пс} * C_{пс}')$ 1366.3289
Теплоемкость газовоздушной смеси $C_{пс}$	[методика, табл.2] 0.38
Температура выбрасываемой газовоздушной смеси $T_г$, °C	$T_г = T_0 + Q_{нк} * (1-e) * n / (V_{пс} * C_{пс})$ 1436
Расход выбрасываемой в атмосферу газовоздушной смеси V_1, м^3/с	$V_1 = B_г\ V_{пс}(273+T_г)/273$ 0
Приведенный критерий Архимеда Ar	$Ar = 3.3\ W_{ист}^2\ \rho_г / (\rho_в\ g\ d)$ 0

Длина факела $L_ф$, м	$L_ф$ = 15d	16.0020
Высота источника выбросов H, м	H = $L_ф$ + h	201.0000
Диаметр факела $D_ф$, м	$D_ф$ = 0.14 $L_ф$ + 0.49 d	2.76
Средняя скорость поступления в атмосферу газовоздушной смеси W_0, м/с	$W_0 = 4V_1 / (3.14\ D_ф^2)$	0

ИЗА	**0312**	**Факел низкого давления**			
ИВ	48	Сырой газ (планируемые ремонтные работы) (V8)			
Расчет выполнен по методике [3].					
Исходные данные					
Тип сжигаемой смеси (поток)		углеводородная смесь			1
Максимальный часовой рас52од сжигаемой смеси Gк, кг/час					2695.04
Начальная температура сжигаемой смеси T_0, °C					50.00
Тип факельной установки					Высотная
Высота сопел факельной установки над уровнем подстилающей поверхности, h, м					185
Эквивалентный диаметр вы52одного сопла факельной установки, dэкв., м					1.0668
Полнота сгорания смеси η					1.00

Таблица 1 - Характеристика сжигаемой смеси.

Составляющие смеси		[%]об.*	[%]мас.*	Мол. масса состав-ляющих	Мол. масса смеси, m
Метан	CH_4	3.9528	1.2365	16.043	0.6341464
Этан	C_2H_6	7.6443	4.4827	30.07	2.2986332
Пропан	C_3H_8	13.737	11.814	44.097	6.0574019
Бутан	C_4H_{10}	20.893	23.68	58.123	12.143489
Пентан и высшие	C_5H_{12}	29.403	43.364	72.15	21.214016
Азот	N_2	0.0102	0.0055	28.0135	0.0028439
Углерод диоксид	CO_2	0.9341	0.8017	44.01	0.4111189
Вода	H_2O	3.4363	1.2062	18	0.6185357
Диэтилдисульфид	$C_2H_5SSC_2H_5$	0	0	122.251	0
Кислород	O_2	0	0	31.9988	0
Сероокись углерода	COS	0.0297	0.0348	60.076	0.0178608
Сероводород	H_2S	19.701	13.094	34.082	6.7145713
Метилмеркаптаны	CH_4S	0.1501	0.1409	48.109	0.0722305
Этилмеркаптаны	C_2H_6S	0.0873	0.1058	62.136	0.054254
Пропилмеркаптаны	C_3H_8S	0.0186	0.0277	76.163	0.0141851
Бутилмеркаптаны	$C_4H_{10}S$	0.0034	0.0059	90.189	0.0030235
Итого по смеси	расчет	100	100		**50.2563**
	* - технологические данные:				**51.7228**

Плотность смеси в газовой фазе $\rho_г$, кг/м^3		$\rho_г$ = m / 22.4			2.31
Углерод	$[C]_m$		68.265		
Сера	$[S]_m$		12.4992		
Водород	$[H]_m$		338.41		
Влажность	$[H2O]_m$	0	1.2062		
Негорючие компоненты	$[нег]_o$	0.94			

Таблица 2 - Расчет параметров выбросов и валовых выбросов вредных веществ при сжигании продукции на высотной факельной установке

Наименование определяемых величин	Источник информации, расчетные формулы	Результаты расчета
Массовый расход сжигаемой смеси $G_г$, г/с	Технологические исходные данные	748.62114
Массовый расход сжигаемой смеси $G_т$, т/год	Технологические исходные данные	12
Объемный расход сжигаемой смеси $B_г$, м^3/с	$B_г = G_г / (\rho_г * 1000)$	0.3242
Молярная масса сжигаемой смеси m, кг/кмоль	Технологические исходные данные	51.7228
Плотность сжигаемой смеси $\rho_г$, кг/м3	$\rho_г$ = m / 22.4	2.31
Полнота сгорания смеси η	Технологические исходные данные	0.9984
Скорость истечения газовой смеси $W_{ист}$, м/с	$W_{ист} = 4\ B_г / (3.14 * d^2) = 1.27\ B_г / d^2$	0.3618
Показатель адиабаты K	[методика, пункт 4.4.4.4]	1.3
Скорость распространения звука в газовой смеси $W_{зв}$, м/с	$W_{зв} = 91.5\ [K\ (T_0 + 273) / m]^{0.5}$	260.70717
Отношение $W_{ист}/W_{зв}$	$W_{ист}/W_{зв}$	0
Условие бессажевого горения (Wист/Wзв>0.2) не соблюдается		

Выбросы вредных веществ

код ЗВ	Наименование вещества	Расчетная формула		УВ, г/г	г/с	
	Азота диоксид NO_x	M = УВ * G, г/с		0.003	2.2459	
301	Азота диоксид NO_2	%	80		1.7967	
304	Азота оксид NO	%	13		0.292	
328	Сажа C	M = УВ * G, г/с		0.002	1.4972	
330	Сера диоксид SO_2	$M=0.02[S]_m*G*\eta$, г/с		-	186.844	
333	Сероводород H_2S	$M=0.01[H_2S]_m*G*(1-\eta)$, г/с		-	0.1568	
337	Углерод оксид CO	M = УВ * G, г/с		0.02	14.9724	

410	Метан CH_4	M = УВ * G, г/с	0.0005	0.3743	
1715	Метилмеркаптан	$M=0.01[RSH]_m*G*(1-\eta)$, г/с	-	0.0017	
1728	Этилмеркаптан	$M=0.01[RSH]_m*G*(1-\eta)$, г/с	-	0.0013	
1720	Пропилмеркаптан	$M=0.01[RSH]_m*G*(1-\eta)$, г/с	-	0.00033	
1702	Бутилмеркаптан	$M=0.01[RSH]_m*G*(1-\eta)$, г/с	-	7.1E-05	
	Углерод диоксид CO_2	$M=0.01G\{3.67\eta[C]_m+[CO_2]_m\} - M_{CO} - M_{CH4} - M_C$, г/с	-	1861.69	

Параметры газовоздушной смеси		
Стехиометрическое количество воздуха для сжигания 1 м³ углеводородной смеси V_0, м³/м³	$V_0=0.0476\{1.5[H_2S]+\sum(x+y/4)[C_xH_y]_o-[O_2]_o\}$	23.9681
Коэффициент избытка воздуха α	[методика, пункт 4.2.5]	1
Количество газовоздушной смеси, полученное при сжигании 1 м³ углеводородной смеси $V_{пс}$, м³/м³	$V_{пс} = 1+\alpha V_0$	24.9681
Доля энергии, теряемой за счет излучения факела e	$e = 0.048\ (m)^{0.5}$	0.3452
Полнота сгорания смеси η	Технологические исходные данные	0.9984
Предварительная теплоемкость газовоздушной смеси $C_{пс}'$	[методика, пункт 4.2.6]	0.4
Низшая теплота сгорания смеси $Q_{нк}$, ккал/м³	Qнг = 85.7[CH4]0 + 153.7[C2H6]0 + 222.6[C3H8]0 + 293.2[iC4H10]0 + 295.1[nC4H10]0 + 374.1[C5H12]0 + 413.6 Σ[C6H14]0 + 126.23[RSH]0 + 55.80[H2S]0 + 55.80[COS]0	22830.45
Влажность смеси γ, г/м3 [Приложение 3]	Технологические исходные данные	27.852757
Низшая теплота сгорания с учетом пересчета $Q_{нк}$, ккал/м³	$Q_{нк} = Q_{нг} \cdot 100/(100+0.124 \cdot \gamma)$	22068.273
Ориентировочное значение температуры горения $T_г'$	$T_г' = T_0 + Q_{нк} * (1-e) * \eta / (V_{пс} * C_{пс}')$	1494.5396
Теплоемкость газовоздушной смеси $C_{пс}$	[методика, табл.2]	0.38
Температура выбрасываемой газовоздушной смеси $T_г$, °C	$T_г = T_0 + Q_{нк} * (1-e) * n / (V_{пс} * C_{пс})$	1571
Расход выбрасываемой в атмосферу газовоздушной смеси V_1, м³/с	$V_1 = B_г\ V_{пс}(273+T_г)/273$	54.68
Приведенный критерий Архимеда Ar	$Ar = 3.3\ W_{ист}^2\ \rho_г / (\rho_в\ g\ d)$	0.074459
Длина факела $L_ф$, м	$L_ф = 15d$	16.0020
Высота источника выбросов H, м	$H = L_ф + h$	201.0000
Диаметр факела $D_ф$, м	$D_ф = 0.14\ L_ф + 0.49\ d$	2.76
Средняя скорость поступления в атмосферу газовоздушной смеси W_0, м/с	$W_0 = 4V_1 / (3.14\ D_ф^2)$	9.12

ИЗА	**0312**	**Факел низкого давления**
ИВ	49	Сухой газ (планируемые ремонтные работы) (V8)

Расчет выполнен по методике [3].

Исходные данные

Тип сжигаемой смеси (поток) углеводородная смесь	20
Максимальный часовой рас53од сжигаемой смеси Gк, кг/час	281.91
Начальная температура сжигаемой смеси T_0, °C	50.00
Тип факельной установки	Высотная
Высота сопел факельной установки над уровнем подстилающей поверхности, h, м	185
Эквивалентный диаметр вы53одного сопла факельной установки, dэкв., м	1.0668
Полнота сгорания смеси η	1.00

Таблица 1 - Характеристика сжигаемой смеси.

Составляющие смеси		[%]об.*	[%]мас.*	Мол. масса состав-ляющих	Мол. масса смеси, m
Метан	CH_4	84.023	72.617	16.043	13.479822
Этан	C_2H_6	12.109	19.619	30.07	3.6411956
Пропан	C_3H_8	1.9557	4.6471	44.097	0.8624198
Бутан	C_4H_{10}	0.139	0.4353	58.123	0.0807911
Пентан и высшие	C_5H_{12}	0	0	72.15	0
Азот	N_2	1.7597	2.6558	28.0135	0.492953
Углерод диоксид	CO_2	0	0	44.01	0
Вода	H_2O	0	0	18	0
Диэтилдисульфид	$C_2H_5SSC_2H_5$	0	0	122.251	0
Кислород	O_2	0.0107	0.0184	31.9988	0.0034091
Сероокись углерода	COS	0.0006	0.002	60.076	0.0003739
Сероводород	H_2S	0.0005	0.001	34.082	0.0001816
Метилмеркаптаны	CH_4S	0.0016	0.0042	48.109	0.0007801
Этилмеркаптаны	C_2H_6S	0	0	62.136	0
Пропилмеркаптаны	C_3H_8S	0	0	76.163	0
Бутилмеркаптаны	$C_4H_{10}S$	0	0	90.189	0
Итого по смеси	расчет	100	100		**18.5619**
	* - технологические данные:				**18.5615**

Плотность смеси в газовой фазе $\rho_г$, кг/м^3		$\rho_г$ = m / 22.4			0.83
Углерод	$[C]_m$		75.46		
Сера	$[S]_m$		0.0048		
Водород	$[H]_m$		523.05		
Влажность	$[H2O]_m$	0	0.0000		
Негорючие компоненты	$[нег]_o$	1.76			

Таблица 2 - Расчет параметров выбросов и валовых выбросов вредных веществ при сжигании продукции на высотной факельной установке

Наименование определяемых величин	Источник информации, расчетные формулы	Результаты расчета
Массовый расход сжигаемой смеси $G_г$, г/с	Технологические исходные данные	78.307666
Массовый расход сжигаемой смеси $G_т$, т/год	Технологические исходные данные	0
Объемный расход сжигаемой смеси $B_г$, м^3/с	$B_г = G_г / (\rho_г * 1000)$	0.0945
Молярная масса сжигаемой смеси m, кг/кмоль	Технологические исходные данные	18.5615
Плотность сжигаемой смеси $\rho_г$, кг/м3	$\rho_г$ = m / 22.4	0.83
Полнота сгорания смеси η	Технологические исходные данные	0.9984
Скорость истечения газовой смеси $W_{ист}$, м/с	$W_{ист} = 4 B_г / (3.14 * d^2) = 1.27 B_г / d^2$	0.1055
Показатель адиабаты K	[методика, пункт 4.4.4.4]	1.3
Скорость распространения звука в газовой смеси $W_{зв}$, м/с	$W_{зв} = 91.5 [K (T_0 + 273) / m]^{0.5}$	435.19853
Отношение $W_{ист}/W_{зв}$	$W_{ист}/W_{зв}$	0

Условие бессажевого горения (Wист/Wзв>0.2) не соблюдается

Выбросы вредных веществ

код ЗВ	Наименование вещества	Расчетная формула		УВ, г/г	г/с	
	Азота диоксид NO_x	M = УВ * G, г/с		0.003	0.2349	
301	Азота диоксид NO_2	%	80		0.1879	
304	Азота оксид NO	%	13		0.0305	
328	Сажа C	M = УВ * G, г/с		0.002	0.1566	
330	Сера диоксид SO_2	$M=0.02[S]_m*G*η$, г/с		-	0.0075	
333	Сероводород H_2S	$M=0.01[H_2S]_m*G*(1-η)$, г/с		-	1.2E-06	
337	Углерод оксид CO	M = УВ * G, г/с		0.02	1.5662	
410	Метан CH_4	M = УВ * G, г/с		0.0005	0.0392	
1715	Метилмеркаптан	$M=0.01[RSH]_m*G*(1-η)$, г/с		-	5.3E-06	
1728	Этилмеркаптан	$M=0.01[RSH]_m*G*(1-η)$, г/с		-	0	
1720	Пропилмеркаптан	$M=0.01[RSH]_m*G*(1-η)$, г/с		-	0	
1702	Бутилмеркаптан	$M=0.01[RSH]_m*G*(1-η)$, г/с		-	0	
	Углерод диоксид CO_2	$M=0.01G\{3.67η[C]_m+[CO_2]_m\} - M_{CO} - M_{CH4} - M_C$, г/с		-	214.754	

Параметры газовоздушной смеси

Стехиометрическое количество воздуха для сжигания 1 м^3 углеводородной смеси V_0, м^3/м^3	$V_0=0.0476\{1.5[H_2S]+\sum(x+y/4)[C_xH_y]_o-[O_2]_o\}$ 10.5250
Коэффициент избытка воздуха α	[методика, пункт 4.2.5] 1
Количество газовоздушной смеси, полученное при сжигании 1 м^3 углеводородной смеси $V_{пс}$, м^3/м^3	$V_{пс} = 1+αV_0$ 11.5250
Доля энергии, теряемой за счет излучения факела e	$e = 0.048 (m)^{0.5}$ 0.2068
Полнота сгорания смеси η	Технологические исходные данные 0.9984
Предварительная теплоемкость газовоздушной смеси $C_{пс}'$	[методика, пункт 4.2.6] 0.4
Низшая теплота сгорания смеси $Q_{нк}$, ккал/м^3	Qнг = 85.7[CH4]0 + 153.7[C2H6]0 + 222.6[C3H8]0 + 293.2[iC4H10]0 + 295.1[nC4H10]0 + 374.1[C5H12]0 + 413.6 Σ[C6H14]0 + 126.23[RSH]0 + 55.80[H2S]0 + 55.80[COS]0 9538.31
Влажность смеси γ, г/м3 [Приложение 3]	Технологические исходные данные 0
Низшая теплота сгорания с учетом пересчета $Q_{нк}$, ккал/м^3	$Q_{нк} =Q_{нг}•100/(100+0.124•γ)$ 9538.3109
Ориентировочное значение температуры горения $T_г'$	$T_г' = T_0 + Q_{нк} * (1-e) * η / (V_{пс} * C_{пс}')$ 1688.5449
Теплоемкость газовоздушной смеси $C_{пс}$	[методика, табл.2] 0.39
Температура выбрасываемой газовоздушной смеси $T_г$, °C	$T_г = T_0 + Q_{нк} * (1-e) * n / (V_{пс} * C_{пс})$ 1731
Расход выбрасываемой в атмосферу газовоздушной смеси V_1, м^3/с	$V_1 = B_г V_{пс}(273+T_г)/273$ 7.99
Приведенный критерий Архимеда Ar	$Ar = 3.3 W_{ист}^2 \rho_г / (\rho_в g d)$ 0.0022702
Длина факела $L_ф$, м	$L_ф = 15d$ 16.0020
Высота источника выбросов H, м	$H = L_ф + h$ 201.0000
Диаметр факела $D_ф$, м	$D_ф = 0.14 L_ф + 0.49 d$ 2.76
Средняя скорость поступления в атмосферу газовоздушной смеси W_0, м/с	$W_0 = 4V_1 / (3.14 D_ф^2)$ 1.33

ИЗА	**0312**	**Факел низкого давления**
ИВ	50	ШФЛУ при опорожении аппаратов У700 при подготовке к ремонту (V8) / LPG from U700 for repair work

Расчет выполнен по методике [3].		
Исходные данные		
Тип сжигаемой смеси (поток)	углеводородная смесь	27
Максимальный часовой расход сжигаемой смеси Gк, кг/час		0.00
Начальная температура сжигаемой смеси T_0, °C		50.00
Тип факельной установки		Высотная
Высота сопел факельной установки над уровнем подстилающей поверхности, h, м		185
Эквивалентный диаметр выходного сопла факельной установки, dэкв., м		1.0668
Полнота сгорания смеси η		1.00

Таблица 1 - Характеристика сжигаемой смеси.

Составляющие смеси		[%]об.*	[%]мас.*	Мол. масса состав-ляющих	Мол. масса смеси, m
Метан	CH_4	2E-06	6E-07	16.043	3.852E-07
Этан	C_2H_6	0.1545	0.0728	30.07	0.0464653
Пропан	C_3H_8	21.116	14.6	44.097	9.3116206
Бутан	C_4H_{10}	32.67	29.769	58.123	18.988575
Пентан и высшие	C_5H_{12}	45.641	55.229	72.15	32.93014
Азот	N_2	8E-12	4E-12	28.0135	2.37E-12
Углерод диоксид	CO_2	0.0338	0.0233	44.01	0.0148578
Вода	H_2O	0.0051	0.0014	18	0.0009213
Диэтилдисульфид	$C_2H_5SSC_2H_5$	0	0	122.251	0
Кислород	O_2	0	0	31.9988	0
Сероокись углерода	COS	1E-06	1E-06	60.076	7.943E-07
Сероводород	H_2S	0.0874	0.0467	34.082	0.0297927
Метилмеркаптаны	CH_4S	0.1605	0.1211	48.109	0.0772293
Этилмеркаптаны	C_2H_6S	0.0959	0.0934	62.136	0.0595978
Пропилмеркаптаны	C_3H_8S	0.0288	0.0344	76.163	0.021941
Бутилмеркаптаны	$C_4H_{10}S$	0.0068	0.0097	90.189	0.0061726
Итого по смеси: расчет		100	100		**61.4873**
* - технологические данные:					**65.1451**

Плотность смеси в газовой фазе ρ_r, кг/м^3		ρ_r = m / 22.4			2.91
Углерод	$[C]_m$		77.946		
Сера	$[S]_m$		0.1908		
Водород	$[H]_m$		359.77		
Влажность	$[H2O]_m$	0	0.0014		
Негорючие компоненты	$[нег]_o$	0.03			

Таблица 2 - Расчет параметров выбросов и валовых выбросов вредных веществ при сжигании продукции на высотной факельной установке

Наименование определяемых величин	Источник информации, расчетные формулы	Результаты расчета
Массовый расход сжигаемой смеси G_r, г/с	Технологические исходные данные	0
Массовый расход сжигаемой смеси $G_т$, т/год	Технологические исходные данные	0
Объемный расход сжигаемой смеси B_r, м^3/с	$B_r = G_r / (\rho_r * 1000)$	0.0000
Молярная масса сжигаемой смеси m, кг/кмоль	Технологические исходные данные	65.1451
Плотность сжигаемой смеси ρ_r, кг/м3	ρ_r = m / 22.4	2.91
Полнота сгорания смеси η	Технологические исходные данные	0.9984
Скорость истечения газовой смеси $W_{ист}$, м/с	$W_{ист} = 4\ B_r / (3.14 * d^2) = 1.27\ B_r / d^2$	0.0000
Показатель адиабаты K	[методика, пункт 4.4.4.4]	1.3
Скорость распространения звука в газовой смеси $W_{зв}$, м/с	$W_{зв} = 91.5\ [K\ (T_0 + 273) / m]^{0.5}$	232.30211
Отношение $W_{ист}/W_{зв}$	$W_{ист}/W_{зв}$	0
Условие бессажевого горения (Wист/Wзв>0.2) не соблюдается		

Выбросы вредных веществ

код ЗВ	Наименование вещества	Расчетная формула		УВ, г/г	г/с	
	Азота диоксид NO_x	M = УВ * G, г/с		0.003	0	
301	Азота диоксид NO_2	%	80		0	
304	Азота оксид NO	%	13		0	
328	Сажа C	M = УВ * G, г/с		0.002	0	
330	Сера диоксид SO_2	$M=0.02[S]_m*G*\eta$, г/с		-	0	
333	Сероводород H_2S	$M=0.01[H_2S]_m*G*(1-\eta)$, г/с		-	0	
337	Углерод оксид CO	M = УВ * G, г/с		0.02	0	
410	Метан CH_4	M = УВ * G, г/с		0.0005	0	
1715	Метилмеркаптан	$M=0.01[RSH]_m*G*(1-\eta)$, г/с		-	0	
1728	Этилмеркаптан	$M=0.01[RSH]_m*G*(1-\eta)$, г/с		-	0	

1720	Пропилмеркаптан	$M=0.01[RSH]_m*G*(1-\eta)$, г/с	-	0	
1702	Бутилмеркаптан	$M=0.01[RSH]_m*G*(1-\eta)$, г/с	-	0	
	Углерод диоксид CO_2	$M=0.01G\{3.67\eta[C]_m+[CO_2]_m\} - M_{CO} - M_{CH4} - M_C$, г/с	-	0	

Параметры газовоздушной смеси		
Стехиометрическое количество воздуха для сжигания 1 м^3 углеводородной смеси V_0, м^3/м^3	$V_0=0.0476\{1.5[H_2S]+\sum(x+y/4)[C_xH_y]_o-[O_2]_o\}$	32.5746
Коэффициент избытка воздуха α	[методика, пункт 4.2.5]	1
Количество газовоздушной смеси, полученное при сжигании 1 м^3 углеводородной смеси $V_{пс}$, м^3/м^3	$V_{пс} = 1+\alpha V_0$	33.5746
Доля энергии, теряемой за счет излучения факела e	$e = 0.048\ (m)^{0.5}$	0.3874
Полнота сгорания смеси η	Технологические исходные данные	0.9984
Предварительная теплоемкость газовоздушной смеси $C_{пс}'$	[методика, пункт 4.2.6]	0.4
Низшая теплота сгорания смеси $Q_{нк}$, ккал/м^3	Qнг = 85.7[CH4]0 + 153.7[C2H6]0 + 222.6[C3H8]0 + 293.2[iC4H10]0 + 295.1[nC4H10]0 + 374.1[C5H12]0 + 413.6 Σ[C6H14]0 + 126.23[RSH]0 + 55.80[H2S]0 + 55.80[COS]0	31419.09
Влажность смеси γ, г/м3 [Приложение 3]	Технологические исходные данные	0.0420082
Низшая теплота сгорания с учетом пересчета $Q_{нк}$, ккал/м^3	$Q_{нк} = Q_{нг} \cdot 100/(100+0.124 \cdot \gamma)$	31417.453
Ориентировочное значение температуры горения $T_г'$	$T_г' = T_0 + Q_{нк} * (1-e) * \eta / (V_{пс} * C_{пс}')$	1480.7632
Теплоемкость газовоздушной смеси $C_{пс}$	[методика, табл.2]	0.38
Температура выбрасываемой газовоздушной смеси $T_г$, °C	$T_г = T_0 + Q_{нк} * (1-e) * n / (V_{пс} * C_{пс})$	1556
Расход выбрасываемой в атмосферу газовоздушной смеси V_1, м^3/с	$V_1 = B_г V_{пс}(273+T_г)/273$	0
Приведенный критерий Архимеда Ar	$Ar = 3.3\ W_{ист}^2\ \rho_г / (\rho_в\ g\ d)$	0
Длина факела $L_ф$, м	$L_ф = 15d$	16.0020
Высота источника выбросов H, м	$H = L_ф + h$	201.0000
Диаметр факела $D_ф$, м	$D_ф = 0.14\ L_ф + 0.49\ d$	2.76

ИЗА	**0312**	**Факел низкого давления**
ИВ	51	Отработанный газ из У-700 (V8)

Расчет выполнен по методике [3].

Исходные данные

Тип сжигаемой смеси (поток) углеводородная смесь	45
Максимальный часовой расход сжигаемой смеси Gк, кг/час	1798.04
Начальная температура сжигаемой смеси T_0, °C	50.00
Тип факельной установки	Высотная
Высота сопел факельной установки над уровнем подстилающей поверхности, h, м	185
Эквивалентный диаметр выходного сопла факельной установки, dэкв., м	1.0668
Полнота сгорания смеси η	1.00

Таблица 1 - Характеристика сжигаемой смеси.

Составляющие смеси		[%]об.*	[%]мас.*	Мол. масса состав-ляющих	Мол. масса смеси, m
Метан	CH_4	56.765	43.432	16.043	9.1068408
Этан	C_2H_6	10.297	14.77	30.07	3.0963134
Пропан	C_3H_8	0.0448	0.0943	44.097	0.0197579
Бутан	C_4H_{10}	0	0	58.123	0
Пентан и высшие	C_5H_{12}	0.052	0.2116	72.15	0.0374875
Азот	N_2	27.82	37.17	28.0135	7.7934015
Углерод диоксид	CO_2	0.0007	0.0015	44.01	0.0003155
Вода	H_2O	5.0138	4.3049	18	0.9024799
Диэтилдисульфид	$C_2H_5SSC_2H_5$	0	0	122.251	0
Кислород	O_2	0	0	31.9988	0
Сероокись углерода	COS	0.0027	0.0077	60.076	0.0016152
Сероводород	H_2S	0	0	34.082	0
Метилмеркаптаны	CH_4S	0.0037	0.0084	48.109	0.0017676
Этилмеркаптаны	C_2H_6S	0	0	62.136	0
Пропилмеркаптаны	C_3H_8S	0	0	76.163	0
Бутилмеркаптаны	$C_4H_{10}S$	0	0	90.189	0
Итого по смеси	расчет	100	100		**20.9600**
	* - технологические данные:				**21.3500**

Плотность смеси в газовой фазе $\rho_г$, кг/м^3		$\rho_г = m / 22.4$			0.95
Углерод	$[C]_m$		60.552		
Сера	$[S]_m$		0.0097		

Водород	$[H]_m$		421.3		
Влажность	$[H2O]_m$	0	4.3049		
Негорючие компоненты	$[нег]_o$	27.82			

Таблица 2 - Расчет параметров выбросов и валовых выбросов вредных веществ при сжигании продукции на высотной факельной установке

Наименование определяемых величин	Источник информации, расчетные формулы	Результаты расчета
Массовый расход сжигаемой смеси $G_г$, г/с	Технологические исходные данные	499.45571
Массовый расход сжигаемой смеси $G_т$, т/год	Технологические исходные данные	7
Объемный расход сжигаемой смеси $B_г$, м³/с	$B_г = G_г / (\rho_г * 1000)$	0.5240
Молярная масса сжигаемой смеси m, кг/кмоль	Технологические исходные данные	21.3500
Плотность сжигаемой смеси $\rho_г$, кг/м3	$\rho_г = m / 22.4$	0.95
Полнота сгорания смеси η	Технологические исходные данные	0.9984
Скорость истечения газовой смеси $W_{ист}$, м/с	$W_{ист} = 4 B_г / (3.14 * d^2) = 1.27 B_г / d^2$	0.5848
Показатель адиабаты K	[методика, пункт 4.4.4.4]	1.3
Скорость распространения звука в газовой смеси $W_{зв}$, м/с	$W_{зв} = 91.5 [K (T_0 + 273) / m]^{0.5}$	405.78416
Отношение $W_{ист}/W_{зв}$	$W_{ист}/W_{зв}$	0
Условие бессажевого горения (Wист/Wзв>0.2) не соблюдается		

Выбросы вредных веществ

код ЗВ	Наименование вещества	Расчетная формула		УВ, г/г	г/с	
	Азота диоксид NO_x	M = УВ * G, г/с		0.003	1.4984	
301	Азота диоксид NO_2	%	80		1.1987	
304	Азота оксид NO	%	13		0.1948	
328	Сажа C	M = УВ * G, г/с		0.002	0.9989	
330	Сера диоксид SO_2	$M=0.02[S]_m*G*\eta$, г/с		-	0.097	
333	Сероводород H_2S	$M=0.01[H_2S]_m*G*(1-\eta)$, г/с		-	0	
337	Углерод оксид CO	M = УВ * G, г/с		0.02	9.9891	
410	Метан CH_4	M = УВ * G, г/с		0.0005	0.2497	
1715	Метилмеркаптан	$M=0.01[RSH]_m*G*(1-\eta)$, г/с		-	6.7E-05	
1728	Этилмеркаптан	$M=0.01[RSH]_m*G*(1-\eta)$, г/с		-	0	
1720	Пропилмеркаптан	$M=0.01[RSH]_m*G*(1-\eta)$, г/с		-	0	
1702	Бутилмеркаптан	$M=0.01[RSH]_m*G*(1-\eta)$, г/с		-	0	
	Углерод диоксид CO_2	$M=0.01G\{3.67\eta[C]_m+[CO_2]_m\} - M_{CO} - M_{CH4} - M_C$, г/с		-	1096.91	

Параметры газовоздушной смеси

Стехиометрическое количество воздуха для сжигания 1 м³ углеводородной смеси V_0, м³/м³	$V_0=0.0476\{1.5[H_2S]+\sum(x+y/4)[C_xH_y]_o-[O_2]_o\}$ 7.1502
Коэффициент избытка воздуха α	[методика, пункт 4.2.5] 1
Количество газовоздушной смеси, полученное при сжигании 1 м³ углеводородной смеси $V_{пс}$, м³/м³	$V_{пс} = 1+\alpha V_0$ 8.1502
Доля энергии, теряемой за счет излучения факела e	$e = 0.048 (m)^{0.5}$ 0.2218
Полнота сгорания смеси η	Технологические исходные данные 0.9984
Предварительная теплоемкость газовоздушной смеси $C_{пс}'$	[методика, пункт 4.2.6] 0.4
Низшая теплота сгорания смеси $Q_{нк}$, ккал/м³	Qнг = 85.7[CH4]0 + 153.7[C2H6]0 + 222.6[C3H8]0 + 293.2[iC4H10]0 + 295.1[nC4H10]0 + 374.1[C5H12]0 + 413.6 Σ[C6H14]0 + 126.23[RSH]0 + 55.80[H2S]0 + 55.80[COS]0 6477.45
Влажность смеси γ, г/м3 [Приложение 3]	Технологические исходные данные 41.03078
Низшая теплота сгорания с учетом пересчета $Q_{нк}$, ккал/м³	$Q_{нк} = Q_{нг} \cdot 100/(100+0.124 \cdot \gamma)$ 6163.8488
Ориентировочное значение температуры горения $T_г'$	$T_г' = T_0 + Q_{нк} * (1-e) * \eta / (V_{пс} * C_{пс}')$ 1519.0063
Теплоемкость газовоздушной смеси $C_{пс}$	[методика, табл.2] 0.39
Температура выбрасываемой газовоздушной смеси $T_г$, °C	$T_г = T_0 + Q_{нк} * (1-e) * n / (V_{пс} * C_{пс})$ 1557
Расход выбрасываемой в атмосферу газовоздушной смеси V_1, м³/с	$V_1 = B_г V_{пс}(273+T_г)/273$ 28.63
Приведенный критерий Архимеда Ar	$Ar = 3.3 W_{ист}^2 \rho_г / (\rho_в g d)$ 0.0802919
Длина факела $L_ф$, м	$L_ф = 15d$ 16.0020
Высота источника выбросов H, м	$H = L_ф + h$ 201.0000
Диаметр факела $D_ф$, м	$D_ф = 0.14 L_ф + 0.49 d$ 2.76
Средняя скорость поступления в атмосферу газовоздушной смеси W_0, м/с	$W_0 = 4V_1 / (3.14 D_ф^2)$ 4.77

ИЗА	**0312**	**Факел низкого давления**
ИВ	52	ШФЛУ при опорожении аппаратов У700 при подготовке к ремонту (V8) / LPG from U700 for repair work

Расчет выполнен по методике [3].

Исходные данные

Тип сжигаемой смеси (поток)	углеводородная смесь	15

Максимальный часовой расход сжигаемой смеси Gк, кг/час	592.76
Начальная температура сжигаемой смеси T_0, °С	50.00
Тип факельной установки	Высотная
Высота сопел факельной установки над уровнем подстилающей поверхности, h, м	185
Эквивалентный диаметр выходного сопла факельной установки, dэкв., м	1.0668
Полнота сгорания смеси η	1.00

Таблица 1 - Характеристика сжигаемой смеси.

Составляющие смеси		[%]об.*	[%]мас.*	Мол. масса состав-ляющих	Мол. масса смеси, m
Метан	CH_4	9E-05	3E-05	16.043	1.492E-05
Этан	C_2H_6	1.2143	0.7374	30.07	0.365131
Пропан	C_3H_8	61.951	55.178	44.097	27.318331
Бутан	C_4H_{10}	26.173	30.723	58.123	15.212573
Пентан и высшие	C_5H_{12}	8.3642	12.384	72.15	6.0347697
Азот	N_2	0	0	28.0135	0
Углерод диоксид	CO_2	0.0008	0.0007	44.01	0.0003537
Вода	H_2O	2.0725	0.7534	18	0.3730466
Диэтилдисульфид	$C_2H_5SSC_2H_5$	0	0	122.251	0
Кислород	O_2	0	0	31.9988	0
Сероокись углерода	COS	3E-06	4E-06	60.076	1.78E-06
Сероводород	H_2S	0.0172	0.0119	34.082	0.0058715
Метилмеркаптаны	CH_4S	0.1679	0.1631	48.109	0.0807708
Этилмеркаптаны	C_2H_6S	0.0394	0.0495	62.136	0.0244939
Пропилмеркаптаны	C_3H_8S	0	0	76.163	0
Бутилмеркаптаны	$C_4H_{10}S$	0	0	90.189	0
Итого по смеси: расчет		100	100		**49.4154**
* - технологические данные:					**49.5400**

Плотность смеси в газовой фазе $\rho_г$, кг/м^3		$\rho_г$ = m / 22.4			2.21
Углерод	$[C]_m$		81.157		
Сера	$[S]_m$		0.1454		
Водород	$[H]_m$		392.53		
Влажность	$[H2O]_m$	0	0.7534		
Негорючие компоненты	$[нег]_o$	0.00			

Таблица 2 - Расчет параметров выбросов и валовых выбросов вредных веществ при сжигании продукции на высотной факельной установке

Наименование определяемых величин	Источник информации, расчетные формулы	Результаты расчета
Массовый расход сжигаемой смеси $G_г$, г/с	Технологические исходные данные	164.65456
Массовый расход сжигаемой смеси $G_т$, т/год	Технологические исходные данные	1
Объемный расход сжигаемой смеси $B_г$, м^3/с	$B_г = G_г / (\rho_г * 1000)$	0.0746
Молярная масса сжигаемой смеси m, кг/кмоль	Технологические исходные данные	49.5400
Плотность сжигаемой смеси $\rho_г$, кг/м3	$\rho_г$ = m / 22.4	2.21
Полнота сгорания смеси η	Технологические исходные данные	0.9984
Скорость истечения газовой смеси $W_{ист}$, м/с	$W_{ист} = 4\ B_г / (3.14 * d^2) = 1.27\ B_г / d^2$	0.0833
Показатель адиабаты K	[методика, пункт 4.4.4.4]	1.3
Скорость распространения звука в газовой смеси $W_{зв}$, м/с	$W_{зв} = 91.5\ [K\ (T_0 + 273) / m]^{0.5}$	266.38884
Отношение $W_{ист}/W_{зв}$	$W_{ист}/W_{зв}$	0

Условие бессажевого горения (Wист/Wзв>0.2) не соблюдается

Выбросы вредных веществ

код ЗВ	Наименование вещества	Расчетная формула		УВ, г/г	г/с	
	Азота диоксид NO_x	M = УВ * G, г/с		0.003	0.494	
301	Азота диоксид NO_2	%	80		0.3952	
304	Азота оксид NO	%	13		0.0642	
328	Сажа C	M = УВ * G, г/с		0.002	0.3293	
330	Сера диоксид SO_2	$M=0.02[S]_m*G*\eta$, г/с		-	0.4781	
333	Сероводород H_2S	$M=0.01[H_2S]_m*G*(1-\eta)$, г/с		-	3.1E-05	
337	Углерод оксид CO	M = УВ * G, г/с		0.02	3.2931	
410	Метан CH_4	M = УВ * G, г/с		0.0005	0.0823	
1715	Метилмеркаптан	$M=0.01[RSH]_m*G*(1-\eta)$, г/с		-	0.00043	
1728	Этилмеркаптан	$M=0.01[RSH]_m*G*(1-\eta)$, г/с		-	0.00013	
1720	Пропилмеркаптан	$M=0.01[RSH]_m*G*(1-\eta)$, г/с		-	0	
1702	Бутилмеркаптан	$M=0.01[RSH]_m*G*(1-\eta)$, г/с		-	0	
	Углерод диоксид CO_2	$M=0.01G\{3.67\eta[C]_m+[CO_2]_m\} - M_{CO} - M_{CH4} - M_C$, г/с		-	485.929	

Параметры газовоздушной смеси		
Стехиометрическое количество воздуха для сжигания 1 м^3 углеводородной смеси V_0, м^3/м^3	$V_0=0.0476\{1.5[H_2S]+\sum(x+y/4)[C_xH_y]_o-[O_2]_o\}$	26.2487
Коэффициент избытка воздуха α	[методика, пункт 4.2.5]	1
Количество газовоздушной смеси, полученное при сжигании 1 м^3 углеводородной смеси $V_{пс}$, м^3/м^3	$V_{пс} = 1+\alpha V_0$	27.2487
Доля энергии, теряемой за счет излучения факела e	$e = 0.048\ (m)^{0.5}$	0.3378
Полнота сгорания смеси η	Технологические исходные данные	0.9984
Предварительная теплоемкость газовоздушной смеси $C_{пс}'$	[методика, пункт 4.2.6]	0.4
Низшая теплота сгорания смеси $Q_{нк}$, ккал/м^3	Qнг = 85.7[CH4]0 + 153.7[C2H6]0 + 222.6[C3H8]0 + 293.2[iC4H10]0 + 295.1[nC4H10]0 + 374.1[C5H12]0 + 413.6 Σ[C6H14]0 + 126.23[RSH]0 + 55.80[H2S]0 + 55.80[COS]0	24806.95
Влажность смеси γ, г/м3 [Приложение 3]	Технологические исходные данные	16.620942
Низшая теплота сгорания с учетом пересчета $Q_{нк}$, ккал/м^3	$Q_{нк} = Q_{нг} \cdot 100/(100+0.124 \cdot \gamma)$	24306.007
Ориентировочное значение температуры горения $T_г'$	$T_г' = T_0 + Q_{нк} * (1-e) * \eta / (V_{пс} * C_{пс}')$	1524.2495
Теплоемкость газовоздушной смеси $C_{пс}$	[методика, табл.2]	0.39
Температура выбрасываемой газовоздушной смеси $T_г$, °C	$T_г = T_0 + Q_{нк} * (1-e) * n / (V_{пс} * C_{пс})$	1562
Расход выбрасываемой в атмосферу газовоздушной смеси V_1, м^3/с	$V_1 = B_г\ V_{пс}(273+T_г)/273$	13.67
Приведенный критерий Архимеда Ar	$Ar = 3.3\ W_{ист}^2\ \rho_г / (\rho_в\ g\ d)$	0.0037702
Длина факела $L_ф$, м	$L_ф = 15d$	16.0020
Высота источника выбросов H, м	$H = L_ф + h$	201.0000
Диаметр факела $D_ф$, м	$D_ф = 0.14\ L_ф + 0.49\ d$	2.76
Средняя скорость поступления в атмосферу газовоздушной смеси W_0, м/с	$W_0 = 4V_1 / (3.14\ D_ф^2)$	2.28

ИЗА	**0312**	**Факел низкого давления**
ИВ	61	Объем сжигаемого сухого газа при технологических сбоях(V9)

Расчет выполнен по методике [3].

Исходные данные

Тип сжигаемой смеси (поток) углеводородная смесь	20
Максимальный часовой расход сжигаемой смеси Gк, кг/час	233992.66
Начальная температура сжигаемой смеси T_0, °C	50.00
Тип факельной установки	Высотная
Высота сопел факельной установки над уровнем подстилающей поверхности, h, м	185
Эквивалентный диаметр выходного сопла факельной установки, dэкв., м	1.0668
Полнота сгорания смеси η	1.00

Таблица 1 - Характеристика сжигаемой смеси.

Составляющие смеси		[%]об.*	[%]мас.*	Мол. масса состав-ляющих	Мол. масса смеси, m
Метан	CH_4	84.023	72.617	16.043	13.479822
Этан	C_2H_6	12.109	19.619	30.07	3.6411956
Пропан	C_3H_8	1.9557	4.6471	44.097	0.8624198
Бутан	C_4H_{10}	0.139	0.4353	58.123	0.0807911
Пентан и высшие	C_5H_{12}	0	0	72.15	0
Азот	N_2	1.7597	2.6558	28.0135	0.492953
Углерод диоксид	CO_2	0	0	44.01	0
Вода	H_2O	0	0	18	0
Диэтилдисульфид	$C_2H_5SSC_2H_5$	0	0	122.251	0
Кислород	O_2	0.0107	0.0184	31.9988	0.0034091
Сероокись углерода	COS	0.0006	0.002	60.076	0.0003739
Сероводород	H_2S	0.0005	0.001	34.082	0.0001816
Метилмеркаптаны	CH_4S	0.0016	0.0042	48.109	0.0007801
Этилмеркаптаны	C_2H_6S	0	0	62.136	0
Пропилмеркаптаны	C_3H_8S	0	0	76.163	0
Бутилмеркаптаны	$C_4H_{10}S$	0	0	90.189	0
Итого по смеси	расчет	100	100		**18.5619**
	* - технологические данные:				**18.5615**

Плотность смеси в газовой фазе $\rho_г$, кг/м^3		$\rho_г = m / 22.4$			0.83
Углерод	$[C]_m$		75.46		
Сера	$[S]_m$		0.0048		

Водород	$[H]_m$		523.05		
Влажность	$[H2O]_m$	0	0.0000		
Негорючие компоненты	$[нег]_o$	1.76			

Таблица 2 - Расчет параметров выбросов и валовых выбросов вредных веществ при сжигании продукции на высотной факельной установке

Наименование определяемых величин	Источник информации, расчетные формулы	Результаты расчета
Массовый расход сжигаемой смеси $G_г$, г/с	Технологические исходные данные	64997.96
Массовый расход сжигаемой смеси $G_т$, т/год	Технологические исходные данные	16
Объемный расход сжигаемой смеси $B_г$, м^3/с	$B_г = G_г / (\rho_г * 1000)$	78.4394
Молярная масса сжигаемой смеси m, кг/кмоль	Технологические исходные данные	18.5615
Плотность сжигаемой смеси $\rho_г$, кг/м3	$\rho_г = m / 22.4$	0.83
Полнота сгорания смеси η	Технологические исходные данные	0.9984
Скорость истечения газовой смеси $W_{ист}$, м/с	$W_{ист} = 4 B_г / (3.14 * d^2) = 1.27 B_г / d^2$	87.5331
Показатель адиабаты K	[методика, пункт 4.4.4.4]	1.3
Скорость распространения звука в газовой смеси $W_{зв}$, м/с	$W_{зв} = 91.5 [K (T_0 + 273) / m]^{0.5}$	435.19853
Отношение $W_{ист}/W_{зв}$	$W_{ист}/W_{зв}$	0
Условие бессажевого горения (Wист/Wзв>0.2) не соблюдается		

Выбросы вредных веществ

код ЗВ	Наименование вещества	Расчетная формула		УВ, г/г	г/с	
	Азота диоксид NO_x	M = УВ * G, г/с		0.003	194.994	
301	Азота диоксид NO_2	%	80		155.995	
304	Азота оксид NO	%	13		25.3492	
328	Сажа C	M = УВ * G, г/с		0.002	129.996	
330	Сера диоксид SO_2	$M=0.02[S]_m*G*η$, г/с		-	6.2264	
333	Сероводород H_2S	$M=0.01[H_2S]_m*G*(1-η)$, г/с		-	0.001	
337	Углерод оксид CO	M = УВ * G, г/с		0.02	1299.96	
410	Метан CH_4	M = УВ * G, г/с		0.0005	32.499	
1715	Метилмеркаптан	$M=0.01[RSH]_m*G*(1-η)$, г/с		-	0.0044	
1728	Этилмеркаптан	$M=0.01[RSH]_m*G*(1-η)$, г/с		-	0	
1720	Пропилмеркаптан	$M=0.01[RSH]_m*G*(1-η)$, г/с		-	0	
1702	Бутилмеркаптан	$M=0.01[RSH]_m*G*(1-η)$, г/с		-	0	
	Углерод диоксид CO_2	$M=0.01G\{3.67η[C]_m+[CO_2]_m\} - M_{CO} - M_{CH4} - M_C$, г/с		-	178253	

Параметры газовоздушной смеси

Стехиометрическое количество воздуха для сжигания 1 м^3 углеводородной смеси V_0, м^3/м^3	$V_0=0.0476\{1.5[H_2S]+\sum(x+y/4)[C_xH_y]_o-[O_2]_o\}$ 10.5250
Коэффициент избытка воздуха α	[методика, пункт 4.2.5] 1
Количество газовоздушной смеси, полученное при сжигании 1 м^3 углеводородной смеси $V_{пс}$, м^3/м^3	$V_{пс} = 1+αV_0$ 11.5250
Доля энергии, теряемой за счет излучения факела e	$e = 0.048 (m)^{0.5}$ 0.2068
Полнота сгорания смеси η	Технологические исходные данные 0.9984
Предварительная теплоемкость газовоздушной смеси $C_{пс}'$	[методика, пункт 4.2.6] 0.4
Низшая теплота сгорания смеси $Q_{нк}$, ккал/м^3	Qнг = 85.7[CH4]0 + 153.7[C2H6]0 + 222.6[C3H8]0 + 293.2[iC4H10]0 + 295.1[nC4H10]0 + 374.1[C5H12]0 + 413.6 Σ[C6H14]0 + 126.23[RSH]0 + 55.80[H2S]0 + 55.80[COS]0 9538.31
Влажность смеси γ, г/м3 [Приложение 3]	Технологические исходные данные 0
Низшая теплота сгорания с учетом пересчета $Q_{нк}$, ккал/м^3	$Q_{нк} =Q_{нг}•100/(100+0.124•γ)$ 9538.3109
Ориентировочное значение температуры горения $T_г'$	$T_г' = T_0 + Q_{нк} * (1-e) * η / (V_{пс} * C_{пс}')$ 1688.5449
Теплоемкость газовоздушной смеси $C_{пс}$	[методика, табл.2] 0.39
Температура выбрасываемой газовоздушной смеси $T_г$, °C	$T_г = T_0 + Q_{нк} * (1-e) * n / (V_{пс} * C_{пс})$ 1731
Расход выбрасываемой в атмосферу газовоздушной смеси V_1, м^3/с	$V_1 = B_г V_{пс}(273+T_г)/273$ 6636.07
Приведенный критерий Архимеда Ar	$Ar = 3.3 W_{ист}^2 \rho_г / (\rho_в g d)$ 1564.0896
Длина факела $L_ф$, м	$L_ф = 15d$ 16.0020
Высота источника выбросов H, м	$H = L_ф + h$ 201.0000
Диаметр факела $D_ф$, м	$D_ф = 0.14 L_ф + 0.49 d$ 2.76
Средняя скорость поступления в атмосферу газовоздушной смеси W_0, м/с	$W_0 = 4V_1 / (3.14 D_ф^2)$ 1106.36

ИЗА	**0312**	**Факел низкого давления**
ИВ	62	Объем сжигаемого обессеренного газа при технологических сбоях(V9)

Расчет выполнен по методике [3].

Исходные данные

Тип сжигаемой смеси (поток)	углеводородная смесь	13
Максимальный часовой расход сжигаемой смеси Gк, кг/час		0.00

Начальная температура сжигаемой смеси T_0, °С	50.00
Тип факельной установки	Высотная
Высота сопел факельной установки над уровнем подстилающей поверхности, h, м	185
Эквивалентный диаметр выходного сопла факельной установки, dэкв., м	1.0668
Полнота сгорания смеси η	1.00

Таблица 1 - Характеристика сжигаемой смеси.

Составляющие смеси		[%]об.*	[%]мас.*	Мол. масса состав-ляющих	Мол. масса смеси, m
Метан	CH_4	78.467	60.171	16.043	12.588439
Этан	C_2H_6	11.445	16.453	30.07	3.4415783
Пропан	C_3H_8	4.5989	9.696	44.097	2.0279829
Бутан	C_4H_{10}	2.206	6.1297	58.123	1.2822148
Пентан и высшие	C_5H_{12}	1.4001	5.1567	72.15	1.0101633
Азот	N_2	1.5377	2.0592	28.0135	0.4307766
Углерод диоксид	CO_2	0.0005	0.001	44.01	0.0002126
Вода	H_2O	0.3252	0.2799	18	0.0585446
Диэтилдисульфид	$C_2H_5SSC_2H_5$	0	0	122.251	0
Кислород	O_2	0	0	31.9988	0
Сероокись углерода	COS	0.0097	0.028	60.076	0.0058485
Сероводород	H_2S	0.0002	0.0003	34.082	6.805E-05
Метилмеркаптаны	CH_4S	0.0067	0.0155	48.109	0.0032386
Этилмеркаптаны	C_2H_6S	0.0016	0.0049	62.136	0.0010186
Пропилмеркаптаны	C_3H_8S	0.0009	0.0034	76.163	0.0007032
Бутилмеркаптаны	$C_4H_{10}S$	0.0002	0.0007	90.189	0.0001528
Итого по смеси	расчет	100	100		**20.8509**
	* - технологические данные:				**20.9300**

Плотность смеси в газовой фазе $\rho_г$, кг/м^3		$\rho_г$ = m / 22.4		0.93
Углерод	$[C]_m$		76.282	
Сера	$[S]_m$		0.0297	
Водород	$[H]_m$		498.08	
Влажность	$[H2O]_m$	0	0.2799	
Негорючие компоненты	$[нег]_o$	1.54		

Таблица 2 - Расчет параметров выбросов и валовых выбросов вредных веществ при сжигании продукции на высотной факельной установке

Наименование определяемых величин	Источник информации, расчетные формулы	Результаты расчета
Массовый расход сжигаемой смеси $G_г$, г/с	Технологические исходные данные	0
Массовый расход сжигаемой смеси $G_т$, т/год	Технологические исходные данные	0
Объемный расход сжигаемой смеси $B_г$, м^3/с	$B_г = G_г / (\rho_г * 1000)$	0.0000
Молярная масса сжигаемой смеси m, кг/кмоль	Технологические исходные данные	20.9300
Плотность сжигаемой смеси $\rho_г$, кг/м3	$\rho_г$ = m / 22.4	0.93
Полнота сгорания смеси η	Технологические исходные данные	0.9984
Скорость истечения газовой смеси $W_{ист}$, м/с	$W_{ист} = 4\ B_г / (3.14 * d^2) = 1.27\ B_г / d^2$	0.0000
Показатель адиабаты K	[методика, пункт 4.4.4.4]	1.3
Скорость распространения звука в газовой смеси $W_{зв}$, м/с	$W_{зв} = 91.5\ [K\ (T_0 + 273) / m]^{0.5}$	409.83535
Отношение $W_{ист}/W_{зв}$	$W_{ист}/W_{зв}$	0
Условие бессажевого горения (Wист/Wзв>0.2) не соблюдается		

Выбросы вредных веществ

код ЗВ	Наименование вещества	Расчетная формула		УВ, г/г	г/с	
	Азота диоксид NO_x	M = УВ * G, г/с		0.003	0	
301	Азота диоксид NO_2	%	80		0	
304	Азота оксид NO	%	13		0	
328	Сажа C	M = УВ * G, г/с		0.002	0	
330	Сера диоксид SO_2	$M=0.02[S]_m*G*\eta$, г/с		-	0	
333	Сероводород H_2S	$M=0.01[H_2S]_m*G*(1-\eta)$, г/с		-	0	
337	Углерод оксид CO	M = УВ * G, г/с		0.02	0	
410	Метан CH_4	M = УВ * G, г/с		0.0005	0	
1715	Метилмеркаптан	$M=0.01[RSH]_m*G*(1-\eta)$, г/с		-	0	
1728	Этилмеркаптан	$M=0.01[RSH]_m*G*(1-\eta)$, г/с		-	0	
1720	Пропилмеркаптан	$M=0.01[RSH]_m*G*(1-\eta)$, г/с		-	0	
1702	Бутилмеркаптан	$M=0.01[RSH]_m*G*(1-\eta)$, г/с		-	0	
	Углерод диоксид CO_2	$M=0.01G\{3.67\eta[C]_m+[CO_2]_m\} - M_{CO} - M_{CH4} - M_C$, г/с		-	0	

Параметры газовоздушной смеси

Стехиометрическое количество воздуха для сжигания 1 м^3 углеводородной смеси V_0, м^3/м^3	$V_0=0.0476\{1.5[H_2S]+\sum(x+y/4)[C_xH_y]_o-[O_2]_o\}$	11.6880
Коэффициент избытка воздуха α	[методика, пункт 4.2.5]	1
Количество газовоздушной смеси, полученное	$V_{пс} = 1+\alpha V_0$	12.6880

при сжигании 1 м^3 углеводородной смеси $V_{пс}$, м^3/м^3		
Доля энергии, теряемой за счет излучения факела e	$e = 0.048 (m)^{0.5}$	0.2196
Полнота сгорания смеси η	Технологические исходные данные	0.9984
Предварительная теплоемкость газовоздушной смеси $C_{пс}'$	[методика, пункт 4.2.6]	0.4
Низшая теплота сгорания смеси $Q_{нк}$, ккал/м^3	Qнг = 85.7[CH4]0 + 153.7[C2H6]0 + 222.6[C3H8]0 + 293.2[iC4H10]0 + 295.1[nC4H10]0 + 374.1[C5H12]0 + 413.6 Σ[C6H14]0 + 126.23[RSH]0 + 55.80[H2S]0 + 55.80[COS]0	10679.79
Влажность смеси γ, г/м3 [Приложение 3]	Технологические исходные данные	2.6152136
Низшая теплота сгорания с учетом пересчета $Q_{нк}$, ккал/м^3	$Q_{нк} = Q_{нг} \cdot 100/(100+0.124 \cdot \gamma)$	10645.27
Ориентировочное значение температуры горения $T_г'$	$T_г' = T_0 + Q_{нк} * (1-e) * \eta / (V_{пс} * C_{пс}')$	1684.2861
Теплоемкость газовоздушной смеси $C_{пс}$	[методика, табл.2]	0.39
Температура выбрасываемой газовоздушной смеси $T_г$, °C	$T_г = T_0 + Q_{нк} * (1-e) * n / (V_{пс} * C_{пс})$	1726
Расход выбрасываемой в атмосферу газовоздушной смеси V_1, м^3/с	$V_1 = B_г V_{пс}(273+T_г)/273$	0
Приведенный критерий Архимеда Ar	$Ar = 3.3 W_{ист}^2 \rho_г / (\rho_в g d)$	0
Длина факела $L_ф$, м	$L_ф = 15d$	16.0020
Высота источника выбросов H, м	$H = L_ф + h$	201.0000
Диаметр факела $D_ф$, м	$D_ф = 0.14 L_ф + 0.49 d$	2.76
Средняя скорость поступления в атмосферу газовоздушной смеси W_0, м/с	$W_0 = 4V_1 / (3.14 D_ф^2)$	0

ИЗА	**0312**	**Факел низкого давления**
ИВ	63	Объем сжигаемого некондиционного обессеренного газа при технологических сбоях(V9)

Расчет выполнен по методике [3].

Исходные данные

Тип сжигаемой смеси (поток) углеводородная смесь	14
Максимальный часовой расход сжигаемой смеси Gк, кг/час	0.00
Начальная температура сжигаемой смеси T_0, °C	50.00
Тип факельной установки	Высотная
Высота сопел факельной установки над уровнем подстилающей поверхности, h, м	185
Эквивалентный диаметр выходного сопла факельной установки, dэкв., м	1.0668
Полнота сгорания смеси η	1.00

Таблица 1 - Характеристика сжигаемой смеси.

Составляющие смеси		[%]об.*	[%]мас.*	Мол. масса состав-ляющих	Мол. масса смеси, m
Метан	CH_4	78.461	60.164	16.043	12.587554
Этан	C_2H_6	11.444	16.452	30.07	3.4413364
Пропан	C_3H_8	4.5986	9.6949	44.097	2.0278404
Бутан	C_4H_{10}	2.2059	6.129	58.123	1.2821246
Пентан и высшие	C_5H_{12}	1.4001	5.1565	72.15	1.0101647
Азот	N_2	1.5376	2.059	28.0135	0.4307463
Углерод диоксид	CO_2	0.0005	0.001	44.01	0.0002125
Вода	H_2O	0.3252	0.2799	18	0.0585405
Диэтилдисульфид	$C_2H_5SSC_2H_5$	0	0	122.251	0
Кислород	O_2	0	0	31.9988	0
Сероокись углерода	COS	0.0097	0.028	60.076	0.0058481
Сероводород	H_2S	0.0071	0.0116	34.082	0.002429
Метилмеркаптаны	CH_4S	0.0067	0.0155	48.109	0.0032384
Этилмеркаптаны	C_2H_6S	0.0016	0.0049	62.136	0.0010185
Пропилмеркаптаны	C_3H_8S	0.0009	0.0034	76.163	0.0007032
Бутилмеркаптаны	$C_4H_{10}S$	0.0002	0.0007	90.189	0.0001528
Итого по смеси	расчет	100	100		**20.8519**
	* - технологические данные:				**20.9300**

Плотность смеси в газовой фазе $\rho_г$, кг/м^3		$\rho_г = m / 22.4$			0.93
Углерод	$[C]_m$		76.277		
Сера	$[S]_m$		0.0403		
Водород	$[H]_m$		498.06		
Влажность	$[H2O]_m$	0	0.2799		
Негорючие компоненты	$[нег]_o$	1.54			

Таблица 2 - Расчет параметров выбросов и валовых выбросов вредных веществ при сжигании продукции на высотной факельной установке

Наименование определяемых величин	Источник информации, расчетные формулы	Результаты расчета

Массовый расход сжигаемой смеси $G_г$, г/с	Технологические исходные данные				0
Массовый расход сжигаемой смеси $G_т$, т/год	Технологические исходные данные				0
Объемный расход сжигаемой смеси $B_г$, $м^3/с$	$B_г = G_г / (\rho_г * 1000)$				0.0000
Молярная масса сжигаемой смеси m, кг/кмоль	Технологические исходные данные				20.9300
Плотность сжигаемой смеси $\rho_г$, кг/м3	$\rho_г = m / 22.4$				0.93
Полнота сгорания смеси η	Технологические исходные данные				0.9984
Скорость истечения газовой смеси $W_{ист}$, м/с	$W_{ист} = 4 B_г / (3.14 * d^2) = 1.27 B_г / d^2$				0.0000
Показатель адиабаты K	[методика, пункт 4.4.4.4]				1.3
Скорость распространения звука в газовой смеси $W_{зв}$, м/с	$W_{зв} = 91.5 [K (T_0 + 273) / m]^{0.5}$				409.83535
Отношение $W_{ист}/W_{зв}$	$W_{ист}/W_{зв}$				0
Условие бессажевого горения (Wист/Wзв>0.2) не соблюдается					
Выбросы вредных веществ					
код ЗВ	Наименование вещества	Расчетная формула		УВ, г/г	г/с	
	Азота диоксид NO_x	M = УВ * G, г/с		0.003	0	
301	Азота диоксид NO_2	%	80		0	
304	Азота оксид NO	%	13		0	
328	Сажа C	M = УВ * G, г/с		0.002	0	
330	Сера диоксид SO_2	$M=0.02[S]_m*G*\eta$, г/с		-	0	
333	Сероводород H_2S	$M=0.01[H_2S]_m*G*(1-\eta)$, г/с		-	0	
337	Углерод оксид CO	M = УВ * G, г/с		0.02	0	
410	Метан CH_4	M = УВ * G, г/с		0.0005	0	
1715	Метилмеркаптан	$M=0.01[RSH]_m*G*(1-\eta)$, г/с		-	0	
1728	Этилмеркаптан	$M=0.01[RSH]_m*G*(1-\eta)$, г/с		-	0	
1720	Пропилмеркаптан	$M=0.01[RSH]_m*G*(1-\eta)$, г/с		-	0	
1702	Бутилмеркаптан	$M=0.01[RSH]_m*G*(1-\eta)$, г/с		-	0	
	Углерод диоксид CO_2	$M=0.01G\{3.67\eta[C]_m+[CO_2]_m\} - M_{CO} - M_{CH4} - M_C$, г/с		-	0	
Параметры газовоздушной смеси						
Стехиометрическое количество воздуха для сжигания 1 $м^3$ углеводородной смеси V_0, $м^3/м^3$	$V_0=0.0476\{1.5[H_2S]+\sum(x+y/4)[C_xH_y]_o-[O_2]_o\}$					11.6877
Коэффициент избытка воздуха α	[методика, пункт 4.2.5]					1
Количество газовоздушной смеси, полученное при сжигании 1 $м^3$ углеводородной смеси $V_{пс}$, $м^3/м^3$	$V_{пс} = 1+\alpha V_0$					12.6877
Доля энергии, теряемой за счет излучения факела e	$e = 0.048 (m)^{0.5}$					0.2196
Полнота сгорания смеси η	Технологические исходные данные					0.9984
Предварительная теплоемкость газовоздушной смеси $C_{пс}'$	[методика, пункт 4.2.6]					0.4
Низшая теплота сгорания смеси $Q_{нк}$, ккал/$м^3$	Qнг = 85.7[CH4]0 + 153.7[C2H6]0 + 222.6[C3H8]0 + 293.2[iC4H10]0 + 295.1[nC4H10]0 + 374.1[C5H12]0 + 413.6 Σ[C6H14]0 + 126.23[RSH]0 + 55.80[H2S]0 + 55.80[COS]0					10679.46
Влажность смеси γ, г/м3 [Приложение 3]	Технологические исходные данные					2.6149078
Низшая теплота сгорания с учетом пересчета $Q_{нк}$, ккал/$м^3$	$Q_{нк} = Q_{нг} \cdot 100/(100+0.124 \cdot \gamma)$					10644.948
Ориентировочное значение температуры горения $T_г'$	$T_г' = T_0 + Q_{нк} * (1-e) * \eta / (V_{пс} * C_{пс}')$					1684.2739
Теплоемкость газовоздушной смеси $C_{пс}$	[методика, табл.2]					0.39
Температура выбрасываемой газовоздушной смеси $T_г$, °C	$T_г = T_0 + Q_{нк} * (1-e) * n / (V_{пс} * C_{пс})$					1726
Расход выбрасываемой в атмосферу газовоздушной смеси V_1, $м^3/с$	$V_1 = B_г V_{пс}(273+T_г)/273$					0
Приведенный критерий Архимеда Ar	$Ar = 3.3 W_{ист}^2 \rho_г / (\rho_в g d)$					0
Длина факела $L_ф$, м	$L_ф = 15d$					16.0020
Высота источника выбросов H, м	$H = L_ф + h$					201.0000
Диаметр факела $D_ф$, м	$D_ф = 0.14 L_ф + 0.49 d$					2.76
Средняя скорость поступления в атмосферу газовоздушной смеси W_0, м/с	$W_0 = 4V_1 / (3.14 D_ф^2)$					0

ИЗА	**0312**	**Факел низкого давления**	
ИВ	64	Объем сжигаемого сырого газа при технологических сбоях(V9)	
Расчет выполнен по методике [3].			
Исходные данные			
Тип сжигаемой смеси (поток)		углеводородная смесь	42
Максимальный часовой расход сжигаемой смеси Gк, кг/час			200566.05
Начальная температура сжигаемой смеси T_0, °C			50.00
Тип факельной установки			Высотная
Высота сопел факельной установки над уровнем подстилающей поверхности, h, м			185

Эквивалентный диаметр выходного сопла факельной установки, dэкв., м	1.0668
Полнота сгорания смеси η	1.00

Таблица 1 - Характеристика сжигаемой смеси.

Составляющие смеси		[%]об.*	[%]мас.*	Мол. масса состав-ляющих	Мол. масса смеси, m
Метан	CH_4	17.985	8.5853	16.043	2.8853281
Этан	C_2H_6	17.606	15.755	30.07	5.2940115
Пропан	C_3H_8	18.076	23.724	44.097	7.9711583
Бутан	C_4H_{10}	4.0221	6.957	58.123	2.3377723
Пентан и высшие	C_5H_{12}	1.2503	2.809	72.15	0.9020943
Азот	N_2	0.1218	0.1015	28.0135	0.034121
Углерод диоксид	CO_2	2.267	2.9692	44.01	0.9976929
Вода	H_2O	0.3901	0.209	18	0.0702261
Диэтилдисульфид	$C_2H_5SSC_2H_5$	0	0	122.251	0
Кислород	O_2	0	0	31.9988	0
Сероокись углерода	COS	0.0528	0.0944	60.076	0.0317249
Сероводород	H_2S	38.184	38.728	34.082	13.013882
Метилмеркаптаны	CH_4S	0.0393	0.0563	48.109	0.0189061
Этилмеркаптаны	C_2H_6S	0.0047	0.0086	62.136	0.0028987
Пропилмеркаптаны	C_3H_8S	0.0008	0.0017	76.163	0.0005755
Бутилмеркаптаны	$C_4H_{10}S$	0.0001	0.0003	90.189	9.044E-05
Итого по смеси — расчет		100	100		**33.5605**
Итого по смеси — * - технологические данные:					**33.6086**

Плотность смеси в газовой фазе $\rho_г$, кг/м^3		$\rho_г$ = m / 22.4			1.50
Углерод	$[C]_m$		47.505		
Сера	$[S]_m$		36.5280		
Водород	$[H]_m$		309.97		
Влажность	$[H2O]_m$	0	0.2090		
Негорючие компоненты	$[нег]_o$	2.39			

Таблица 2 - Расчет параметров выбросов и валовых выбросов вредных веществ при сжигании продукции на высотной факельной установке

Наименование определяемых величин	Источник информации, расчетные формулы	Результаты расчета
Массовый расход сжигаемой смеси $G_г$, г/с	Технологические исходные данные	55712.793
Массовый расход сжигаемой смеси $G_т$, т/год	Технологические исходные данные	112
Объемный расход сжигаемой смеси $B_г$, м^3/с	$B_г = G_г / (\rho_г * 1000)$	37.1323
Молярная масса сжигаемой смеси m, кг/кмоль	Технологические исходные данные	33.6086
Плотность сжигаемой смеси $\rho_г$, кг/м3	$\rho_г$ = m / 22.4	1.50
Полнота сгорания смеси η	Технологические исходные данные	0.9984
Скорость истечения газовой смеси $W_{ист}$, м/с	$W_{ист} = 4\ B_г / (3.14 * d^2) = 1.27\ B_г / d^2$	41.4371
Показатель адиабаты K	[методика, пункт 4.4.4.4]	1.3
Скорость распространения звука в газовой смеси $W_{зв}$, м/с	$W_{зв} = 91.5\ [K\ (T_0 + 273) / m]^{0.5}$	323.42126
Отношение $W_{ист}/W_{зв}$	$W_{ист}/W_{зв}$	0

Условие бессажевого горения (Wист/Wзв>0.2) не соблюдается

Выбросы вредных веществ

код ЗВ	Наименование вещества	Расчетная формула		УВ, г/г	г/с	
	Азота диоксид NO_x	M = УВ * G, г/с		0.003	167.138	
301	Азота диоксид NO_2	%	80		133.711	
304	Азота оксид NO	%	13		21.728	
328	Сажа C	M = УВ * G, г/с		0.002	111.426	
330	Сера диоксид SO_2	$M=0.02[S]_m*G*\eta$, г/с		-	40636.5	
333	Сероводород H_2S	$M=0.01[H_2S]_m*G*(1-\eta)$, г/с		-	34.5223	
337	Углерод оксид CO	M = УВ * G, г/с		0.02	1114.26	
410	Метан CH_4	M = УВ * G, г/с		0.0005	27.8564	
1715	Метилмеркаптан	$M=0.01[RSH]_m*G*(1-\eta)$, г/с		-	0.0502	
1728	Этилмеркаптан	$M=0.01[RSH]_m*G*(1-\eta)$, г/с		-	0.0077	
1720	Пропилмеркаптан	$M=0.01[RSH]_m*G*(1-\eta)$, г/с		-	0.0015	
1702	Бутилмеркаптан	$M=0.01[RSH]_m*G*(1-\eta)$, г/с		-	0.00024	
	Углерод диоксид CO_2	$M=0.01G\{3.67\eta[C]_m+[CO_2]_m\} - M_{CO} - M_{CH4} - M_C$, г/с		-	97376.5	

Параметры газовоздушной смеси

Стехиометрическое количество воздуха для сжигания 1 м^3 углеводородной смеси V_0, м^3/м^3	$V_0=0.0476\{1.5[H_2S]+\sum(x+y/4)[C_xH_y]_o-[O_2]_o\}$	13.2903
Коэффициент избытка воздуха α	[методика, пункт 4.2.5]	1
Количество газовоздушной смеси, полученное при сжигании 1 м^3 углеводородной смеси $V_{пс}$, м^3/м^3	$V_{пс} = 1+\alpha V_0$	14.2903
Доля энергии, теряемой за счет излучения факела e	$e = 0.048\ (m)^{0.5}$	0.2783

Полнота сгорания смеси η	Технологические исходные данные	0.9984
Предварительная теплоемкость газовоздушной смеси $C_{пс}'$	[методика, пункт 4.2.6]	0.4
Низшая теплота сгорания смеси $Q_{нк}$, ккал/м^3	Qнг = 85.7[CH4]0 + 153.7[C2H6]0 + 222.6[C3H8]0 + 293.2[iC4H10]0 + 295.1[nC4H10]0 + 374.1[C5H12]0 + 413.6 Σ[C6H14]0 + 126.23[RSH]0 + 55.80[H2S]0 + 55.80[COS]0	12057.40
Влажность смеси γ, г/м3 [Приложение 3]	Технологические исходные данные	3.1357723
Низшая теплота сгорания с учетом пересчета $Q_{нк}$, ккал/м^3	$Q_{нк} = Q_{нг} \cdot 100/(100+0.124 \cdot \gamma)$	12010.7
Ориентировочное значение температуры горения $T_г'$	$T_г' = T_0 + Q_{нк} * (1-e) * \eta / (V_{пс} * C_{пс}')$	1564.0753
Теплоемкость газовоздушной смеси $C_{пс}$	[методика, табл.2]	0.39
Температура выбрасываемой газовоздушной смеси $T_г$, °С	$T_г = T_0 + Q_{нк} * (1-e) * n / (V_{пс} * C_{пс})$	1603
Расход выбрасываемой в атмосферу газовоздушной смеси V_1, м^3/с	$V_1 = B_г V_{пс}(273+T_г)/273$	3646.38
Приведенный критерий Архимеда Ar	$Ar = 3.3 W_{ист}^2 \rho_г / (\rho_в g d)$	634.65004
Длина факела $L_ф$, м	$L_ф = 15d$	16.0020
Высота источника выбросов H, м	$H = L_ф + h$	201.0000
Диаметр факела $D_ф$, м	$D_ф = 0.14 L_ф + 0.49 d$	2.76
Средняя скорость поступления в атмосферу газовоздушной смеси W_0, м/с	$W_0 = 4V_1 / (3.14 D_ф^2)$	607.92

ИЗА	**0312**	**Факел низкого давления**			
ИВ	65	Объем сжигаемого кислого газа при технологических сбоях(V9)			
Расчет выполнен по методике [3].					
Исходные данные					
Тип сжигаемой смеси (поток)		углеводородная смесь			10
Максимальный часовой расход сжигаемой смеси Gк, кг/час					11071.64
Начальная температура сжигаемой смеси T_0, °С					50.00
Тип факельной установки					Высотная
Высота сопел факельной установки над уровнем подстилающей поверхности, h, м					185
Эквивалентный диаметр выходного сопла факельной установки, dэкв., м					1.0668
Полнота сгорания смеси η					1.00

Таблица 1 - Характеристика сжигаемой смеси.

Составляющие смеси		[%]об.*	[%]мас.*	Мол. масса состав-ляющих	Мол. масса смеси, m
Метан	CH_4	0.165	0.0751	16.043	0.026476
Этан	C_2H_6	0.02	0.0171	30.07	0.006011
Пропан	C_3H_8	0.0124	0.0155	44.097	0.005458
Бутан	C_4H_{10}	0.0034	0.0056	58.123	0.001972
Пентан и высшие	C_5H_{12}	0.0148	0.0357	72.15	0.0106982
Азот	N_2	0.0005	0.0004	28.0135	0.0001453
Углерод диоксид	CO_2	19.368	24.185	44.01	8.5238954
Вода	H_2O	4.6129	2.3558	18	0.8303151
Диэтилдисульфид	$C_2H_5SSC_2H_5$	0	0	122.251	0
Кислород	O_2	0	0	31.9988	0
Сероокись углерода	COS	0.0024	0.0041	60.076	0.0014571
Сероводород	H_2S	75.776	73.271	34.082	25.826129
Метилмеркаптаны	CH_4S	0.0193	0.0264	48.109	0.0093034
Этилмеркаптаны	C_2H_6S	0.0047	0.0083	62.136	0.0029205
Пропилмеркаптаны	C_3H_8S	0	0	76.163	0
Бутилмеркаптаны	$C_4H_{10}S$	0	0	90.189	0
Итого по смеси	расчет	100	100		**35.2448**
	* - технологические данные:				**35.2500**
Плотность смеси в газовой фазе $\rho_г$, кг/м^3		$\rho_г = m / 22.4$			1.57
Углерод	$[C]_m$		0.1524		
Сера	$[S]_m$		68.9570		
Водород	$[H]_m$		120.38		
Влажность	$[H2O]_m$	0	2.3558		
Негорючие компоненты	$[нег]_o$	19.37			

Таблица 2 - Расчет параметров выбросов и валовых выбросов вредных веществ при сжигании продукции на высотной факельной установке

Наименование определяемых величин	Источник информации, расчетные формулы	Результаты расчета
Массовый расход сжигаемой смеси $G_г$, г/с	Технологические исходные данные	3075.456
Массовый расход сжигаемой смеси $G_т$, т/год	Технологические исходные данные	29
Объемный расход сжигаемой смеси $B_г$, м^3/с	$B_г = G_г / (\rho_г * 1000)$	1.9543
Молярная масса сжигаемой смеси m, кг/кмоль	Технологические исходные данные	35.2500

Плотность сжигаемой смеси $\rho_г$, кг/м3		$\rho_г = m / 22.4$			1.57
Полнота сгорания смеси η		Технологические исходные данные			0.9984
Скорость истечения газовой смеси $W_{ист}$, м/с		$W_{ист} = 4 B_г / (3.14 * d^2) = 1.27 B_г / d^2$			2.1809
Показатель адиабаты K		[методика, пункт 4.4.4.4]			1.3
Скорость распространения звука в газовой смеси $W_{зв}$, м/с		$W_{зв} = 91.5 [K (T_0 + 273) / m]^{0.5}$			315.80171
Отношение $W_{ист}/W_{зв}$		$W_{ист}/W_{зв}$			0
Условие бессажевого горения (Wист/Wзв>0.2) не соблюдается					
Выбросы вредных веществ					
код ЗВ	Наименование вещества	Расчетная формула		УВ, г/г	г/с	
	Азота диоксид NO_x	M = УВ * G, г/с		0.003	9.2264	
301	Азота диоксид NO_2	%	80		7.3811	
304	Азота оксид NO	%	13		1.1994	
328	Сажа C	M = УВ * G, г/с		0.002	6.1509	
330	Сера диоксид SO_2	$M=0.02[S]_m*G*\eta$, г/с		-	4234.7	
333	Сероводород H_2S	$M=0.01[H_2S]_m*G*(1-\eta)$, г/с		-	3.6055	
337	Углерод оксид CO	M = УВ * G, г/с		0.02	61.5091	
410	Метан CH_4	M = УВ * G, г/с		0.0005	1.5377	
1715	Метилмеркаптан	$M=0.01[RSH]_m*G*(1-\eta)$, г/с		-	0.0013	
1728	Этилмеркаптан	$M=0.01[RSH]_m*G*(1-\eta)$, г/с		-	0.00041	
1720	Пропилмеркаптан	$M=0.01[RSH]_m*G*(1-\eta)$, г/с		-	0	
1702	Бутилмеркаптан	$M=0.01[RSH]_m*G*(1-\eta)$, г/с		-	0	
	Углерод диоксид CO_2	$M=0.01G\{3.67\eta[C]_m+[CO_2]_m\} - M_{CO} - M_{CH4} - M_C$, г/с		-	691.765	
Параметры газовоздушной смеси						
Стехиометрическое количество воздуха для сжигания 1 м³ углеводородной смеси V_0, м³/м³		$V_0=0.0476\{1.5[H_2S]+\sum(x+y/4)[C_xH_y]_o-[O_2]_o\}$			4.5193	
Коэффициент избытка воздуха α		[методика, пункт 4.2.5]			1	
Количество газовоздушной смеси, полученное при сжигании 1 м³ углеводородной смеси $V_{пс}$, м³/м³		$V_{пс} = 1+\alpha V_0$			5.5193	
Доля энергии, теряемой за счет излучения факела e		$e = 0.048 (m)^{0.5}$			0.2850	
Полнота сгорания смеси η		Технологические исходные данные			0.9984	
Предварительная теплоемкость газовоздушной смеси $C_{пс}'$		[методика, пункт 4.2.6]			0.4	
Низшая теплота сгорания смеси $Q_{нк}$, ккал/м³		Qнг = 85.7[CH4]0 + 153.7[C2H6]0 + 222.6[C3H8]0 + 293.2[iC4H10]0 + 295.1[nC4H10]0 + 374.1[C5H12]0 + 413.6 Σ[C6H14]0 + 126.23[RSH]0 + 55.80[H2S]0 + 55.80[COS]0			4258.01	
Влажность смеси γ, г/м3 [Приложение 3]		Технологические исходные данные			37.07273	
Низшая теплота сгорания с учетом пересчета $Q_{нк}$, ккал/м³		$Q_{нк} = Q_{нг} \cdot 100/(100+0.124 \cdot \gamma)$			4070.8696	
Ориентировочное значение температуры горения $T_г'$		$T_г' = T_0 + Q_{нк} * (1-e) * \eta / (V_{пс} * C_{пс}')$			1366.3289	
Теплоемкость газовоздушной смеси $C_{пс}$		[методика, табл.2]			0.38	
Температура выбрасываемой газовоздушной смеси $T_г$, °C		$T_г = T_0 + Q_{нк} * (1-e) * n / (V_{пс} * C_{пс})$			1436	
Расход выбрасываемой в атмосферу газовоздушной смеси V_1, м³/с		$V_1 = B_г V_{пс}(273+T_г)/273$			67.52	
Приведенный критерий Архимеда Ar		$Ar = 3.3 W_{ист}^2 \rho_г / (\rho_в g d)$			1.8438912	
Длина факела $L_ф$, м		$L_ф = 15d$			16.0020	
Высота источника выбросов H, м		$H = L_ф + h$			201.0000	
Диаметр факела $D_ф$, м		$D_ф = 0.14 L_ф + 0.49 d$			2.76	
Средняя скорость поступления в атмосферу газовоздушной смеси W_0, м/с		$W_0 = 4V_1 / (3.14 D_ф^2)$			11.26	

ИЗА	**0312**	**Факел низкого давления**	
ИВ	66	Объем сжигаемого пропана при технологических сбоях(V9)	
Расчет выполнен по методике [3].			
Исходные данные			
Тип сжигаемой смеси (поток)		углеводородная смесь	43
Максимальный часовой расход сжигаемой смеси Gк, кг/час			27945.37
Начальная температура сжигаемой смеси T_0, °C			50.00
Тип факельной установки			Высотная
Высота сопел факельной установки над уровнем подстилающей поверхности, h, м			185
Эквивалентный диаметр выходного сопла факельной установки, dэкв., м			1.0668
Полнота сгорания смеси η			1.00

Таблица 1 - Характеристика сжигаемой смеси.

Составляющие смеси		[%]об.*	[%]мас.*	Мол. масса состав-ляющих	Мол. масса смеси, m
Метан	CH_4	0	0	16.043	0
Этан	C_2H_6	0.9321	0.6344	30.07	0.2802752

Пропан	C_3H_8	97.542	97.359	44.097	43.013027
Бутан	C_4H_{10}	1.5245	2.0054	58.123	0.8860704
Пентан и высшие	C_5H_{12}	0	0	72.15	0
Азот	N_2	0	0	28.0135	0
Углерод диоксид	CO_2	0	0	44.01	0
Вода	H_2O	0	0	18	0
Диэтилдисульфид	$C_2H_5SSC_2H_5$	0	0	122.251	0
Кислород	O_2	0	0	31.9988	0
Сероокись углерода	COS	4E-05	5E-05	60.076	2.209E-05
Сероводород	H_2S	6E-05	5E-05	34.082	2.209E-05
Метилмеркаптаны	CH_4S	0.0015	0.0016	48.109	0.000723
Этилмеркаптаны	C_2H_6S	0	0	62.136	0
Пропилмеркаптаны	C_3H_8S	0	0	76.163	0
Бутилмеркаптаны	$C_4H_{10}S$	0	0	90.189	0
Итого по смеси	расчет	100	100		**44.1801**
	* - технологические данные:				**44.1801**

Плотность смеси в газовой фазе $\rho_г$, кг/м^3		$\rho_г$ = m / 22.4			1.97
Углерод	$[C]_m$		81.645		
Сера	$[S]_m$		0.0012		
Водород	$[H]_m$		406.21		
Влажность	$[H2O]_m$	0	0.0000		
Негорючие компоненты	$[нег]_o$	0.00			

Таблица 2 - Расчет параметров выбросов и валовых выбросов вредных веществ при сжигании продукции на высотной факельной установке

Наименование определяемых величин	Источник информации, расчетные формулы	Результаты расчета
Массовый расход сжигаемой смеси $G_г$, г/с	Технологические исходные данные	7762.6016
Массовый расход сжигаемой смеси $G_т$, т/год	Технологические исходные данные	84
Объемный расход сжигаемой смеси $B_г$, м^3/с	$B_г = G_г / (\rho_г * 1000)$	3.9358
Молярная масса сжигаемой смеси m, кг/кмоль	Технологические исходные данные	44.1801
Плотность сжигаемой смеси $\rho_г$, кг/м3	$\rho_г$ = m / 22.4	1.97
Полнота сгорания смеси η	Технологические исходные данные	0.9984
Скорость истечения газовой смеси $W_{ист}$, м/с	$W_{ист} = 4\ B_г / (3.14 * d^2) = 1.27\ B_г / d^2$	4.3920
Показатель адиабаты K	[методика, пункт 4.4.4.4]	1.3
Скорость распространения звука в газовой смеси $W_{зв}$, м/с	$W_{зв} = 91.5\ [K\ (T_0 + 273) / m]^{0.5}$	282.08542
Отношение $W_{ист}/W_{зв}$	$W_{ист}/W_{зв}$	0

Условие бессажевого горения (Wист/Wзв>0.2) не соблюдается

Выбросы вредных веществ

код ЗВ	Наименование вещества	Расчетная формула		УВ, г/г	г/с	
	Азота диоксид NO_x	M = УВ * G, г/с		0.003	23.2878	
301	Азота диоксид NO_2	%	80		18.6302	
304	Азота оксид NO	%	13		3.0274	
328	Сажа C	M = УВ * G, г/с		0.002	15.5252	
330	Сера диоксид SO_2	$M=0.02[S]_m*G*\eta$, г/с		-	0.1805	
333	Сероводород H_2S	$M=0.01[H_2S]_m*G*(1-\eta)$, г/с		-	6.2E-06	
337	Углерод оксид CO	M = УВ * G, г/с		0.02	155.252	
410	Метан CH_4	M = УВ * G, г/с		0.0005	3.8813	
1715	Метилмеркаптан	$M=0.01[RSH]_m*G*(1-\eta)$, г/с		-	0.0002	
1728	Этилмеркаптан	$M=0.01[RSH]_m*G*(1-\eta)$, г/с		-	0	
1720	Пропилмеркаптан	$M=0.01[RSH]_m*G*(1-\eta)$, г/с		-	0	
1702	Бутилмеркаптан	$M=0.01[RSH]_m*G*(1-\eta)$, г/с		-	0	
	Углерод диоксид CO_2	$M=0.01G\{3.67\eta[C]_m+[CO_2]_m\} - M_{CO} - M_{CH4} - M_C$, г/с		-	23047.7	

Параметры газовоздушной смеси

Стехиометрическое количество воздуха для сжигания 1 м^3 углеводородной смеси V_0, м^3/м^3	$V_0=0.0476\{1.5[H_2S]+\sum(x+y/4)[C_xH_y]_o-[O_2]_o\}$ 23.8420
Коэффициент избытка воздуха α	[методика, пункт 4.2.5] 1
Количество газовоздушной смеси, полученное при сжигании 1 м^3 углеводородной смеси $V_{пс}$, м^3/м^3	$V_{пс} = 1+\alpha V_0$ 24.8420
Доля энергии, теряемой за счет излучения факела e	$e = 0.048\ (m)^{0.5}$ 0.3190
Полнота сгорания смеси η	Технологические исходные данные 0.9984
Предварительная теплоемкость газовоздушной смеси $C_{пс}'$	[методика, пункт 4.2.6] 0.4
Низшая теплота сгорания смеси $Q_{нк}$, ккал/м^3	Qнг = 85.7[CH4]0 + 153.7[C2H6]0 + 222.6[C3H8]0 + 293.2[iC4H10]0 + 295.1[nC4H10]0 + 374.1[C5H12]0 + 413.6 Σ[C6H14]0 + 126.23[RSH]0 + 55.80[H2S]0 + 55.80[COS]0 22303.25
Влажность смеси γ, г/м3 [Приложение 3]	Технологические исходные данные 0
Низшая теплота сгорания с учетом пересчета $Q_{нк}$, ккал/м^3	$Q_{нк} = Q_{нг} \cdot 100/(100+0.124 \cdot \gamma)$ 22303.246

Ориентировочное значение температуры горения $T_г'$	$T_г' = T_0 + Q_{нк} * (1-e) * η / (V_{пс} * C_{пс}')$	1575.9579
Теплоемкость газовоздушной смеси $C_{пс}$	[методика, табл.2]	0.39
Температура выбрасываемой газовоздушной смеси $T_г$, °С	$T_г = T_0 + Q_{нк} * (1-e) * n / (V_{пс} * C_{пс})$	1615
Расход выбрасываемой в атмосферу газовоздушной смеси V_1, м³/с	$V_1 = B_г V_{пс}(273+T_г)/273$	676.17
Приведенный критерий Архимеда Ar	$Ar = 3.3 W_{ист}^2 ρ_г / (ρ_в g d)$	9.372667
Длина факела $L_ф$, м	$L_ф = 15d$	16.0020
Высота источника выбросов H, м	$H = L_ф + h$	201.0000
Диаметр факела $D_ф$, м	$D_ф = 0.14 L_ф + 0.49 d$	2.76

ИЗА	**0312**	**Факел низкого давления**			
ИВ	67	Объем сжигаемого бутана при технологических сбоях(V9)			
Расчет выполнен по методике [3].					
Исходные данные					
Тип сжигаемой смеси (поток)		углеводородная смесь			44
Максимальный часовой расход сжигаемой смеси Gк, кг/час					8420.10
Начальная температура сжигаемой смеси T_0, °С					50.00
Тип факельной установки					Высотная
Высота сопел факельной установки над уровнем подстилающей поверхности, h, м					185
Эквивалентный диаметр выходного сопла факельной установки, dэкв., м					1.0668
Полнота сгорания смеси η					1.00
Таблица 1 - Характеристика сжигаемой смеси.					
Составляющие смеси		[%]об.*	[%]мас.*	Мол. масса состав-ляющих	Мол. масса смеси, m
Метан	CH_4	0	0	16.043	0
Этан	C_2H_6	0.025	0.0129	30.07	0.0075161
Пропан	C_3H_8	1.4046	1.0666	44.097	0.6194066
Бутан	C_4H_{10}	97.389	97.462	58.123	56.605274
Пентан и высшие	C_5H_{12}	1.1749	1.4533	72.15	0.8477162
Азот	N_2	0	0	28.0135	0
Углерод диоксид	CO_2	0	0	44.01	0
Вода	H_2O	0	0	18	0
Диэтилдисульфид	$C_2H_5SSC_2H_5$	0	0	122.251	0
Кислород	O_2	0	0	31.9988	0
Сероокись углерода	COS	5E-05	5E-05	60.076	2.904E-05
Сероводород	H_2S	9E-05	5E-05	34.082	2.904E-05
Метилмеркаптаны	CH_4S	0.0065	0.0054	48.109	0.0031369
Этилмеркаптаны	C_2H_6S	0	0	62.136	0
Пропилмеркаптаны	C_3H_8S	0	0	76.163	0
Бутилмеркаптаны	$C_4H_{10}S$	0	0	90.189	0
Итого по смеси	расчет	100	100		**58.0831**
	* - технологические данные:				**58.0840**
Плотность смеси в газовой фазе $ρ_г$, кг/м³		$ρ_г = m / 22.4$			2.59
Углерод	$[C]_m$		82.577		
Сера	$[S]_m$		0.0037		
Водород	$[H]_m$		385.42		
Влажность	$[H2O]_m$	0	0.0000		
Негорючие компоненты	$[нег]_o$	0.00			
Таблица 2 - Расчет параметров выбросов и валовых выбросов вредных веществ при сжигании продукции на высотной факельной установке					
Наименование определяемых величин		Источник информации, расчетные формулы			Результаты расчета
Массовый расход сжигаемой смеси $G_г$, г/с		Технологические исходные данные			2338.9179
Массовый расход сжигаемой смеси $G_т$, т/год		Технологические исходные данные			960
Объемный расход сжигаемой смеси $B_г$, м³/с		$B_г = G_г / (ρ_г * 1000)$			0.9020
Молярная масса сжигаемой смеси m, кг/кмоль		Технологические исходные данные			58.0840
Плотность сжигаемой смеси $ρ_г$, кг/м3		$ρ_г = m / 22.4$			2.59
Полнота сгорания смеси η		Технологические исходные данные			0.9984
Скорость истечения газовой смеси $W_{ист}$, м/с		$W_{ист} = 4 B_г / (3.14 * d^2) = 1.27 B_г / d^2$			1.0066
Показатель адиабаты K		[методика, пункт 4.4.4.4]			1.3
Скорость распространения звука в газовой смеси $W_{зв}$, м/с		$W_{зв} = 91.5 [K (T_0 + 273) / m]^{0.5}$			246.01732
Отношение $W_{ист}/W_{зв}$		$W_{ист}/W_{зв}$			0
Условие бессажевого горения (Wист/Wзв>0.2) не соблюдается					
Выбросы вредных веществ					
код ЗВ	Наименование вещества	Расчетная формула		УВ, г/г	г/с
	Азота диоксид NO_x	M = УВ * G, г/с		0.003	7.0168

301	Азота диоксид NO_2	%	80		5.6134	
304	Азота оксид NO	%	13		0.9122	
328	Сажа C	M = УВ * G, г/с		0.002	4.6778	
330	Сера диоксид SO_2	$M=0.02[S]_m*G*\eta$, г/с		-	0.1716	
333	Сероводород H_2S	$M=0.01[H_2S]_m*G*(1-\eta)$, г/с		-	1.9E-06	
337	Углерод оксид CO	M = УВ * G, г/с		0.02	46.7784	
410	Метан CH_4	M = УВ * G, г/с		0.0005	1.1695	
1715	Метилмеркаптан	$M=0.01[RSH]_m*G*(1-\eta)$, г/с		-	0.0002	
1728	Этилмеркаптан	$M=0.01[RSH]_m*G*(1-\eta)$, г/с		-	0	
1720	Пропилмеркаптан	$M=0.01[RSH]_m*G*(1-\eta)$, г/с		-	0	
1702	Бутилмеркаптан	$M=0.01[RSH]_m*G*(1-\eta)$, г/с		-	0	
	Углерод диоксид CO_2	$M=0.01G\{3.67\eta[C]_m+[CO_2]_m\} - M_{CO} - M_{CH4} - M_C$, г/с		-	7024.3	

Параметры газовоздушной смеси		
Стехиометрическое количество воздуха для сжигания 1 м³ углеводородной смеси V_0, м³/м³	$V_0=0.0476\{1.5[H_2S]+\sum(x+y/4)[C_xH_y]_o-[O_2]_o\}$	30.9185
Коэффициент избытка воздуха α	[методика, пункт 4.2.5]	1
Количество газовоздушной смеси, полученное при сжигании 1 м³ углеводородной смеси $V_{пс}$, м³/м³	$V_{пс} = 1+\alpha V_0$	31.9185
Доля энергии, теряемой за счет излучения факела e	$e = 0.048 (m)^{0.5}$	0.3658
Полнота сгорания смеси η	Технологические исходные данные	0.9984
Предварительная теплоемкость газовоздушной смеси $C_{пс}'$	[методика, пункт 4.2.6]	0.4
Низшая теплота сгорания смеси $Q_{нк}$, ккал/м³	Qнг = 85.7[CH4]0 + 153.7[C2H6]0 + 222.6[C3H8]0 + 293.2[iC4H10]0 + 295.1[nC4H10]0 + 374.1[C5H12]0 + 413.6 Σ[C6H14]0 + 126.23[RSH]0 + 55.80[H2S]0 + 55.80[COS]0	29311.28
Влажность смеси γ, г/м3 [Приложение 3]	Технологические исходные данные	0
Низшая теплота сгорания с учетом пересчета $Q_{нк}$, ккал/м³	$Q_{нк} = Q_{нг} \cdot 100/(100+0.124 \cdot \gamma)$	29311.277
Ориентировочное значение температуры горения $T_г'$	$T_г' = T_0 + Q_{нк} * (1-e) * \eta / (V_{пс} * C_{пс}')$	1503.6111
Теплоемкость газовоздушной смеси $C_{пс}$	[методика, табл.2]	0.39
Температура выбрасываемой газовоздушной смеси $T_г$, °C	$T_г = T_0 + Q_{нк} * (1-e) * n / (V_{пс} * C_{пс})$	1541
Расход выбрасываемой в атмосферу газовоздушной смеси V_1, м³/с	$V_1 = B_г V_{пс}(273+T_г)/273$	191.3
Приведенный критерий Архимеда Ar	$Ar = 3.3 W_{ист}^2 \rho_г / (\rho_в g d)$	0.6472151
Длина факела $L_ф$, м	$L_ф = 15d$	16.0020
Высота источника выбросов H, м	$H = L_ф + h$	201.0000
Диаметр факела $D_ф$, м	$D_ф = 0.14 L_ф + 0.49 d$	2.76
Средняя скорость поступления в атмосферу газовоздушной смеси W_0, м/с	$W_0 = 4V_1 / (3.14 D_ф^2)$	31.89

ИЗА	**0312**	**Факел низкого давления**
ИВ	68	Объем сжигаемого СУГ при технологических сбоях(V9)

Расчет выполнен по методике [3].

Исходные данные

Тип сжигаемой смеси (поток) углеводородная смесь	27
Максимальный часовой рас55од сжигаемой смеси Gк, кг/час	293727.08
Начальная температура сжигаемой смеси T_0, °C	50.00
Тип факельной установки	Высотная
Высота сопел факельной установки над уровнем подстилающей поверхности, h, м	185
Эквивалентный диаметр вы55одного сопла факельной установки, dэкв., м	1.0668
Полнота сгорания смеси η	1.00

Таблица 1 - Характеристика сжигаемой смеси.

Составляющие смеси		[%]об.*	[%]мас.*	Мол. масса состав-ляющих	Мол. масса смеси, m
Метан	CH_4	2E-06	6E-07	16.043	3.852E-07
Этан	C_2H_6	0.1545	0.0728	30.07	0.0464653
Пропан	C_3H_8	21.116	14.6	44.097	9.3116206
Бутан	C_4H_{10}	32.67	29.769	58.123	18.988575
Пентан и высшие	C_5H_{12}	45.641	55.229	72.15	32.93014
Азот	N_2	8E-12	4E-12	28.0135	2.37E-12
Углерод диоксид	CO_2	0.0338	0.0233	44.01	0.0148578
Вода	H_2O	0.0051	0.0014	18	0.0009213
Диэтилдисульфид	$C_2H_5SSC_2H_5$	0	0	122.251	0
Кислород	O_2	0	0	31.9988	0
Сероокись углерода	COS	1E-06	1E-06	60.076	7.943E-07
Сероводород	H_2S	0.0874	0.0467	34.082	0.0297927
Метилмеркаптаны	CH_4S	0.1605	0.1211	48.109	0.0772293

Этилмеркаптаны	C_2H_6S	0.0959	0.0934	62.136	0.0595978
Пропилмеркаптаны	C_3H_8S	0.0288	0.0344	76.163	0.021941
Бутилмеркаптаны	$C_4H_{10}S$	0.0068	0.0097	90.189	0.0061726
Итого по смеси	расчет	100	100		**61.4873**
	* - технологические данные:				**65.1451**

Плотность смеси в газовой фазе $\rho_г$, кг/м^3		$\rho_г$ = m / 22.4			2.74
Углерод	$[C]_m$		77.946		
Сера	$[S]_m$		0.1908		
Водород	$[H]_m$		381.17		
Влажность	$[H2O]_m$	0	0.0014		
Негорючие компоненты	$[нег]_o$	0.03			

Таблица 2 - Расчет параметров выбросов и валовых выбросов вредных веществ при сжигании продукции на высотной факельной установке

Наименование определяемых величин	Источник информации, расчетные формулы	Результаты расчета
Массовый расход сжигаемой смеси $G_г$, г/с	Технологические исходные данные	81590.855
Массовый расход сжигаемой смеси $G_т$, т/год	Технологические исходные данные	293
Объемный расход сжигаемой смеси $B_г$, м^3/с	$B_г = G_г / (\rho_г * 1000)$	29.7238
Молярная масса сжигаемой смеси m, кг/кмоль	Технологические исходные данные	65.1451
Плотность сжигаемой смеси $\rho_г$, кг/м3	$\rho_г$ = m / 22.4	2.74
Полнота сгорания смеси η	Технологические исходные данные	0.9984
Скорость истечения газовой смеси $W_{ист}$, м/с	$W_{ист} = 4\ B_г / (3.14 * d^2) = 1.27\ B_г / d^2$	33.1697
Показатель адиабаты K	[методика, пункт 4.4.4.4]	1.3
Скорость распространения звука в газовой смеси $W_{зв}$, м/с	$W_{зв} = 91.5\ [K\ (T_0 + 273) / m]^{0.5}$	232.30211
Отношение $W_{ист}/W_{зв}$	$W_{ист}/W_{зв}$	0
Условие бессажевого горения (Wист/Wзв>0.2) не соблюдается		

Выбросы вредных веществ

код ЗВ	Наименование вещества	Расчетная формула		УВ, г/г	г/с	
	Азота диоксид NO_x	M = УВ * G, г/с		0.003	244.773	
301	Азота диоксид NO_2	%	80		195.818	
304	Азота оксид NO	%	13		31.8204	
328	Сажа C	M = УВ * G, г/с		0.002	163.182	
330	Сера диоксид SO_2	$M=0.02[S]_m*G*\eta$, г/с		-	310.808	
333	Сероводород H_2S	$M=0.01[H_2S]_m*G*(1-\eta)$, г/с		-	0.061	
337	Углерод оксид CO	M = УВ * G, г/с		0.02	1631.82	
410	Метан CH_4	M = УВ * G, г/с		0.0005	40.7954	
1715	Метилмеркаптан	$M=0.01[RSH]_m*G*(1-\eta)$, г/с		-	0.1581	
1728	Этилмеркаптан	$M=0.01[RSH]_m*G*(1-\eta)$, г/с		-	0.122	
1720	Пропилмеркаптан	$M=0.01[RSH]_m*G*(1-\eta)$, г/с		-	0.0449	
1702	Бутилмеркаптан	$M=0.01[RSH]_m*G*(1-\eta)$, г/с		-	0.0126	
	Углерод диоксид CO_2	$M=0.01G\{3.67\eta[C]_m+[CO_2]_m\} - M_{CO} - M_{CH4} - M_C$, г/с		-	231211	

Параметры газовоздушной смеси		
Стехиометрическое количество воздуха для сжигания 1 м^3 углеводородной смеси V_0, м^3/м^3	$V_0=0.0476\{1.5[H_2S]+\sum(x+y/4)[C_xH_y]_o-[O_2]_o\}$	32.5746
Коэффициент избытка воздуха α	[методика, пункт 4.2.5]	1
Количество газовоздушной смеси, полученное при сжигании 1 м^3 углеводородной смеси $V_{пс}$, м^3/м^3	$V_{пс} = 1+\alpha V_0$	33.5746
Доля энергии, теряемой за счет излучения факела e	$e = 0.048\ (m)^{0.5}$	0.3874
Полнота сгорания смеси η	Технологические исходные данные	0.9984
Предварительная теплоемкость газовоздушной смеси $C_{пс}'$	[методика, пункт 4.2.6]	0.4
Низшая теплота сгорания смеси $Q_{нк}$, ккал/м^3	Qнг = 85.7[CH4]0 + 153.7[C2H6]0 + 222.6[C3H8]0 + 293.2[iC4H10]0 + 295.1[nC4H10]0 + 374.1[C5H12]0 + 413.6 Σ[C6H14]0 + 126.23[RSH]0 + 55.80[H2S]0 + 55.80[COS]0	31419.09
Влажность смеси γ, г/м3 [Приложение 3]	Технологические исходные данные	0.0396495
Низшая теплота сгорания с учетом пересчета $Q_{нк}$, ккал/м^3	$Q_{нк} = Q_{нг} \cdot 100/(100+0.124 \cdot \gamma)$	31417.545
Ориентировочное значение температуры горения $T_г'$	$T_г' = T_0 + Q_{нк} * (1-e) * \eta / (V_{пс} * C_{пс}')$	1480.7674
Теплоемкость газовоздушной смеси $C_{пс}$	[методика, табл.2]	0.38
Температура выбрасываемой газовоздушной смеси $T_г$, °C	$T_г = T_0 + Q_{нк} * (1-e) * n / (V_{пс} * C_{пс})$	1556
Расход выбрасываемой в атмосферу газовоздушной смеси V_1, м^3/с	$V_1 = B_г\ V_{пс}(273+T_г)/273$	6685.99
Приведенный критерий Архимеда Ar	$Ar = 3.3\ W_{ист}^2\ \rho_г / (\rho_в\ g\ d)$	743.99981
Длина факела $L_ф$, м	$L_ф = 15d$	16.0020
Высота источника выбросов H, м	$H = L_ф + h$	201.0000
Диаметр факела $D_ф$, м	$D_ф = 0.14\ L_ф + 0.49\ d$	2.76

Средняя скорость поступления в атмосферу газовоздушной смеси W_0, м/с	$W_0 = 4V_1 / (3.14\ D_ф^2)$	1114.68

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ (Т/ГОД)

ИЗА	**0312**	**Факел низкого давления**				
ИВ	**V7**	Эксплуатация				
Расчет выполнен по методике [3].						
Исходные данные						
Тип сжигаемой смеси (поток)		углеводородная смесь				V7_312
Количество сожженной смеси $G_т$, т						4066.47
Начальная температура сжигаемой смеси T_0, °С						50.00
Тип факельной установки						Высотная
Высота сопел факельной установки над уровнем подстилающей поверхности, h, м						185
Эквивалентный диаметр выходного сопла факельной установки, dэкв., м						1.0668
Полнота сгорания смеси η						0.9984
Таблица 1 - Характеристика сжигаемой смеси.						
Составляющие смеси			[%]об.*	[%]мас.*	Мол. масса состав-ляющих	Мол. масса смеси, m
Метан		CH_4	81.334	67.317	16.043	13.04843964
Этан		C_2H_6	11.828	18.352	30.07	3.55667504
Пропан		C_3H_8	2.6823	6.1038	44.097	1.182821745
Бутан		C_4H_{10}	0.6926	2.0772	58.123	0.402575281
Пентан и высшие		C_5H_{12}	0.4853	1.9037	72.15	0.350108852
Азот		N_2	2.6792	3.8723	28.014	0.75053641
Углерод диоксид		CO_2	0.0044	0.01	44.01	0.001943464
Вода		H_2O	0.1912	0.1776	18	0.034418654
Диэтилдисульфид		$C_2H_5SSC_2H_5$	0	0	122.25	0
Кислород		O_2	0.01	0.0165	31.999	0.00320539
Сероокись углерода		COS	0.0009	0.0028	60.076	0.000538601
Сероводород		H_2S	0.0871	0.1531	34.082	0.029677716
Метилмеркаптаны		CH_4S	0.0034	0.0084	48.109	0.001636957
Этилмеркаптаны		C_2H_6S	0.0011	0.0034	62.136	0.000661528
Пропилмеркаптаны		C_3H_8S	0.0003	0.0012	76.163	0.000236233
Бутилмеркаптаны		$C_4H_{10}S$	6E-05	0.0003	90.189	5.63785E-05
Итого по смеси	расчет		100	100		**19.3635**
	* - технологические данные:					**20.9472**
Плотность смеси в газовой фазе $\rho_г$, кг/м^3			$\rho_г = m / 22.4$			0.94
Углерод		$[C]_m$		69.605		
Сера		$[S]_m$		0.1536		
Водород		$[H]_m$		21.129		
Влажность		$[H2O]_m$	0	0.1776		
Негорючие компоненты		$[нег]_o$	2.68			
Таблица 2 - Расчет параметров выбросов и валовых выбросов вредных веществ при сжигании продукции на высотной факельной установке						
Наименование определяемых величин		Источник информации, расчетные формулы				Результаты расчета
Массовый расход сжигаемой смеси $G_т$, т/год		Технологические исходные данные				4066
Молярная масса сжигаемой смеси m, кг/кмоль		Технологические исходные данные				20.9472
Плотность сжигаемой смеси $\rho_г$, кг/м3		$\rho_г = m / 22.4$				0.94
Полнота сгорания смеси η		Технологические исходные данные				0.9984
Показатель адиабаты K		[методика, пункт 4.4.4.4]				1.3
Скорость распространения звука в газовой смеси $W_{зв}$, м/с		$W_{зв} = 91.5\ [K\ (T_0 + 273) / m]^{0.5}$				409.6672067
Выбросы вредных веществ						
код ЗВ	Наименование вещества	Расчетная формула		УВ, г/г		т/период
	Азота диоксид NO_x	M = УВ * G, г/с		0.003		12.1994
301	Азота диоксид NO_2	%	80			9.7595
304	Азота оксид NO	%	13			1.5859
328	Сажа C	M = УВ * G, г/с		0.002		8.1329
330	Сера диоксид SO_2	$M=0.02[S]_m*G*η$, г/с		-		12.4683
333	Сероводород H_2S	$M=0.01[H_2S]_m*G*(1-η)$, г/с		-		0.01
337	Углерод оксид CO	M = УВ * G, г/с		0.02		81.3294
410	Метан CH_4	M = УВ * G, г/с		0.0005		2.0332
1715	Метилмеркаптан	$M=0.01[RSH]_m*G*(1-η)$, г/с		-		0.00055
1728	Этилмеркаптан	$M=0.01[RSH]_m*G*(1-η)$, г/с		-		0.00022
1720	Пропилмеркаптан	$M=0.01[RSH]_m*G*(1-η)$, г/с		-		0.000079
1702	Бутилмеркаптан	$M=0.01[RSH]_m*G*(1-η)$, г/с		-		0.000019

ИЗА	**0312**	**Факел низкого давления**
ИВ	**V8**	ППР

Расчет выполнен по методике [3].

Исходные данные

Тип сжигаемой смеси (поток)	углеводородная смесь	V8_312
Количество сожженной смеси $G_т$, т		19.61
Начальная температура сжигаемой смеси T_0, °С		50.00
Тип факельной установки		Высотная
Высота сопел факельной установки над уровнем подстилающей поверхности, h, м		185
Эквивалентный диаметр выходного сопла факельной установки, dэкв., м		1.0668
Полнота сгорания смеси η		0.9984

Таблица 1 - Характеристика сжигаемой смеси.

Составляющие смеси		[%]об.*	[%]мас.*	Мол. масса состав-ляющих	Мол. масса смеси, m
Метан	CH_4	35.619	17.214	16.043	5.71432693
Этан	C_2H_6	9.0957	8.2408	30.07	2.735088247
Пропан	C_3H_8	6.7495	8.9683	44.097	2.976338762
Бутан	C_4H_{10}	8.6019	15.063	58.123	4.999677323
Пентан и высшие	C_5H_{12}	11.47	26.131	72.15	8.275440976
Азот	N_2	16.179	13.654	28.014	4.532333838
Углерод диоксид	CO_2	0.3577	0.4743	44.01	0.157419582
Вода	H_2O	4.2732	2.3175	18	0.769181794
Диэтилдисульфид	$C_2H_5SSC_2H_5$	0	0	122.25	0
Кислород	O_2	0.0001	0.0001	31.999	4.67346E-05
Сероокись углерода	COS	0.0129	0.0234	60.076	0.007773511
Сероводород	H_2S	7.5349	7.7371	34.082	2.568057613
Метилмеркаптаны	CH_4S	0.0635	0.092	48.109	0.030542458
Этилмеркаптаны	C_2H_6S	0.0343	0.0642	62.136	0.021319539
Пропилмеркаптаны	C_3H_8S	0.0071	0.0163	76.163	0.005424929
Бутилмеркаптаны	$C_4H_{10}S$	0.0013	0.0035	90.189	0.001156296
Итого по смеси	расчет	100	100		**32.7941**
	* - технологические данные:				**40.2548**

Плотность смеси в газовой фазе $\rho_г$, кг/м^3		$\rho_г$ = m / 22.4		1.80
Углерод	$[C]_m$		59.285	
Сера	$[S]_m$		7.3941	
Водород	$[H]_m$		14.593	
Влажность	$[H2O]_m$	0	2.3175	
Негорючие компоненты	$[нег]_o$	16.54		

Таблица 2 - Расчет параметров выбросов и валовых выбросов вредных веществ при сжигании продукции на высотной факельной установке

Наименование определяемых величин	Источник информации, расчетные формулы	Результаты расчета
Массовый расход сжигаемой смеси $G_т$, т/год	Технологические исходные данные	20
Молярная масса сжигаемой смеси m, кг/кмоль	Технологические исходные данные	40.2548
Плотность сжигаемой смеси $\rho_г$, кг/м3	$\rho_г$ = m / 22.4	1.80
Полнота сгорания смеси η	Технологические исходные данные	0.9984
Показатель адиабаты K	[методика, пункт 4.4.4.4]	1.3
Скорость распространения звука в газовой смеси $W_{зв}$, м/с	$W_{зв} = 91.5 [K (T_0 + 273) / m]^{0.5}$	295.5188043

Выбросы вредных веществ

код ЗВ	Наименование вещества	Расчетная формула		УВ, г/г		т/период
	Азота диоксид NO_x	M = УВ * G, г/с		0.003		0.0588
301	Азота диоксид NO_2	%	80			0.047
304	Азота оксид NO	%	13			0.0076
328	Сажа C	M = УВ * G, г/с		0.002		0.0392
330	Сера диоксид SO_2	$M=0.02[S]_m*G*\eta$, г/с		-		2.8957
333	Сероводород H_2S	$M=0.01[H_2S]_m*G*(1-\eta)$, г/с		-		0.0024
337	Углерод оксид CO	M = УВ * G, г/с		0.02		0.3923
410	Метан CH_4	M = УВ * G, г/с		0.0005		0.0098
1715	Метилмеркаптан	$M=0.01[RSH]_m*G*(1-\eta)$, г/с		-		0.000029
1728	Этилмеркаптан	$M=0.01[RSH]_m*G*(1-\eta)$, г/с		-		0.00002
1720	Пропилмеркаптан	$M=0.01[RSH]_m*G*(1-\eta)$, г/с		-		0.0000051
1702	Бутилмеркаптан	$M=0.01[RSH]_m*G*(1-\eta)$, г/с		-		0.0000011

ИЗА	**0312**	**Факел низкого давления**
ИВ	**V9**	Тех.сбои

Расчет выполнен по методике [3].

Исходные данные

Тип сжигаемой смеси (поток)	углеводородная смесь	V9_312

Количество сожженной смеси $G_т$, т	1494.27
Начальная температура сжигаемой смеси T_0, °С	50.00
Тип факельной установки	Высотная
Высота сопел факельной установки над уровнем подстилающей поверхности, h, м	185
Эквивалентный диаметр выходного сопла факельной установки, dэкв., м	1.0668
Полнота сгорания смеси η	0.9984

Таблица 1 - Характеристика сжигаемой смеси.

Составляющие смеси		[%]об.*	[%]мас.*	Мол. масса состав-ляющих	Мол. масса смеси, m
Метан	CH_4	4.6555	1.4011	16.043	0.746886964
Этан	C_2H_6	2.564	1.4466	30.07	0.77098666
Пропан	C_3H_8	13.132	10.866	44.097	5.791015721
Бутан	C_4H_{10}	63.363	69.096	58.123	36.82872896
Пентан и высшие	C_5H_{12}	8.3227	11.978	72.15	6.00481749
Азот	N_2	0.067	0.0352	28.014	0.018778464
Углерод диоксид	CO_2	0.8468	0.6992	44.01	0.372658649
Вода	H_2O	0.1833	0.0619	18	0.033000831
Диэтилдисульфид	$C_2H_5SSC_2H_5$	0	0	122.25	0
Кислород	O_2	0.0003	0.0002	31.999	0.000101706
Сероокись углерода	COS	0.0064	0.0072	60.076	0.003854687
Сероводород	H_2S	6.8001	4.3482	34.082	2.317624478
Метилмеркаптаны	CH_4S	0.0356	0.0321	48.109	0.01710761
Этилмеркаптаны	C_2H_6S	0.0164	0.0191	62.136	0.010199525
Пропилмеркаптаны	C_3H_8S	0.0048	0.0069	76.163	0.00366466
Бутилмеркаптаны	$C_4H_{10}S$	0.0011	0.0019	90.189	0.001022451
Итого по смеси	расчет	100	100		**52.9204**
	* - технологические данные:				**55.9904**

Плотность смеси в газовой фазе $\rho_г$, кг/м^3		$\rho_г$ = m / 22.4			2.50
Углерод	$[C]_m$		74.481		
Сера	$[S]_m$		4.1294		
Водород	$[H]_m$		15.978		
Влажность	$[H2O]_m$	0	0.0619		
Негорючие компоненты	$[нег]_o$	0.91			

Таблица 2 - Расчет параметров выбросов и валовых выбросов вредных веществ при сжигании продукции на высотной факельной установке

Наименование определяемых величин	Источник информации, расчетные формулы	Результаты расчета
Массовый расход сжигаемой смеси $G_т$, т/год	Технологические исходные данные	1494
Молярная масса сжигаемой смеси m, кг/кмоль	Технологические исходные данные	55.9904
Плотность сжигаемой смеси $\rho_г$, кг/м3	$\rho_г$ = m / 22.4	2.50
Полнота сгорания смеси η	Технологические исходные данные	0.9984
Показатель адиабаты K	[методика, пункт 4.4.4.4]	1.3
Скорость распространения звука в газовой смеси $W_{зв}$, м/с	$W_{зв} = 91.5 [K (T_0 + 273) / m]^{0.5}$	250.5746423

Выбросы вредных веществ

код ЗВ	Наименование вещества	Расчетная формула		УВ, г/г		т/период
	Азота диоксид NO_x	M = УВ * G, г/с		0.003		4.4828
301	Азота диоксид NO_2	%	80			3.5862
304	Азота оксид NO	%	13			0.5828
328	Сажа C	M = УВ * G, г/с		0.002		2.9885
330	Сера диоксид SO_2	$M=0.02[S]_m*G*\eta$, г/с		-		123.2116
333	Сероводород H_2S	$M=0.01[H_2S]_m*G*(1-\eta)$, г/с		-		0.104
337	Углерод оксид CO	M = УВ * G, г/с		0.02		29.8853
410	Метан CH_4	M = УВ * G, г/с		0.0005		0.7471
1715	Метилмеркаптан	$M=0.01[RSH]_m*G*(1-\eta)$, г/с		-		0.00077
1728	Этилмеркаптан	$M=0.01[RSH]_m*G*(1-\eta)$, г/с		-		0.00046
1720	Пропилмеркаптан	$M=0.01[RSH]_m*G*(1-\eta)$, г/с		-		0.00016
1702	Бутилмеркаптан	$M=0.01[RSH]_m*G*(1-\eta)$, г/с		-		0.000046

Итого по факелу НД.

ИЗА	**0312**	**Факел низкого давления**							
ИВ									
Расчет выполнен по методике [3].									
Итого по ИЗА - принято к расчету:									
Выбросы вредных веществ									
код ЗВ	Наименование вещества	Регламент (постоянный сброс)	максимальный сброс на ФУ	ИТОГО по ИЗА	Валовые, т/период	в том числе:			
		Максимальные г/с				V6	V7	V8	V9

301	Азота диоксид NO_2	9.4492888	195.8181	205.2673888	13.3927		9.7595	0.047	3.5862
304	Азота оксид NO	1.5354624	31.8204	33.3558624	2.1763		1.5859	0.0076	0.5828
328	Сажа С	7.8744574	163.1817	171.0561574	11.1606		8.1329	0.0392	2.9885
330	Сера диоксид SO_2	331.178356	40636.4523	40967.63066	138.5756		12.4683	2.8957	123.2116
333	Сероводород H_2S	0.27027632	34.5223	34.79257632	0.1164		0.01	0.0024	0.104
337	Углерод оксид СО	78.744474	1631.8171	1710.561574	111.607		81.3294	0.3923	29.8853
410	Метан CH_4	1.9685399	40.7954	42.7639399	2.7901		2.0332	0.0098	0.7471
1715	Метилмеркаптан	0.00781321	0.1581	0.165913215	0.001349		0.00055	0.000029	0.00077
1728	Этилмеркаптан	0.00760007	0.122	0.129600067	0.0007		0.00022	0.00002	0.00046
1720	Пропилмеркаптан	0.00270003	0.0449	0.047600028	0.0002441		0.000079	0.0000051	0.00016
1702	Бутилмеркаптан	0.00065001	0.0126	0.013250006	0.0000661		0.000019	0.0000011	0.000046

РАСЧЕТ МАКСИМАЛЬНО РАЗОВЫХ ВЫБРОСОВ (Г/С)

ИЗА	**0321**	**Факел Т-200**
ИВ	22	Продувки факела и пилотки, Purge & Pilot (V7)

Расчет выполнен по методике [3].

Исходные данные

Тип сжигаемой смеси (поток)	углеводородная смесь	20
Максимальный часовой расход сжигаемой смеси $G_к$, кг/час		38.67
Начальная температура сжигаемой смеси T_0, °С		50.00
Тип факельной установки		Высотная
Высота сопел факельной установки над уровнем подстилающей поверхности, h, м		23
Эквивалентный диаметр переменного живого сечения выходного сопла факельной установки, dэкв. = $(1.27\ B_г / W_{ист})^{1/2}$, м		0.508
Полнота сгорания смеси η		1.00

Таблица 1 - Характеристика сжигаемой смеси.

Составляющие смеси		[%]об.*	[%]мас.*	Мол. масса состав-ляющих	Мол. масса смеси, m
Метан	CH_4	84.023	72.617	16.043	13.479822
Этан	C_2H_6	12.109	19.619	30.07	3.6411956
Пропан	C_3H_8	1.9557	4.6471	44.097	0.8624198
Бутан	C_4H_{10}	0.139	0.4353	58.123	0.0807911
Пентан и высшие	C_5H_{12}	0	0	72.15	0
Азот	N_2	1.7597	2.6558	28.0135	0.492953
Углерод диоксид	CO_2	0	0	44.01	0
Вода	H_2O	0	0	18	0
Диэтилдисульфид	$C_2H_5SSC_2H_5$	0	0	122.251	0
Кислород	O_2	0.0107	0.0184	31.9988	0.0034091
Сероокись углерода	COS	0.0006	0.002	60.076	0.0003739
Сероводород	H_2S	0.0005	0.001	34.082	0.0001816
Метилмеркаптаны	CH_4S	0.0016	0.0042	48.109	0.0007801
Этилмеркаптаны	C_2H_6S	0	0	62.136	0
Пропилмеркаптаны	C_3H_8S	0	0	76.163	0
Бутилмеркаптаны	$C_4H_{10}S$	0	0	90.189	0
Итого по смеси	расчет	100	100		**18.5619**
	* - технологические данные:				**18.5615**

Плотность смеси в газовой фазе $\rho_г$, кг/м^3		$\rho_г = m / 22.4$			0.83
Углерод	$[C]_m$		75.46		
Сера	$[S]_m$		0.0048		
Водород	$[H]_m$		523.05		
Влажность	$[H2O]_m$	0	0.0000		
Негорючие компоненты	$[нег]_o$	1.76			

Таблица 2 - Расчет параметров выбросов и валовых выбросов вредных веществ при сжигании продукции на высотной факельной установке

Наименование определяемых величин	Источник информации, расчетные формулы	Результаты расчета
Массовый расход сжигаемой смеси $G_г$, г/с	Технологические исходные данные	10.7427
Объемный расход сжигаемой смеси $B_г$, м^3/с	$B_г = G_г / (\rho_г * 1000)$	0.0130
Молярная масса сжигаемой смеси m, кг/кмоль	Технологические исходные данные	18.5615
Плотность сжигаемой смеси $\rho_г$, кг/м3	$\rho_г = m / 22.4$	0.83
Полнота сгорания смеси η	Технологические исходные данные	0.9984
Скорость истечения газовой смеси $W_{ист}$, м/с	$W_{ист} = 4\ B_г / (3.14 * d^2) = 1.27\ B_г / d^2$	0.0638
Показатель адиабаты K	[методика, пункт 4.4.4.4]	1.3
Скорость распространения звука в газовой смеси $W_{зв}$, м/с	$W_{зв} = 91.5\ [K\ (T_0 + 273) / m]^{0.5}$	435.19853
Отношение $W_{ист}/W_{зв}$	$W_{ист}/W_{зв}$	0.0001466
Условие бессажевого горения (Wист/Wзв>0.2) не соблюдается		
Выбросы вредных веществ		

код ЗВ	Наименование вещества	Расчетная формула		УВ, г/г	г/с	
	Азота диоксид NO_x	M = УВ * G, г/с		0.003	0.0322	
301	Азота диоксид NO_2	%	80		0.0258	
304	Азота оксид NO	%	13		0.0042	
328	Сажа C	M = УВ * G, г/с		0.002	0.0215	
330	Сера диоксид SO_2	$M=0.02[S]_m*G*\eta$, г/с		-	0.001	
333	Сероводород H_2S	$M=0.01[H_2S]_m*G*(1-\eta)$, г/с		-	1.7E-07	
337	Углерод оксид CO	M = УВ * G, г/с		0.02	0.2149	
410	Метан CH_4	M = УВ * G, г/с		0.0005	0.0054	
1715	Метилмеркаптан	$M=0.01[RSH]_m*G*(1-\eta)$, г/с		-	7.2E-07	
1728	Этилмеркаптан	$M=0.01[RSH]_m*G*(1-\eta)$, г/с		-	0	
1720	Пропилмеркаптан	$M=0.01[RSH]_m*G*(1-\eta)$, г/с		-	0	
1702	Бутилмеркаптан	$M=0.01[RSH]_m*G*(1-\eta)$, г/с		-	0	

Параметры газовоздушной смеси		
Стехиометрическое количество воздуха для сжигания 1 м³ углеводородной смеси V_0, м³/м³	$V_0=0.0476\{1.5[H_2S]+\sum(x+y/4)[C_xH_y]_o-[O_2]_o\}$	10.5250
Коэффициент избытка воздуха α	[методика, пункт 4.2.5]	1
Количество газовоздушной смеси, полученное при сжигании 1 м³ углеводородной смеси $V_{пс}$, м³/м³	$V_{пс} = 1+\alpha V_0$	11.5250
Доля энергии, теряемой за счет излучения факела e	$e = 0.048\ (m)^{0.5}$	0.2068
Полнота сгорания смеси η	Технологические исходные данные	0.9984
Предварительная теплоемкость газовоздушной смеси $C_{пс}'$	[методика, пункт 4.2.6]	0.4
Низшая теплота сгорания смеси $Q_{нк}$, ккал/м³	Qнг = 85.7[CH4]0 + 153.7[C2H6]0 + 222.6[C3H8]0 + 293.2[iC4H10]0 + 295.1[nC4H10]0 + 374.1[C5H12]0 + 413.6 Σ[C6H14]0 + 126.23[RSH]0 + 55.80[H2S]0 + 55.80[COS]0	9538.31
Влажность смеси γ, г/м3 [Приложение 3]	Технологические исходные данные	0
Низшая теплота сгорания с учетом пересчета $Q_{нк}$, ккал/м³	$Q_{нк} = Q_{нг} \cdot 100/(100+0.124 \cdot \gamma)$	9538.3109
Ориентировочное значение температуры горения $T_г'$	$T_г' = T_0 + Q_{нк} * (1-e) * \eta / (V_{пс} * C_{пс}')$	1688.5449
Теплоемкость газовоздушной смеси $C_{пс}$	[методика, табл.2]	0.39
Температура выбрасываемой газовоздушной смеси $T_г$, °C	$T_г = T_0 + Q_{нк} * (1-e) * n / (V_{пс} * C_{пс})$	1731
Расход выбрасываемой в атмосферу газовоздушной смеси V_1, м³/с	$V_1 = B_г\ V_{пс}(273+T_г)/273$	1.0968
Приведенный критерий Архимеда Ar	$Ar = 3.3\ W_{ист}^2\ \rho_г / (\rho_в\ g\ d)$	0.001745
Длина факела $L_ф$, м	$L_ф = 15d$	7.6200
Высота источника выбросов H, м	$H = L_ф + h$	30.6000
Диаметр факела $D_ф$, м	$D_ф = 0.14\ L_ф + 0.49\ d$	1.32
Средняя скорость поступления в атмосферу газовоздушной смеси W_0, м/с	$W_0 = 4V_1 / (3.14\ D_ф^2)$	0.8

ИЗА	**0321**	**Факел Т-200**
ИВ	23	Газ испарения из емкости Т-200 (V7)

Расчет выполнен по методике [3].	
Исходные данные	
Тип сжигаемой смеси (поток) — углеводородная смесь	21
Максимальный часовой расход сжигаемой смеси $G_к$, кг/час	34.90
Начальная температура сжигаемой смеси T_0, °C	50.00
Тип факельной установки	Высотная
Высота сопел факельной установки над уровнем подстилающей поверхности, h, м	23
Эквивалентный диаметр переменного живого сечения выходного сопла факельной установки, dэкв. = $(1.27\ B_г / W_{ист})^{1/2}$, м	0.508
Полнота сгорания смеси η	1.00

Таблица 1 - Характеристика сжигаемой смеси.

Составляющие смеси		[%]об.*	[%]мас.*	Мол. масса состав-ляющих	Мол. масса смеси, m
Метан	CH_4	35.91	12.311	16.043	5.761011
Этан	C_2H_6	3.0162	1.9386	30.07	0.9069856
Пропан	C_3H_8	0.2145	0.2022	44.097	0.0946019
Бутан	C_4H_{10}	33.241	41.293	58.123	19.320487
Пентан и высшие	C_5H_{12}	26.764	43.713	72.15	19.309985
Азот	N_2	0.8221	0.4922	28.0135	0.230298
Углерод диоксид	CO_2	0.0002	0.0002	44.01	7.201E-05
Вода	H_2O	1E-12	5E-13	18	2.128E-13
Диэтилдисульфид	$C_2H_5SSC_2H_5$	0	0	122.251	0
Кислород	O_2	0	0	31.9988	0
Сероокись углерода	COS	0.0007	0.0009	60.076	0.0004286

Сероводород	H_2S	0.0019	0.0014	34.082	0.0006643
Метилмеркаптаны	CH_4S	0.001	0.001	48.109	0.0004659
Этилмеркаптаны	C_2H_6S	0.0073	0.0097	62.136	0.004522
Пропилмеркаптаны	C_3H_8S	0.0182	0.0296	76.163	0.013872
Бутилмеркаптаны	$C_4H_{10}S$	0.0037	0.0071	90.189	0.0033107
Итого по смеси	расчет	100	100		**45.6467**
	* - технологические данные:				**47.1700**

Плотность смеси в газовой фазе $\rho_г$, кг/м^3		$\rho_г$ = m / 22.4			2.11
Углерод	$[C]_m$		79.377		
Сера	$[S]_m$		0.0225		
Водород	$[H]_m$		391.32		
Влажность	$[H2O]_m$	0	0.0000		
Негорючие компоненты	$[нег]_o$	0.82			

Таблица 2 - Расчет параметров выбросов и валовых выбросов вредных веществ при сжигании продукции на высотной факельной установке

Наименование определяемых величин	Источник информации, расчетные формулы	Результаты расчета
Массовый расход сжигаемой смеси $G_г$, г/с	Технологические исходные данные	9.6951
Объемный расход сжигаемой смеси $B_г$, м^3/с	$B_г = G_г / (\rho_г * 1000)$	0.0046
Молярная масса сжигаемой смеси m, кг/кмоль	Технологические исходные данные	47.1700
Плотность сжигаемой смеси $\rho_г$, кг/м3	$\rho_г$ = m / 22.4	2.11
Полнота сгорания смеси η	Технологические исходные данные	0.9984
Скорость истечения газовой смеси $W_{ист}$, м/с	$W_{ист} = 4 B_г / (3.14 * d^2) = 1.27 B_г / d^2$	0.0227
Показатель адиабаты K	[методика, пункт 4.4.4.4]	1.3
Скорость распространения звука в газовой смеси $W_{зв}$, м/с	$W_{зв} = 91.5 [K (T_0 + 273) / m]^{0.5}$	272.99902
Отношение $W_{ист}/W_{зв}$	$W_{ист}/W_{зв}$	8.299E-05
Условие бессажевого горения (Wист/Wзв>0.2) не соблюдается		

Выбросы вредных веществ

код ЗВ	Наименование вещества	Расчетная формула		УВ, г/г	г/с	
	Азота диоксид NO_x	M = УВ * G, г/с		0.003	0.0291	
301	Азота диоксид NO_2	%	80		0.0233	
304	Азота оксид NO	%	13		0.0038	
328	Сажа C	M = УВ * G, г/с		0.002	0.0194	
330	Сера диоксид SO_2	$M=0.02[S]_m*G*η$, г/с		-	0.0044	
333	Сероводород H_2S	$M=0.01[H_2S]_m*G*(1-η)$, г/с		-	2.2E-07	
337	Углерод оксид CO	M = УВ * G, г/с		0.02	0.1939	
410	Метан CH_4	M = УВ * G, г/с		0.0005	0.0048	
1715	Метилмеркаптан	$M=0.01[RSH]_m*G*(1-η)$, г/с		-	1.5E-07	
1728	Этилмеркаптан	$M=0.01[RSH]_m*G*(1-η)$, г/с		-	1.5E-06	
1720	Пропилмеркаптан	$M=0.01[RSH]_m*G*(1-η)$, г/с		-	4.6E-06	
1702	Бутилмеркаптан	$M=0.01[RSH]_m*G*(1-η)$, г/с		-	1.1E-06	

Параметры газовоздушной смеси

Стехиометрическое количество воздуха для сжигания 1 м^3 углеводородной смеси V_0, м^3/м^3	$V_0=0.0476\{1.5[H_2S]+\sum(x+y/4)[C_xH_y]_o-[O_2]_o\}$	24.4534
Коэффициент избытка воздуха α	[методика, пункт 4.2.5]	1
Количество газовоздушной смеси, полученное при сжигании 1 м^3 углеводородной смеси $V_{пс}$, м^3/м^3	$V_{пс} = 1+\alpha V_0$	25.4534
Доля энергии, теряемой за счет излучения факела e	$e = 0.048 (m)^{0.5}$	0.3297
Полнота сгорания смеси η	Технологические исходные данные	0.9984
Предварительная теплоемкость газовоздушной смеси $C_{пс}'$	[методика, пункт 4.2.6]	0.4
Низшая теплота сгорания смеси $Q_{нк}$, ккал/м^3	Qнг = 85.7[CH4]0 + 153.7[C2H6]0 + 222.6[C3H8]0 + 293.2[iC4H10]0 + 295.1[nC4H10]0 + 374.1[C5H12]0 + 413.6 Σ[C6H14]0 + 126.23[RSH]0 + 55.80[H2S]0 + 55.80[COS]0	23351.23
Влажность смеси γ, г/м3 [Приложение 3]	Технологические исходные данные	9.58E-12
Низшая теплота сгорания с учетом пересчета $Q_{нк}$, ккал/м^3	$Q_{нк} =Q_{нг}•100/(100+0.124•\gamma)$	23351.233
Ориентировочное значение температуры горения $T_г'$	$T_г' = T_0 + Q_{нк} * (1-e) * \eta / (V_{пс} * C_{пс}')$	1584.9699
Теплоемкость газовоздушной смеси $C_{пс}$	[методика, табл.2]	0.39
Температура выбрасываемой газовоздушной смеси $T_г$, °C	$T_г = T_0 + Q_{нк} * (1-e) * n / (V_{пс} * C_{пс})$	1624
Расход выбрасываемой в атмосферу газовоздушной смеси V_1, м^3/с	$V_1 = B_г V_{пс}(273+T_г)/273$	0.8143
Приведенный критерий Архимеда Ar	$Ar = 3.3 W_{ист}^2 \rho_г / (\rho_в g d)$	0.0005593
Длина факела $L_ф$, м	$L_ф$ = 15d	7.6200
Высота источника выбросов H, м	$H = L_ф + h$	30.6000
Диаметр факела $D_ф$, м	$D_ф = 0.14 L_ф + 0.49 d$	1.32
Средняя скорость поступления в атмосферу газовоздушной смеси W_0, м/с	$W_0 = 4V_1 / (3.14 D_ф^2)$	0.59

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ (Т/ГОД)

ИЗА	**0321**	**Факел Т-200**
ИВ	V7	Эксплуатация

Расчет выполнен по методике [3].

Исходные данные

Тип сжигаемой смеси (поток) углеводородная смесь	V7_321
Количество сожженной смеси $G_т$, т	438.13
Начальная температура сжигаемой смеси T_0, °С	50.00
Тип факельной установки	Высотная
Высота сопел факельной установки над уровнем подстилающей поверхности, h, м	185
Эквивалентный диаметр выходного сопла факельной установки, dэкв., м	1.0668
Полнота сгорания смеси η	0.9984

Таблица 1 - Характеристика сжигаемой смеси.

Составляющие смеси		[%]об.*	[%]мас.*	Мол. масса состав-ляющих	Мол. масса смеси, m
Метан	CH_4	79.063	59.07	16.043	12.68413771
Этан	C_2H_6	11.172	15.647	30.07	3.359343023
Пропан	C_3H_8	1.7762	3.6486	44.097	0.783270253
Бутан	C_4H_{10}	3.5512	9.6137	58.123	2.064091042
Пентан и высшие	C_5H_{12}	2.7589	9.82	72.15	1.990545671
Азот	N_2	1.663	2.1697	28.014	0.465877539
Углерод диоксид	CO_2	2E-05	3E-05	44.01	7.42276E-06
Вода	H_2O	1E-13	1E-13	18	2.19403E-14
Диэтилдисульфид	$C_2H_5SSC_2H_5$	0	0	122.25	0
Кислород	O_2	0.0096	0.0142	31.999	0.003057655
Сероокись углерода	COS	0.0006	0.0018	60.076	0.000379574
Сероводород	H_2S	0.0007	0.0011	34.082	0.000231395
Метилмеркаптаны	CH_4S	0.0016	0.0035	48.109	0.0007477
Этилмеркаптаны	C_2H_6S	0.0008	0.0022	62.136	0.000466146
Пропилмеркаптаны	C_3H_8S	0.0019	0.0067	76.163	0.001429974
Бутилмеркаптаны	$C_4H_{10}S$	0.0004	0.0016	90.189	0.000341283
Итого по смеси	расчет	100	100		**21.3539**
	* - технологические данные:				**24.9883**

Плотность смеси в газовой фазе $\rho_г$, кг/м^3		$\rho_г$ = m / 22.4		1.12
Углерод	$[C]_m$	65.803		
Сера	$[S]_m$	0.0088		
Водород	$[H]_m$	18.97		
Влажность	$[H2O]_m$	0	0.0000	
Негорючие компоненты	$[нег]_o$	1.66		

Таблица 2 - Расчет параметров выбросов и валовых выбросов вредных веществ при сжигании продукции на высотной факельной установке

Наименование определяемых величин	Источник информации, расчетные формулы	Результаты расчета
Массовый расход сжигаемой смеси $G_т$, т/год	Технологические исходные данные	438
Молярная масса сжигаемой смеси m, кг/кмоль	Технологические исходные данные	24.9883
Плотность сжигаемой смеси $\rho_г$, кг/м3	$\rho_г$ = m / 22.4	1.12
Полнота сгорания смеси η	Технологические исходные данные	0.9984
Показатель адиабаты K	[методика, пункт 4.4.4.4]	1.3
Скорость распространения звука в газовой смеси $W_{зв}$, м/с	$W_{зв} = 91.5 [K (T_0 + 273) / m]^{0.5}$	375.0818854

Выбросы вредных веществ

код ЗВ	Наименование вещества	Расчетная формула		УВ, г/г		т/период
	Азота диоксид NO_x	M = УВ * G, г/с		0.003		1.3144
301	Азота диоксид NO_2	%	80			1.0515
304	Азота оксид NO	%	13			0.1709
328	Сажа C	M = УВ * G, г/с		0.002		0.8763
330	Сера диоксид SO_2	$M=0.02[S]_m*G*\eta$, г/с		-		0.0767
333	Сероводород H_2S	$M=0.01[H_2S]_m*G*(1-\eta)$, г/с		-		0.0000076
337	Углерод оксид CO	M = УВ * G, г/с		0.02		8.7627
410	Метан CH_4	M = УВ * G, г/с		0.0005		0.2191
1715	Метилмеркаптан	$M=0.01[RSH]_m*G*(1-\eta)$, г/с		-		0.000024
1728	Этилмеркаптан	$M=0.01[RSH]_m*G*(1-\eta)$, г/с		-		0.000015
1720	Пропилмеркаптан	$M=0.01[RSH]_m*G*(1-\eta)$, г/с		-		0.000047
1702	Бутилмеркаптан	$M=0.01[RSH]_m*G*(1-\eta)$, г/с		-		0.000011

Итого по факелу Т-200.

ИЗА	0321	Факел Т-200								
ИВ										
Расчет выполнен по методике [3].										
Итого по ИЗА - принято к расчету:										
Выбросы вредных веществ										
код ЗВ	Наименование вещества		Регламент (постоянный сброс)	максимальный сброс на ФУ	ИТОГО по ИЗА	Валовые, т/период	в том числе:			
							V6	V7	V8	V9
			Максимальные г/с							
301	Азота диоксид NO_2		0.0491		0.0491	1.0515		1.0515		
304	Азота оксид NO		0.008		0.008	0.1709		0.1709		
328	Сажа С		0.0409		0.0409	0.8763		0.8763		
330	Сера диоксид SO_2		0.0054		0.0054	0.0767		0.0767		
333	Сероводород H_2S		0.00000039		0.00000039	0.0000076		0.0000076		
337	Углерод оксид СО		0.4088		0.4088	8.7627		8.7627		
410	Метан CH_4		0.0102		0.0102	0.2191		0.2191		
1715	Метилмеркаптан		0.00000087		0.00000087	0.000024		0.000024		
1728	Этилмеркаптан		0.0000015		0.0000015	0.000015		0.000015		
1720	Пропилмеркаптан		0.0000046		0.0000046	0.000047		0.000047		
1702	Бутилмеркаптан		0.0000011		0.0000011	0.000011		0.000011		

РАСЧЕТ МАКСИМАЛЬНО РАЗОВЫХ ВЫБРОСОВ (Г/С)

ИЗА	0491	Резервный факел низкого давления				
ИВ	26	Эксплуатация технологического оборудования ЗВП: Дренирование СУГ (V7)				
Расчет выполнен по методике [3].						
Исходные данные						
Тип сжигаемой смеси (поток)		углеводородная смесь				40
Максимальный часовой расход сжигаемой смеси $G_к$, кг/час						357.76
Начальная температура сжигаемой смеси T_0, °С						50.00
Тип факельной установки						Высотная
Высота сопел факельной установки над уровнем подстилающей поверхности, h, м						185.00
Эквивалентный диаметр переменного живого сечения выходного сопла факельной установки, dэкв. = $(1.27\ B_г / W_{ист})^{1/2}$, м						1.0668
Полнота сгорания смеси η						0.9984
Таблица 1 - Характеристика сжигаемой смеси.						
Составляющие смеси			[%]об.*	[%]мас.*	Мол. масса состав-ляющих	Мол. масса смеси, m
Метан		CH_4	0	0	16.043	0
Этан		C_2H_6	0.3515	0.222365463	30.07	0.105709068
Пропан		C_3H_8	80.311	74.50222614	44.097	35.41478522
Бутан		C_4H_{10}	13.726	16.78157253	58.123	7.978109234
Пентан и высшие		C_5H_{12}	5.5573	8.439473471	72.15	4.009624589
Азот		N_2	0	0	28.0135	0
Углерод диоксид		CO_2	0	0	44.01	0
Вода		H_2O	0	0	18	0
Диэтилдисульфид		$C_2H_5SSC_2H_5$	0	0	122.251	0
Кислород		O_2	0	0	31.9988	0
Сероокись углерода		COS	4E-05	4.72671E-05	60.076	2.24723E-05
Сероводород		H_2S	0.0002	0.000132348	34.082	6.29198E-05
Метилмеркаптаны		CH_4S	0.0535	0.054182776	48.109	0.02575711
Этилмеркаптаны		C_2H_6S	0	0	62.136	0
Пропилмеркаптаны		C_3H_8S	0	0	76.163	0
Бутилмеркаптаны		$C_4H_{10}S$	0	0	90.189	0
Итого по смеси	расчет		100	100		**47.5341**
	* - технологические данные:					**47.5363**
Плотность смеси в газовой фазе $\rho_г$, кг/м^3			$\rho_г$ = m / 22.4			2.12
Углерод		$[C]_m$		81.88649694		
Сера		$[S]_m$		0.0363		
Водород		$[H]_m$		399.9533044		
Влажность		$[H2O]_m$	0	0.0000		
Негорючие компоненты		$[нег]_o$	0.00			
Таблица 2 - Расчет параметров выбросов и валовых выбросов вредных веществ при сжигании продукции на высотной факельной установке						
Наименование определяемых величин		Источник информации, расчетные формулы				Результаты расчета
Массовый расход сжигаемой смеси $G_г$,		Технологические исходные данные				99.3774

г/с					
Объемный расход сжигаемой смеси $B_г$, м³/с		$B_г = G_г / (\rho_г * 1000)$			0.0468
Молярная масса сжигаемой смеси m, кг/кмоль		Технологические исходные данные			47.5363
Плотность сжигаемой смеси $\rho_г$, кг/м3		$\rho_г = m / 22.4$			2.12
Полнота сгорания смеси η		Технологические исходные данные			0.9984
Скорость истечения газовой смеси $W_{ист}$, м/с		$W_{ист} = 4 B_г / (3.14 * d^2) = 1.27 B_г / d^2$			0.0523
Показатель адиабаты K		[методика, пункт 4.4.4.4]			1.3
Скорость распространения звука в газовой смеси $W_{зв}$, м/с		$W_{зв} = 91.5 [K (T_0 + 273) / m]^{0.5}$			271.9451935
Отношение $W_{ист}/W_{зв}$		$W_{ист}/W_{зв}$			0
Условие бессажевого горения (Wист/Wзв>0.2) не соблюдается					
Выбросы вредных веществ					
код ЗВ	Наименование вещества	Расчетная формула		УВ, г/г	г/с
	Азота диоксид NO_x	M = УВ * G, г/с		0.003	0.2981
301	Азота диоксид NO_2	%	80		0.2385
304	Азота оксид NO	%	13		0.0388
328	Сажа C	M = УВ * G, г/с		0.002	0.1988
330	Сера диоксид SO_2	$M=0.02[S]_m*G*\eta$, г/с		-	0.072
333	Сероводород H_2S	$M=0.01[H_2S]_m*G*(1-\eta)$, г/с		-	2.1E-07
337	Углерод оксид CO	M = УВ * G, г/с		0.02	1.9875
410	Метан CH_4	M = УВ * G, г/с		0.0005	0.0497
1715	Метилмеркаптан	$M=0.01[RSH]_m*G*(1-\eta)$, г/с		-	8.6E-05
1728	Этилмеркаптан	$M=0.01[RSH]_m*G*(1-\eta)$, г/с		-	0
1720	Пропилмеркаптан	$M=0.01[RSH]_m*G*(1-\eta)$, г/с		-	0
1702	Бутилмеркаптан	$M=0.01[RSH]_m*G*(1-\eta)$, г/с		-	0
Параметры газовоздушной смеси					
Стехиометрическое количество воздуха для сжигания 1 м³ углеводородной смеси V_0, м³/м³		$V_0=0.0476\{1.5[H_2S]+\sum(x+y/4)[C_xH_y]_o-[O_2]_o\}$			25.5400
Коэффициент избытка воздуха α		[методика, пункт 4.2.5]			1
Количество газовоздушной смеси, полученное при сжигании 1 м³ углеводородной смеси $V_{пс}$, м³/м³		$V_{пс} = 1+\alpha V_0$			26.5400
Доля энергии, теряемой за счет излучения факела e		$e = 0.048 (m)^{0.5}$			0.3309
Полнота сгорания смеси η		Технологические исходные данные			0.9984
Предварительная теплоемкость газовоздушной смеси $C_{пс}'$		[методика, пункт 4.2.6]			0.4
Низшая теплота сгорания смеси $Q_{нк}$, ккал/м³		Qнг = 85.7[CH4]0 + 153.7[C2H6]0 + 222.6[C3H8]0 + 293.2[iC4H10]0 + 295.1[nC4H10]0 + 374.1[C5H12]0 + 413.6 Σ[C6H14]0 + 126.23[RSH]0 + 55.80[H2S]0 + 55.80[COS]0			24041.59
Влажность смеси γ, г/м3 [Приложение 3]		Технологические исходные данные			0
Низшая теплота сгорания с учетом пересчета $Q_{нк}$, ккал/м³		$Q_{нк} = Q_{нг} \cdot 100/(100+0.124 \cdot \gamma)$			24041.59324
Ориентировочное значение температуры горения $T_г'$		$T_г' = T_0 + Q_{нк} * (1-e) * \eta / (V_{пс} * C_{пс}')$			1562.758317
Теплоемкость газовоздушной смеси $C_{пс}$		[методика, табл.2]			0.39
Температура выбрасываемой газовоздушной смеси $T_г$, °C		$T_г = T_0 + Q_{нк} * (1-e) * n / (V_{пс} * C_{пс})$			1602
Расход выбрасываемой в атмосферу газовоздушной смеси V_1, м³/с		$V_1 = B_г V_{пс}(273+T_г)/273$			8.54
Приведенный критерий Архимеда Ar		$Ar = 3.3 W_{ист}^2 \rho_г / (\rho_в g d)$			0.001427661
Длина факела $L_ф$, м		$L_ф = 15d$			16.0020
Высота источника выбросов H, м		$H = L_ф + h$			201.0000
Диаметр факела $D_ф$, м		$D_ф = 0.14 L_ф + 0.49 d$			2.76
Средняя скорость поступления в атмосферу газовоздушной смеси W_0, м/с		$W_0 = 4V_1 / (3.14 D_ф^2)$			1.42

ИЗА	**0491**	**Резервный факел низкого давления**	
ИВ	27	Продувки факела и факельного коллектора и пилотки, зимнее время (V7)	Flare Purge & Pilot в
Расчет выполнен по методике [3].			
Исходные данные			
Тип сжигаемой смеси (поток)		углеводородная смесь	20
Максимальный часовой расход сжигаемой смеси $G_к$, кг/час			299.13
Начальная температура сжигаемой смеси T_0, °C			50.00
Тип факельной установки			Высотная

Высота сопел факельной установки над уровнем подстилающей поверхности, h, м	185.00
Эквивалентный диаметр переменного живого сечения выходного сопла факельной установки, dэкв. = $(1.27\ B_r / W_{ист})^{1/2}$, м	1.0668
Полнота сгорания смеси η	0.9984

Таблица 1 - Характеристика сжигаемой смеси.

Составляющие смеси		[%]об.*	[%]мас.*	Мол. масса состав-ляющих	Мол. масса смеси, m
Метан	CH_4	84.023	72.6171226	16.043	13.47982166
Этан	C_2H_6	12.109	19.61914716	30.07	3.64119565
Пропан	C_3H_8	1.9557	4.647125204	44.097	0.862419801
Бутан	C_4H_{10}	0.139	0.435288341	58.123	0.080791067
Пентан и высшие	C_5H_{12}	0	0	72.15	0
Азот	N_2	1.7597	2.655751028	28.0135	0.492952999
Углерод диоксид	CO_2	0	0	44.01	0
Вода	H_2O	0	0	18	0
Диэтилдисульфид	$C_2H_5SSC_2H_5$	0	0	122.251	0
Кислород	O_2	0.0107	0.018369148	31.9988	0.003409076
Сероокись углерода	COS	0.0006	0.002014609	60.076	0.000373937
Сероводород	H_2S	0.0005	0.000978618	34.082	0.000181636
Метилмеркаптаны	CH_4S	0.0016	0.004203293	48.109	0.00078009
Этилмеркаптаны	C_2H_6S	0	0	62.136	0
Пропилмеркаптаны	C_3H_8S	0	0	76.163	0
Бутилмеркаптаны	$C_4H_{10}S$	0	0	90.189	0
Итого по смеси	расчет	100	100		**18.5619**
	* - технологические данные:				**18.5615**

Плотность смеси в газовой фазе ρ_r, кг/м³		$\rho_r = m / 22.4$			0.83
Углерод	$[C]_m$		75.45976521		
Сера	$[S]_m$		0.0048		
Водород	$[H]_m$		523.0469434		
Влажность	$[H2O]_m$	0	0.0000		
Негорючие компоненты	$[нег]_o$	1.76			

Таблица 2 - Расчет параметров выбросов и валовых выбросов вредных веществ при сжигании продукции на высотной факельной установке

Наименование определяемых величин	Источник информации, расчетные формулы	Результаты расчета
Массовый расход сжигаемой смеси G_r, г/с	Технологические исходные данные	83.0921
Объемный расход сжигаемой смеси B_r, м³/с	$B_r = G_r / (\rho_r * 1000)$	0.1003
Молярная масса сжигаемой смеси m, кг/кмоль	Технологические исходные данные	18.5615
Плотность сжигаемой смеси ρ_r, кг/м3	$\rho_r = m / 22.4$	0.83
Полнота сгорания смеси η	Технологические исходные данные	0.9984
Скорость истечения газовой смеси $W_{ист}$, м/с	$W_{ист} = 4\ B_r / (3.14 * d^2) = 1.27\ B_r / d^2$	0.1119
Показатель адиабаты K	[методика, пункт 4.4.4.4]	1.3
Скорость распространения звука в газовой смеси $W_{зв}$, м/с	$W_{зв} = 91.5\ [K\ (T_0 + 273) / m]^{0.5}$	435.1985309
Отношение $W_{ист}/W_{зв}$	$W_{ист}/W_{зв}$	0

Условие бессажевого горения (Wист/Wзв>0.2) не соблюдается

Выбросы вредных веществ

код ЗВ	Наименование вещества	Расчетная формула		УВ, г/г	г/с	
	Азота диоксид NO_x	M = УВ * G, г/с		0.003	0.2493	
301	Азота диоксид NO_2	%	80		0.1994	
304	Азота оксид NO	%	13		0.0324	
328	Сажа C	M = УВ * G, г/с		0.002	0.1662	
330	Сера диоксид SO_2	$M=0.02[S]_m*G*\eta$, г/с		-	0.008	
333	Сероводород H_2S	$M=0.01[H_2S]_m*G*(1-\eta)$, г/с		-	1.3E-06	
337	Углерод оксид CO	M = УВ * G, г/с		0.02	1.6618	
410	Метан CH_4	M = УВ * G, г/с		0.0005	0.0415	
1715	Метилмеркаптан	$M=0.01[RSH]_m*G*(1-\eta)$, г/с		-	5.6E-06	
1728	Этилмеркаптан	$M=0.01[RSH]_m*G*(1-\eta)$, г/с		-	0	
1720	Пропилмеркаптан	$M=0.01[RSH]_m*G*(1-\eta)$, г/с		-	0	
1702	Бутилмеркаптан	$M=0.01[RSH]_m*G*(1-\eta)$, г/с		-	0	

Параметры газовоздушной смеси

Стехиометрическое количество воздуха для сжигания 1 м³ углеводородной смеси V_0, м³/м³	$V_0=0.0476\{1.5[H_2S]+\sum(x+y/4)[C_xH_y]_o-[O_2]_o\}$	10.5250

Коэффициент избытка воздуха α	[методика, пункт 4.2.5]	1
Количество газовоздушной смеси, полученное при сжигании 1 м^3 углеводородной смеси $V_{пс}$, м^3/м^3	$V_{пс} = 1+\alpha V_0$	11.5250
Доля энергии, теряемой за счет излучения факела e	$e = 0.048\ (m)^{0.5}$	0.2068
Полнота сгорания смеси η	Технологические исходные данные	0.9984
Предварительная теплоемкость газовоздушной смеси $C_{пс}'$	[методика, пункт 4.2.6]	0.4
Низшая теплота сгорания смеси $Q_{нк}$, ккал/м^3	Qнг = 85.7[CH4]0 + 153.7[C2H6]0 + 222.6[C3H8]0 + 293.2[iC4H10]0 + 295.1[nC4H10]0 + 374.1[C5H12]0 + 413.6 Σ[C6H14]0 + 126.23[RSH]0 + 55.80[H2S]0 + 55.80[COS]0	9538.31
Влажность смеси γ, г/м3 [Приложение 3]	Технологические исходные данные	0
Низшая теплота сгорания с учетом пересчета $Q_{нк}$, ккал/м^3	$Q_{нк} = Q_{нг} \cdot 100/(100+0.124 \cdot \gamma)$	9538.310854
Ориентировочное значение температуры горения $T_г'$	$T_г' = T_0 + Q_{нк} * (1-e) * \eta / (V_{пс} * C_{пс}')$	1688.544916
Теплоемкость газовоздушной смеси $C_{пс}$	[методика, табл.2]	0.39
Температура выбрасываемой газовоздушной смеси $T_г$, °C	$T_г = T_0 + Q_{нк} * (1-e) * n / (V_{пс} * C_{пс})$	1731
Расход выбрасываемой в атмосферу газовоздушной смеси V_1, м^3/с	$V_1 = B_г\ V_{пс}(273+T_г)/273$	8.48
Приведенный критерий Архимеда Ar	$Ar = 3.3\ W_{ист}^2\ \rho_г / (\rho_в\ g\ d)$	0.002556122
Длина факела $L_ф$, м	$L_ф = 15d$	16.0020
Высота источника выбросов H, м	$H = L_ф + h$	201.0000
Диаметр факела $D_ф$, м	$D_ф = 0.14\ L_ф + 0.49\ d$	2.76
Средняя скорость поступления в атмосферу газовоздушной смеси W_0, м/с	$W_0 = 4V_1 / (3.14\ D_ф^2)$	1.41

ИЗА	**0491**	**Резервный факел низкого давления**			
ИВ	28	Дополнительная продувка факельных коллекторов факела НД (V7)			
Расчет выполнен по методике [3].					
Исходные данные					
Тип сжигаемой смеси (поток)		углеводородная смесь			20
Максимальный часовой расход сжигаемой смеси $G_к$, кг/час					2089.59
Начальная температура сжигаемой смеси T_0, °C					50.00
Тип факельной установки					Высотная
Высота сопел факельной установки над уровнем подстилающей поверхности, h, м					185.00
Эквивалентный диаметр переменного живого сечения выходного сопла факельной установки, dэкв. = $(1.27\ B_г / W_{ист})^{1/2}$, м					1.0668
Полнота сгорания смеси η					0.9984

Таблица 1 - Характеристика сжигаемой смеси.

Составляющие смеси		[%]об.*	[%]мас.*	Мол. масса состав-ляющих	Мол. масса смеси, m
Метан	CH_4	84.023	72.617	16.043	13.47982166
Этан	C_2H_6	12.109	19.619	30.07	3.64119565
Пропан	C_3H_8	1.9557	4.6471	44.097	0.862419801
Бутан	C_4H_{10}	0.139	0.4353	58.123	0.080791067
Пентан и высшие	C_5H_{12}	0	0	72.15	0
Азот	N_2	1.7597	2.6558	28.0135	0.492952999
Углерод диоксид	CO_2	0	0	44.01	0
Вода	H_2O	0	0	18	0
Диэтилдисульфид	$C_2H_5SSC_2H_5$	0	0	122.251	0
Кислород	O_2	0.0107	0.0184	31.9988	0.003409076
Сероокись углерода	COS	0.0006	0.002	60.076	0.000373937
Сероводород	H_2S	0.0005	0.001	34.082	0.000181636
Метилмеркаптаны	CH_4S	0.0016	0.0042	48.109	0.00078009
Этилмеркаптаны	C_2H_6S	0	0	62.136	0
Пропилмеркаптаны	C_3H_8S	0	0	76.163	0
Бутилмеркаптаны	$C_4H_{10}S$	0	0	90.189	0
Итого по смеси	расчет	100	100		**18.5619**
	* - технологические данные:				**18.5615**

Плотность смеси в газовой фазе $\rho_г$, кг/м^3		$\rho_г = m / 22.4$			0.83
Углерод	$[C]_m$		75.46		
Сера	$[S]_m$		0.0048		

Водород	$[H]_m$		523.05		
Влажность	$[H2O]_m$	0	0.0000		
Негорючие компоненты	$[нег]_o$	1.76			

Таблица 2 - Расчет параметров выбросов и валовых выбросов вредных веществ при сжигании продукции на высотной факельной установке

Наименование определяемых величин	Источник информации, расчетные формулы	Результаты расчета
Массовый расход сжигаемой смеси $G_г$, г/с	Технологические исходные данные	580.4418
Объемный расход сжигаемой смеси $B_г$, м^3/с	$B_г = G_г / (\rho_г * 1000)$	0.7005
Молярная масса сжигаемой смеси m, кг/кмоль	Технологические исходные данные	18.5615
Плотность сжигаемой смеси $\rho_г$, кг/м3	$\rho_г = m / 22.4$	0.83
Полнота сгорания смеси η	Технологические исходные данные	0.9984
Скорость истечения газовой смеси $W_{ист}$, м/с	$W_{ист} = 4 B_г / (3.14 * d^2) = 1.27 B_г / d^2$	0.7817
Показатель адиабаты K	[методика, пункт 4.4.4.4]	1.3
Скорость распространения звука в газовой смеси $W_{зв}$, м/с	$W_{зв} = 91.5 [K (T_0 + 273) / m]^{0.5}$	435.1985309
Отношение $W_{ист}/W_{зв}$	$W_{ист}/W_{зв}$	0
Условие бессажевого горения (Wист/Wзв>0.2) не соблюдается		

Выбросы вредных веществ

код ЗВ	Наименование вещества	Расчетная формула		УВ, г/г	г/с	
	Азота диоксид NO_x	M = УВ * G, г/с		0.003	1.7413	
301	Азота диоксид NO_2	%	80		1.393	
304	Азота оксид NO	%	13		0.2264	
328	Сажа C	M = УВ * G, г/с		0.002	1.1609	
330	Сера диоксид SO_2	$M=0.02[S]_m*G*η$, г/с		-	0.0556	
333	Сероводород H_2S	$M=0.01[H_2S]_m*G*(1-η)$, г/с		-	9.1E-06	
337	Углерод оксид CO	M = УВ * G, г/с		0.02	11.6088	
410	Метан CH_4	M = УВ * G, г/с		0.0005	0.2902	
1715	Метилмеркаптан	$M=0.01[RSH]_m*G*(1-η)$, г/с		-	3.9E-05	
1728	Этилмеркаптан	$M=0.01[RSH]_m*G*(1-η)$, г/с		-	0	
1720	Пропилмеркаптан	$M=0.01[RSH]_m*G*(1-η)$, г/с		-	0	
1702	Бутилмеркаптан	$M=0.01[RSH]_m*G*(1-η)$, г/с		-	0	

Параметры газовоздушной смеси

Стехиометрическое количество воздуха для сжигания 1 м^3 углеводородной смеси V_0, м^3/м^3	$V_0=0.0476\{1.5[H_2S]+\sum(x+y/4)[C_xH_y]_o-[O_2]_o\}$ 10.5250
Коэффициент избытка воздуха α	[методика, пункт 4.2.5] 1
Количество газовоздушной смеси, полученное при сжигании 1 м^3 углеводородной смеси $V_{пс}$, м^3/м^3	$V_{пс} = 1+\alpha V_0$ 11.5250
Доля энергии, теряемой за счет излучения факела e	$e = 0.048 (m)^{0.5}$ 0.2068
Полнота сгорания смеси η	Технологические исходные данные 0.9984
Предварительная теплоемкость газовоздушной смеси $C_{пс}'$	[методика, пункт 4.2.6] 0.4
Низшая теплота сгорания смеси $Q_{нк}$, ккал/м^3	Qнг = 85.7[CH4]0 + 153.7[C2H6]0 + 222.6[C3H8]0 + 293.2[iC4H10]0 + 295.1[nC4H10]0 + 374.1[C5H12]0 + 413.6 Σ[C6H14]0 + 126.23[RSH]0 + 55.80[H2S]0 + 55.80[COS]0 9538.31
Влажность смеси γ, г/м3 [Приложение 3]	Технологические исходные данные 0
Низшая теплота сгорания с учетом пересчета $Q_{нк}$, ккал/м^3	$Q_{нк} =Q_{нг}•100/(100+0.124•γ)$ 9538.310854
Ориентировочное значение температуры горения $T_г'$	$T_г' = T_0 + Q_{нк} * (1-e) * η / (V_{пс} * C_{пс}')$ 1688.544916
Теплоемкость газовоздушной смеси $C_{пс}$	[методика, табл.2] 0.39
Температура выбрасываемой газовоздушной смеси $T_г$, °C	$T_г = T_0 + Q_{нк} * (1-e) * n / (V_{пс} * C_{пс})$ 1731
Расход выбрасываемой в атмосферу газовоздушной смеси V_1, м^3/с	$V_1 = B_г V_{пс}(273+T_г)/273$ 59.26
Приведенный критерий Архимеда Ar	$Ar = 3.3 W_{ист}^2 \rho_г / (\rho_в g d)$ 0.124732459
Длина факела $L_ф$, м	$L_ф = 15d$ 16.0020
Высота источника выбросов H, м	$H = L_ф + h$ 201.0000
Диаметр факела $D_ф$, м	$D_ф = 0.14 L_ф + 0.49 d$ 2.76
Средняя скорость поступления в атмосферу газовоздушной смеси W_0, м/с	$W_0 = 4V_1 / (3.14 D_ф^2)$ 9.88

ИЗА	**0491**	**Резервный факел низкого давления**
ИВ	29	Продувки анализаторов сухого газа,приборов и КИП/Dry Gas analyzers purge (V7)
Расчет выполнен по методике [3].		
Исходные данные		

Тип сжигаемой смеси (поток)	углеводородная смесь	20
Максимальный часовой расход сжигаемой смеси $G_к$, кг/час		2.57
Начальная температура сжигаемой смеси T_0, °C		50.00
Тип факельной установки		Высотная
Высота сопел факельной установки над уровнем подстилающей поверхности, h, м		185.00
Эквивалентный диаметр переменного живого сечения выходного сопла факельной установки, dэкв. = $(1.27\ B_г / W_{ист})^{1/2}$, м		1.0668
Полнота сгорания смеси η		0.9984

Таблица 1 - Характеристика сжигаемой смеси.

Составляющие смеси		[%]об.*	[%]мас.*	Мол. масса состав-ляющих	Мол. масса смеси, m
Метан	CH_4	84.023	72.617	16.043	13.47982166
Этан	C_2H_6	12.109	19.619	30.07	3.64119565
Пропан	C_3H_8	1.9557	4.6471	44.097	0.862419801
Бутан	C_4H_{10}	0.139	0.4353	58.123	0.080791067
Пентан и высшие	C_5H_{12}	0	0	72.15	0
Азот	N_2	1.7597	2.6558	28.0135	0.492952999
Углерод диоксид	CO_2	0	0	44.01	0
Вода	H_2O	0	0	18	0
Диэтилдисульфид	$C_2H_5SSC_2H_5$	0	0	122.251	0
Кислород	O_2	0.0107	0.0184	31.9988	0.003409076
Сероокись углерода	COS	0.0006	0.002	60.076	0.000373937
Сероводород	H_2S	0.0005	0.001	34.082	0.000181636
Метилмеркаптаны	CH_4S	0.0016	0.0042	48.109	0.00078009
Этилмеркаптаны	C_2H_6S	0	0	62.136	0
Пропилмеркаптаны	C_3H_8S	0	0	76.163	0
Бутилмеркаптаны	$C_4H_{10}S$	0	0	90.189	0
Итого по смеси	расчет	100	100		**18.5619**
	* - технологические данные:				**18.5615**

Плотность смеси в газовой фазе $\rho_г$, кг/м^3		$\rho_г$ = m / 22.4		0.83
Углерод	$[C]_m$		75.46	
Сера	$[S]_m$		0.0048	
Водород	$[H]_m$		523.05	
Влажность	$[H2O]_m$	0	0.0000	
Негорючие компоненты	$[нег]_o$	1.76		

Таблица 2 - Расчет параметров выбросов и валовых выбросов вредных веществ при сжигании продукции на высотной факельной установке

Наименование определяемых величин	Источник информации, расчетные формулы	Результаты расчета
Массовый расход сжигаемой смеси $G_г$, г/с	Технологические исходные данные	0.7131
Объемный расход сжигаемой смеси $B_г$, м^3/с	$B_г = G_г / (\rho_г * 1000)$	0.0009
Молярная масса сжигаемой смеси m, кг/кмоль	Технологические исходные данные	18.5615
Плотность сжигаемой смеси $\rho_г$, кг/м3	$\rho_г$ = m / 22.4	0.83
Полнота сгорания смеси η	Технологические исходные данные	0.9984
Скорость истечения газовой смеси $W_{ист}$, м/с	$W_{ист} = 4\ B_г / (3.14 * d^2) = 1.27\ B_г / d^2$	0.0010
Показатель адиабаты K	[методика, пункт 4.4.4.4]	1.3
Скорость распространения звука в газовой смеси $W_{зв}$, м/с	$W_{зв} = 91.5\ [K\ (T_0 + 273) / m]^{0.5}$	435.1985309
Отношение $W_{ист}/W_{зв}$	$W_{ист}/W_{зв}$	0

Условие бессажевого горения (Wист/Wзв>0.2) не соблюдается

Выбросы вредных веществ

код ЗВ	Наименование вещества	Расчетная формула		УВ, г/г	г/с	
	Азота диоксид NO_x	M = УВ * G, г/с		0.003	0.0021	
301	Азота диоксид NO_2	%	80		0.0017	
304	Азота оксид NO	%	13		0.00027	
328	Сажа C	M = УВ * G, г/с		0.002	0.0014	
330	Сера диоксид SO_2	$M=0.02[S]_m*G*\eta$, г/с		-	6.8E-05	
333	Сероводород H_2S	$M=0.01[H_2S]_m*G*(1-\eta)$, г/с		-	1.1E-08	
337	Углерод оксид CO	M = УВ * G, г/с		0.02	0.0143	
410	Метан CH_4	M = УВ * G, г/с		0.0005	0.00036	
1715	Метилмеркаптан	$M=0.01[RSH]_m*G*(1-\eta)$, г/с		-	4.8E-08	
1728	Этилмеркаптан	$M=0.01[RSH]_m*G*(1-\eta)$, г/с		-	0	
1720	Пропилмеркаптан	$M=0.01[RSH]_m*G*(1-\eta)$, г/с		-	0	
1702	Бутилмеркаптан	$M=0.01[RSH]_m*G*(1-\eta)$, г/с		-	0	

Параметры газовоздушной смеси		
Стехиометрическое количество воздуха для сжигания 1 м^3 углеводородной смеси V_0, м^3/м^3	$V_0=0.0476\{1.5[H_2S]+\sum(x+y/4)[C_xH_y]_o-[O_2]_o\}$	10.5250
Коэффициент избытка воздуха α	[методика, пункт 4.2.5]	1
Количество газовоздушной смеси, полученное при сжигании 1 м^3 углеводородной смеси $V_{пс}$, м^3/м^3	$V_{пс} = 1+\alpha V_0$	11.5250
Доля энергии, теряемой за счет излучения факела e	$e = 0.048\ (m)^{0.5}$	0.2068
Полнота сгорания смеси η	Технологические исходные данные	0.9984
Предварительная теплоемкость газовоздушной смеси $C_{пс}'$	[методика, пункт 4.2.6]	0.4
Низшая теплота сгорания смеси $Q_{нк}$, ккал/м^3	Qнг = 85.7[CH4]0 + 153.7[C2H6]0 + 222.6[C3H8]0 + 293.2[iC4H10]0 + 295.1[nC4H10]0 + 374.1[C5H12]0 + 413.6 Σ[C6H14]0 + 126.23[RSH]0 + 55.80[H2S]0 + 55.80[COS]0	9538.31
Влажность смеси γ, г/м3 [Приложение 3]	Технологические исходные данные	0
Низшая теплота сгорания с учетом пересчета $Q_{нк}$, ккал/м^3	$Q_{нк} = Q_{нг} \cdot 100/(100+0.124 \cdot \gamma)$	9538.310854
Ориентировочное значение температуры горения $T_г'$	$T_г' = T_0 + Q_{нк} * (1-e) * \eta / (V_{пс} * C_{пс}')$	1688.544916
Теплоемкость газовоздушной смеси $C_{пс}$	[методика, табл.2]	0.39
Температура выбрасываемой газовоздушной смеси $T_г$, °C	$T_г = T_0 + Q_{нк} * (1-e) * n / (V_{пс} * C_{пс})$	1731
Расход выбрасываемой в атмосферу газовоздушной смеси V_1, м^3/с	$V_1 = B_г\ V_{пс}(273+T_г)/273$	0.07
Приведенный критерий Архимеда Ar	$Ar = 3.3\ W_{ист}^2\ \rho_г / (\rho_в\ g\ d)$	1.88264E-07
Длина факела $L_ф$, м	$L_ф = 15d$	16.0020
Высота источника выбросов H, м	$H = L_ф + h$	201.0000
Диаметр факела $D_ф$, м	$D_ф = 0.14\ L_ф + 0.49\ d$	2.76
Средняя скорость поступления в атмосферу газовоздушной смеси W_0, м/с	$W_0 = 4V_1 / (3.14\ D_ф^2)$	0.01

ИЗА	**0491**	**Резервный факел низкого давления**			
ИВ	30	Продувки анализаторов сухого газа,приборов и КИП2/Dry Gas analyzers purge2 (V7)			
Расчет выполнен по методике [3].					
Исходные данные					
Тип сжигаемой смеси (поток)		углеводородная смесь		20	
Максимальный часовой расход сжигаемой смеси $G_к$, кг/час				0.00	
Начальная температура сжигаемой смеси T_0, °C				50.00	
Тип факельной установки				Высотная	
Высота сопел факельной установки над уровнем подстилающей поверхности, h, м				185.00	
Эквивалентный диаметр переменного живого сечения выходного сопла факельной установки, dэкв. = $(1.27\ B_г / W_{ист})^{1/2}$, м				1.0668	
Полнота сгорания смеси η				1.00	
Таблица 1 - Характеристика сжигаемой смеси.					
Составляющие смеси		[%]об.*	[%]мас.*	Мол. масса состав-ляющих	Мол. масса смеси, m
Метан	CH_4	84.023	72.617	16.043	13.479822
Этан	C_2H_6	12.109	19.619	30.07	3.6411956
Пропан	C_3H_8	1.9557	4.6471	44.097	0.8624198
Бутан	C_4H_{10}	0.139	0.4353	58.123	0.0807911
Пентан и высшие	C_5H_{12}	0	0	72.15	0
Азот	N_2	1.7597	2.6558	28.0135	0.492953
Углерод диоксид	CO_2	0	0	44.01	0
Вода	H_2O	0	0	18	0
Диэтилдисульфид	$C_2H_5SSC_2H_5$	0	0	122.251	0
Кислород	O_2	0.0107	0.0184	31.9988	0.0034091
Сероокись углерода	COS	0.0006	0.002	60.076	0.0003739
Сероводород	H_2S	0.0005	0.001	34.082	0.0001816
Метилмеркаптаны	CH_4S	0.0016	0.0042	48.109	0.0007801
Этилмеркаптаны	C_2H_6S	0	0	62.136	0
Пропилмеркаптаны	C_3H_8S	0	0	76.163	0
Бутилмеркаптаны	$C_4H_{10}S$	0	0	90.189	0
Итого по смеси	расчет	100	100		**18.5619**
	* - технологические данные:				**18.5615**
Плотность смеси в газовой фазе $\rho_г$, кг/м^3		$\rho_г = m / 22.4$			0.83
Углерод	$[C]_m$		75.46		
Сера	$[S]_m$		0.0048		
Водород	$[H]_m$		523.05		

Влажность	$[H2O]_m$	0	0.0000		
Негорючие компоненты	$[нег]_o$	1.76			

Таблица 2 - Расчет параметров выбросов и валовых выбросов вредных веществ при сжигании продукции на высотной факельной установке

Наименование определяемых величин	Источник информации, расчетные формулы	Результаты расчета
Массовый расход сжигаемой смеси $G_г$, г/с	Технологические исходные данные	0.0000
Объемный расход сжигаемой смеси $B_г$, м^3/с	$B_г = G_г / (\rho_г * 1000)$	0.0000
Молярная масса сжигаемой смеси m, кг/кмоль	Технологические исходные данные	18.5615
Плотность сжигаемой смеси $\rho_г$, кг/м3	$\rho_г = m / 22.4$	0.83
Полнота сгорания смеси η	Технологические исходные данные	0.9984
Скорость истечения газовой смеси $W_{ист}$, м/с	$W_{ист} = 4 B_г / (3.14 * d^2) = 1.27 B_г / d^2$	0.0000
Показатель адиабаты K	[методика, пункт 4.4.4.4]	1.3
Скорость распространения звука в газовой смеси $W_{зв}$, м/с	$W_{зв} = 91.5 [K (T_0 + 273) / m]^{0.5}$	435.19853
Отношение $W_{ист}/W_{зв}$	$W_{ист}/W_{зв}$	0
Условие бессажевого горения (Wист/Wзв>0.2) не соблюдается		

Выбросы вредных веществ

код ЗВ	Наименование вещества	Расчетная формула		УВ, г/г	г/с	
	Азота диоксид NO_x	M = УВ * G, г/с		0.003	0	
301	Азота диоксид NO_2	%	80		0	
304	Азота оксид NO	%	13		0	
328	Сажа C	M = УВ * G, г/с		0.002	0	
330	Сера диоксид SO_2	$M=0.02[S]_m*G*\eta$, г/с		-	0	
333	Сероводород H_2S	$M=0.01[H_2S]_m*G*(1-\eta)$, г/с		-	0	
337	Углерод оксид CO	M = УВ * G, г/с		0.02	0	
410	Метан CH_4	M = УВ * G, г/с		0.0005	0	
1715	Метилмеркаптан	$M=0.01[RSH]_m*G*(1-\eta)$, г/с		-	0	
1728	Этилмеркаптан	$M=0.01[RSH]_m*G*(1-\eta)$, г/с		-	0	
1720	Пропилмеркаптан	$M=0.01[RSH]_m*G*(1-\eta)$, г/с		-	0	
1702	Бутилмеркаптан	$M=0.01[RSH]_m*G*(1-\eta)$, г/с		-	0	

Параметры газовоздушной смеси

Стехиометрическое количество воздуха для сжигания 1 м^3 углеводородной смеси V_0, м^3/м^3	$V_0=0.0476\{1.5[H_2S]+\sum(x+y/4)[C_xH_y]_o-[O_2]_o\}$ 10.5250
Коэффициент избытка воздуха α	[методика, пункт 4.2.5] 1
Количество газовоздушной смеси, полученное при сжигании 1 м^3 углеводородной смеси $V_{пс}$, м^3/м^3	$V_{пс} = 1+\alpha V_0$ 11.5250
Доля энергии, теряемой за счет излучения факела e	$e = 0.048 (m)^{0.5}$ 0.2068
Полнота сгорания смеси η	Технологические исходные данные 0.9984
Предварительная теплоемкость газовоздушной смеси $C_{пс}'$	[методика, пункт 4.2.6] 0.4
Низшая теплота сгорания смеси $Q_{нк}$, ккал/м^3	Qнг = 85.7[CH4]0 + 153.7[C2H6]0 + 222.6[C3H8]0 + 293.2[iC4H10]0 + 295.1[nC4H10]0 + 374.1[C5H12]0 + 413.6 Σ[C6H14]0 + 126.23[RSH]0 + 55.80[H2S]0 + 55.80[COS]0 9538.31
Влажность смеси γ, г/м3 [Приложение 3]	Технологические исходные данные 0
Низшая теплота сгорания с учетом пересчета $Q_{нк}$, ккал/м^3	$Q_{нк} =Q_{нг}•100/(100+0.124•\gamma)$ 9538.3109
Ориентировочное значение температуры горения $T_г'$	$T_г' = T_0 + Q_{нк} * (1-e) * \eta / (V_{пс} * C_{пс}')$ 1688.5449
Теплоемкость газовоздушной смеси $C_{пс}$	[методика, табл.2] 0.39
Температура выбрасываемой газовоздушной смеси $T_г$, °C	$T_г = T_0 + Q_{нк} * (1-e) * n / (V_{пс} * C_{пс})$ 1731
Расход выбрасываемой в атмосферу газовоздушной смеси V_1, м^3/с	$V_1 = B_г V_{пс}(273+T_г)/273$ 0
Приведенный критерий Архимеда Ar	$Ar = 3.3 W_{ист}^2 \rho_г / (\rho_в g d)$ 0
Длина факела $L_ф$, м	$L_ф = 15d$ 16.0020
Высота источника выбросов H, м	$H = L_ф + h$ 201.0000
Диаметр факела $D_ф$, м	$D_ф = 0.14 L_ф + 0.49 d$ 2.76
Средняя скорость поступления в атмосферу газовоздушной смеси W_0, м/с	$W_0 = 4V_1 / (3.14 D_ф^2)$ 0

ИЗА	**0491**	**Резервный факел низкого давления**
ИВ	31	Продувки анализаторов сырого газа/Sour Gas analyzers purge (V7)

Расчет выполнен по методике [3].

Исходные данные

Тип сжигаемой смеси (поток)	углеводородная смесь	30
Максимальный часовой расход сжигаемой смеси $G_к$, кг/час		0.56
Начальная температура сжигаемой смеси T_0, °C		50.00
Тип факельной установки		Высотная

Высота сопел факельной установки над уровнем подстилающей поверхности, h, м	185.00
Эквивалентный диаметр выходного сопла факельной установки, dэкв., м	1.0668
Полнота сгорания смеси η	0.9984

Таблица 1 - Характеристика сжигаемой смеси.

Составляющие смеси		[%]об.*	[%]мас.*	Мол. масса состав-ляющих	Мол. масса смеси, m
Метан	CH_4	46.842	27.122	16.043	7.5149227
Этан	C_2H_6	13.106	14.226	30.07	3.9408438
Пропан	C_3H_8	8.1721	13.009	44.097	3.6036634
Бутан	C_4H_{10}	3.444	7.2255	58.123	2.0017508
Пентан и высшие	C_5H_{12}	1.5633	4.283	72.15	1.127912
Азот	N_2	0.6771	0.6846	28.0135	0.1896745
Углерод диоксид	CO_2	3.299	5.241	44.01	1.4518967
Вода	H_2O	0	0	18	0
Диэтилдисульфид	$C_2H_5SSC_2H_5$	0	0	122.251	0
Кислород	O_2	0	0	31.9988	0
Сероокись углерода	COS	0.0218	0.0474	60.076	0.0131263
Сероводород	H_2S	22.841	28.099	34.082	7.7846384
Метилмеркаптаны	CH_4S	0.0271	0.0471	48.109	0.0130434
Этилмеркаптаны	C_2H_6S	0.0056	0.0126	62.136	0.0034834
Пропилмеркаптаны	C_3H_8S	0.0009	0.0025	76.163	0.0006979
Бутилмеркаптаны	$C_4H_{10}S$	0.0002	0.0005	90.189	0.000143
Итого по смеси	расчет	100	100		**27.6458**
	* - технологические данные:				**27.7147**

Плотность смеси в газовой фазе $\rho_г$, кг/м^3		$\rho_г = m / 22.4$			1.24
Углерод	$[C]_m$		53.76		
Сера	$[S]_m$		26.4997		
Водород	$[H]_m$		362.28		
Влажность	$[H2O]_m$	0	0.0000		
Негорючие компоненты	$[нег]_o$	3.98			

Таблица 2 - Расчет параметров выбросов и валовых выбросов вредных веществ при сжигании продукции на высотной факельной установке

Наименование определяемых величин	Источник информации, расчетные формулы	Результаты расчета
Массовый расход сжигаемой смеси $G_г$, г/с	Технологические исходные данные	0.1552
Объемный расход сжигаемой смеси $B_г$, м^3/с	$B_г = G_г / (\rho_г * 1000)$	0.0001
Молярная масса сжигаемой смеси m, кг/кмоль	Технологические исходные данные	27.7147
Плотность сжигаемой смеси $\rho_г$, кг/м3	$\rho_г = m / 22.4$	1.24
Полнота сгорания смеси η	Технологические исходные данные	0.9984
Скорость истечения газовой смеси $W_{ист}$, м/с	$W_{ист} = 4\ B_г / (3.14 * d^2) = 1.27\ B_г / d^2$	0.0001
Показатель адиабаты K	[методика, пункт 4.4.4.4]	1.3
Скорость распространения звука в газовой смеси $W_{зв}$, м/с	$W_{зв} = 91.5\ [K\ (T_0 + 273) / m]^{0.5}$	356.1547
Отношение $W_{ист}/W_{зв}$	$W_{ист}/W_{зв}$	0
Условие бессажевого горения (Wист/Wзв>0.2) не соблюдается		

Выбросы вредных веществ

код ЗВ	Наименование вещества	Расчетная формула		УВ, г/г	г/с	
	Азота диоксид NO_x	M = УВ * G, г/с		0.003	0.00047	
301	Азота диоксид NO_2	%	80		0.00038	
304	Азота оксид NO	%	13		6.1E-05	
328	Сажа C	M = УВ * G, г/с		0.002	0.00031	
330	Сера диоксид SO_2	$M=0.02[S]_m*G*\eta$, г/с		-	0.0821	
333	Сероводород H_2S	$M=0.01[H_2S]_m*G*(1-\eta)$, г/с		-	0.00007	
337	Углерод оксид CO	M = УВ * G, г/с		0.02	0.0031	
410	Метан CH_4	M = УВ * G, г/с		0.0005	7.8E-05	
1715	Метилмеркаптан	$M=0.01[RSH]_m*G*(1-\eta)$, г/с		-	1.2E-07	
1728	Этилмеркаптан	$M=0.01[RSH]_m*G*(1-\eta)$, г/с		-	3.1E-08	
1720	Пропилмеркаптан	$M=0.01[RSH]_m*G*(1-\eta)$, г/с		-	6.3E-09	
1702	Бутилмеркаптан	$M=0.01[RSH]_m*G*(1-\eta)$, г/с		-	1.3E-09	

Параметры газовоздушной смеси

Стехиометрическое количество воздуха для сжигания 1 м^3 углеводородной смеси V_0, м^3/м^3	$V_0=0.0476\{1.5[H_2S]+\sum(x+y/4)[C_xH_y]_o-[O_2]_o\}$	11.7254
Коэффициент избытка воздуха α	[методика, пункт 4.2.5]	1
Количество газовоздушной смеси, полученное при сжигании 1 м^3 углеводородной смеси $V_{пс}$, м^3/м^3	$V_{пс} = 1+\alpha V_0$	12.7254
Доля энергии, теряемой за счет излучения факела e	$e = 0.048\ (m)^{0.5}$	0.2527
Полнота сгорания смеси η	Технологические исходные данные	0.9984
Предварительная теплоемкость газовоздушной смеси $C_{пс}'$	[методика, пункт 4.2.6]	0.4

Низшая теплота сгорания смеси $Q_{нк}$, ккал/м^3	Qнг = 85.7[CH4]0 + 153.7[C2H6]0 + 222.6[C3H8]0 + 293.2[iC4H10]0 + 295.1[nC4H10]0 + 374.1[C5H12]0 + 413.6 Σ[C6H14]0 + 126.23[RSH]0 + 55.80[H2S]0 + 55.80[COS]0	10722.44
Влажность смеси γ, г/м3 [Приложение 3]	Технологические исходные данные	0
Низшая теплота сгорания с учетом пересчета $Q_{нк}$, ккал/м^3	$Q_{нк} = Q_{нг} \cdot 100/(100+0.124 \cdot \gamma)$	10722.445
Ориентировочное значение температуры горения $T_г'$	$T_г' = T_0 + Q_{нк} * (1-e) * \eta / (V_{пс} * C_{пс}')$	1621.6795
Теплоемкость газовоздушной смеси $C_{пс}$	[методика, табл.2]	0.39
Температура выбрасываемой газовоздушной смеси $T_г$, °C	$T_г = T_0 + Q_{нк} * (1-e) * n / (V_{пс} * C_{пс})$	1662
Расход выбрасываемой в атмосферу газовоздушной смеси V_1, м^3/с	$V_1 = B_г V_{пс}(273+T_г)/273$	0.011
Приведенный критерий Архимеда Ar	$Ar = 3.3 W_{ист}^2 \rho_г / (\rho_в g d)$	5.976E-09
Длина факела $L_ф$, м	$L_ф = 15d$	16.0020
Высота источника выбросов H, м	$H = L_ф + h$	201.0000
Диаметр факела $D_ф$, м	$D_ф = 0.14 L_ф + 0.49 d$	2.76
Средняя скорость поступления в атмосферу газовоздушной смеси W_0, м/с	$W_0 = 4V_1 / (3.14 D_ф^2)$	0.002

ИЗА	**0491**	**Резервный факел низкого давления**
ИВ	32	Продувки анализаторов обессеренного газа ,приборов и КИП/Sweet Gas analyzers purge (V7)

Расчет выполнен по методике [3].

Исходные данные

Тип сжигаемой смеси (поток) — углеводородная смесь	31
Максимальный часовой расход сжигаемой смеси $G_к$, кг/час	1.52
Начальная температура сжигаемой смеси T_0, °C	50.00
Тип факельной установки	Высотная
Высота сопел факельной установки над уровнем подстилающей поверхности, h, м	185.00
Эквивалентный диаметр переменного живого сечения выходного сопла факельной установки, dэкв. = $(1.27 B_г / W_{ист})^{1/2}$, м	1.0668
Полнота сгорания смеси η	0.9984

Таблица 1 - Характеристика сжигаемой смеси.

Составляющие смеси		[%]об.*	[%]мас.*	Мол. масса состав-ляющих	Мол. масса смеси, m
Метан	CH_4	78.786	60.705	16.043	12.639631
Этан	C_2H_6	11.46	16.553	30.07	3.4459643
Пропан	C_3H_8	4.578	9.6982	44.097	2.0187818
Бутан	C_4H_{10}	2.1692	6.0563	58.123	1.2608259
Пентан и высшие	C_5H_{12}	1.2806	4.7153	72.15	0.9239467
Азот	N_2	1.545	2.0788	28.0135	0.4328087
Углерод диоксид	CO_2	0.0005	0.001	44.01	0.0002132
Вода	H_2O	0.1618	0.1399	18	0.0291329
Диэтилдисульфид	$C_2H_5SSC_2H_5$	0	0	122.251	0
Кислород	O_2	0	0	31.9988	0
Сероокись углерода	COS	0.0097	0.028	60.076	0.0058269
Сероводород	H_2S	0.0002	0.0003	34.082	6.806E-05
Метилмеркаптаны	CH_4S	0.0065	0.015	48.109	0.0031204
Этилмеркаптаны	C_2H_6S	0.0016	0.0048	62.136	0.0009999
Пропилмеркаптаны	C_3H_8S	0.0009	0.0032	76.163	0.0006684
Бутилмеркаптаны	$C_4H_{10}S$	0.0001	0.0006	90.189	0.0001349
Итого по смеси: расчет		100	100		**20.7621**
* - технологические данные:					**20.7178**

Плотность смеси в газовой фазе $\rho_г$, кг/м^3		$\rho_г = m / 22.4$			0.92
Углерод	$[C]_m$		76.798		
Сера	$[S]_m$		0.0293		
Водород	$[H]_m$		502.55		
Влажность	$[H2O]_m$	0	0.1399		
Негорючие компоненты	$[нег]_o$	1.55			

Таблица 2 - Расчет параметров выбросов и валовых выбросов вредных веществ при сжигании продукции на высотной факельной установке

Наименование определяемых величин	Источник информации, расчетные формулы	Результаты расчета
Массовый расход сжигаемой смеси $G_г$, г/с	Технологические исходные данные	0.4221
Объемный расход сжигаемой смеси $B_г$, м^3/с	$B_г = G_г / (\rho_г * 1000)$	0.0005
Молярная масса сжигаемой смеси m, кг/кмоль	Технологические исходные данные	20.7178
Плотность сжигаемой смеси $\rho_г$, кг/м3	$\rho_г = m / 22.4$	0.92

Полнота сгорания смеси η		Технологические исходные данные				0.9984
Скорость истечения газовой смеси $W_{ист}$, м/с		$W_{ист} = 4 B_г / (3.14 * d^2) = 1.27 B_г / d^2$				0.0005
Показатель адиабаты K		[методика, пункт 4.4.4.4]				1.3
Скорость распространения звука в газовой смеси $W_{зв}$, м/с		$W_{зв} = 91.5 [K (T_0 + 273) / m]^{0.5}$				411.92846
Отношение $W_{ист}/W_{зв}$		$W_{ист}/W_{зв}$				0
Условие бессажевого горения (Wист/Wзв>0.2) не соблюдается						
Выбросы вредных веществ						
код ЗВ	Наименование вещества	Расчетная формула		УВ, г/г	г/с	
	Азота диоксид NO_x	M = УВ * G, г/с		0.003	0.0013	
301	Азота диоксид NO_2	%	80		0.001	
304	Азота оксид NO	%	13		0.00017	
328	Сажа C	M = УВ * G, г/с		0.002	0.00084	
330	Сера диоксид SO_2	$M=0.02[S]_m*G*η$, г/с		-	0.00025	
333	Сероводород H_2S	$M=0.01[H_2S]_m*G*(1-η)$, г/с		-	2.2E-09	
337	Углерод оксид CO	M = УВ * G, г/с		0.02	0.0084	
410	Метан CH_4	M = УВ * G, г/с		0.0005	0.00021	
1715	Метилмеркаптан	$M=0.01[RSH]_m*G*(1-η)$, г/с		-	1E-07	
1728	Этилмеркаптан	$M=0.01[RSH]_m*G*(1-η)$, г/с		-	3.2E-08	
1720	Пропилмеркаптан	$M=0.01[RSH]_m*G*(1-η)$, г/с		-	2.2E-08	
1702	Бутилмеркаптан	$M=0.01[RSH]_m*G*(1-η)$, г/с		-	4.4E-09	
Параметры газовоздушной смеси						
Стехиометрическое количество воздуха для сжигания 1 м³ углеводородной смеси V_0, м³/м³		$V_0=0.0476\{1.5[H_2S]+\sum(x+y/4)[C_xH_y]_o-[O_2]_o\}$				11.6589
Коэффициент избытка воздуха α		[методика, пункт 4.2.5]				1
Количество газовоздушной смеси, полученное при сжигании 1 м³ углеводородной смеси $V_{пс}$, м³/м³		$V_{пс} = 1+αV_0$				12.6589
Доля энергии, теряемой за счет излучения факела e		$e = 0.048 (m)^{0.5}$				0.2185
Полнота сгорания смеси η		Технологические исходные данные				0.9984
Предварительная теплоемкость газовоздушной смеси $C_{пс}'$		[методика, пункт 4.2.6]				0.4
Низшая теплота сгорания смеси $Q_{нк}$, ккал/м³		Qнг = 85.7[CH4]0 + 153.7[C2H6]0 + 222.6[C3H8]0 + 293.2[iC4H10]0 + 295.1[nC4H10]0 + 374.1[C5H12]0 + 413.6 Σ[C6H14]0 + 126.23[RSH]0 + 55.80[H2S]0 + 55.80[COS]0				10649.20
Влажность смеси γ, г/м3 [Приложение 3]		Технологические исходные данные				1.2943521
Низшая теплота сгорания с учетом пересчета $Q_{нк}$, ккал/м³		$Q_{нк} = Q_{нг}•100/(100+0.124•γ)$				10632.132
Ориентировочное значение температуры горения $T_г'$		$T_г' = T_0 + Q_{нк} * (1-e) * η / (V_{пс} * C_{пс}')$				1688.3584
Теплоемкость газовоздушной смеси $C_{пс}$		[методика, табл.2]				0.39
Температура выбрасываемой газовоздушной смеси $T_г$, °C		$T_г = T_0 + Q_{нк} * (1-e) * n / (V_{пс} * C_{пс})$				1730
Расход выбрасываемой в атмосферу газовоздушной смеси V_1, м³/с		$V_1 = B_г V_{пс}(273+T_г)/273$				0.04
Приведенный критерий Архимеда Ar		$Ar = 3.3 W_{ист}^2 ρ_г / (ρ_в g d)$				5.91E-08
Длина факела $L_ф$, м		$L_ф = 15d$				16.0020
Высота источника выбросов H, м		$H = L_ф + h$				201.0000
Диаметр факела $D_ф$, м		$D_ф = 0.14 L_ф + 0.49 d$				2.76
Средняя скорость поступления в атмосферу газовоздушной смеси W_0, м/с		$W_0 = 4V_1 / (3.14 D_ф^2)$				0.01

ИЗА	**0491**	**Резервный факел низкого давления**				
ИВ	33	Продувки анализаторов пропана,приборов и КИП/ (V7)				Propane analyzers purge
Расчет выполнен по методике [3].						
Исходные данные						
Тип сжигаемой смеси (поток)		углеводородная смесь				32
Максимальный часовой расход сжигаемой смеси $G_к$, кг/час						3.55
Начальная температура сжигаемой смеси T_0, °C						50.00
Тип факельной установки						Высотная
Высота сопел факельной установки над уровнем подстилающей поверхности, h, м						185.00
Эквивалентный диаметр переменного живого сечения выходного сопла факельной установки, dэкв. = $(1.27 B_г / W_{ист})^{1/2}$, м						1.0668
Полнота сгорания смеси η						0.9984
Таблица 1 - Характеристика сжигаемой смеси.						
Составляющие смеси			[%]об.*	[%]мас.*	Мол. масса состав-ляющих	Мол. масса смеси, m
Метан	CH_4		7E-06	2E-06	16.043	1.053E-06

Этан	C_2H_6	1.1353	0.7739	30.07	0.3413782
Пропан	C_3H_8	97.665	97.646	44.097	43.067498
Бутан	C_4H_{10}	1.1986	1.5793	58.123	0.6966371
Пентан и высшие	C_5H_{12}	0.0003	0.0005	72.15	0.0002397
Азот	N_2	0	0	28.0135	0
Углерод диоксид	CO_2	0	0	44.01	0
Вода	H_2O	0	0	18	0
Диэтилдисульфид	$C_2H_5SSC_2H_5$	0	0	122.251	0
Кислород	O_2	0	0	31.9988	0
Сероокись углерода	COS	7E-06	1E-05	60.076	4.308E-06
Сероводород	H_2S	0	0	34.082	0
Метилмеркаптаны	CH_4S	0.0005	0.0005	48.109	0.0002166
Этилмеркаптаны	C_2H_6S	2E-07	3E-07	62.136	1.482E-07
Пропилмеркаптаны	C_3H_8S	9E-09	2E-08	76.163	7.171E-09
Бутилмеркаптаны	$C_4H_{10}S$	1E-13	3E-13	90.189	1.104E-13
Итого по смеси	расчет	100	100		**44.1060**
	* - технологические данные:				**44.1060**

Плотность смеси в газовой фазе $\rho_г$, кг/м^3		$\rho_г$ = m / 22.4			1.97
Углерод	$[C]_m$		81.639		
Сера	$[S]_m$		0.0003		
Водород	$[H]_m$		406.36		
Влажность	$[H2O]_m$	0	0.0000		
Негорючие компоненты	$[нег]_o$	0.00			

Таблица 2 - Расчет параметров выбросов и валовых выбросов вредных веществ при сжигании продукции на высотной факельной установке

Наименование определяемых величин	Источник информации, расчетные формулы	Результаты расчета
Массовый расход сжигаемой смеси $G_г$, г/с	Технологические исходные данные	0.9866
Объемный расход сжигаемой смеси $B_г$, м^3/с	$B_г = G_г / (\rho_г * 1000)$	0.0005
Молярная масса сжигаемой смеси m, кг/кмоль	Технологические исходные данные	44.1060
Плотность сжигаемой смеси $\rho_г$, кг/м3	$\rho_г$ = m / 22.4	1.97
Полнота сгорания смеси η	Технологические исходные данные	0.9984
Скорость истечения газовой смеси $W_{ист}$, м/с	$W_{ист} = 4\ B_г / (3.14 * d^2) = 1.27\ B_г / d^2$	0.0006
Показатель адиабаты K	[методика, пункт 4.4.4.4]	1.3
Скорость распространения звука в газовой смеси $W_{зв}$, м/с	$W_{зв} = 91.5\ [K\ (T_0 + 273) / m]^{0.5}$	282.32239
Отношение $W_{ист}/W_{зв}$	$W_{ист}/W_{зв}$	0
Условие бессажевого горения (Wист/Wзв>0.2) не соблюдается		

Выбросы вредных веществ

код ЗВ	Наименование вещества	Расчетная формула		УВ, г/г	г/с	
	Азота диоксид NO_x	M = УВ * G, г/с		0.003	0.003	
301	Азота диоксид NO_2	%	80		0.0024	
304	Азота оксид NO	%	13		0.00039	
328	Сажа C	M = УВ * G, г/с		0.002	0.002	
330	Сера диоксид SO_2	$M=0.02[S]_m*G*\eta$, г/с		-	6.6E-06	
333	Сероводород H_2S	$M=0.01[H_2S]_m*G*(1-\eta)$, г/с		-	0	
337	Углерод оксид CO	M = УВ * G, г/с		0.02	0.0197	
410	Метан CH_4	M = УВ * G, г/с		0.0005	0.00049	
1715	Метилмеркаптан	$M=0.01[RSH]_m*G*(1-\eta)$, г/с		-	7.8E-09	
1728	Этилмеркаптан	$M=0.01[RSH]_m*G*(1-\eta)$, г/с		-	5.3E-12	
1720	Пропилмеркаптан	$M=0.01[RSH]_m*G*(1-\eta)$, г/с		-	2.6E-13	
1702	Бутилмеркаптан	$M=0.01[RSH]_m*G*(1-\eta)$, г/с		-	4E-18	

Параметры газовоздушной смеси

Стехиометрическое количество воздуха для сжигания 1 м^3 углеводородной смеси V_0, м^3/м^3	$V_0=0.0476\{1.5[H_2S]+\sum(x+y/4)[C_xH_y]_o-[O_2]_o\}$ 23.8045
Коэффициент избытка воздуха α	[методика, пункт 4.2.5] 1
Количество газовоздушной смеси, полученное при сжигании 1 м^3 углеводородной смеси $V_{пс}$, м^3/м^3	$V_{пс} = 1+\alpha V_0$ 24.8045
Доля энергии, теряемой за счет излучения факела e	$e = 0.048\ (m)^{0.5}$ 0.3188
Полнота сгорания смеси η	Технологические исходные данные 0.9984
Предварительная теплоемкость газовоздушной смеси $C_{пс}'$	[методика, пункт 4.2.6] 0.4
Низшая теплота сгорания смеси $Q_{нк}$, ккал/м^3	Qнг = 85.7[CH4]0 + 153.7[C2H6]0 + 222.6[C3H8]0 + 293.2[iC4H10]0 + 295.1[nC4H10]0 + 374.1[C5H12]0 + 413.6 Σ[C6H14]0 + 126.23[RSH]0 + 55.80[H2S]0 + 55.80[COS]0 22266.40
Влажность смеси γ, г/м3 [Приложение 3]	Технологические исходные данные 0
Низшая теплота сгорания с учетом пересчета $Q_{нк}$, ккал/м^3	$Q_{нк} = Q_{нг} \cdot 100/(100+0.124 \cdot \gamma)$ 22266.402

Ориентировочное значение температуры горения $T_г'$	$T_г' = T_0 + Q_{нк} * (1-e) * \eta / (V_{пс} * C_{пс}')$	1576.3433
Теплоемкость газовоздушной смеси $C_{пс}$	[методика, табл.2]	0.39
Температура выбрасываемой газовоздушной смеси $T_г$, °С	$T_г = T_0 + Q_{нк} * (1-e) * n / (V_{пс} * C_{пс})$	1615
Расход выбрасываемой в атмосферу газовоздушной смеси V_1, м^3/с	$V_1 = B_г V_{пс}(273+T_г)/273$	0.09
Приведенный критерий Архимеда Ar	$Ar = 3.3 W_{ист}^2 \rho_г / (\rho_в g d)$	1.517E-07
Длина факела $L_ф$, м	$L_ф = 15d$	16.0020
Высота источника выбросов H, м	$H = L_ф + h$	201.0000
Диаметр факела $D_ф$, м	$D_ф = 0.14 L_ф + 0.49 d$	2.76
Средняя скорость поступления в атмосферу газовоздушной смеси W_0, м/с	$W_0 = 4V_1 / (3.14 D_ф^2)$	0.02

ИЗА	**0491**	**Резервный факел низкого давления**
ИВ	34	Продувки анализаторов бутана,приборов и КИП/ (V7) Butane analyzers purge

Расчет выполнен по методике [3].

Исходные данные

Тип сжигаемой смеси (поток) углеводородная смесь	33
Максимальный часовой расход сжигаемой смеси $G_к$, кг/час	3.13
Начальная температура сжигаемой смеси T_0, °С	50.00
Тип факельной установки	Высотная
Высота сопел факельной установки над уровнем подстилающей поверхности, h, м	185.00
Эквивалентный диаметр переменного живого сечения выходного сопла факельной установки, dэкв. = $(1.27 B_г / W_{ист})^{1/2}$, м	1.0668
Полнота сгорания смеси η	0.9984

Таблица 1 - Характеристика сжигаемой смеси.

Составляющие смеси		[%]об.*	[%]мас.*	Мол. масса состав-ляющих	Мол. масса смеси, m
Метан	CH_4	5E-16	1E-16	16.043	8.171E-17
Этан	C_2H_6	3E-06	2E-06	30.07	9.712E-07
Пропан	C_3H_8	4.2968	3.2945	44.097	1.894768
Бутан	C_4H_{10}	95.698	96.7	58.123	55.622677
Пентан и высшие	C_5H_{12}	0.0022	0.0027	72.15	0.0015796
Азот	N_2	0	0	28.0135	0
Углерод диоксид	CO_2	0	0	44.01	0
Вода	H_2O	5E-07	2E-07	18	8.971E-08
Диэтилдисульфид	$C_2H_5SSC_2H_5$	0	0	122.251	0
Кислород	O_2	0	0	31.9988	0
Сероокись углерода	COS	4E-08	5E-08	60.076	2.626E-08
Сероводород	H_2S	0	0	34.082	0
Метилмеркаптаны	CH_4S	0.0027	0.0023	48.109	0.0013228
Этилмеркаптаны	C_2H_6S	2E-05	2E-05	62.136	1.141E-05
Пропилмеркаптаны	C_3H_8S	1E-08	2E-08	76.163	8.88E-09
Бутилмеркаптаны	$C_4H_{10}S$	4E-16	6E-16	90.189	3.17E-16
Итого по смеси	расчет	100	100		**57.5204**
	* - технологические данные:				**57.5212**

Плотность смеси в газовой фазе $\rho_г$, кг/м^3		$\rho_г = m / 22.4$			2.57
Углерод	$[C]_m$		82.55		
Сера	$[S]_m$		0.0015		
Водород	$[H]_m$		386.07		
Влажность	$[H2O]_m$	0	0.0000		
Негорючие компоненты	$[нег]_o$	0.00			

Таблица 2 - Расчет параметров выбросов и валовых выбросов вредных веществ при сжигании продукции на высотной факельной установке

Наименование определяемых величин	Источник информации, расчетные формулы	Результаты расчета
Массовый расход сжигаемой смеси $G_г$, г/с	Технологические исходные данные	0.8697
Объемный расход сжигаемой смеси $B_г$, м^3/с	$B_г = G_г / (\rho_г * 1000)$	0.0003
Молярная масса сжигаемой смеси m, кг/кмоль	Технологические исходные данные	57.5212
Плотность сжигаемой смеси $\rho_г$, кг/м3	$\rho_г = m / 22.4$	2.57
Полнота сгорания смеси η	Технологические исходные данные	0.9984
Скорость истечения газовой смеси $W_{ист}$, м/с	$W_{ист} = 4 B_г / (3.14 * d^2) = 1.27 B_г / d^2$	0.0004
Показатель адиабаты K	[методика, пункт 4.4.4.4]	1.3
Скорость распространения звука в газовой смеси $W_{зв}$, м/с	$W_{зв} = 91.5 [K (T_0 + 273) / m]^{0.5}$	247.21791
Отношение $W_{ист}/W_{зв}$	$W_{ист}/W_{зв}$	0

Условие бессажевого горения (Wист/Wзв>0.2) не соблюдается						
Выбросы вредных веществ						
код ЗВ	Наименование вещества	Расчетная формула		УВ, г/г	г/с	
	Азота диоксид NO_x	M = УВ * G, г/с		0.003	0.0026	
301	Азота диоксид NO_2	%	80		0.0021	
304	Азота оксид NO	%	13		0.00034	
328	Сажа C	M = УВ * G, г/с		0.002	0.0017	
330	Сера диоксид SO_2	$M=0.02[S]_m*G*\eta$, г/с		-	2.7E-05	
333	Сероводород H_2S	$M=0.01[H_2S]_m*G*(1-\eta)$, г/с		-	0	
337	Углерод оксид CO	M = УВ * G, г/с		0.02	0.0174	
410	Метан CH_4	M = УВ * G, г/с		0.0005	0.00043	
1715	Метилмеркаптан	$M=0.01[RSH]_m*G*(1-\eta)$, г/с		-	3.2E-08	
1728	Этилмеркаптан	$M=0.01[RSH]_m*G*(1-\eta)$, г/с		-	2.8E-10	
1720	Пропилмеркаптан	$M=0.01[RSH]_m*G*(1-\eta)$, г/с		-	2.1E-13	
1702	Бутилмеркаптан	$M=0.01[RSH]_m*G*(1-\eta)$, г/с		-	7.7E-21	

Параметры газовоздушной смеси		
Стехиометрическое количество воздуха для сжигания 1 м³ углеводородной смеси V_0, м³/м³	$V_0=0.0476\{1.5[H_2S]+\sum(x+y/4)[C_xH_y]_o-[O_2]_o\}$	30.6327
Коэффициент избытка воздуха α	[методика, пункт 4.2.5]	1
Количество газовоздушной смеси, полученное при сжигании 1 м³ углеводородной смеси $V_{пс}$, м³/м³	$V_{пс} = 1+\alpha V_0$	31.6327
Доля энергии, теряемой за счет излучения факела e	$e = 0.048\ (m)^{0.5}$	0.3640
Полнота сгорания смеси η	Технологические исходные данные	0.9984
Предварительная теплоемкость газовоздушной смеси $C_{пс}'$	[методика, пункт 4.2.6]	0.4
Низшая теплота сгорания смеси $Q_{нк}$, ккал/м³	Qнг = 85.7[CH4]0 + 153.7[C2H6]0 + 222.6[C3H8]0 + 293.2[iC4H10]0 + 295.1[nC4H10]0 + 374.1[C5H12]0 + 413.6 Σ[C6H14]0 + 126.23[RSH]0 + 55.80[H2S]0 + 55.80[COS]0	29016.36
Влажность смеси γ, г/м3 [Приложение 3]	Технологические исходные данные	4.005E-06
Низшая теплота сгорания с учетом пересчета $Q_{нк}$, ккал/м³	$Q_{нк} = Q_{нг} \cdot 100/(100+0.124 \cdot \gamma)$	29016.359
Ориентировочное значение температуры горения $T_г'$	$T_г' = T_0 + Q_{нк} * (1-e) * \eta / (V_{пс} * C_{пс}')$	1506.0527
Теплоемкость газовоздушной смеси $C_{пс}$	[методика, табл.2]	0.39
Температура выбрасываемой газовоздушной смеси $T_г$, °C	$T_г = T_0 + Q_{нк} * (1-e) * n / (V_{пс} * C_{пс})$	1543
Расход выбрасываемой в атмосферу газовоздушной смеси V_1, м³/с	$V_1 = B_г\ V_{пс}(273+T_г)/273$	0.07
Приведенный критерий Архимеда Ar	$Ar = 3.3\ W_{ист}^2\ \rho_г / (\rho_в\ g\ d)$	9.036E-08
Длина факела $L_ф$, м	$L_ф = 15d$	16.0020
Высота источника выбросов H, м	$H = L_ф + h$	201.0000
Диаметр факела $D_ф$, м	$D_ф = 0.14\ L_ф + 0.49\ d$	2.76
Средняя скорость поступления в атмосферу газовоздушной смеси W_0, м/с	$W_0 = 4V_1 / (3.14\ D_ф^2)$	0.01

ИЗА	**0491**	**Резервный факел низкого давления**
ИВ	35	Уплотнительный газ из компрессоров на факел GC-201/202/701/720/340 (V7)

Расчет выполнен по методике [3].

Исходные данные

Тип сжигаемой смеси (поток) — углеводородная смесь	20
Максимальный часовой расход сжигаемой смеси $G_к$, кг/час	140.50
Начальная температура сжигаемой смеси T_0, °C	50.00
Тип факельной установки	Высотная
Высота сопел факельной установки над уровнем подстилающей поверхности, h, м	185.00
Эквивалентный диаметр переменного живого сечения выходного сопла факельной установки, $dэкв. = (1.27\ B_г / W_{ист})^{1/2}$, м	1.0668
Полнота сгорания смеси η	0.9984

Таблица 1 - Характеристика сжигаемой смеси.

Составляющие смеси		[%]об.*	[%]мас.*	Мол. масса состав-ляющих	Мол. масса смеси, m
Метан	CH_4	84.023	72.617	16.043	13.479822
Этан	C_2H_6	12.109	19.619	30.07	3.6411956
Пропан	C_3H_8	1.9557	4.6471	44.097	0.8624198
Бутан	C_4H_{10}	0.139	0.4353	58.123	0.0807911
Пентан и высшие	C_5H_{12}	0	0	72.15	0
Азот	N_2	1.7597	2.6558	28.0135	0.492953
Углерод диоксид	CO_2	0	0	44.01	0
Вода	H_2O	0	0	18	0
Диэтилдисульфид	$C_2H_5SSC_2H_5$	0	0	122.251	0
Кислород	O_2	0.0107	0.0184	31.9988	0.0034091

Сероокись углерода	COS	0.0006	0.002	60.076	0.0003739
Сероводород	H_2S	0.0005	0.001	34.082	0.0001816
Метилмеркаптаны	CH_4S	0.0016	0.0042	48.109	0.0007801
Этилмеркаптаны	C_2H_6S	0	0	62.136	0
Пропилмеркаптаны	C_3H_8S	0	0	76.163	0
Бутилмеркаптаны	$C_4H_{10}S$	0	0	90.189	0
Итого по смеси	расчет	100	100		**18.5619**
	* - технологические данные:				**18.5615**

Плотность смеси в газовой фазе $\rho_г$, кг/м^3		$\rho_г$ = m / 22.4		0.83
Углерод	$[C]_m$		75.46	
Сера	$[S]_m$		0.0048	
Водород	$[H]_m$		523.05	
Влажность	$[H2O]_m$	0	0.0000	
Негорючие компоненты	$[нег]_o$	1.76		

Таблица 2 - Расчет параметров выбросов и валовых выбросов вредных веществ при сжигании продукции на высотной факельной установке

Наименование определяемых величин	Источник информации, расчетные формулы	Результаты расчета
Массовый расход сжигаемой смеси $G_г$, г/с	Технологические исходные данные	39.0290
Объемный расход сжигаемой смеси $B_г$, м^3/с	$B_г = G_г / (\rho_г * 1000)$	0.0471
Молярная масса сжигаемой смеси m, кг/кмоль	Технологические исходные данные	18.5615
Плотность сжигаемой смеси $\rho_г$, кг/м3	$\rho_г$ = m / 22.4	0.83
Полнота сгорания смеси η	Технологические исходные данные	0.9984
Скорость истечения газовой смеси $W_{ист}$, м/с	$W_{ист} = 4 B_г / (3.14 * d^2) = 1.27 B_г / d^2$	0.0526
Показатель адиабаты K	[методика, пункт 4.4.4.4]	1.3
Скорость распространения звука в газовой смеси $W_{зв}$, м/с	$W_{зв} = 91.5 [K (T_0 + 273) / m]^{0.5}$	435.19853
Отношение $W_{ист}/W_{зв}$	$W_{ист}/W_{зв}$	0
Условие бессажевого горения (Wист/Wзв>0.2) не соблюдается		

Выбросы вредных веществ

код ЗВ	Наименование вещества	Расчетная формула		УВ, г/г	г/с	
	Азота диоксид NO_x	M = УВ * G, г/с		0.003	0.1171	
301	Азота диоксид NO_2	%	80		0.0937	
304	Азота оксид NO	%	13		0.0152	
328	Сажа C	M = УВ * G, г/с		0.002	0.0781	
330	Сера диоксид SO_2	$M=0.02[S]_m*G*\eta$, г/с		-	0.0037	
333	Сероводород H_2S	$M=0.01[H_2S]_m*G*(1-\eta)$, г/с		-	6.1E-07	
337	Углерод оксид CO	M = УВ * G, г/с		0.02	0.7806	
410	Метан CH_4	M = УВ * G, г/с		0.0005	0.0195	
1715	Метилмеркаптан	$M=0.01[RSH]_m*G*(1-\eta)$, г/с		-	2.6E-06	
1728	Этилмеркаптан	$M=0.01[RSH]_m*G*(1-\eta)$, г/с		-	0	
1720	Пропилмеркаптан	$M=0.01[RSH]_m*G*(1-\eta)$, г/с		-	0	
1702	Бутилмеркаптан	$M=0.01[RSH]_m*G*(1-\eta)$, г/с		-	0	

Параметры газовоздушной смеси

Стехиометрическое количество воздуха для сжигания 1 м^3 углеводородной смеси V_0, м^3/м^3	$V_0=0.0476\{1.5[H_2S]+\sum(x+y/4)[C_xH_y]_o-[O_2]_o\}$	10.5250
Коэффициент избытка воздуха α	[методика, пункт 4.2.5]	1
Количество газовоздушной смеси, полученное при сжигании 1 м^3 углеводородной смеси $V_{пс}$, м^3/м^3	$V_{пс} = 1+\alpha V_0$	11.5250
Доля энергии, теряемой за счет излучения факела e	$e = 0.048 (m)^{0.5}$	0.2068
Полнота сгорания смеси η	Технологические исходные данные	0.9984
Предварительная теплоемкость газовоздушной смеси $C_{пс}'$	[методика, пункт 4.2.6]	0.4
Низшая теплота сгорания смеси $Q_{нк}$, ккал/м^3	Qнг = 85.7[CH4]0 + 153.7[C2H6]0 + 222.6[C3H8]0 + 293.2[iC4H10]0 + 295.1[nC4H10]0 + 374.1[C5H12]0 + 413.6 Σ[C6H14]0 + 126.23[RSH]0 + 55.80[H2S]0 + 55.80[COS]0	9538.31
Влажность смеси γ, г/м3 [Приложение 3]	Технологические исходные данные	0
Низшая теплота сгорания с учетом пересчета $Q_{нк}$, ккал/м^3	$Q_{нк} = Q_{нг} \cdot 100/(100+0.124 \cdot \gamma)$	9538.3109
Ориентировочное значение температуры горения $T_г'$	$T_г' = T_0 + Q_{нк} * (1-e) * \eta / (V_{пс} * C_{пс}')$	1688.5449
Теплоемкость газовоздушной смеси $C_{пс}$	[методика, табл.2]	0.39
Температура выбрасываемой газовоздушной смеси $T_г$, °C	$T_г = T_0 + Q_{нк} * (1-e) * n / (V_{пс} * C_{пс})$	1731
Расход выбрасываемой в атмосферу газовоздушной смеси V_1, м^3/с	$V_1 = B_г V_{пс}(273+T_г)/273$	3.98
Приведенный критерий Архимеда Ar	$Ar = 3.3 W_{ист}^2 \rho_г / (\rho_в g d)$	0.0005639
Длина факела $L_ф$, м	$L_ф$ = 15d	16.0020
Высота источника выбросов H, м	$H = L_ф + h$	201.0000
Диаметр факела $D_ф$, м	$D_ф = 0.14 L_ф + 0.49 d$	2.76

Средняя скорость поступления в атмосферу газовоздушной смеси W_0, м/с	$W_0 = 4V_1 / (3.14\ D_ф^2)$	0.66

ИЗА	**0491**	**Резервный факел низкого давления**				
ИВ	36	Допустимые утечки кислого газа (V7)				
Расчет выполнен по методике [3].						
Исходные данные						
Тип сжигаемой смеси (поток)		углеводородная смесь			34	
Максимальный часовой расход сжигаемой смеси $G_к$, кг/час					0.01	
Начальная температура сжигаемой смеси T_0, °С					50.00	
Тип факельной установки					Высотная	
Высота сопел факельной установки над уровнем подстилающей поверхности, h, м					185.00	
Эквивалентный диаметр переменного живого сечения выходного сопла факельной установки, dэкв. = $(1.27\ B_г / W_{ист})^{1/2}$, м					1.0668	
Полнота сгорания смеси η					0.9984	
Таблица 1 - Характеристика сжигаемой смеси.						
Составляющие смеси			[%]об.*	[%]мас.*	Мол. масса состав-ляющих	Мол. масса смеси, m
Метан		CH_4	0.165	0.0751	16.043	0.026476
Этан		C_2H_6	0.02	0.0171	30.07	0.006011
Пропан		C_3H_8	0.0124	0.0155	44.097	0.005458
Бутан		C_4H_{10}	0.0034	0.0056	58.123	0.001972
Пентан и высшие		C_5H_{12}	0.0148	0.0357	72.15	0.0106982
Азот		N_2	0.0005	0.0004	28.0135	0.0001453
Углерод диоксид		CO_2	19.368	24.185	44.01	8.5238954
Вода		H_2O	4.6129	2.3558	18	0.8303151
Диэтилдисульфид		$C_2H_5SSC_2H_5$	0	0	122.251	0
Кислород		O_2	0	0	31.9988	0
Сероокись углерода		COS	0.0024	0.0041	60.076	0.0014571
Сероводород		H_2S	75.776	73.271	34.082	25.826129
Метилмеркаптаны		CH_4S	0.0193	0.0264	48.109	0.0093034
Этилмеркаптаны		C_2H_6S	0.0047	0.0083	62.136	0.0029205
Пропилмеркаптаны		C_3H_8S	0	0	76.163	0
Бутилмеркаптаны		$C_4H_{10}S$	0	0	90.189	0
Итого по смеси	расчет		100	100		**35.2448**
	* - технологические данные:					**37.9597**
Плотность смеси в газовой фазе $\rho_г$, кг/м^3			$\rho_г = m / 22.4$			1.69
Углерод		$[C]_m$		0.1415		
Сера		$[S]_m$		68.9570		
Водород		$[H]_m$		111.79		
Влажность		$[H2O]_m$	0	2.3558		
Негорючие компоненты		$[нег]_o$	19.37			
Таблица 2 - Расчет параметров выбросов и валовых выбросов вредных веществ при сжигании продукции на высотной факельной установке						
Наименование определяемых величин		Источник информации, расчетные формулы				Результаты расчета
Массовый расход сжигаемой смеси $G_г$, г/с		Технологические исходные данные				0.0037
Объемный расход сжигаемой смеси $B_г$, м^3/с		$B_г = G_г / (\rho_г * 1000)$				0.0000
Молярная масса сжигаемой смеси m, кг/кмоль		Технологические исходные данные				37.9597
Плотность сжигаемой смеси $\rho_г$, кг/м3		$\rho_г = m / 22.4$				1.69
Полнота сгорания смеси η		Технологические исходные данные				0.9984
Скорость истечения газовой смеси $W_{ист}$, м/с		$W_{ист} = 4\ B_г / (3.14 * d^2) = 1.27\ B_г / d^2$				0.0000
Показатель адиабаты K		[методика, пункт 4.4.4.4]				1.3
Скорость распространения звука в газовой смеси $W_{зв}$, м/с		$W_{зв} = 91.5\ [K\ (T_0 + 273) / m]^{0.5}$				304.32145
Отношение $W_{ист}/W_{зв}$		$W_{ист}/W_{зв}$				0
Условие бессажевого горения (Wист/Wзв>0.2) не соблюдается						
Выбросы вредных веществ						
код ЗВ	Наименование вещества	Расчетная формула		УВ, г/г	г/с	
	Азота диоксид NO_x	M = УВ * G, г/с		0.003	1.1E-05	
301	Азота диоксид NO_2	%	80		8.8E-06	
304	Азота оксид NO	%	13		1.4E-06	
328	Сажа C	M = УВ * G, г/с		0.002	7.4E-06	
330	Сера диоксид SO_2	$M=0.02[S]_m*G*η$, г/с		-	0.0051	
333	Сероводород H_2S	$M=0.01[H_2S]_m*G*(1-η)$, г/с		-	4.4E-06	
337	Углерод оксид CO	M = УВ * G, г/с		0.02	7.4E-05	
410	Метан CH_4	M = УВ * G, г/с		0.0005	1.9E-06	
1715	Метилмеркаптан	$M=0.01[RSH]_m*G*(1-η)$, г/с		-	1.6E-09	

1728	Этилмеркаптан	$M=0.01[RSH]_m*G*(1-\eta)$, г/с	-	4.9E-10	
1720	Пропилмеркаптан	$M=0.01[RSH]_m*G*(1-\eta)$, г/с	-	0	
1702	Бутилмеркаптан	$M=0.01[RSH]_m*G*(1-\eta)$, г/с	-	0	

Параметры газовоздушной смеси		
Стехиометрическое количество воздуха для сжигания 1 м³ углеводородной смеси V_0, м³/м³	$V_0=0.0476\{1.5[H_2S]+\sum(x+y/4)[C_xH_y]_o-[O_2]_o\}$	4.5193
Коэффициент избытка воздуха α	[методика, пункт 4.2.5]	1
Количество газовоздушной смеси, полученное при сжигании 1 м³ углеводородной смеси $V_{пс}$, м³/м³	$V_{пс} = 1+\alpha V_0$	5.5193
Доля энергии, теряемой за счет излучения факела e	$e = 0.048\ (m)^{0.5}$	0.2957
Полнота сгорания смеси η	Технологические исходные данные	0.9984
Предварительная теплоемкость газовоздушной смеси $C_{пс}'$	[методика, пункт 4.2.6]	0.4
Низшая теплота сгорания смеси $Q_{нк}$, ккал/м³	Qнг = 85.7[CH4]0 + 153.7[C2H6]0 + 222.6[C3H8]0 + 293.2[iC4H10]0 + 295.1[nC4H10]0 + 374.1[C5H12]0 + 413.6 Σ[C6H14]0 + 126.23[RSH]0 + 55.80[H2S]0 + 55.80[COS]0	4258.01
Влажность смеси γ, г/м3 [Приложение 3]	Технологические исходные данные	39.922558
Низшая теплота сгорания с учетом пересчета $Q_{нк}$, ккал/м³	$Q_{нк} = Q_{нг} \cdot 100/(100+0.124 \cdot \gamma)$	4057.1625
Ориентировочное значение температуры горения $T_г'$	$T_г' = T_0 + Q_{нк} * (1-e) * \eta / (V_{пс} * C_{пс}')$	1342.1714
Теплоемкость газовоздушной смеси $C_{пс}$	[методика, табл.2]	0.38
Температура выбрасываемой газовоздушной смеси $T_г$, °C	$T_г = T_0 + Q_{нк} * (1-e) * n / (V_{пс} * C_{пс})$	1410
Расход выбрасываемой в атмосферу газовоздушной смеси V_1, м³/с	$V_1 = B_г\ V_{пс}(273+T_г)/273$	0.00007
Приведенный критерий Архимеда Ar	$Ar = 3.3\ W_{ист}^2\ \rho_г / (\rho_в\ g\ d)$	2.511E-12
Длина факела $L_ф$, м	$L_ф = 15d$	16.0020
Высота источника выбросов H, м	$H = L_ф + h$	201.0000
Диаметр факела $D_ф$, м	$D_ф = 0.14\ L_ф + 0.49\ d$	2.76
Средняя скорость поступления в атмосферу газовоздушной смеси W_0, м/с	$W_0 = 4V_1 / (3.14\ D_ф^2)$	0.00001

ИЗА	**0491**	**Резервный факел низкого давления**
ИВ	37	Допустимые утечки бутана (V7)

Расчет выполнен по методике [3].

Исходные данные

Тип сжигаемой смеси (поток)	углеводородная смесь	38
Максимальный часовой расход сжигаемой смеси $G_к$, кг/час		1.26
Начальная температура сжигаемой смеси T_0, °C		50.00
Тип факельной установки		Высотная
Высота сопел факельной установки над уровнем подстилающей поверхности, h, м		185.00
Эквивалентный диаметр переменного живого сечения выходного сопла факельной установки, dэкв. = $(1.27\ B_г / W_{ист})^{1/2}$, м		1.0668
Полнота сгорания смеси η		0.9984

Таблица 1 - Характеристика сжигаемой смеси.

Составляющие смеси		[%]об.*	[%]мас.*	Мол. масса состав-ляющих	Мол. масса смеси, m
Метан	CH_4	5E-16	1E-16	16.043	8.171E-17
Этан	C_2H_6	3E-06	2E-06	30.07	9.712E-07
Пропан	C_3H_8	4.2968	3.2945	44.097	1.894768
Бутан	C_4H_{10}	95.698	96.7	58.123	55.622677
Пентан и высшие	C_5H_{12}	0.0022	0.0027	72.15	0.0015796
Азот	N_2	0	0	28.0135	0
Углерод диоксид	CO_2	0	0	44.01	0
Вода	H_2O	0	0	18	0
Диэтилдисульфид	$C_2H_5SSC_2H_5$	0	0	122.251	0
Кислород	O_2	0	0	31.9988	0
Сероокись углерода	COS	4E-08	5E-08	60.076	2.626E-08
Сероводород	H_2S	0	0	34.082	0
Метилмеркаптаны	CH_4S	0.0027	0.0023	48.109	0.0013228
Этилмеркаптаны	C_2H_6S	2E-05	2E-05	62.136	1.141E-05
Пропилмеркаптаны	C_3H_8S	1E-08	2E-08	76.163	8.88E-09
Бутилмеркаптаны	$C_4H_{10}S$	4E-16	6E-16	90.189	3.17E-16
Итого по смеси	расчет	100	100		**57.5204**
	* - технологические данные:				**57.5212**

Плотность смеси в газовой фазе $\rho_г$, кг/м³		$\rho_г = m / 22.4$		2.57
Углерод	$[C]_m$		82.55	

Сера	$[S]_m$		0.0015		
Водород	$[H]_m$		386.07		
Влажность	$[H2O]_m$	0	0.0000		
Негорючие компоненты	$[нег]_o$	0.00			

Таблица 2 - Расчет параметров выбросов и валовых выбросов вредных веществ при сжигании продукции на высотной факельной установке

Наименование определяемых величин	Источник информации, расчетные формулы	Результаты расчета
Массовый расход сжигаемой смеси $G_г$, г/с	Технологические исходные данные	0.3499
Объемный расход сжигаемой смеси $B_г$, м^3/с	$B_г = G_г / (\rho_г * 1000)$	0.0001
Молярная масса сжигаемой смеси m, кг/кмоль	Технологические исходные данные	57.5212
Плотность сжигаемой смеси $\rho_г$, кг/м3	$\rho_г = m / 22.4$	2.57
Полнота сгорания смеси η	Технологические исходные данные	0.9984
Скорость истечения газовой смеси $W_{ист}$, м/с	$W_{ист} = 4 B_г / (3.14 * d^2) = 1.27 B_г / d^2$	0.0002
Показатель адиабаты K	[методика, пункт 4.4.4.4]	1.3
Скорость распространения звука в газовой смеси $W_{зв}$, м/с	$W_{зв} = 91.5 [K (T_0 + 273) / m]^{0.5}$	247.21791
Отношение $W_{ист}/W_{зв}$	$W_{ист}/W_{зв}$	0
Условие бессажевого горения (Wист/Wзв>0.2) не соблюдается		

Выбросы вредных веществ

код ЗВ	Наименование вещества	Расчетная формула		УВ, г/г	г/с	
	Азота диоксид NO_x	M = УВ * G, г/с		0.003	0.001	
301	Азота диоксид NO_2	%	80		0.0008	
304	Азота оксид NO	%	13		0.00013	
328	Сажа C	M = УВ * G, г/с		0.002	0.0007	
330	Сера диоксид SO_2	$M=0.02[S]_m*G*η$, г/с		-	1.1E-05	
333	Сероводород H_2S	$M=0.01[H_2S]_m*G*(1-η)$, г/с		-	0	
337	Углерод оксид CO	M = УВ * G, г/с		0.02	0.007	
410	Метан CH_4	M = УВ * G, г/с		0.0005	0.00017	
1715	Метилмеркаптан	$M=0.01[RSH]_m*G*(1-η)$, г/с		-	1.3E-08	
1728	Этилмеркаптан	$M=0.01[RSH]_m*G*(1-η)$, г/с		-	1.1E-10	
1720	Пропилмеркаптан	$M=0.01[RSH]_m*G*(1-η)$, г/с		-	8.6E-14	
1702	Бутилмеркаптан	$M=0.01[RSH]_m*G*(1-η)$, г/с		-	3.1E-21	

Параметры газовоздушной смеси

Стехиометрическое количество воздуха для сжигания 1 м^3 углеводородной смеси V_0, м^3/м^3	$V_0=0.0476\{1.5[H_2S]+\sum(x+y/4)[C_xH_y]_o-[O_2]_o\}$ 30.6327
Коэффициент избытка воздуха α	[методика, пункт 4.2.5] 1
Количество газовоздушной смеси, полученное при сжигании 1 м^3 углеводородной смеси $V_{пс}$, м^3/м^3	$V_{пс} = 1+\alpha V_0$ 31.6327
Доля энергии, теряемой за счет излучения факела e	$e = 0.048 (m)^{0.5}$ 0.3640
Полнота сгорания смеси η	Технологические исходные данные 0.9984
Предварительная теплоемкость газовоздушной смеси $C_{пс}'$	[методика, пункт 4.2.6] 0.4
Низшая теплота сгорания смеси $Q_{нк}$, ккал/м^3	Qнг = 85.7[CH4]0 + 153.7[C2H6]0 + 222.6[C3H8]0 + 293.2[iC4H10]0 + 295.1[nC4H10]0 + 374.1[C5H12]0 + 413.6 Σ[C6H14]0 + 126.23[RSH]0 + 55.80[H2S]0 + 55.80[COS]0 29016.36
Влажность смеси γ, г/м3 [Приложение 3]	Технологические исходные данные 0
Низшая теплота сгорания с учетом пересчета $Q_{нк}$, ккал/м^3	$Q_{нк} = Q_{нг} \cdot 100/(100+0.124 \cdot γ)$ 29016.359
Ориентировочное значение температуры горения $T_г'$	$T_г' = T_0 + Q_{нк} * (1-e) * η / (V_{пс} * C_{пс}')$ 1506.0527
Теплоемкость газовоздушной смеси $C_{пс}$	[методика, табл.2] 0.39
Температура выбрасываемой газовоздушной смеси $T_г$, °C	$T_г = T_0 + Q_{нк} * (1-e) * n / (V_{пс} * C_{пс})$ 1543
Расход выбрасываемой в атмосферу газовоздушной смеси V_1, м^3/с	$V_1 = B_г V_{пс}(273+T_г)/273$ 0.029
Приведенный критерий Архимеда Ar	$Ar = 3.3 W_{ист}^2 \rho_г / (\rho_в g d)$ 1.462E-08
Длина факела $L_ф$, м	$L_ф = 15d$ 16.0020
Высота источника выбросов H, м	$H = L_ф + h$ 201.0000
Диаметр факела $D_ф$, м	$D_ф = 0.14 L_ф + 0.49 d$ 2.76
Средняя скорость поступления в атмосферу газовоздушной смеси W_0, м/с	$W_0 = 4V_1 / (3.14 D_ф^2)$ 0.005

ИЗА	**0491**	**Резервный факел низкого давления**
ИВ	38	Продувка топливным газом отработанного воздуха уст. 760 (V7)

Расчет выполнен по методике [3].

Исходные данные

Тип сжигаемой смеси (поток)	углеводородная смесь	22
Максимальный часовой расход сжигаемой смеси $G_к$, кг/час		2554.00
Начальная температура сжигаемой смеси T_0, °C		50.00
Тип факельной установки		Высотная

Высота сопел факельной установки над уровнем подстилающей поверхности, h, м	185.00
Эквивалентный диаметр переменного живого сечения выходного сопла факельной установки, dэкв. = $(1.27\ B_г / W_{ист})^{1/2}$, м	1.0668
Полнота сгорания смеси η	0.9984

Таблица 1 - Характеристика сжигаемой смеси.

Составляющие смеси		[%]об.*	[%]мас.*	Мол. масса состав-ляющих	Мол. масса смеси, m
Метан	CH_4	56.765	43.432	16.043	9.1068367
Этан	C_2H_6	10.297	14.77	30.07	3.0963182
Пропан	C_3H_8	0.0448	0.0942	44.097	0.0197492
Бутан	C_4H_{10}	0	0	58.123	0
Пентан и высшие	C_5H_{12}	0.0519	0.2115	72.15	0.037471
Азот	N_2	27.82	37.17	28.0135	7.7933971
Углерод диоксид	CO_2	0.0007	0.0015	44.01	0.000308
Вода	H_2O	5.0138	4.3049	18	0.9024888
Диэтилдисульфид	$C_2H_5SSC_2H_5$	0	0	122.251	0
Кислород	O_2	0	0	31.9988	0
Сероокись углерода	COS	0.0027	0.0077	60.076	0.0016216
Сероводород	H_2S	0	0	34.082	0
Метилмеркаптаны	CH_4S	0.0037	0.0085	48.109	0.0017795
Этилмеркаптаны	C_2H_6S	0	0	62.136	0
Пропилмеркаптаны	C_3H_8S	0	0	76.163	0
Бутилмеркаптаны	$C_4H_{10}S$	0	0	90.189	0
Итого по смеси	расчет	100	100		**20.9600**
	* - технологические данные:				**24.2269**

Плотность смеси в газовой фазе $\rho_г$, кг/м^3		$\rho_г = m / 22.4$		1.08
Углерод	$[C]_m$		53.361	
Сера	$[S]_m$		0.0098	
Водород	$[H]_m$		371.28	
Влажность	$[H2O]_m$	0	4.3049	
Негорючие компоненты	$[нег]_o$	27.82		

Таблица 2 - Расчет параметров выбросов и валовых выбросов вредных веществ при сжигании продукции на высотной факельной установке

Наименование определяемых величин	Источник информации, расчетные формулы	Результаты расчета
Массовый расход сжигаемой смеси $G_г$, г/с	Технологические исходные данные	709.4455
Объемный расход сжигаемой смеси $B_г$, м^3/с	$B_г = G_г / (\rho_г * 1000)$	0.6559
Молярная масса сжигаемой смеси m, кг/кмоль	Технологические исходные данные	24.2269
Плотность сжигаемой смеси $\rho_г$, кг/м3	$\rho_г = m / 22.4$	1.08
Полнота сгорания смеси η	Технологические исходные данные	0.9984
Скорость истечения газовой смеси $W_{ист}$, м/с	$W_{ист} = 4\ B_г / (3.14 * d^2) = 1.27\ B_г / d^2$	0.7320
Показатель адиабаты K	[методика, пункт 4.4.4.4]	1.3
Скорость распространения звука в газовой смеси $W_{зв}$, м/с	$W_{зв} = 91.5\ [K\ (T_0 + 273) / m]^{0.5}$	380.93008
Отношение $W_{ист}/W_{зв}$	$W_{ист}/W_{зв}$	0

Условие бессажевого горения (Wист/Wзв>0.2) не соблюдается

Выбросы вредных веществ

код ЗВ	Наименование вещества	Расчетная формула		УВ, г/г	г/с	
	Азота диоксид NO_x	M = УВ * G, г/с		0.003	2.1283	
301	Азота диоксид NO_2	%	80		1.7026	
304	Азота оксид NO	%	13		0.2767	
328	Сажа C	M = УВ * G, г/с		0.002	1.4189	
330	Сера диоксид SO_2	$M=0.02[S]_m*G*\eta$, г/с		-	0.1386	
333	Сероводород H_2S	$M=0.01[H_2S]_m*G*(1-\eta)$, г/с		-	0	
337	Углерод оксид CO	M = УВ * G, г/с		0.02	14.1889	
410	Метан CH_4	M = УВ * G, г/с		0.0005	0.3547	
1715	Метилмеркаптан	$M=0.01[RSH]_m*G*(1-\eta)$, г/с		-	9.6E-05	
1728	Этилмеркаптан	$M=0.01[RSH]_m*G*(1-\eta)$, г/с		-	0	
1720	Пропилмеркаптан	$M=0.01[RSH]_m*G*(1-\eta)$, г/с		-	0	
1702	Бутилмеркаптан	$M=0.01[RSH]_m*G*(1-\eta)$, г/с		-	0	

Параметры газовоздушной смеси

Стехиометрическое количество воздуха для сжигания 1 м^3 углеводородной смеси V_0, м^3/м^3	$V_0=0.0476\{1.5[H_2S]+\sum(x+y/4)[C_xH_y]_o-[O_2]_o\}$	7.1502
Коэффициент избытка воздуха α	[методика, пункт 4.2.5]	1
Количество газовоздушной смеси, полученное при сжигании 1 м^3 углеводородной смеси $V_{пс}$, м^3/м^3	$V_{пс} = 1+\alpha V_0$	8.1502
Доля энергии, теряемой за счет излучения факела e	$e = 0.048\ (m)^{0.5}$	0.2363

Полнота сгорания смеси η	Технологические исходные данные	0.9984
Предварительная теплоемкость газовоздушной смеси $C_{пс}'$	[методика, пункт 4.2.6]	0.4
Низшая теплота сгорания смеси $Q_{нк}$, ккал/м^3	Qнг = 85.7[CH4]0 + 153.7[C2H6]0 + 222.6[C3H8]0 + 293.2[iC4H10]0 + 295.1[nC4H10]0 + 374.1[C5H12]0 + 413.6 Σ[C6H14]0 + 126.23[RSH]0 + 55.80[H2S]0 + 55.80[COS]0	6477.45
Влажность смеси γ, г/м3 [Приложение 3]	Технологические исходные данные	46.560105
Низшая теплота сгорания с учетом пересчета $Q_{нк}$, ккал/м^3	$Q_{нк} = Q_{нг} \cdot 100/(100+0.124 \cdot \gamma)$	6123.8855
Ориентировочное значение температуры горения $T_г'$	$T_г' = T_0 + Q_{нк} * (1-e) * \eta / (V_{пс} * C_{пс}')$	1482.3448
Теплоемкость газовоздушной смеси $C_{пс}$	[методика, табл.2]	0.38
Температура выбрасываемой газовоздушной смеси $T_г$, °С	$T_г = T_0 + Q_{нк} * (1-e) * n / (V_{пс} * C_{пс})$	1558
Расход выбрасываемой в атмосферу газовоздушной смеси V_1, м^3/с	$V_1 = B_г V_{пс}(273+T_г)/273$	35.86
Приведенный критерий Архимеда Ar	$Ar = 3.3 W_{ист}^2 \rho_г / (\rho_в g d)$	0.1427631
Длина факела $L_ф$, м	$L_ф = 15d$	16.0020
Высота источника выбросов H, м	$H = L_ф + h$	201.0000
Диаметр факела $D_ф$, м	$D_ф = 0.14 L_ф + 0.49 d$	2.76
Средняя скорость поступления в атмосферу газовоздушной смеси W_0, м/с	$W_0 = 4V_1 / (3.14 D_ф^2)$	5.98

ИЗА	**0491**	**Резервный факел низкого давления**			
ИВ	39	Дренаж F-226, F-204/218 (V7)			
Расчет выполнен по методике [3].					
Исходные данные					
Тип сжигаемой смеси (поток)		углеводородная смесь			41
Максимальный часовой расход сжигаемой смеси $G_к$, кг/час					13721.79
Начальная температура сжигаемой смеси T_0, °С					50.00
Тип факельной установки					Высотная
Высота сопел факельной установки над уровнем подстилающей поверхности, h, м					185.00
Эквивалентный диаметр переменного живого сечения выходного сопла факельной установки, dэкв. = $(1.27 B_г / W_{ист})^{1/2}$, м					1.0668
Полнота сгорания смеси η					0.9984
Таблица 1 - Характеристика сжигаемой смеси.					
Составляющие смеси			[%]об.*	[%]мас.*	Мол. масса состав-ляющих	Мол. масса смеси, m
Метан		CH_4	0.5082	0.1286	16.043	0.0815281
Этан		C_2H_6	2.3011	1.0914	30.07	0.6919299
Пропан		C_3H_8	9.0752	6.3126	44.097	4.0018735
Бутан		C_4H_{10}	24.679	22.624	58.123	14.344301
Пентан и высшие		C_5H_{12}	53.804	64.711	72.15	38.81993
Азот		N_2	0.001	0.0004	28.0135	0.00028
Углерод диоксид		CO_2	0.2012	0.1397	44.01	0.0885621
Вода		H_2O	0.8281	0.2351	18	0.1490523
Диэтилдисульфид		$C_2H_5SSC_2H_5$	0	0	122.251	0
Кислород		O_2	0	0	31.9988	0
Сероокись углерода		COS	0.0204	0.0193	60.076	0.0122617
Сероводород		H_2S	8.242	4.4305	34.082	2.809052
Метилмеркаптаны		CH_4S	0.1679	0.1274	48.109	0.0807803
Этилмеркаптаны		C_2H_6S	0.1269	0.1243	62.136	0.0788423
Пропилмеркаптаны		C_3H_8S	0.0369	0.0443	76.163	0.0281062
Бутилмеркаптаны		$C_4H_{10}S$	0.0074	0.0106	90.189	0.0067177
Итого по смеси	расчет		100	100		**61.1932**
	* - технологические данные:					**64.5788**
Плотность смеси в газовой фазе $\rho_г$, кг/м^3			$\rho_г = m / 22.4$			2.88
Углерод		$[C]_m$		74.601		
Сера		$[S]_m$		4.3500		
Водород		$[H]_m$		347.28		
Влажность		$[H2O]_m$	0	0.2351		
Негорючие компоненты		$[нег]_o$	0.20			
Таблица 2 - Расчет параметров выбросов и валовых выбросов вредных веществ при сжигании продукции на высотной факельной установке						
Наименование определяемых величин		Источник информации, расчетные формулы				Результаты расчета
Массовый расход сжигаемой смеси $G_г$, г/с		Технологические исходные данные				3811.6073

Объемный расход сжигаемой смеси $B_г$, м^3/с		$B_г = G_г / (\rho_г * 1000)$				1.3221
Молярная масса сжигаемой смеси m, кг/кмоль		Технологические исходные данные				64.5788
Плотность сжигаемой смеси $\rho_г$, кг/м3		$\rho_г = m / 22.4$				2.88
Полнота сгорания смеси η		Технологические исходные данные				0.9984
Скорость истечения газовой смеси $W_{ист}$, м/с		$W_{ист} = 4 B_г / (3.14 * d^2) = 1.27 B_г / d^2$				1.4754
Показатель адиабаты K		[методика, пункт 4.4.4.4]				1.3
Скорость распространения звука в газовой смеси $W_{зв}$, м/с		$W_{зв} = 91.5 [K (T_0 + 273) / m]^{0.5}$				233.31843
Отношение $W_{ист}/W_{зв}$		$W_{ист}/W_{зв}$				0
Условие бессажевого горения (Wист/Wзв>0.2) не соблюдается						
Выбросы вредных веществ						
код ЗВ	Наименование вещества	Расчетная формула		УВ, г/г	г/с	
	Азота диоксид NO_x	M = УВ * G, г/с		0.003	11.4348	
301	Азота диоксид NO_2	%	80		9.1478	
304	Азота оксид NO	%	13		1.4865	
328	Сажа C	M = УВ * G, г/с		0.002	7.6232	
330	Сера диоксид SO_2	$M=0.02[S]_m*G*\eta$, г/с		-	331.079	
333	Сероводород H_2S	$M=0.01[H_2S]_m*G*(1-\eta)$, г/с		-	0.2702	
337	Углерод оксид CO	M = УВ * G, г/с		0.02	76.2321	
410	Метан CH_4	M = УВ * G, г/с		0.0005	1.9058	
1715	Метилмеркаптан	$M=0.01[RSH]_m*G*(1-\eta)$, г/с		-	0.0078	
1728	Этилмеркаптан	$M=0.01[RSH]_m*G*(1-\eta)$, г/с		-	0.0076	
1720	Пропилмеркаптан	$M=0.01[RSH]_m*G*(1-\eta)$, г/с		-	0.0027	
1702	Бутилмеркаптан	$M=0.01[RSH]_m*G*(1-\eta)$, г/с		-	0.00065	
Параметры газовоздушной смеси						
Стехиометрическое количество воздуха для сжигания 1 м^3 углеводородной смеси V_0, м^3/м^3		$V_0=0.0476\{1.5[H_2S]+\sum(x+y/4)[C_xH_y]_o-[O_2]_o\}$				31.3311
Коэффициент избытка воздуха α		[методика, пункт 4.2.5]				1
Количество газовоздушной смеси, полученное при сжигании 1 м^3 углеводородной смеси $V_{пс}$, м^3/м^3		$V_{пс} = 1+\alpha V_0$				32.3311
Доля энергии, теряемой за счет излучения факела e		$e = 0.048 (m)^{0.5}$				0.3857
Полнота сгорания смеси η		Технологические исходные данные				0.9984
Предварительная теплоемкость газовоздушной смеси $C_{пс}'$		[методика, пункт 4.2.6]				0.4
Низшая теплота сгорания смеси $Q_{нк}$, ккал/м^3		Qнг = 85.7[CH4]0 + 153.7[C2H6]0 + 222.6[C3H8]0 + 293.2[iC4H10]0 + 295.1[nC4H10]0 + 374.1[C5H12]0 + 413.6 Σ[C6H14]0 + 126.23[RSH]0 + 55.80[H2S]0 + 55.80[COS]0				30285.41
Влажность смеси γ, г/м3 [Приложение 3]		Технологические исходные данные				6.7779429
Низшая теплота сгорания с учетом пересчета $Q_{нк}$, ккал/м^3		$Q_{нк} = Q_{нг} \cdot 100/(100+0.124 \cdot \gamma)$				30032.995
Ориентировочное значение температуры горения $T_г'$		$T_г' = T_0 + Q_{нк} * (1-e) * \eta / (V_{пс} * C_{пс}')$				1474.2298
Теплоемкость газовоздушной смеси $C_{пс}$		[методика, табл.2]				0.38
Температура выбрасываемой газовоздушной смеси $T_г$, °C		$T_г = T_0 + Q_{нк} * (1-e) * n / (V_{пс} * C_{пс})$				1549
Расход выбрасываемой в атмосферу газовоздушной смеси V_1, м^3/с		$V_1 = B_г V_{пс}(273+T_г)/273$				285.28
Приведенный критерий Архимеда Ar		$Ar = 3.3 W_{ист}^2 \rho_г / (\rho_в g d)$				1.5459722
Длина факела $L_ф$, м		$L_ф = 15d$				16.0020
Высота источника выбросов H, м		$H = L_ф + h$				201.0000
Диаметр факела $D_ф$, м		$D_ф = 0.14 L_ф + 0.49 d$				2.76
Средняя скорость поступления в атмосферу газовоздушной смеси W_0, м/с		$W_0 = 4V_1 / (3.14 D_ф^2)$				47.56

ИЗА	**0491**	**Резервный факел низкого давления**
ИВ	69	Объем сжигаемого сухого газа при технологических сбоях(V9)

Расчет выполнен по методике [3].

Исходные данные

Тип сжигаемой смеси (поток) углеводородная смесь	20
Максимальный часовой расход сжигаемой смеси Gк, кг/час	233992.66
Начальная температура сжигаемой смеси T_0, °C	50.00
Тип факельной установки	Высотная
Высота сопел факельной установки над уровнем подстилающей поверхности, h, м	185
Эквивалентный диаметр выходного сопла факельной установки, dэкв., м	1.0668
Полнота сгорания смеси η	0.9984

Таблица 1 - Характеристика сжигаемой смеси.

Составляющие смеси		[%]об.*	[%]мас.*	Мол. масса состав-ляющих	Мол. масса смеси, m
Метан	CH_4	84.023	72.617	16.043	13.479822
Этан	C_2H_6	12.109	19.619	30.07	3.6411956

Пропан	C_3H_8	1.9557	4.6471	44.097	0.8624198
Бутан	C_4H_{10}	0.139	0.4353	58.123	0.0807911
Пентан и высшие	C_5H_{12}	0	0	72.15	0
Азот	N_2	1.7597	2.6558	28.0135	0.492953
Углерод диоксид	CO_2	0	0	44.01	0
Вода	H_2O	0	0	18	0
Диэтилдисульфид	$C_2H_5SSC_2H_5$	0	0	122.251	0
Кислород	O_2	0.0107	0.0184	31.9988	0.0034091
Сероокись углерода	COS	0.0006	0.002	60.076	0.0003739
Сероводород	H_2S	0.0005	0.001	34.082	0.0001816
Метилмеркаптаны	CH_4S	0.0016	0.0042	48.109	0.0007801
Этилмеркаптаны	C_2H_6S	0	0	62.136	0
Пропилмеркаптаны	C_3H_8S	0	0	76.163	0
Бутилмеркаптаны	$C_4H_{10}S$	0	0	90.189	0
Итого по смеси	расчет	100	100		**18.5619**
	* - технологические данные:				**18.5615**

Плотность смеси в газовой фазе $\rho_г$, кг/м^3		$\rho_г$ = m / 22.4		0.83
Углерод	$[C]_m$		75.46	
Сера	$[S]_m$		0.0048	
Водород	$[H]_m$		523.05	
Влажность	$[H2O]_m$	0	0.0000	
Негорючие компоненты	$[нег]_o$	1.76		

Таблица 2 - Расчет параметров выбросов и валовых выбросов вредных веществ при сжигании продукции на высотной факельной установке

Наименование определяемых величин	Источник информации, расчетные формулы	Результаты расчета
Массовый расход сжигаемой смеси $G_г$, г/с	Технологические исходные данные	64997.96
Объемный расход сжигаемой смеси $B_г$, м^3/с	$B_г = G_г / (\rho_г * 1000)$	78.4394
Молярная масса сжигаемой смеси m, кг/кмоль	Технологические исходные данные	18.5615
Плотность сжигаемой смеси $\rho_г$, кг/м3	$\rho_г$ = m / 22.4	0.83
Полнота сгорания смеси η	Технологические исходные данные	0.9984
Скорость истечения газовой смеси $W_{ист}$, м/с	$W_{ист} = 4\ B_г / (3.14 * d^2) = 1.27\ B_г / d^2$	87.5331
Показатель адиабаты K	[методика, пункт 4.4.4.4]	1.3
Скорость распространения звука в газовой смеси $W_{зв}$, м/с	$W_{зв} = 91.5\ [K\ (T_0 + 273) / m]^{0.5}$	435.19853
Отношение $W_{ист}/W_{зв}$	$W_{ист}/W_{зв}$	0
Условие бессажевого горения (Wист/Wзв>0.2) не соблюдается		

Выбросы вредных веществ

код ЗВ	Наименование вещества	Расчетная формула		УВ, г/г	г/с	
	Азота диоксид NO_x	M = УВ * G, г/с		0.003	194.994	
301	Азота диоксид NO_2	%	80		155.995	
304	Азота оксид NO	%	13		25.3492	
328	Сажа C	M = УВ * G, г/с		0.002	129.996	
330	Сера диоксид SO_2	$M=0.02[S]_m*G*\eta$, г/с		-	6.2264	
333	Сероводород H_2S	$M=0.01[H_2S]_m*G*(1-\eta)$, г/с		-	0.001	
337	Углерод оксид CO	M = УВ * G, г/с		0.02	1299.96	
410	Метан CH_4	M = УВ * G, г/с		0.0005	32.499	
1715	Метилмеркаптан	$M=0.01[RSH]_m*G*(1-\eta)$, г/с		-	0.0044	
1728	Этилмеркаптан	$M=0.01[RSH]_m*G*(1-\eta)$, г/с		-	0	
1720	Пропилмеркаптан	$M=0.01[RSH]_m*G*(1-\eta)$, г/с		-	0	
1702	Бутилмеркаптан	$M=0.01[RSH]_m*G*(1-\eta)$, г/с		-	0	

Параметры газовоздушной смеси

Стехиометрическое количество воздуха для сжигания 1 м^3 углеводородной смеси V_0, м^3/м^3	$V_0=0.0476\{1.5[H_2S]+\sum(x+y/4)[C_xH_y]_o-[O_2]_o\}$	10.5250
Коэффициент избытка воздуха α	[методика, пункт 4.2.5]	1
Количество газовоздушной смеси, полученное при сжигании 1 м^3 углеводородной смеси $V_{пс}$, м^3/м^3	$V_{пс} = 1+\alpha V_0$	11.5250
Доля энергии, теряемой за счет излучения факела e	$e = 0.048\ (m)^{0.5}$	0.2068
Полнота сгорания смеси η	Технологические исходные данные	0.9984
Предварительная теплоемкость газовоздушной смеси $C_{пс}'$	[методика, пункт 4.2.6]	0.4
Низшая теплота сгорания смеси $Q_{нк}$, ккал/м^3	Qнг = 85.7[CH4]0 + 153.7[C2H6]0 + 222.6[C3H8]0 + 293.2[iC4H10]0 + 295.1[nC4H10]0 + 374.1[C5H12]0 + 413.6 Σ[C6H14]0 + 126.23[RSH]0 + 55.80[H2S]0 + 55.80[COS]0	9538.31
Влажность смеси γ, г/м3 [Приложение 3]	Технологические исходные данные	0
Низшая теплота сгорания с учетом пересчета $Q_{нк}$, ккал/м^3	$Q_{нк} = Q_{нг} \cdot 100/(100+0.124 \cdot \gamma)$	9538.3109
Ориентировочное значение температуры горения $T_г'$	$T_г' = T_0 + Q_{нк} * (1-e) * \eta / (V_{пс} * C_{пс}')$	1688.5449
Теплоемкость газовоздушной смеси $C_{пс}$	[методика, табл.2]	0.39

Температура выбрасываемой газовоздушной смеси $T_г$, °С	$T_г = T_0 + Q_{нк} * (1-e) * n / (V_{пс} * C_{пс})$	1731
Расход выбрасываемой в атмосферу газовоздушной смеси V_1, м³/с	$V_1 = B_г V_{пс}(273+T_г)/273$	6636.07
Приведенный критерий Архимеда Ar	$Ar = 3.3 W_{ист}^2 \rho_г / (\rho_в g d)$	1564.0896
Длина факела $L_ф$, м	$L_ф = 15d$	16.0020
Высота источника выбросов H, м	$H = L_ф + h$	201.0000
Диаметр факела $D_ф$, м	$D_ф = 0.14 L_ф + 0.49 d$	2.76
Средняя скорость поступления в атмосферу газовоздушной смеси W_0, м/с	$W_0 = 4V_1 / (3.14 D_ф^2)$	1106.36

ИЗА	**0491**	**Резервный факел низкого давления**
ИВ	70	Объем сжигаемого обессеренного газа при технологических сбоях(V9)

Расчет выполнен по методике [3].

Исходные данные

Тип сжигаемой смеси (поток)	углеводородная смесь	13
Максимальный часовой расход сжигаемой смеси Gк, кг/час		0.00
Начальная температура сжигаемой смеси T_0, °С		50.00
Тип факельной установки		Высотная
Высота сопел факельной установки над уровнем подстилающей поверхности, h, м		185
Эквивалентный диаметр выходного сопла факельной установки, dэкв., м		1.0668
Полнота сгорания смеси η		0.9984

Таблица 1 - Характеристика сжигаемой смеси.

Составляющие смеси		[%]об.*	[%]мас.*	Мол. масса состав-ляющих	Мол. масса смеси, m
Метан	CH_4	78.467	60.171	16.043	12.588439
Этан	C_2H_6	11.445	16.453	30.07	3.4415783
Пропан	C_3H_8	4.5989	9.696	44.097	2.0279829
Бутан	C_4H_{10}	2.206	6.1297	58.123	1.2822148
Пентан и высшие	C_5H_{12}	1.4001	5.1567	72.15	1.0101633
Азот	N_2	1.5377	2.0592	28.0135	0.4307766
Углерод диоксид	CO_2	0.0005	0.001	44.01	0.0002126
Вода	H_2O	0.3252	0.2799	18	0.0585446
Диэтилдисульфид	$C_2H_5SSC_2H_5$	0	0	122.251	0
Кислород	O_2	0	0	31.9988	0
Сероокись углерода	COS	0.0097	0.028	60.076	0.0058485
Сероводород	H_2S	0.0002	0.0003	34.082	6.805E-05
Метилмеркаптаны	CH_4S	0.0067	0.0155	48.109	0.0032386
Этилмеркаптаны	C_2H_6S	0.0016	0.0049	62.136	0.0010186
Пропилмеркаптаны	C_3H_8S	0.0009	0.0034	76.163	0.0007032
Бутилмеркаптаны	$C_4H_{10}S$	0.0002	0.0007	90.189	0.0001528
Итого по смеси — расчет		100	100		**20.8509**
* - технологические данные:					**20.9300**

Плотность смеси в газовой фазе $\rho_г$, кг/м³		$\rho_г = m / 22.4$			0.93
Углерод	$[C]_m$		76.282		
Сера	$[S]_m$		0.0297		
Водород	$[H]_m$		498.08		
Влажность	$[H2O]_m$	0	0.2799		
Негорючие компоненты	$[нег]_o$	1.54			

Таблица 2 - Расчет параметров выбросов и валовых выбросов вредных веществ при сжигании продукции на высотной факельной установке

Наименование определяемых величин	Источник информации, расчетные формулы	Результаты расчета
Массовый расход сжигаемой смеси $G_г$, г/с	Технологические исходные данные	0
Объемный расход сжигаемой смеси $B_г$, м³/с	$B_г = G_г / (\rho_г * 1000)$	0.0000
Молярная масса сжигаемой смеси m, кг/кмоль	Технологические исходные данные	20.9300
Плотность сжигаемой смеси $\rho_г$, кг/м3	$\rho_г = m / 22.4$	0.93
Полнота сгорания смеси η	Технологические исходные данные	0.9984
Скорость истечения газовой смеси $W_{ист}$, м/с	$W_{ист} = 4 B_г / (3.14 * d^2) = 1.27 B_г / d^2$	0.0000
Показатель адиабаты K	[методика, пункт 4.4.4.4]	1.3
Скорость распространения звука в газовой смеси $W_{зв}$, м/с	$W_{зв} = 91.5 [K (T_0 + 273) / m]^{0.5}$	409.83535
Отношение $W_{ист}/W_{зв}$	$W_{ист}/W_{зв}$	0

Условие бессажевого горения (Wист/Wзв>0.2) не соблюдается

Выбросы вредных веществ

код ЗВ	Наименование вещества	Расчетная формула		УВ, г/г	г/с	
	Азота диоксид NO_x	M = УВ * G, г/с		0.003	0	
301	Азота диоксид NO_2	%	80		0	
304	Азота оксид NO	%	13		0	
328	Сажа C	M = УВ * G, г/с		0.002	0	

330	Сера диоксид SO_2	$M=0.02[S]_m*G*\eta$, г/с	-	0	
333	Сероводород H_2S	$M=0.01[H_2S]_m*G*(1-\eta)$, г/с	-	0	
337	Углерод оксид CO	M = УВ * G, г/с	0.02	0	
410	Метан CH_4	M = УВ * G, г/с	0.0005	0	
1715	Метилмеркаптан	$M=0.01[RSH]_m*G*(1-\eta)$, г/с	-	0	
1728	Этилмеркаптан	$M=0.01[RSH]_m*G*(1-\eta)$, г/с	-	0	
1720	Пропилмеркаптан	$M=0.01[RSH]_m*G*(1-\eta)$, г/с	-	0	
1702	Бутилмеркаптан	$M=0.01[RSH]_m*G*(1-\eta)$, г/с	-	0	

Параметры газовоздушной смеси		
Стехиометрическое количество воздуха для сжигания 1 м³ углеводородной смеси V_0, м³/м³	$V_0=0.0476\{1.5[H_2S]+\sum(x+y/4)[C_xH_y]_o-[O_2]_o\}$	11.6880
Коэффициент избытка воздуха α	[методика, пункт 4.2.5]	1
Количество газовоздушной смеси, полученное при сжигании 1 м³ углеводородной смеси $V_{пс}$, м³/м³	$V_{пс} = 1+\alpha V_0$	12.6880
Доля энергии, теряемой за счет излучения факела e	$e = 0.048\ (m)^{0.5}$	0.2196
Полнота сгорания смеси η	Технологические исходные данные	0.9984
Предварительная теплоемкость газовоздушной смеси $C_{пс}'$	[методика, пункт 4.2.6]	0.4
Низшая теплота сгорания смеси $Q_{нк}$, ккал/м³	Qнг = 85.7[CH4]0 + 153.7[C2H6]0 + 222.6[C3H8]0 + 293.2[iC4H10]0 + 295.1[nC4H10]0 + 374.1[C5H12]0 + 413.6 Σ[C6H14]0 + 126.23[RSH]0 + 55.80[H2S]0 + 55.80[COS]0	10679.79
Влажность смеси γ, г/м3 [Приложение 3]	Технологические исходные данные	2.6152136
Низшая теплота сгорания с учетом пересчета $Q_{нк}$, ккал/м³	$Q_{нк} = Q_{нг} \cdot 100/(100+0.124 \cdot \gamma)$	10645.27
Ориентировочное значение температуры горения $T_г'$	$T_г' = T_0 + Q_{нк} * (1-e) * \eta / (V_{пс} * C_{пс}')$	1684.2861
Теплоемкость газовоздушной смеси $C_{пс}$	[методика, табл.2]	0.39
Температура выбрасываемой газовоздушной смеси $T_г$, °C	$T_г = T_0 + Q_{нк} * (1-e) * n / (V_{пс} * C_{пс})$	1726
Расход выбрасываемой в атмосферу газовоздушной смеси V_1, м³/с	$V_1 = B_г\ V_{пс}(273+T_г)/273$	0
Приведенный критерий Архимеда Ar	$Ar = 3.3\ W_{ист}^2\ \rho_г / (\rho_в\ g\ d)$	0
Длина факела $L_ф$, м	$L_ф = 15d$	16.0020
Высота источника выбросов H, м	$H = L_ф + h$	201.0000
Диаметр факела $D_ф$, м	$D_ф = 0.14\ L_ф + 0.49\ d$	2.76
Средняя скорость поступления в атмосферу газовоздушной смеси W_0, м/с	$W_0 = 4V_1 / (3.14\ D_ф^2)$	0

ИЗА	**0491**	**Резервный факел низкого давления**
ИВ	71	Объем сжигаемого некондиционного обессеренного газа при технологических сбоях(V9)

Расчет выполнен по методике [3].

Исходные данные

Тип сжигаемой смеси (поток)	углеводородная смесь	14
Максимальный часовой расход сжигаемой смеси Gк, кг/час		0.00
Начальная температура сжигаемой смеси T_0, °C		50.00
Тип факельной установки		Высотная
Высота сопел факельной установки над уровнем подстилающей поверхности, h, м		185
Эквивалентный диаметр выходного сопла факельной установки, dэкв., м		1.0668
Полнота сгорания смеси η		0.9984

Таблица 1 - Характеристика сжигаемой смеси.

Составляющие смеси		[%]об.*	[%]мас.*	Мол. масса состав-ляющих	Мол. масса смеси, m
Метан	CH_4	78.461	60.164	16.043	12.587554
Этан	C_2H_6	11.444	16.452	30.07	3.4413364
Пропан	C_3H_8	4.5986	9.6949	44.097	2.0278404
Бутан	C_4H_{10}	2.2059	6.129	58.123	1.2821246
Пентан и высшие	C_5H_{12}	1.4001	5.1565	72.15	1.0101647
Азот	N_2	1.5376	2.059	28.0135	0.4307463
Углерод диоксид	CO_2	0.0005	0.001	44.01	0.0002125
Вода	H_2O	0.3252	0.2799	18	0.0585405
Диэтилдисульфид	$C_2H_5SSC_2H_5$	0	0	122.251	0
Кислород	O_2	0	0	31.9988	0
Сероокись углерода	COS	0.0097	0.028	60.076	0.0058481
Сероводород	H_2S	0.0071	0.0116	34.082	0.002429
Метилмеркаптаны	CH_4S	0.0067	0.0155	48.109	0.0032384
Этилмеркаптаны	C_2H_6S	0.0016	0.0049	62.136	0.0010185
Пропилмеркаптаны	C_3H_8S	0.0009	0.0034	76.163	0.0007032
Бутилмеркаптаны	$C_4H_{10}S$	0.0002	0.0007	90.189	0.0001528
Итого по	расчет	100	100		**20.8519**

смеси	* - технологические данные:				**20.9300**
Плотность смеси в газовой фазе $\rho_г$, кг/м^3		$\rho_г$ = m / 22.4			0.93
Углерод	$[C]_m$		76.277		
Сера	$[S]_m$		0.0403		
Водород	$[H]_m$		498.06		
Влажность	$[H2O]_m$	0	0.2799		
Негорючие компоненты	$[нег]_o$	1.54			

Таблица 2 - Расчет параметров выбросов и валовых выбросов вредных веществ при сжигании продукции на высотной факельной установке

Наименование определяемых величин	Источник информации, расчетные формулы	Результаты расчета
Массовый расход сжигаемой смеси $G_г$, г/с	Технологические исходные данные	0
Объемный расход сжигаемой смеси $B_г$, м^3/с	$B_г = G_г / (\rho_г * 1000)$	0.0000
Молярная масса сжигаемой смеси m, кг/кмоль	Технологические исходные данные	20.9300
Плотность сжигаемой смеси $\rho_г$, кг/м3	$\rho_г$ = m / 22.4	0.93
Полнота сгорания смеси η	Технологические исходные данные	0.9984
Скорость истечения газовой смеси $W_{ист}$, м/с	$W_{ист} = 4\ B_г / (3.14 * d^2) = 1.27\ B_г / d^2$	0.0000
Показатель адиабаты K	[методика, пункт 4.4.4.4]	1.3
Скорость распространения звука в газовой смеси $W_{зв}$, м/с	$W_{зв} = 91.5\ [K\ (T_0 + 273) / m]^{0.5}$	409.83535
Отношение $W_{ист}/W_{зв}$	$W_{ист}/W_{зв}$	0
Условие бессажевого горения (Wист/Wзв>0.2) не соблюдается		

Выбросы вредных веществ

код ЗВ	Наименование вещества	Расчетная формула		УВ, г/г	г/с	
	Азота диоксид NO_x	M = УВ * G, г/с		0.003	0	
301	Азота диоксид NO_2	%	80		0	
304	Азота оксид NO	%	13		0	
328	Сажа C	M = УВ * G, г/с		0.002	0	
330	Сера диоксид SO_2	$M=0.02[S]_m*G*\eta$, г/с		-	0	
333	Сероводород H_2S	$M=0.01[H_2S]_m*G*(1-\eta)$, г/с		-	0	
337	Углерод оксид CO	M = УВ * G, г/с		0.02	0	
410	Метан CH_4	M = УВ * G, г/с		0.0005	0	
1715	Метилмеркаптан	$M=0.01[RSH]_m*G*(1-\eta)$, г/с		-	0	
1728	Этилмеркаптан	$M=0.01[RSH]_m*G*(1-\eta)$, г/с		-	0	
1720	Пропилмеркаптан	$M=0.01[RSH]_m*G*(1-\eta)$, г/с		-	0	
1702	Бутилмеркаптан	$M=0.01[RSH]_m*G*(1-\eta)$, г/с		-	0	

Параметры газовоздушной смеси

Стехиометрическое количество воздуха для сжигания 1 м^3 углеводородной смеси V_0, м^3/м^3	$V_0=0.0476\{1.5[H_2S]+\sum(x+y/4)[C_xH_y]_o-[O_2]_o\}$ 11.6877
Коэффициент избытка воздуха α	[методика, пункт 4.2.5] 1
Количество газовоздушной смеси, полученное при сжигании 1 м^3 углеводородной смеси $V_{пс}$, м^3/м^3	$V_{пс} = 1+\alpha V_0$ 12.6877
Доля энергии, теряемой за счет излучения факела e	$e = 0.048\ (m)^{0.5}$ 0.2196
Полнота сгорания смеси η	Технологические исходные данные 0.9984
Предварительная теплоемкость газовоздушной смеси $C_{пс}'$	[методика, пункт 4.2.6] 0.4
Низшая теплота сгорания смеси $Q_{нк}$, ккал/м^3	Qнг = 85.7[CH4]0 + 153.7[C2H6]0 + 222.6[C3H8]0 + 293.2[iC4H10]0 + 295.1[nC4H10]0 + 374.1[C5H12]0 + 413.6 Σ[C6H14]0 + 126.23[RSH]0 + 55.80[H2S]0 + 55.80[COS]0 10679.46
Влажность смеси γ, г/м3 [Приложение 3]	Технологические исходные данные 2.6149078
Низшая теплота сгорания с учетом пересчета $Q_{нк}$, ккал/м^3	$Q_{нк} = Q_{нг} \bullet 100/(100+0.124 \bullet \gamma)$ 10644.948
Ориентировочное значение температуры горения $T_г'$	$T_г' = T_0 + Q_{нк} * (1-e) * \eta / (V_{пс} * C_{пс}')$ 1684.2739
Теплоемкость газовоздушной смеси $C_{пс}$	[методика, табл.2] 0.39
Температура выбрасываемой газовоздушной смеси $T_г$, °C	$T_г = T_0 + Q_{нк} * (1-e) * n / (V_{пс} * C_{пс})$ 1726
Расход выбрасываемой в атмосферу газовоздушной смеси V_1, м^3/с	$V_1 = B_г\ V_{пс}(273+T_г)/273$ 0
Приведенный критерий Архимеда Ar	$Ar = 3.3\ W_{ист}^2\ \rho_г / (\rho_в\ g\ d)$ 0
Длина факела $L_ф$, м	$L_ф = 15d$ 16.0020
Высота источника выбросов H, м	$H = L_ф + h$ 201.0000
Диаметр факела $D_ф$, м	$D_ф = 0.14\ L_ф + 0.49\ d$ 2.76
Средняя скорость поступления в	$W_0 = 4V_1 / (3.14\ D_ф^2)$ 0

атмосферу газовоздушной смеси W_0, м/с		

ИЗА	0491	Резервный факел низкого давления				
ИВ	72	Объем сжигаемого сырого газа при технологических сбоях(V9)				
Расчет выполнен по методике [3].						
Исходные данные						
Тип сжигаемой смеси (поток)		углеводородная смесь			42	
Максимальный часовой расход сжигаемой смеси Gк, кг/час					200566.05	
Начальная температура сжигаемой смеси T_0, °С					50.00	
Тип факельной установки					Высотная	
Высота сопел факельной установки над уровнем подстилающей поверхности, h, м					185	
Эквивалентный диаметр выходного сопла факельной установки, dэкв., м					1.0668	
Полнота сгорания смеси η					0.9984	

Таблица 1 - Характеристика сжигаемой смеси.

Составляющие смеси		[%]об.*	[%]мас.*	Мол. масса состав-ляющих	Мол. масса смеси, m
Метан	CH_4	17.985	8.5853	16.043	2.8853281
Этан	C_2H_6	17.606	15.755	30.07	5.2940115
Пропан	C_3H_8	18.076	23.724	44.097	7.9711583
Бутан	C_4H_{10}	4.0221	6.957	58.123	2.3377723
Пентан и высшие	C_5H_{12}	1.2503	2.809	72.15	0.9020943
Азот	N_2	0.1218	0.1015	28.0135	0.034121
Углерод диоксид	CO_2	2.267	2.9692	44.01	0.9976929
Вода	H_2O	0.3901	0.209	18	0.0702261
Диэтилдисульфид	$C_2H_5SSC_2H_5$	0	0	122.251	0
Кислород	O_2	0	0	31.9988	0
Сероокись углерода	COS	0.0528	0.0944	60.076	0.0317249
Сероводород	H_2S	38.184	38.728	34.082	13.013882
Метилмеркаптаны	CH_4S	0.0393	0.0563	48.109	0.0189061
Этилмеркаптаны	C_2H_6S	0.0047	0.0086	62.136	0.0028987
Пропилмеркаптаны	C_3H_8S	0.0008	0.0017	76.163	0.0005755
Бутилмеркаптаны	$C_4H_{10}S$	0.0001	0.0003	90.189	9.044E-05
Итого по смеси — расчет		100	100		**33.5605**
Итого по смеси — * - технологические данные:					**33.6086**

Плотность смеси в газовой фазе $\rho_г$, кг/м^3		$\rho_г = m / 22.4$			1.50
Углерод	$[C]_m$		47.505		
Сера	$[S]_m$		36.5280		
Водород	$[H]_m$		309.97		
Влажность	$[H2O]_m$	0	0.2090		
Негорючие компоненты	$[нег]_o$	2.39			

Таблица 2 - Расчет параметров выбросов и валовых выбросов вредных веществ при сжигании продукции на высотной факельной установке

Наименование определяемых величин	Источник информации, расчетные формулы	Результаты расчета
Массовый расход сжигаемой смеси $G_г$, г/с	Технологические исходные данные	55712.793
Объемный расход сжигаемой смеси $B_г$, м^3/с	$B_г = G_г / (\rho_г * 1000)$	37.1323
Молярная масса сжигаемой смеси m, кг/кмоль	Технологические исходные данные	33.6086
Плотность сжигаемой смеси $\rho_г$, кг/м3	$\rho_г = m / 22.4$	1.50
Полнота сгорания смеси η	Технологические исходные данные	0.9984
Скорость истечения газовой смеси $W_{ист}$, м/с	$W_{ист} = 4 B_г / (3.14 * d^2) = 1.27 B_г / d^2$	41.4371
Показатель адиабаты K	[методика, пункт 4.4.4.4]	1.3
Скорость распространения звука в газовой смеси $W_{зв}$, м/с	$W_{зв} = 91.5 [K (T_0 + 273) / m]^{0.5}$	323.42126
Отношение $W_{ист}/W_{зв}$	$W_{ист}/W_{зв}$	0
Условие бессажевого горения (Wист/Wзв>0.2) не соблюдается		

Выбросы вредных веществ

код ЗВ	Наименование вещества	Расчетная формула		УВ, г/г	г/с	
	Азота диоксид NO_x	M = УВ * G, г/с		0.003	167.138	
301	Азота диоксид NO_2	%	80		133.711	
304	Азота оксид NO	%	13		21.728	
328	Сажа C	M = УВ * G, г/с		0.002	111.426	
330	Сера диоксид SO_2	$M=0.02[S]_m*G*\eta$, г/с		-	40636.5	
333	Сероводород H_2S	$M=0.01[H_2S]_m*G*(1-\eta)$, г/с		-	34.5223	
337	Углерод оксид CO	M = УВ * G, г/с		0.02	1114.26	
410	Метан CH_4	M = УВ * G, г/с		0.0005	27.8564	
1715	Метилмеркаптан	$M=0.01[RSH]_m*G*(1-\eta)$, г/с		-	0.0502	
1728	Этилмеркаптан	$M=0.01[RSH]_m*G*(1-\eta)$, г/с		-	0.0077	
1720	Пропилмеркаптан	$M=0.01[RSH]_m*G*(1-\eta)$, г/с		-	0.0015	
1702	Бутилмеркаптан	$M=0.01[RSH]_m*G*(1-\eta)$, г/с		-	0.00024	

Параметры газовоздушной смеси

Стехиометрическое количество воздуха для сжигания 1 м³ углеводородной смеси V_0, м³/м³	$V_0=0.0476\{1.5[H_2S]+\sum(x+y/4)[C_xH_y]_o-[O_2]_o\}$	13.2903
Коэффициент избытка воздуха α	[методика, пункт 4.2.5]	1
Количество газовоздушной смеси, полученное при сжигании 1 м³ углеводородной смеси $V_{пс}$, м³/м³	$V_{пс} = 1+\alpha V_0$	14.2903
Доля энергии, теряемой за счет излучения факела e	$e = 0.048\ (m)^{0.5}$	0.2783
Полнота сгорания смеси η	Технологические исходные данные	0.9984
Предварительная теплоемкость газовоздушной смеси $C_{пс}'$	[методика, пункт 4.2.6]	0.4
Низшая теплота сгорания смеси $Q_{нк}$, ккал/м³	Qнг = 85.7[CH4]0 + 153.7[C2H6]0 + 222.6[C3H8]0 + 293.2[iC4H10]0 + 295.1[nC4H10]0 + 374.1[C5H12]0 + 413.6 Σ[C6H14]0 + 126.23[RSH]0 + 55.80[H2S]0 + 55.80[COS]0	12057.40
Влажность смеси γ, г/м3 [Приложение 3]	Технологические исходные данные	3.1357723
Низшая теплота сгорания с учетом пересчета $Q_{нк}$, ккал/м³	$Q_{нк} = Q_{нг} \cdot 100/(100+0.124 \cdot \gamma)$	12010.7
Ориентировочное значение температуры горения $T_г'$	$T_г' = T_0 + Q_{нк} * (1-e) * \eta / (V_{пс} * C_{пс}')$	1564.0753
Теплоемкость газовоздушной смеси $C_{пс}$	[методика, табл.2]	0.39
Температура выбрасываемой газовоздушной смеси $T_г$, °C	$T_г = T_0 + Q_{нк} * (1-e) * n / (V_{пс} * C_{пс})$	1603
Расход выбрасываемой в атмосферу газовоздушной смеси V_1, м³/с	$V_1 = B_г\ V_{пс}(273+T_г)/273$	3646.38
Приведенный критерий Архимеда Ar	$Ar = 3.3\ W_{ист}^2\ \rho_г / (\rho_в\ g\ d)$	634.65004
Длина факела $L_ф$, м	$L_ф = 15d$	16.0020
Высота источника выбросов H, м	$H = L_ф + h$	201.0000
Диаметр факела $D_ф$, м	$D_ф = 0.14\ L_ф + 0.49\ d$	2.76
Средняя скорость поступления в атмосферу газовоздушной смеси W_0, м/с	$W_0 = 4V_1 / (3.14\ D_ф^2)$	607.92

ИЗА	**0491**	**Резервный факел низкого давления**
ИВ	73	Объем сжигаемого кислого газа при технологических сбоях(V9)

Расчет выполнен по методике [3].

Исходные данные

Тип сжигаемой смеси (поток) углеводородная смесь	10
Максимальный часовой расход сжигаемой смеси Gк, кг/час	11071.64
Начальная температура сжигаемой смеси T_0, °C	50.00
Тип факельной установки	Высотная
Высота сопел факельной установки над уровнем подстилающей поверхности, h, м	185
Эквивалентный диаметр выходного сопла факельной установки, dэкв., м	1.0668
Полнота сгорания смеси η	0.9984

Таблица 1 - Характеристика сжигаемой смеси.

Составляющие смеси		[%]об.*	[%]мас.*	Мол. масса состав-ляющих	Мол. масса смеси, m
Метан	CH_4	0.165	0.0751	16.043	0.026476
Этан	C_2H_6	0.02	0.0171	30.07	0.006011
Пропан	C_3H_8	0.0124	0.0155	44.097	0.005458
Бутан	C_4H_{10}	0.0034	0.0056	58.123	0.001972
Пентан и высшие	C_5H_{12}	0.0148	0.0357	72.15	0.0106982
Азот	N_2	0.0005	0.0004	28.0135	0.0001453
Углерод диоксид	CO_2	19.368	24.185	44.01	8.5238954
Вода	H_2O	4.6129	2.3558	18	0.8303151
Диэтилдисульфид	$C_2H_5SSC_2H_5$	0	0	122.251	0
Кислород	O_2	0	0	31.9988	0
Сероокись углерода	COS	0.0024	0.0041	60.076	0.0014571
Сероводород	H_2S	75.776	73.271	34.082	25.826129
Метилмеркаптаны	CH_4S	0.0193	0.0264	48.109	0.0093034
Этилмеркаптаны	C_2H_6S	0.0047	0.0083	62.136	0.0029205
Пропилмеркаптаны	C_3H_8S	0	0	76.163	0
Бутилмеркаптаны	$C_4H_{10}S$	0	0	90.189	0
Итого по смеси	расчет	100	100		**35.2448**
	* - технологические данные:				**35.2500**

Плотность смеси в газовой фазе $\rho_г$, кг/м³		$\rho_г = m / 22.4$			1.57
Углерод	$[C]_m$		0.1524		
Сера	$[S]_m$		68.9570		
Водород	$[H]_m$		120.38		
Влажность	$[H2O]_m$	0	2.3558		
Негорючие компоненты	$[нег]_o$	19.37			

Таблица 2 - Расчет параметров выбросов и валовых выбросов вредных веществ при сжигании продукции на высотной

факельной установке						
Наименование определяемых величин		Источник информации, расчетные формулы				Результаты расчета
Массовый расход сжигаемой смеси $G_г$, г/с		Технологические исходные данные				3075.456
Объемный расход сжигаемой смеси $B_г$, м^3/с		$B_г = G_г / (\rho_г * 1000)$				1.9543
Молярная масса сжигаемой смеси m, кг/кмоль		Технологические исходные данные				35.2500
Плотность сжигаемой смеси $\rho_г$, кг/м3		$\rho_г = m / 22.4$				1.57
Полнота сгорания смеси η		Технологические исходные данные				0.9984
Скорость истечения газовой смеси $W_{ист}$, м/с		$W_{ист} = 4 B_г / (3.14 * d^2) = 1.27 B_г / d^2$				2.1809
Показатель адиабаты K		[методика, пункт 4.4.4.4]				1.3
Скорость распространения звука в газовой смеси $W_{зв}$, м/с		$W_{зв} = 91.5 [K (T_0 + 273) / m]^{0.5}$				315.80171
Отношение $W_{ист}/W_{зв}$		$W_{ист}/W_{зв}$				0
Условие бессажевого горения (Wист/Wзв>0.2) не соблюдается						
Выбросы вредных веществ						
код ЗВ	Наименование вещества	Расчетная формула		УВ, г/г	г/с	
	Азота диоксид NO_x	M = УВ * G, г/с		0.003	9.2264	
301	Азота диоксид NO_2	%	80		7.3811	
304	Азота оксид NO	%	13		1.1994	
328	Сажа C	M = УВ * G, г/с		0.002	6.1509	
330	Сера диоксид SO_2	$M=0.02[S]_m*G*\eta$, г/с		-	4234.7	
333	Сероводород H_2S	$M=0.01[H_2S]_m*G*(1-\eta)$, г/с		-	3.6055	
337	Углерод оксид CO	M = УВ * G, г/с		0.02	61.5091	
410	Метан CH_4	M = УВ * G, г/с		0.0005	1.5377	
1715	Метилмеркаптан	$M=0.01[RSH]_m*G*(1-\eta)$, г/с		-	0.0013	
1728	Этилмеркаптан	$M=0.01[RSH]_m*G*(1-\eta)$, г/с		-	0.00041	
1720	Пропилмеркаптан	$M=0.01[RSH]_m*G*(1-\eta)$, г/с		-	0	
1702	Бутилмеркаптан	$M=0.01[RSH]_m*G*(1-\eta)$, г/с		-	0	
Параметры газовоздушной смеси						
Стехиометрическое количество воздуха для сжигания 1 м^3 углеводородной смеси V_0, м^3/м^3		$V_0=0.0476\{1.5[H_2S]+\sum(x+y/4)[C_xH_y]_o-[O_2]_o\}$				4.5193
Коэффициент избытка воздуха α		[методика, пункт 4.2.5]				1
Количество газовоздушной смеси, полученное при сжигании 1 м^3 углеводородной смеси $V_{пс}$, м^3/м^3		$V_{пс} = 1+\alpha V_0$				5.5193
Доля энергии, теряемой за счет излучения факела e		$e = 0.048 (m)^{0.5}$				0.2850
Полнота сгорания смеси η		Технологические исходные данные				0.9984
Предварительная теплоемкость газовоздушной смеси $C_{пс}'$		[методика, пункт 4.2.6]				0.4
Низшая теплота сгорания смеси $Q_{нк}$, ккал/м^3		Qнг = 85.7[CH4]0 + 153.7[C2H6]0 + 222.6[C3H8]0 + 293.2[iC4H10]0 + 295.1[nC4H10]0 + 374.1[C5H12]0 + 413.6 Σ[C6H14]0 + 126.23[RSH]0 + 55.80[H2S]0 + 55.80[COS]0				4258.01
Влажность смеси γ, г/м3 [Приложение 3]		Технологические исходные данные				37.07273
Низшая теплота сгорания с учетом пересчета $Q_{нк}$, ккал/м^3		$Q_{нк} = Q_{нг} \cdot 100/(100+0.124 \cdot \gamma)$				4070.8696
Ориентировочное значение температуры горения $T_г'$		$T_г' = T_0 + Q_{нк} * (1-e) * \eta / (V_{пс} * C_{пс}')$				1366.3289
Теплоемкость газовоздушной смеси $C_{пс}$		[методика, табл.2]				0.38
Температура выбрасываемой газовоздушной смеси $T_г$, °C		$T_г = T_0 + Q_{нк} * (1-e) * n / (V_{пс} * C_{пс})$				1436
Расход выбрасываемой в атмосферу газовоздушной смеси V_1, м^3/с		$V_1 = B_г V_{пс}(273+T_г)/273$				67.52
Приведенный критерий Архимеда Ar		$Ar = 3.3 W_{ист}^2 \rho_г / (\rho_в g d)$				1.8438912
Длина факела $L_ф$, м		$L_ф = 15d$				16.0020
Высота источника выбросов H, м		$H = L_ф + h$				201.0000
Диаметр факела $D_ф$, м		$D_ф = 0.14 L_ф + 0.49 d$				2.76
Средняя скорость поступления в атмосферу газовоздушной смеси W_0, м/с		$W_0 = 4V_1 / (3.14 D_ф^2)$				11.26

ИЗА	**0491**	**Резервный факел низкого давления**	
ИВ	74	Объем сжигаемого пропана при технологических сбоях(V9)	
Расчет выполнен по методике [3].			
Исходные данные			
Тип сжигаемой смеси (поток)		углеводородная смесь	43
Максимальный часовой расход сжигаемой смеси Gк, кг/час			27945.37
Начальная температура сжигаемой смеси T_0, °C			50.00
Тип факельной установки			Высотная
Высота сопел факельной установки над уровнем подстилающей поверхности, h, м			185
Эквивалентный диаметр выходного сопла факельной установки, dэкв., м			1.0668
Полнота сгорания смеси η			0.9984
Таблица 1 - Характеристика сжигаемой смеси.			

Составляющие смеси		[%]об.*	[%]мас.*	Мол. масса состав-ляющих	Мол. масса смеси, m
Метан	CH_4	0	0	16.043	0
Этан	C_2H_6	0.9321	0.6344	30.07	0.2802752
Пропан	C_3H_8	97.542	97.359	44.097	43.013027
Бутан	C_4H_{10}	1.5245	2.0054	58.123	0.8860704
Пентан и высшие	C_5H_{12}	0	0	72.15	0
Азот	N_2	0	0	28.0135	0
Углерод диоксид	CO_2	0	0	44.01	0
Вода	H_2O	0	0	18	0
Диэтилдисульфид	$C_2H_5SSC_2H_5$	0	0	122.251	0
Кислород	O_2	0	0	31.9988	0
Сероокись углерода	COS	4E-05	5E-05	60.076	2.209E-05
Сероводород	H_2S	6E-05	5E-05	34.082	2.209E-05
Метилмеркаптаны	CH_4S	0.0015	0.0016	48.109	0.000723
Этилмеркаптаны	C_2H_6S	0	0	62.136	0
Пропилмеркаптаны	C_3H_8S	0	0	76.163	0
Бутилмеркаптаны	$C_4H_{10}S$	0	0	90.189	0
Итого по смеси	расчет	100	100		**44.1801**
	* - технологические данные:				**44.1801**

Плотность смеси в газовой фазе $\rho_г$, кг/м^3		$\rho_г$ = m / 22.4		1.97
Углерод	$[C]_m$	81.645		
Сера	$[S]_m$	0.0012		
Водород	$[H]_m$	406.21		
Влажность	$[H2O]_m$	0.0000		
Негорючие компоненты	$[нег]_o$			

Таблица 2 - Расчет параметров выбросов и валовых выбросов вредных веществ при сжигании продукции на высотной факельной установке

Наименование определяемых величин	Источник информации, расчетные формулы	Результаты расчета
Массовый расход сжигаемой смеси $G_г$, г/с	Технологические исходные данные	7762.6016
Объемный расход сжигаемой смеси $B_г$, м^3/с	$B_г = G_г / (\rho_г * 1000)$	3.9358
Молярная масса сжигаемой смеси m, кг/кмоль	Технологические исходные данные	44.1801
Плотность сжигаемой смеси $\rho_г$, кг/м3	$\rho_г$ = m / 22.4	1.97
Полнота сгорания смеси η	Технологические исходные данные	0.9984
Скорость истечения газовой смеси $W_{ист}$, м/с	$W_{ист} = 4\ B_г / (3.14 * d^2) = 1.27\ B_г / d^2$	4.3920
Показатель адиабаты K	[методика, пункт 4.4.4.4]	1.3
Скорость распространения звука в газовой смеси $W_{зв}$, м/с	$W_{зв} = 91.5\ [K\ (T_0 + 273) / m]^{0.5}$	282.08542
Отношение $W_{ист}/W_{зв}$	$W_{ист}/W_{зв}$	0
Условие бессажевого горения (Wист/Wзв>0.2) не соблюдается		

Выбросы вредных веществ

код ЗВ	Наименование вещества	Расчетная формула		УВ, г/г	г/с	
	Азота диоксид NO_x	M = УВ * G, г/с		0.003	23.2878	
301	Азота диоксид NO_2	%	80		18.6302	
304	Азота оксид NO	%	13		3.0274	
328	Сажа C	M = УВ * G, г/с		0.002	15.5252	
330	Сера диоксид SO_2	$M=0.02[S]_m*G*\eta$, г/с		-	0.1805	
333	Сероводород H_2S	$M=0.01[H_2S]_m*G*(1-\eta)$, г/с		-	6.2E-06	
337	Углерод оксид CO	M = УВ * G, г/с		0.02	155.252	
410	Метан CH_4	M = УВ * G, г/с		0.0005	3.8813	
1715	Метилмеркаптан	$M=0.01[RSH]_m*G*(1-\eta)$, г/с		-	0.0002	
1728	Этилмеркаптан	$M=0.01[RSH]_m*G*(1-\eta)$, г/с		-	0	
1720	Пропилмеркаптан	$M=0.01[RSH]_m*G*(1-\eta)$, г/с		-	0	
1702	Бутилмеркаптан	$M=0.01[RSH]_m*G*(1-\eta)$, г/с		-	0	

Параметры газовоздушной смеси

Стехиометрическое количество воздуха для сжигания 1 м^3 углеводородной смеси V_0, м^3/м^3	$V_0=0.0476\{1.5[H_2S]+\sum(x+y/4)[C_xH_y]_o-[O_2]_o\}$	23.8420
Коэффициент избытка воздуха α	[методика, пункт 4.2.5]	1
Количество газовоздушной смеси, полученное при сжигании 1 м^3 углеводородной смеси $V_{пс}$, м^3/м^3	$V_{пс} = 1+\alpha V_0$	24.8420
Доля энергии, теряемой за счет излучения факела e	$e = 0.048\ (m)^{0.5}$	0.3190
Полнота сгорания смеси η	Технологические исходные данные	0.9984
Предварительная теплоемкость газовоздушной смеси $C_{пс}'$	[методика, пункт 4.2.6]	0.4
Низшая теплота сгорания смеси $Q_{нк}$, ккал/м^3	Qнг = 85.7[CH4]0 + 153.7[C2H6]0 + 222.6[C3H8]0 + 293.2[iC4H10]0 + 295.1[nC4H10]0 + 374.1[C5H12]0 + 413.6 Σ[C6H14]0 + 126.23[RSH]0 + 55.80[H2S]0 + 55.80[COS]0	22303.25
Влажность смеси γ, г/м3 [Приложение 3]	Технологические исходные данные	0

Низшая теплота сгорания с учетом пересчета $Q_{нк}$, ккал/м^3	$Q_{нк} = Q_{нг} \cdot 100/(100+0.124 \cdot \gamma)$	22303.246
Ориентировочное значение температуры горения $T_г'$	$T_г' = T_0 + Q_{нк} * (1-e) * \eta / (V_{пс} * C_{пс}')$	1575.9579
Теплоемкость газовоздушной смеси $C_{пс}$	[методика, табл.2]	0.39
Температура выбрасываемой газовоздушной смеси $T_г$, °С	$T_г = T_0 + Q_{нк} * (1-e) * n / (V_{пс} * C_{пс})$	1615
Расход выбрасываемой в атмосферу газовоздушной смеси V_1, м^3/с	$V_1 = B_г V_{пс}(273+T_г)/273$	676.17
Приведенный критерий Архимеда Ar	$Ar = 3.3 W_{ист}^2 \rho_г / (\rho_в g d)$	9.372667
Длина факела $L_ф$, м	$L_ф = 15d$	16.0020
Высота источника выбросов H, м	$H = L_ф + h$	201.0000
Диаметр факела $D_ф$, м	$D_ф = 0.14 L_ф + 0.49 d$	2.76
Средняя скорость поступления в атмосферу газовоздушной смеси W_0, м/с	$W_0 = 4V_1 / (3.14 D_ф^2)$	112.73

ИЗА	**0491**	**Резервный факел низкого давления**				
ИВ	75	Объем сжигаемого бутана при технологических сбоях(V9)				
Расчет выполнен по методике [3].						
Исходные данные						
Тип сжигаемой смеси (поток)		углеводородная смесь			44	
Максимальный часовой расход сжигаемой смеси Gк, кг/час					8420.10	
Начальная температура сжигаемой смеси T_0, °С					50.00	
Тип факельной установки					Высотная	
Высота сопел факельной установки над уровнем подстилающей поверхности, h, м					185	
Эквивалентный диаметр выходного сопла факельной установки, dэкв., м					1.0668	
Полнота сгорания смеси η					0.9984	
Таблица 1 - Характеристика сжигаемой смеси.						
Составляющие смеси			[%]об.*	[%]мас.*	Мол. масса состав-ляющих	Мол. масса смеси, m
Метан		CH_4	0	0	16.043	0
Этан		C_2H_6	0.025	0.0129	30.07	0.0075161
Пропан		C_3H_8	1.4046	1.0666	44.097	0.6194066
Бутан		C_4H_{10}	97.389	97.462	58.123	56.605274
Пентан и высшие		C_5H_{12}	1.1749	1.4533	72.15	0.8477162
Азот		N_2	0	0	28.0135	0
Углерод диоксид		CO_2	0	0	44.01	0
Вода		H_2O	0	0	18	0
Диэтилдисульфид		$C_2H_5SSC_2H_5$	0	0	122.251	0
Кислород		O_2	0	0	31.9988	0
Сероокись углерода		COS	5E-05	5E-05	60.076	2.904E-05
Сероводород		H_2S	9E-05	5E-05	34.082	2.904E-05
Метилмеркаптаны		CH_4S	0.0065	0.0054	48.109	0.0031369
Этилмеркаптаны		C_2H_6S	0	0	62.136	0
Пропилмеркаптаны		C_3H_8S	0	0	76.163	0
Бутилмеркаптаны		$C_4H_{10}S$	0	0	90.189	0
Итого по смеси	расчет		100	100		**58.0831**
	* - технологические данные:					**58.0840**
Плотность смеси в газовой фазе $\rho_г$, кг/м^3			$\rho_г = m / 22.4$			2.59
Углерод		$[C]_m$		82.577		
Сера		$[S]_m$		0.0037		
Водород		$[H]_m$		385.42		
Влажность		$[H2O]_m$	0	0.0000		
Негорючие компоненты		$[нег]_o$	0.00			
Таблица 2 - Расчет параметров выбросов и валовых выбросов вредных веществ при сжигании продукции на высотной факельной установке						
Наименование определяемых величин			Источник информации, расчетные формулы			Результаты расчета
Массовый расход сжигаемой смеси $G_г$, г/с			Технологические исходные данные			2338.9179
Объемный расход сжигаемой смеси $B_г$, м^3/с			$B_г = G_г / (\rho_г * 1000)$			0.9020
Молярная масса сжигаемой смеси m, кг/кмоль			Технологические исходные данные			58.0840
Плотность сжигаемой смеси $\rho_г$, кг/м3			$\rho_г = m / 22.4$			2.59
Полнота сгорания смеси η			Технологические исходные данные			0.9984
Скорость истечения газовой смеси $W_{ист}$, м/с			$W_{ист} = 4 B_г / (3.14 * d^2) = 1.27 B_г / d^2$			1.0066
Показатель адиабаты K			[методика, пункт 4.4.4.4]			1.3
Скорость распространения звука в газовой смеси $W_{зв}$, м/с			$W_{зв} = 91.5 [K (T_0 + 273) / m]^{0.5}$			246.01732
Отношение $W_{ист}/W_{зв}$			$W_{ист}/W_{зв}$			0
Условие бессажевого горения (Wист/Wзв>0.2) не соблюдается						

Выбросы вредных веществ						
код ЗВ	Наименование вещества	Расчетная формула		УВ, г/г	г/с	
	Азота диоксид NO_x	M = УВ * G, г/с		0.003	7.0168	
301	Азота диоксид NO_2	%	80		5.6134	
304	Азота оксид NO	%	13		0.9122	
328	Сажа C	M = УВ * G, г/с		0.002	4.6778	
330	Сера диоксид SO_2	$M=0.02[S]_m*G*\eta$, г/с		-	0.1716	
333	Сероводород H_2S	$M=0.01[H_2S]_m*G*(1-\eta)$, г/с		-	1.9E-06	
337	Углерод оксид CO	M = УВ * G, г/с		0.02	46.7784	
410	Метан CH_4	M = УВ * G, г/с		0.0005	1.1695	
1715	Метилмеркаптан	$M=0.01[RSH]_m*G*(1-\eta)$, г/с		-	0.0002	
1728	Этилмеркаптан	$M=0.01[RSH]_m*G*(1-\eta)$, г/с		-	0	
1720	Пропилмеркаптан	$M=0.01[RSH]_m*G*(1-\eta)$, г/с		-	0	
1702	Бутилмеркаптан	$M=0.01[RSH]_m*G*(1-\eta)$, г/с		-	0	

Параметры газовоздушной смеси		
Стехиометрическое количество воздуха для сжигания 1 м³ углеводородной смеси V_0, м³/м³	$V_0=0.0476\{1.5[H_2S]+\sum(x+y/4)[C_xH_y]_o-[O_2]_o\}$	30.9185
Коэффициент избытка воздуха α	[методика, пункт 4.2.5]	1
Количество газовоздушной смеси, полученное при сжигании 1 м³ углеводородной смеси $V_{пс}$, м³/м³	$V_{пс} = 1+\alpha V_0$	31.9185
Доля энергии, теряемой за счет излучения факела e	$e = 0.048\ (m)^{0.5}$	0.3658
Полнота сгорания смеси η	Технологические исходные данные	0.9984
Предварительная теплоемкость газовоздушной смеси $C_{пс}'$	[методика, пункт 4.2.6]	0.4
Низшая теплота сгорания смеси $Q_{нк}$, ккал/м³	Qнг = 85.7[CH4]0 + 153.7[C2H6]0 + 222.6[C3H8]0 + 293.2[iC4H10]0 + 295.1[nC4H10]0 + 374.1[C5H12]0 + 413.6 Σ[C6H14]0 + 126.23[RSH]0 + 55.80[H2S]0 + 55.80[COS]0	29311.28
Влажность смеси γ, г/м3 [Приложение 3]	Технологические исходные данные	0
Низшая теплота сгорания с учетом пересчета $Q_{нк}$, ккал/м³	$Q_{нк} = Q_{нг} \cdot 100/(100+0.124 \cdot \gamma)$	29311.277
Ориентировочное значение температуры горения $T_г'$	$T_г' = T_0 + Q_{нк} * (1-e) * \eta / (V_{пс} * C_{пс}')$	1503.6111
Теплоемкость газовоздушной смеси $C_{пс}$	[методика, табл.2]	0.39
Температура выбрасываемой газовоздушной смеси $T_г$, °C	$T_г = T_0 + Q_{нк} * (1-e) * n / (V_{пс} * C_{пс})$	1541
Расход выбрасываемой в атмосферу газовоздушной смеси V_1, м³/с	$V_1 = B_г\ V_{пс}(273+T_г)/273$	191.3
Приведенный критерий Архимеда Ar	$Ar = 3.3\ W_{ист}^2\ \rho_г / (\rho_в\ g\ d)$	0.6472151
Длина факела $L_ф$, м	$L_ф = 15d$	16.0020
Высота источника выбросов H, м	$H = L_ф + h$	201.0000
Диаметр факела $D_ф$, м	$D_ф = 0.14\ L_ф + 0.49\ d$	2.76
Средняя скорость поступления в атмосферу газовоздушной смеси W_0, м/с	$W_0 = 4V_1 / (3.14\ D_ф^2)$	31.89

ИЗА	**0491**	**Резервный факел низкого давления**
ИВ	76	Объем сжигаемого СУГ при технологических сбоях(V9)

Расчет выполнен по методике [3].	
Исходные данные	
Тип сжигаемой смеси (поток) углеводородная смесь	27
Максимальный часовой рас55од сжигаемой смеси Gк, кг/час	293727.08
Начальная температура сжигаемой смеси T_0, °C	50.00
Тип факельной установки	Высотная
Высота сопел факельной установки над уровнем подстилающей поверхности, h, м	185
Эквивалентный диаметр вы55одного сопла факельной установки, dэкв., м	1.0668
Полнота сгорания смеси η	0.9984

Таблица 1 - Характеристика сжигаемой смеси.

Составляющие смеси		[%]об.*	[%]мас.*	Мол. масса состав-ляющих	Мол. масса смеси, m
Метан	CH_4	2E-06	6E-07	16.043	3.852E-07
Этан	C_2H_6	0.1545	0.0728	30.07	0.0464653
Пропан	C_3H_8	21.116	14.6	44.097	9.3116206
Бутан	C_4H_{10}	32.67	29.769	58.123	18.988575
Пентан и высшие	C_5H_{12}	45.641	55.229	72.15	32.93014
Азот	N_2	8E-12	4E-12	28.0135	2.37E-12
Углерод диоксид	CO_2	0.0338	0.0233	44.01	0.0148578
Вода	H_2O	0.0051	0.0014	18	0.0009213
Диэтилдисульфид	$C_2H_5SSC_2H_5$	0	0	122.251	0
Кислород	O_2	0	0	31.9988	0
Сероокись углерода	COS	1E-06	1E-06	60.076	7.943E-07

Сероводород	H_2S	0.0874	0.0467	34.082	0.0297927
Метилмеркаптаны	CH_4S	0.1605	0.1211	48.109	0.0772293
Этилмеркаптаны	C_2H_6S	0.0959	0.0934	62.136	0.0595978
Пропилмеркаптаны	C_3H_8S	0.0288	0.0344	76.163	0.021941
Бутилмеркаптаны	$C_4H_{10}S$	0.0068	0.0097	90.189	0.0061726
Итого по смеси	расчет	100	100		**61.4873**
	* - технологические данные:				**65.1451**

Плотность смеси в газовой фазе $\rho_г$, кг/м^3		$\rho_г$ = m / 22.4			2.74
Углерод	$[C]_m$		77.946		
Сера	$[S]_m$		0.1908		
Водород	$[H]_m$		381.17		
Влажность	$[H2O]_m$	0	0.0014		
Негорючие компоненты	$[нег]_o$	0.03			

Таблица 2 - Расчет параметров выбросов и валовых выбросов вредных веществ при сжигании продукции на высотной факельной установке

Наименование определяемых величин	Источник информации, расчетные формулы	Результаты расчета
Массовый расход сжигаемой смеси $G_г$, г/с	Технологические исходные данные	81590.855
Объемный расход сжигаемой смеси $B_г$, м^3/с	$B_г = G_г / (\rho_г * 1000)$	29.7238
Молярная масса сжигаемой смеси m, кг/кмоль	Технологические исходные данные	65.1451
Плотность сжигаемой смеси $\rho_г$, кг/м3	$\rho_г$ = m / 22.4	2.74
Полнота сгорания смеси η	Технологические исходные данные	0.9984
Скорость истечения газовой смеси $W_{ист}$, м/с	$W_{ист} = 4 B_г / (3.14 * d^2) = 1.27 B_г / d^2$	33.1697
Показатель адиабаты K	[методика, пункт 4.4.4.4]	1.3
Скорость распространения звука в газовой смеси $W_{зв}$, м/с	$W_{зв} = 91.5 [K (T_0 + 273) / m]^{0.5}$	232.30211
Отношение $W_{ист}/W_{зв}$	$W_{ист}/W_{зв}$	0
Условие бессажевого горения (Wист/Wзв>0.2) не соблюдается		

Выбросы вредных веществ

код ЗВ	Наименование вещества	Расчетная формула		УВ, г/г	г/с	
	Азота диоксид NO_x	M = УВ * G, г/с		0.003	244.773	
301	Азота диоксид NO_2	%	80		195.818	
304	Азота оксид NO	%	13		31.8204	
328	Сажа C	M = УВ * G, г/с		0.002	163.182	
330	Сера диоксид SO_2	$M=0.02[S]_m*G*\eta$, г/с		-	310.808	
333	Сероводород H_2S	$M=0.01[H_2S]_m*G*(1-\eta)$, г/с		-	0.061	
337	Углерод оксид CO	M = УВ * G, г/с		0.02	1631.82	
410	Метан CH_4	M = УВ * G, г/с		0.0005	40.7954	
1715	Метилмеркаптан	$M=0.01[RSH]_m*G*(1-\eta)$, г/с		-	0.1581	
1728	Этилмеркаптан	$M=0.01[RSH]_m*G*(1-\eta)$, г/с		-	0.122	
1720	Пропилмеркаптан	$M=0.01[RSH]_m*G*(1-\eta)$, г/с		-	0.0449	
1702	Бутилмеркаптан	$M=0.01[RSH]_m*G*(1-\eta)$, г/с		-	0.0126	

Параметры газовоздушной смеси

Стехиометрическое количество воздуха для сжигания 1 м^3 углеводородной смеси V_0, м^3/м^3	$V_0=0.0476\{1.5[H_2S]+\sum(x+y/4)[C_xH_y]_o-[O_2]_o\}$	32.5746
Коэффициент избытка воздуха α	[методика, пункт 4.2.5]	1
Количество газовоздушной смеси, полученное при сжигании 1 м^3 углеводородной смеси $V_{пс}$, м^3/м^3	$V_{пс} = 1+\alpha V_0$	33.5746
Доля энергии, теряемой за счет излучения факела e	$e = 0.048 (m)^{0.5}$	0.3874
Полнота сгорания смеси η	Технологические исходные данные	0.9984
Предварительная теплоемкость газовоздушной смеси $C_{пс}'$	[методика, пункт 4.2.6]	0.4
Низшая теплота сгорания смеси $Q_{нк}$, ккал/м^3	Qнг = 85.7[CH4]0 + 153.7[C2H6]0 + 222.6[C3H8]0 + 293.2[iC4H10]0 + 295.1[nC4H10]0 + 374.1[C5H12]0 + 413.6 Σ[C6H14]0 + 126.23[RSH]0 + 55.80[H2S]0 + 55.80[COS]0	31419.09
Влажность смеси γ, г/м3 [Приложение 3]	Технологические исходные данные	0.0396495
Низшая теплота сгорания с учетом пересчета $Q_{нк}$, ккал/м^3	$Q_{нк} = Q_{нг} \cdot 100/(100+0.124 \cdot \gamma)$	31417.545
Ориентировочное значение температуры горения $T_г'$	$T_г' = T_0 + Q_{нк} * (1-e) * \eta / (V_{пс} * C_{пс}')$	1480.7674
Теплоемкость газовоздушной смеси $C_{пс}$	[методика, табл.2]	0.38
Температура выбрасываемой газовоздушной смеси $T_г$, °C	$T_г = T_0 + Q_{нк} * (1-e) * n / (V_{пс} * C_{пс})$	1556
Расход выбрасываемой в атмосферу газовоздушной смеси V_1, м^3/с	$V_1 = B_г V_{пс}(273+T_г)/273$	6685.99
Приведенный критерий Архимеда Ar	$Ar = 3.3 W_{ист}^2 \rho_г / (\rho_в g d)$	743.99981
Длина факела $L_ф$, м	$L_ф = 15d$	16.0020
Высота источника выбросов H, м	$H = L_ф + h$	201.0000
Диаметр факела $D_ф$, м	$D_ф = 0.14 L_ф + 0.49 d$	2.76
Средняя скорость поступления в атмосферу	$W_0 = 4V_1 / (3.14 D_ф^2)$	1114.68

газовоздушной смеси W_0, м/с		

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ (Т/ГОД)

ИЗА	**0491**	**Резервный факел низкого давления**			
ИВ	V7	Эксплуатация			
Расчет выполнен по методике [3].					
Исходные данные					
Тип сжигаемой смеси (поток)		углеводородная смесь			V7_491
Количество сожженной смеси $G_т$, т					699.07
Начальная температура сжигаемой смеси T_0, °С					50.00
Тип факельной установки					Высотная
Высота сопел факельной установки над уровнем подстилающей поверхности, h, м					185
Эквивалентный диаметр выходного сопла факельной установки, dэкв., м					1.0668
Полнота сгорания смеси η					0.9984

Таблица 1 - Характеристика сжигаемой смеси.

Составляющие смеси		[%]об.*	[%]мас.*	Мол. масса состав-ляющих	Мол. масса смеси, m
Метан	CH_4	81.848	68.295	16.043	13.13089105
Этан	C_2H_6	11.882	18.586	30.07	3.572829732
Пропан	C_3H_8	2.5434	5.835	44.097	1.121582305
Бутан	C_4H_{10}	0.5868	1.7742	58.123	0.341071644
Пентан и высшие	C_5H_{12}	0.3925	1.5524	72.15	0.283191437
Азот	N_2	2.5034	3.6478	28.014	0.701303676
Углерод диоксид	CO_2	0.0036	0.0082	44.01	0.001572004
Вода	H_2O	0.1547	0.1448	18	0.027840108
Диэтилдисульфид	$C_2H_5SSC_2H_5$	0	0	122.25	0
Кислород	O_2	0.0101	0.0169	31.999	0.003244321
Сероокись углерода	COS	0.0008	0.0026	60.076	0.000507128
Сероводород	H_2S	0.0705	0.1251	34.082	0.024040037
Метилмеркаптаны	CH_4S	0.0031	0.0077	48.109	0.001473181
Этилмеркаптаны	C_2H_6S	0.0009	0.0028	62.136	0.000535088
Пропилмеркаптаны	C_3H_8S	0.0003	0.001	76.163	0.000191081
Бутилмеркаптаны	$C_4H_{10}S$	5E-05	0.0002	90.189	4.56027E-05
Итого по смеси	расчет	100	100		**19.2103**
	* - технологические данные:				**20.5069**

Плотность смеси в газовой фазе $\rho_г$, кг/м^3		$\rho_г$ = m / 22.4			0.92
Углерод	$[C]_m$		70.56		
Сера	$[S]_m$		0.1261		
Водород	$[H]_m$		21.496		
Влажность	$[H2O]_m$	0	0.1448		
Негорючие компоненты	$[нег]_o$	2.51			

Таблица 2 - Расчет параметров выбросов и валовых выбросов вредных веществ при сжигании продукции на высотной факельной установке

Наименование определяемых величин	Источник информации, расчетные формулы	Результаты расчета
Массовый расход сжигаемой смеси $G_т$, т/год	Технологические исходные данные	699
Молярная масса сжигаемой смеси m, кг/кмоль	Технологические исходные данные	20.5069
Плотность сжигаемой смеси $\rho_г$, кг/м3	$\rho_г$ = m / 22.4	0.92
Полнота сгорания смеси η	Технологические исходные данные	0.9984
Показатель адиабаты K	[методика, пункт 4.4.4.4]	1.3
Скорость распространения звука в газовой смеси $W_{зв}$, м/с	$W_{зв} = 91.5 [K (T_0 + 273) / m]^{0.5}$	414.0411909

Выбросы вредных веществ

код ЗВ	Наименование вещества	Расчетная формула		УВ, г/г		т/период
	Азота диоксид NO_x	M = УВ * G, г/с		0.003		2.0972
301	Азота диоксид NO_2	%	80			1.6778
304	Азота оксид NO	%	13			0.2726
328	Сажа C	M = УВ * G, г/с		0.002		1.3981
330	Сера диоксид SO_2	$M=0.02[S]_m*G*η$, г/с		-		1.7602
333	Сероводород H_2S	$M=0.01[H_2S]_m*G*(1-η)$, г/с		-		0.0014
337	Углерод оксид CO	M = УВ * G, г/с		0.02		13.9814
410	Метан CH_4	M = УВ * G, г/с		0.0005		0.3495
1715	Метилмеркаптан	$M=0.01[RSH]_m*G*(1-η)$, г/с		-		0.000086
1728	Этилмеркаптан	$M=0.01[RSH]_m*G*(1-η)$, г/с		-		0.000031
1720	Пропилмеркаптан	$M=0.01[RSH]_m*G*(1-η)$, г/с		-		0.000011
1702	Бутилмеркаптан	$M=0.01[RSH]_m*G*(1-η)$, г/с		-		0.0000027

ИЗА	**0491**	**Резервный факел низкого давления**
ИВ	V9	Тех.сбои

Расчет выполнен по методике [3].

Исходные данные

Тип сжигаемой смеси (поток)	углеводородная смесь	V9_491
Количество сожженной смеси $G_т$, т		209.48
Начальная температура сжигаемой смеси T_0, °С		50.00
Тип факельной установки		Высотная
Высота сопел факельной установки над уровнем подстилающей поверхности, h, м		185
Эквивалентный диаметр выходного сопла факельной установки, dэкв., м		1.0668
Полнота сгорания смеси η		0.9984

Таблица 1 - Характеристика сжигаемой смеси.

Составляющие смеси		[%]об.*	[%]мас.*	Мол. масса состав-ляющих	Мол. масса смеси, m
Метан	CH_4	4.6555	1.4011	16.043	0.746886964
Этан	C_2H_6	2.564	1.4466	30.07	0.77098666
Пропан	C_3H_8	13.132	10.866	44.097	5.791015721
Бутан	C_4H_{10}	63.363	69.096	58.123	36.82872896
Пентан и высшие	C_5H_{12}	8.3227	11.978	72.15	6.00481749
Азот	N_2	0.067	0.0352	28.014	0.018778464
Углерод диоксид	CO_2	0.8468	0.6992	44.01	0.372658649
Вода	H_2O	0.1833	0.0619	18	0.033000831
Диэтилдисульфид	$C_2H_5SSC_2H_5$	0	0	122.25	0
Кислород	O_2	0.0003	0.0002	31.999	0.000101706
Сероокись углерода	COS	0.0064	0.0072	60.076	0.003854687
Сероводород	H_2S	6.8001	4.3482	34.082	2.317624478
Метилмеркаптаны	CH_4S	0.0356	0.0321	48.109	0.01710761
Этилмеркаптаны	C_2H_6S	0.0164	0.0191	62.136	0.010199525
Пропилмеркаптаны	C_3H_8S	0.0048	0.0069	76.163	0.00366466
Бутилмеркаптаны	$C_4H_{10}S$	0.0011	0.0019	90.189	0.001022451
Итого по смеси	расчет	100	100		**52.9204**
	* - технологические данные:				**55.9904**

Плотность смеси в газовой фазе $\rho_г$, кг/м^3		$\rho_г$ = m / 22.4			2.50
Углерод	$[C]_m$		74.481		
Сера	$[S]_m$		4.1294		
Водород	$[H]_m$		15.978		
Влажность	$[H2O]_m$	0	0.0619		
Негорючие компоненты	$[нег]_o$	0.91			

Таблица 2 - Расчет параметров выбросов и валовых выбросов вредных веществ при сжигании продукции на высотной факельной установке

Наименование определяемых величин	Источник информации, расчетные формулы	Результаты расчета
Массовый расход сжигаемой смеси $G_т$, т/год	Технологические исходные данные	209
Молярная масса сжигаемой смеси m, кг/кмоль	Технологические исходные данные	55.9904
Плотность сжигаемой смеси $\rho_г$, кг/м3	$\rho_г$ = m / 22.4	2.50
Полнота сгорания смеси η	Технологические исходные данные	0.9984
Показатель адиабаты K	[методика, пункт 4.4.4.4]	1.3
Скорость распространения звука в газовой смеси $W_{зв}$, м/с	$W_{зв} = 91.5 [K (T_0 + 273) / m]^{0.5}$	250.5746423

Выбросы вредных веществ

код ЗВ	Наименование вещества	Расчетная формула		УВ, г/г		т/период
	Азота диоксид NO_x	M = УВ * G, г/с		0.003		0.6284
301	Азота диоксид NO_2	%	80			0.5027
304	Азота оксид NO	%	13			0.0817
328	Сажа C	M = УВ * G, г/с		0.002		0.419
330	Сера диоксид SO_2	$M=0.02[S]_m*G*\eta$, г/с		-		17.2727
333	Сероводород H_2S	$M=0.01[H_2S]_m*G*(1-\eta)$, г/с		-		0.0146
337	Углерод оксид CO	M = УВ * G, г/с		0.02		4.1895
410	Метан CH_4	M = УВ * G, г/с		0.0005		0.1047
1715	Метилмеркаптан	$M=0.01[RSH]_m*G*(1-\eta)$, г/с		-		0.00011
1728	Этилмеркаптан	$M=0.01[RSH]_m*G*(1-\eta)$, г/с		-		0.000064
1720	Пропилмеркаптан	$M=0.01[RSH]_m*G*(1-\eta)$, г/с		-		0.000023
1702	Бутилмеркаптан	$M=0.01[RSH]_m*G*(1-\eta)$, г/с		-		0.0000064

Итого по факелу НД.

ИЗА	**0491**	**Резервный факел низкого давления**
ИВ		

Расчет выполнен по методике [3].

Итого по ИЗА - принято к расчету:										
Выбросы вредных веществ										
код ЗВ	Наименование вещества	Регламент (постоянный сброс)	максимальный сброс на ФУ	ИТОГО по ИЗА	Валовые, т/период	в том числе:				
						V6	V7	V8	V9	
		Максимальные г/с								
301	Азота диоксид NO_2	10.64	195.8181	206.46	2.1805		1.6778		0.5027	
304	Азота оксид NO	1.73	31.8204	33.55	0.3543		0.2726		0.0817	
328	Сажа C	8.87	163.1817	172.05	1.8171		1.3981		0.419	
330	Сера диоксид SO_2	331.23	40636.4523	40967.68	19.0329		1.7602		17.2727	
333	Сероводород H_2S	0.27	34.5223	34.79	0.016		0.0014		0.0146	
337	Углерод оксид CO	88.68	1631.8171	1720.49	18.1709		13.9814		4.1895	
410	Метан CH_4	2.22	40.7954	43.01	0.4542		0.3495		0.1047	
1715	Метилмеркаптан	0.01	0.1581	0.17	0.000196		0.000086		0.00011	
1728	Этилмеркаптан	0.01	0.122	0.13	0.000095		0.000031		0.000064	
1720	Пропилмеркаптан	0.00	0.0449	0.05	0.000034		0.000011		0.000023	
1702	Бутилмеркаптан	0.00	0.0126	0.01	0.0000091		0.0000027		0.0000064	

РАСЧЕТ МАКСИМАЛЬНО РАЗОВЫХ ВЫБРОСОВ (Г/С)

ИЗА	**0813**	**Факел Т-201**
ИВ	24	Продувки факела и пилотки, Purge & Pilot (V7)

Расчет выполнен по методике [3].		
Исходные данные		
Тип сжигаемой смеси (поток)	углеводородная смесь	20
Максимальный часовой расход сжигаемой смеси $G_к$, кг/час		39.50
Начальная температура сжигаемой смеси T_0, °C		50.00
Тип факельной установки		Высотная
Высота сопел факельной установки над уровнем подстилающей поверхности, h, м		23
Эквивалентный диаметр переменного живого сечения выходного сопла факельной установки, dэкв. = $(1.27\ B_г / W_{ист})^{1/2}$, м		0.508
Полнота сгорания смеси η		1.00

Таблица 1 - Характеристика сжигаемой смеси.

Составляющие смеси		[%]об.*	[%]мас.*	Мол. масса состав-ляющих	Мол. масса смеси, m
Метан	CH_4	84.023	72.617	16.043	13.479822
Этан	C_2H_6	12.109	19.619	30.07	3.6411956
Пропан	C_3H_8	1.9557	4.6471	44.097	0.8624198
Бутан	C_4H_{10}	0.139	0.4353	58.123	0.0807911
Пентан и высшие	C_5H_{12}	0	0	72.15	0
Азот	N_2	1.7597	2.6558	28.0135	0.492953
Углерод диоксид	CO_2	0	0	44.01	0
Вода	H_2O	0	0	18	0
Диэтилдисульфид	$C_2H_5SSC_2H_5$	0	0	122.251	0
Кислород	O_2	0.0107	0.0184	31.9988	0.0034091
Сероокись углерода	COS	0.0006	0.002	60.076	0.0003739
Сероводород	H_2S	0.0005	0.001	34.082	0.0001816
Метилмеркаптаны	CH_4S	0.0016	0.0042	48.109	0.0007801
Этилмеркаптаны	C_2H_6S	0	0	62.136	0
Пропилмеркаптаны	C_3H_8S	0	0	76.163	0
Бутилмеркаптаны	$C_4H_{10}S$	0	0	90.189	0
Итого по смеси	расчет	100	100		**18.5619**
	* - технологические данные:				**18.5615**

Плотность смеси в газовой фазе $\rho_г$, кг/м^3		$\rho_г = m / 22.4$			0.83
Углерод	$[C]_m$		75.46		
Сера	$[S]_m$		0.0048		
Водород	$[H]_m$		523.05		
Влажность	$[H2O]_m$	0	0.0000		
Негорючие компоненты	$[нег]_o$	1.76			

Таблица 2 - Расчет параметров выбросов и валовых выбросов вредных веществ при сжигании продукции на высотной факельной установке

Наименование определяемых величин	Источник информации, расчетные формулы	Результаты расчета
Массовый расход сжигаемой смеси $G_г$, г/с	Технологические исходные данные	10.9720
Объемный расход сжигаемой смеси $B_г$, м^3/с	$B_г = G_г / (\rho_г * 1000)$	0.0132
Молярная масса сжигаемой смеси m, кг/кмоль	Технологические исходные данные	18.5615
Плотность сжигаемой смеси $\rho_г$, кг/м3	$\rho_г = m / 22.4$	0.83
Полнота сгорания смеси η	Технологические исходные данные	0.9984
Скорость истечения газовой смеси $W_{ист}$, м/с	$W_{ист} = 4\ B_г / (3.14 * d^2) = 1.27\ B_г / d^2$	0.0652

Показатель адиабаты K		[методика, пункт 4.4.4.4]				1.3
Скорость распространения звука в газовой смеси $W_{зв}$, м/с		$W_{зв} = 91.5 [K (T_0 + 273) / m]^{0.5}$				435.19853
Отношение $W_{ист}/W_{зв}$		$W_{ист}/W_{зв}$				0.0001497
Условие бессажевого горения (Wист/Wзв>0.2) не соблюдается						
Выбросы вредных веществ						
код ЗВ	Наименование вещества	Расчетная формула			УВ, г/г	г/с	
	Азота диоксид NO_x	M = УВ * G, г/с			0.003	0.0329	
301	Азота диоксид NO_2	%	80			0.0263	
304	Азота оксид NO	%	13			0.0043	
328	Сажа C	M = УВ * G, г/с			0.002	0.0219	
330	Сера диоксид SO_2	$M=0.02[S]_m*G*\eta$, г/с			-	0.0011	
333	Сероводород H_2S	$M=0.01[H_2S]_m*G*(1-\eta)$, г/с			-	1.7E-07	
337	Углерод оксид CO	M = УВ * G, г/с			0.02	0.2194	
410	Метан CH_4	M = УВ * G, г/с			0.0005	0.0055	
1715	Метилмеркаптан	$M=0.01[RSH]_m*G*(1-\eta)$, г/с			-	7.4E-07	
1728	Этилмеркаптан	$M=0.01[RSH]_m*G*(1-\eta)$, г/с			-	0	
1720	Пропилмеркаптан	$M=0.01[RSH]_m*G*(1-\eta)$, г/с			-	0	
1702	Бутилмеркаптан	$M=0.01[RSH]_m*G*(1-\eta)$, г/с			-	0	
Параметры газовоздушной смеси							
Стехиометрическое количество воздуха для сжигания 1 м³ углеводородной смеси V_0, м³/м³		$V_0=0.0476\{1.5[H_2S]+\sum(x+y/4)[C_xH_y]_o-[O_2]_o\}$				10.5250	
Коэффициент избытка воздуха α		[методика, пункт 4.2.5]				1	
Количество газовоздушной смеси, полученное при сжигании 1 м³ углеводородной смеси $V_{пс}$, м³/м³		$V_{пс} = 1+\alpha V_0$				11.5250	
Доля энергии, теряемой за счет излучения факела e		$e = 0.048 (m)^{0.5}$				0.2068	
Полнота сгорания смеси η		Технологические исходные данные				0.9984	
Предварительная теплоемкость газовоздушной смеси $C_{пс}'$		[методика, пункт 4.2.6]				0.4	
Низшая теплота сгорания смеси $Q_{нк}$, ккал/м³		Qнг = 85.7[CH4]0 + 153.7[C2H6]0 + 222.6[C3H8]0 + 293.2[iC4H10]0 + 295.1[nC4H10]0 + 374.1[C5H12]0 + 413.6 Σ[C6H14]0 + 126.23[RSH]0 + 55.80[H2S]0 + 55.80[COS]0				9538.31	
Влажность смеси γ, г/м3 [Приложение 3]		Технологические исходные данные				0	
Низшая теплота сгорания с учетом пересчета $Q_{нк}$, ккал/м³		$Q_{нк} =Q_{нг}•100/(100+0.124•\gamma)$				9538.3109	
Ориентировочное значение температуры горения $T_г'$		$T_г' = T_0 + Q_{нк} * (1-e) * \eta / (V_{пс} * C_{пс}')$				1688.5449	
Теплоемкость газовоздушной смеси $C_{пс}$		[методика, табл.2]				0.39	
Температура выбрасываемой газовоздушной смеси $T_г$, °C		$T_г = T_0 + Q_{нк} * (1-e) * n / (V_{пс} * C_{пс})$				1731	
Расход выбрасываемой в атмосферу газовоздушной смеси V_1, м³/с		$V_1 = B_г V_{пс}(273+T_г)/273$				1.1202	
Приведенный критерий Архимеда Ar		$Ar = 3.3 W_{ист}^2 \rho_г / (\rho_в g d)$				0.0018203	
Длина факела $L_ф$, м		$L_ф = 15d$				7.6200	
Высота источника выбросов H, м		$H = L_ф + h$				30.6000	
Диаметр факела $D_ф$, м		$D_ф = 0.14 L_ф + 0.49 d$				1.32	
Средняя скорость поступления в атмосферу газовоздушной смеси W_0, м/с		$W_0 = 4V_1 / (3.14 D_ф^2)$				0.82	

ИЗА	**0813**	**Факел Т-201**			
ИВ	25	Газ испарения из емкости Т-201 (V7)			
Расчет выполнен по методике [3].					
Исходные данные					
Тип сжигаемой смеси (поток)		углеводородная смесь			21
Максимальный часовой расход сжигаемой смеси $G_к$, кг/час					34.90
Начальная температура сжигаемой смеси T_0, °C					50.00
Тип факельной установки					Высотная
Высота сопел факельной установки над уровнем подстилающей поверхности, h, м					23
Эквивалентный диаметр переменного живого сечения выходного сопла факельной установки, dэкв. = $(1.27 B_г / W_{ист})^{1/2}$, м					0.508
Полнота сгорания смеси η					1.00
Таблица 1 - Характеристика сжигаемой смеси.					
Составляющие смеси			[%]об.*	[%]мас.*	Мол. масса состав-ляющих	Мол. масса смеси, m
Метан	CH_4		35.91	12.311	16.043	5.761011
Этан	C_2H_6		3.0162	1.9386	30.07	0.9069856
Пропан	C_3H_8		0.2145	0.2022	44.097	0.0946019
Бутан	C_4H_{10}		33.241	41.293	58.123	19.320487
Пентан и высшие	C_5H_{12}		26.764	43.713	72.15	19.309985

Азот	N_2	0.8221	0.4922	28.0135	0.230298
Углерод диоксид	CO_2	0.0002	0.0002	44.01	7.201E-05
Вода	H_2O	1E-12	5E-13	18	2.128E-13
Диэтилдисульфид	$C_2H_5SSC_2H_5$	0	0	122.251	0
Кислород	O_2	0	0	31.9988	0
Сероокись углерода	COS	0.0007	0.0009	60.076	0.0004286
Сероводород	H_2S	0.0019	0.0014	34.082	0.0006643
Метилмеркаптаны	CH_4S	0.001	0.001	48.109	0.0004659
Этилмеркаптаны	C_2H_6S	0.0073	0.0097	62.136	0.004522
Пропилмеркаптаны	C_3H_8S	0.0182	0.0296	76.163	0.013872
Бутилмеркаптаны	$C_4H_{10}S$	0.0037	0.0071	90.189	0.0033107
Итого по смеси	расчет	100	100		**45.6467**
	* - технологические данные:				**47.1700**

Плотность смеси в газовой фазе $\rho_г$, кг/м^3		$\rho_г$ = m / 22.4			2.11
Углерод	$[C]_m$		79.377		
Сера	$[S]_m$		0.0225		
Водород	$[H]_m$		391.32		
Влажность	$[H2O]_m$	0	0.0000		
Негорючие компоненты	$[нег]_o$	0.82			

Таблица 2 - Расчет параметров выбросов и валовых выбросов вредных веществ при сжигании продукции на высотной факельной установке

Наименование определяемых величин	Источник информации, расчетные формулы	Результаты расчета
Массовый расход сжигаемой смеси $G_г$, г/с	Технологические исходные данные	9.6951
Объемный расход сжигаемой смеси $B_г$, м^3/с	$B_г = G_г / (\rho_г * 1000)$	0.0046
Молярная масса сжигаемой смеси m, кг/кмоль	Технологические исходные данные	47.1700
Плотность сжигаемой смеси $\rho_г$, кг/м3	$\rho_г$ = m / 22.4	2.11
Полнота сгорания смеси η	Технологические исходные данные	0.9984
Скорость истечения газовой смеси $W_{ист}$, м/с	$W_{ист} = 4\ B_г / (3.14 * d^2) = 1.27\ B_г / d^2$	0.0227
Показатель адиабаты K	[методика, пункт 4.4.4.4]	1.3
Скорость распространения звука в газовой смеси $W_{зв}$, м/с	$W_{зв} = 91.5\ [K\ (T_0 + 273) / m]^{0.5}$	272.99902
Отношение $W_{ист}/W_{зв}$	$W_{ист}/W_{зв}$	8.299E-05
Условие бессажевого горения (Wист/Wзв>0.2) не соблюдается		

Выбросы вредных веществ

код ЗВ	Наименование вещества	Расчетная формула		УВ, г/г	г/с	
	Азота диоксид NO_x	M = УВ * G, г/с		0.003	0.0291	
301	Азота диоксид NO_2	%	80		0.0233	
304	Азота оксид NO	%	13		0.0038	
328	Сажа C	M = УВ * G, г/с		0.002	0.0194	
330	Сера диоксид SO_2	$M=0.02[S]_m*G*\eta$, г/с		-	0.0044	
333	Сероводород H_2S	$M=0.01[H_2S]_m*G*(1-\eta)$, г/с		-	2.2E-07	
337	Углерод оксид CO	M = УВ * G, г/с		0.02	0.1939	
410	Метан CH_4	M = УВ * G, г/с		0.0005	0.0048	
1715	Метилмеркаптан	$M=0.01[RSH]_m*G*(1-\eta)$, г/с		-	1.5E-07	
1728	Этилмеркаптан	$M=0.01[RSH]_m*G*(1-\eta)$, г/с		-	1.5E-06	
1720	Пропилмеркаптан	$M=0.01[RSH]_m*G*(1-\eta)$, г/с		-	4.6E-06	
1702	Бутилмеркаптан	$M=0.01[RSH]_m*G*(1-\eta)$, г/с		-	1.1E-06	

Параметры газовоздушной смеси

Стехиометрическое количество воздуха для сжигания 1 м^3 углеводородной смеси V_0, м^3/м^3	$V_0=0.0476\{1.5[H_2S]+\sum(x+y/4)[C_xH_y]_o-[O_2]_o\}$ 24.4534
Коэффициент избытка воздуха α	[методика, пункт 4.2.5] 1
Количество газовоздушной смеси, полученное при сжигании 1 м^3 углеводородной смеси $V_{пс}$, м^3/м^3	$V_{пс} = 1+\alpha V_0$ 25.4534
Доля энергии, теряемой за счет излучения факела e	$e = 0.048\ (m)^{0.5}$ 0.3297
Полнота сгорания смеси η	Технологические исходные данные 0.9984
Предварительная теплоемкость газовоздушной смеси $C_{пс}'$	[методика, пункт 4.2.6] 0.4
Низшая теплота сгорания смеси $Q_{нк}$, ккал/м^3	Qнг = 85.7[CH4]0 + 153.7[C2H6]0 + 222.6[C3H8]0 + 293.2[iC4H10]0 + 295.1[nC4H10]0 + 374.1[C5H12]0 + 413.6 Σ[C6H14]0 + 126.23[RSH]0 + 55.80[H2S]0 + 55.80[COS]0 23351.23
Влажность смеси γ, г/м3 [Приложение 3]	Технологические исходные данные 9.58E-12
Низшая теплота сгорания с учетом пересчета $Q_{нк}$, ккал/м^3	$Q_{нк} = Q_{нг} \cdot 100/(100+0.124 \cdot \gamma)$ 23351.233
Ориентировочное значение температуры горения $T_г'$	$T_г' = T_0 + Q_{нк} * (1-e) * \eta / (V_{пс} * C_{пс}')$ 1584.9699
Теплоемкость газовоздушной смеси $C_{пс}$	[методика, табл.2] 0.39
Температура выбрасываемой газовоздушной смеси $T_г$, °C	$T_г = T_0 + Q_{нк} * (1-e) * n / (V_{пс} * C_{пс})$ 1624
Расход выбрасываемой в атмосферу	$V_1 = B_г\ V_{пс}(273+T_г)/273$ 0.8143

газовоздушной смеси V_1, м^3/с		
Приведенный критерий Архимеда Ar	$Ar = 3.3\ W_{ист}^2\ \rho_г / (\rho_в\ g\ d)$	0.0005593
Длина факела $L_ф$, м	$L_ф = 15d$	7.6200
Высота источника выбросов H, м	$H = L_ф + h$	30.6000
Диаметр факела $D_ф$, м	$D_ф = 0.14\ L_ф + 0.49\ d$	1.32
Средняя скорость поступления в атмосферу газовоздушной смеси W_0, м/с	$W_0 = 4V_1 / (3.14\ D_ф^2)$	0.59

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ (Т/ГОД)

ИЗА	**0813**	**Факел Т-201**
ИВ	V7	Эксплуатация

Расчет выполнен по методике [3].

Исходные данные

Тип сжигаемой смеси (поток) углеводородная смесь	V7_813
Количество сожженной смеси $G_т$, т	445.39
Начальная температура сжигаемой смеси T_0, °C	50.00
Тип факельной установки	Высотная
Высота сопел факельной установки над уровнем подстилающей поверхности, h, м	185
Эквивалентный диаметр выходного сопла факельной установки, dэкв., м	1.0668
Полнота сгорания смеси η	0.9984

Таблица 1 - Характеристика сжигаемой смеси.

Составляющие смеси		[%]об.*	[%]мас.*	Мол. масса состав-ляющих	Мол. масса смеси, m
Метан	CH_4	79.157	59.29	16.043	12.69908725
Этан	C_2H_6	11.189	15.712	30.07	3.364638553
Пропан	C_3H_8	1.7796	3.6649	44.097	0.784757338
Бутан	C_4H_{10}	3.4871	9.4643	58.123	2.02682822
Пентан и высшие	C_5H_{12}	2.7071	9.66	72.15	1.953146716
Азот	N_2	1.6649	2.1776	28.014	0.46638624
Углерод диоксид	CO_2	2E-05	3E-05	44.01	7.2833E-06
Вода	H_2O	1E-13	1E-13	18	2.15281E-14
Диэтилдисульфид	$C_2H_5SSC_2H_5$	0	0	122.25	0
Кислород	O_2	0.0096	0.0143	31.999	0.003064258
Сероокись углерода	COS	0.0006	0.0018	60.076	0.000379468
Сероводород	H_2S	0.0007	0.0011	34.082	0.00023046
Метилмеркаптаны	CH_4S	0.0016	0.0035	48.109	0.000748309
Этилмеркаптаны	C_2H_6S	0.0007	0.0021	62.136	0.000457388
Пропилмеркаптаны	C_3H_8S	0.0018	0.0066	76.163	0.001403107
Бутилмеркаптаны	$C_4H_{10}S$	0.0004	0.0016	90.189	0.000334871
Итого по смеси	расчет	100	100		**21.3015**
	* - технологические данные:				**24.8836**

Плотность смеси в газовой фазе $\rho_г$, кг/м^3		$\rho_г = m / 22.4$			1.11
Углерод	$[C]_m$		65.896		
Сера	$[S]_m$		0.0087		
Водород	$[H]_m$		19.019		
Влажность	$[H2O]_m$	0	0.0000		
Негорючие компоненты	$[нег]_o$	1.66			

Таблица 2 - Расчет параметров выбросов и валовых выбросов вредных веществ при сжигании продукции на высотной факельной установке

Наименование определяемых величин	Источник информации, расчетные формулы	Результаты расчета
Массовый расход сжигаемой смеси $G_т$, т/год	Технологические исходные данные	445
Молярная масса сжигаемой смеси m, кг/кмоль	Технологические исходные данные	24.8836
Плотность сжигаемой смеси $\rho_г$, кг/м3	$\rho_г = m / 22.4$	1.11
Полнота сгорания смеси η	Технологические исходные данные	0.9984
Показатель адиабаты K	[методика, пункт 4.4.4.4]	1.3
Скорость распространения звука в газовой смеси $W_{зв}$, м/с	$W_{зв} = 91.5\ [K\ (T_0 + 273) / m]^{0.5}$	375.8697681

Выбросы вредных веществ

код ЗВ	Наименование вещества	Расчетная формула		УВ, г/г		т/период
	Азота диоксид NO_x	M = УВ * G, г/с		0.003		1.3362
301	Азота диоксид NO_2	%	80			1.069
304	Азота оксид NO	%	13			0.1737
328	Сажа C	M = УВ * G, г/с		0.002		0.8908
330	Сера диоксид SO_2	$M=0.02[S]_m*G*\eta$, г/с		-		0.0774
333	Сероводород H_2S	$M=0.01[H_2S]_m*G*(1-\eta)$, г/с		-		0.0000077
337	Углерод оксид CO	M = УВ * G, г/с		0.02		8.9077
410	Метан CH_4	M = УВ * G, г/с		0.0005		0.2227

1715	Метилмеркаптан	$M=0.01[RSH]_m*G*(1-\eta)$, г/с	-		0.000025
1728	Этилмеркаптан	$M=0.01[RSH]_m*G*(1-\eta)$, г/с	-		0.000015
1720	Пропилмеркаптан	$M=0.01[RSH]_m*G*(1-\eta)$, г/с	-		0.000047
1702	Бутилмеркаптан	$M=0.01[RSH]_m*G*(1-\eta)$, г/с	-		0.000011

Итого по факелу Т-201.

ИЗА	**0813**	**Факел Т-201**
ИВ		

Расчет выполнен по методике [3].

Итого по ИЗА - принято к расчету:

Выбросы вредных веществ

код ЗВ	Наименование вещества	Регламент (постоянный сброс)	максимальный сброс на ФУ	ИТОГО по ИЗА	Валовые, т/период	в том числе:			
		Максимальные г/с				V6	V7	V8	V9
301	Азота диоксид NO_2	0.0496		0.0496	1.069		1.069		
304	Азота оксид NO	0.0081		0.0081	0.1737		0.1737		
328	Сажа С	0.0413		0.0413	0.8908		0.8908		
330	Сера диоксид SO_2	0.0055		0.0055	0.0774		0.0774		
333	Сероводород H_2S	3.9E-07		0.00000039	0.0000077		0.0000077		
337	Углерод оксид СО	0.4133		0.4133	8.9077		8.9077		
410	Метан CH_4	0.0103		0.0103	0.2227		0.2227		
1715	Метилмеркаптан	8.9E-07		0.00000089	0.000025		0.000025		
1728	Этилмеркаптан	0.0000015		0.0000015	0.000015		0.000015		
1720	Пропилмеркаптан	0.0000046		0.0000046	0.000047		0.000047		
1702	Бутилмеркаптан	0.0000011		0.0000011	0.000011		0.000011		

ТГТЭС - 3

		PE forecast		**Мониторинг 2020-2022**		**PDV 2024**	
		g/s	tonne/yr	g/s		g/s	tonne/yr
313	NO2	0	28.594991	25.71576944	25.71576944	34.0705	251.2789
	NO	0	4.646686	4.178812534	4.178812534	5.5365	40.83282
	CO	0	46.51	1.029658246	1.029658246	13.857172	393.6984
	SO2	0	0.80	1.454947251	1.852732763	3.2078	5.902
314	NO2	0	28.594991	18.8219452	25.715769	35.059	255.4873
	NO	0	4.646686	3.058566095	4.1788125	5.6971	41.5167
	CO	0	46.51	0.620008931	1.0296582	13.851435	402.8116
	SO2	0	0.80	1.852732763	1.8527328	2.7472	5.8065
487	NO2	0	295.01331	43.502219	43.50221919	61.9074	308.2128
	NO	0	47.939663	7.069110618	7.069110618	10.06	50.0846
	SO2	0	13.35	2.789888376	2.896149832	4.9764	13.35317
	CO	0	137.25	1.487350115	1.662183105	36.9697	268.1243
	Benz(a)pyrene					0.0000096	0.000303
488	NO2	0	274.35	29.26927242	43.50221919	62.2585	274.3518
	NO	0	44.58217	4.75625677	7.0691106	10.117	44.58217
	SO2	0	13.81	2.89614983	2.8961498	4.0919	13.81019
	CO	0	141.02	1.6621831	1.6621831	36.3379	141.0176
	Benz(a)pyrene					0.0000096	0.000303

ИЗА	**0889**	**Парогенератор HRSG-1**
ИВ	001	Дымовая труба

Расчет выполнен по методике [11]				
Исходные данные				
Количество установок			шт.	1
Мощность парового котла		ном.	т/час	250
		факт.		200
Топливо				топливный газ
Плотность топлива			кг/нм3	0.858
Расход топлива			нм3/ч	16868
			тыс.нм3	73739.15
Время работы			час/год	4372
Коэффициент избытка воздуха:			α	2.258519863
Измеренная концентрация кислорода в месте отбора пробы дымовых газов, %:			O_2	11.7
Содержание компонентов в топливе		Sr	%	0.0064
		H2S		0.0007
V^o - теоретический объем воздуха необходимый при при сжигании 1 м3 газа при О2=15%			нм3/м3	10.90
V^o_{H2O} - объем водяных паров при при сжигании 1 м3 газа			нм3/м3	2.36

	$V^o_г$ - Объем дымовых газов, нм3/м3	нм3/м3	12.18
	$V_{сг}$ - объем сухих дымовых газов за турбиной	нм3/нм3	23.53

КОД ЗВ	Наименование ЗВ	Концентрации ЗВ, мг/нм3 в дымовых газах		Выбросы ЗВ г/с	Выбросы ЗВ т/год
	Азота оксиды	125		13.7941	64.13
301	Азота диоксид			11.0353	51.304
304	Азота оксид			1.7932	8.3369
337	Углерода оксид	30		3.3079	26.87
330	Серы диоксид	Πso2 = 0,02*B*S^R(1-h'SO2)*(1-h"SO2)*(1-heSO2*nc/nk)+1.88*0,01*H2S*B		0.5675	9.0100

Данные замеров

КОД ЗВ	Наименование ЗВ	г/с
	Азота оксиды	4.045
337	Углерода оксид	0.059
330	Серы диоксид	0.704

ИТОГО по источнику

КОД ЗВ	Наименование ЗВ	Выбросы ЗВ г/с	Выбросы ЗВ т/год
	Азота оксиды	13.7941	64.13
301	Азота диоксид	11.0353	51.304
304	Азота оксид	1.7932	8.3369
330	Серы диоксид	0.7040	9.01000
337	Углерода оксид	3.3079	26.87

ИЗА	**890**	**Свеча для сброса газа**
ИВ	1	Свеча

Расчет выполнен по методике [28].

	Частота в год	Объем сбрасываемого топливного газа за раз, кг	Объем сбрасываемого топливного газа в год, кг
Сброс с главной линии топливного газа при пуске 63-PU-9147	5	8	40
(с учетом двух неудачных попыток)			
Сброс с главной линии топливного газа при останове 63-PU-9147	3	8	24
Сброс с линии запального топливного газа при пуске 63-PU-9147	3	1	3
Всего			67

Выбросы ЗВ при стравливании газа

Наименование потока	Макс., г/сек	Валовые выбросы т/год
Топливный газ	6.6667	0.067

Идентификация вредных веществ в потоке

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока мас. %	Выбросы, всего г/с	Выбросы, всего т/год
415	Углеводороды С1-С5	97.6595	6.5107	0.0654
416	Углеводороды С6-С10	0.0000	0	0
333	Сероводород	0.0007	0.000045	0.00000046
370	Сероокись углерода	0.0037	0.00024	0.0000025
1715	Метилмеркаптаны	0.0063	0.00042	0.0000042
1728	Этилмеркаптаны	0.0004	0.000028	0.00000028

ИЗА	**6776**	**Неплотности оборудования и ЗРА**
ИВ		

Расчет выполнен по методике [12].

Номер ИВ	Наимен. ИВ	Наимен. ЗВ	n, шт.	Время работы ч/год	Уд. выброс кг/ч	Выбросы в атмосферу г/с	Выбросы в атмосферу т/год
001	ЗРА	газ	63	8784	0.0045	0.0788	2.4903
002	Фланцевые соединения	газ	121	8784	0.00039	0.0131	0.4145
ИТОГО:							
		газ	184	8784	-	0.0918500	2.9048

Идентификация вредных веществ

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока мас.%	Выбросы, всего г/с	Выбросы, всего т/год
415	Углеводороды С1-С5	97.6595	0.0897	2.8368
416	Углеводороды С6-С10	0.0000	0	0

333	Сероводород	0.0007	0.00000062	0.00002
370	Сероокись углерода	0.0037	0.0000034	0.00011
1715	Метилмеркаптаны	0.0063	0.0000058	0.00018
1728	Этилмеркаптаны	0.0004	0.00000039	0.000012

Лаборатория. Подстанция № 5

ИЗА	**0317**	**Лабораторный корпус**	
ИВ	001	Вытяжной шкаф	
Расчет выполнен по методике [24].			
Исходные данные			
ИВ	Наименование ИВ	Производительность вытяжного шкафа	Время работы
		м3/час	ч/год
001	Вытяжной шкаф	1044	8784
Расчет эмиссий			
Код вещества	Наименование ЗВ	Выбросы ЗВ	
		Макс., г/с	Валовые, т/год
302	Азотная кислота	0.0005	0.0158
316	Соляная кислота	0.000132	0.0042
322	Серная кислота	0.0000267	0.0008
150	Натрий гидроксид	0.0000131	0.0004
150	Калий (натрий) гидроксид	0.0000131	0.0004
303	Аммиак	0.0000492	0.0016
1555	Уксусная кислота	0.000192	0.0061
1061	Этанол	0.00167	0.0528
906	Тетрахлорметан	0.0005	0.0158
602	Бензол	0.00025	0.0079
621	Толуол	0.0001	0.0032
1401	Ацетон	0.00064	0.0202

Установка 9000. SGP Utilites

ИЗА	**0364**	**Компрессор**			
ИВ	1	Atlas Copco XRHS 506 Cd			
Расчет выполнен по методике [1].					
Исходные данные					
ИВ	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы
			кг/ч	Вгод , т/год	ч/год
1	318	1500-3000	66.8	20.0	300
Расчетные вспомогательные параметры					
Расчетная группа СДУ					Б
Количество одновременно работающих генераторов				шт.	1
Расчет эмиссий					
Код вещества	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	9.60	40.0	0.848	0.8014
301	Азота диоксид			0.6784	0.6411
304	Азота оксид			0.1102	0.1042
328	Сажа	0.5	2	0.0442	0.0401
330	Серы диоксид	1.20	5.0	0.106	0.1002
337	Углерода оксид	6.20	26.0	0.5477	0.5209
703	Бенз(а)пирен	1.2E-05	5.5E-05	0.0000011	0.0000011
1325	Формальдегид	0.12	0.5	0.0106	0.01
2754	Углеводороды	2.90	12.0	0.2562	0.2404

ИЗА	**0365**	**Компрессор**			
ИВ	1	Atlas Copco XRHS 366 Cd			
Расчет выполнен по методике [1].					
Исходные данные					
ИВ	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы
			кг/ч	Вгод , т/год	ч/год
1	224	1500-3000	47.0	14.1	300
Расчетные вспомогательные параметры					
Расчетная группа СДУ					Б
Количество одновременно работающих генераторов				шт.	1
Расчет эмиссий					
Код вещества	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	9.60	40.0	0.5973	0.5645

301	Азота диоксид			0.4778	0.4516
304	Азота оксид			0.0776	0.0734
328	Сажа	0.5	2	0.0311	0.0282
330	Серы диоксид	1.20	5.0	0.0747	0.0706
337	Углерода оксид	6.20	26.0	0.3858	0.3669
703	Бенз(а)пирен	1.2E-05	5.5E-05	7.5E-07	0.00000078
1325	Формальдегид	0.12	0.5	0.0075	0.0071
2754	Углеводороды	2.90	12.0	0.1804	0.1693

ИЗА	**0366**	**Компрессор**			
ИВ	1	Atlas Copco XRHS 366 Cd			
Расчет выполнен по методике [1].					
Исходные данные					
ИВ	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы
			кг/ч	Вгод , т/год	ч/год
1	224	1500-3000	47.0	14.1	300
Расчетные вспомогательные параметры					
Расчетная группа СДУ					Б
Количество одновременно работающих генераторов				шт.	1
Расчет эмиссий					
Код вещества	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	9.60	40.0	0.5973	0.5645
301	Азота диоксид			0.4778	0.4516
304	Азота оксид			0.0776	0.0734
328	Сажа	0.5	2	0.0311	0.0282
330	Серы диоксид	1.20	5.0	0.0747	0.0706
337	Углерода оксид	6.20	26.0	0.3858	0.3669
703	Бенз(а)пирен	1.2E-05	5.5E-05	7.5E-07	0.00000078
1325	Формальдегид	0.12	0.5	0.0075	0.0071
2754	Углеводороды	2.90	12.0	0.1804	0.1693

ИЗА	**0370**	**Продувочная свеча (камера запуска скребка с ЗВП L-2442)**		
ИВ	001	Свеча		
Расчет выполнен по методике [28].				
Параметры продувки			ед.измерения	Значения
T - Время 1 стравливания газа			сек	3600
Периодичность стравливания			раз/год	2
V -расход газа			нм3/год	29.38
р - плотность газа			кг/нм3	0.874
Наименование потока		Макс., г/сек	Валовые выбросы	
			т/год	
Топливный газ		3.5651	0.0257	
Идентификация вредных веществ в потоке				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
0415	Углеводороды С1-С5	97.8009	3.4867	0.0251
0416	Углеводороды С6-С10	0.0010	0.000037	0.00000027
0333	Сероводород	0.0008	0.000027	0.0000002
0370	Сероокись углерода	0.0025	0.000088	0.00000063
1715	Метилмеркаптаны	0.0051	0.00018	0.0000013
1728	Этилмеркаптаны	0.0003	0.000012	0.000000083

ИЗА	**6713**	**9100_Водоочистка (деминерализация воды), пар и конденсат**
ИВ	001 - 005	Серная кислота
ИВ	001	Резервуары емкостью 12 м^3
Расчет выполнен по методике [4], с использованием сведений Справочника химика [11] и расчетных формул НТД [14].		
Расчетные формулы:		
Максимальные выбросы, г/с		
$M = (0.445*P_{ti}*X_к*K_p^{max}*K_B*V_ч^{max})/[100*(X_к/m_к+X_в/m_в)*(273+t_ж^{max})]$, *г/сек*		
Валовые выбросы, т/год:		
$G =[0.16*(P_{ti}^{max}*K_B+P_{ti}^{min})*X_i*K_p^{ср}*K_{об}*B*(X_к/ρ_к+X_в/ρ_в)] / [(10^4*(X_к/m_к+X_в/m_в)*(546+t_ж^{max}+t_ж^{min})]$, *т/год*		
Резервуары хранения серной кислоты		

Обозначение	Наименование	Источник информации	Значение
P_t^{max}	давление насыщенных паров H2SO4 над водным раствором при максимальной и минимальной температуре жидкости, мм.рт.ст.	[11], том 3, стр 333	0.002
P_t^{min}			0.002
$X_к$	массовая доля кислоты	технологические данные	0.96
$X_в$	массовая доля воды		0.04

$K_p^{ср}$	опытные коэффициенты	[4], приложение 8	0.7
K_p^{max}			1
$t_ж^{min}$	максимальная и минимальная температура жидкости в резервуаре соответственно, °С	технологические данные	40
$t_ж^{max}$			40
$m_к$	молекулярная масса кислоты	[4], приложение 6	98.08
$m_в$	молекулярная масса воды		18.0
$V_ч^{max}$	максимальный объем паровоздушной смеси, вытесняемой из резервуара во время его закачки, м^3/ч	технологические данные	**12.0**
$K_В$	опытный коэффициент	[4], приложения 9, 10	1.00
$K_{ОБ}$	коэффициент оборачиваемости		2.5
$\rho_к$	плотность кислоты, т/м^3	[11], том 2, стр 203	1.834
$\rho_в$	плотность воды, т/м^3	[11], том 2, стр 48	1.00
B	количество жидкости, закачиваемое в резервуар в течение года, т/год	технологические данные	50.00
M	выбросы серной кислоты в атмосферу	г/с	0.000027
G		т/год	0.0000

ИТОГО выбросы по источнику

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Выбросы в атмосферу	
		г/с	т/год
322	Серная кислота	0.000027	0.00000040

Расчет выполнен по методике [12].

Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
002	Насосы	Серная кислота	6	8784	0.013	0.02167	0.685152
003	Предохранительные клапана	Серная кислота	4	8784	0.000032	3.6E-05	0.001124352
004	Запорно-регулирующая арматура	Серная кислота	63	8784	0.0000084	0.00015	0.004648493
005	Фланцевые соединения	Серная кислота	10	8784	0.00000039	1.1E-06	3.42576E-05
ИТОГО:							
heavy oil		Серная кислота	83	8784	-	0.0219	0.6910

Идентификация вредных веществ в потоке

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
322	Серная кислота	96	0.021	0.6633
ИТОГО:				

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Выбросы, всего	
		г/с	т/год
322	Серная кислота	0.021027	0.66330040

ИЗА	**0795**	**Система смазочного масла**
ИВ	001 - 004	-

Расчет выполнен по методике [12].

Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
001	Насосы	смазочное масло	8	8784	0.013	0.02889	0.91354
002	Предохранительные клапана	смазочное масло	8	8784	0.000032	7.1E-05	0.00225
003	Запорно-регулирующая арматура	смазочное масло	148	8784	0.0000084	0.00035	0.01092
004	Фланцевые соединения	смазочное масло	202	8784	0.00000039	2.2E-05	0.00069
ИТОГО:							
смазочное масло		смазочное масло	366	8784	-	0.02933	0.9274

Идентификация вредных веществ в потоке

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
2735	Масло минеральное	100	0.0293	0.9274

ИЗА	**0796**	**Дизельный двигатель пожарного насоса**
ИВ	0001	Резервный двигатель пожарного насоса

Расчет выполнен по методике [1].

Исходные данные

ИВ	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы	
			кг/ч	Вгод , т/год	ч/год	мин/нед
1	550	1500-3000	115.5	43.9	380	
ИТОГО по источнику:						

1	550	1500-3000	115.5	43.9	380	

Расчетные вспомогательные параметры		
Расчетная группа СДУ		Б
Количество одновременно работающих генераторов	шт.	1
Средний удельный расход топлива bэ	кг/кВт.ч	0.21
Коэффициент использования, k		1.000

Расчет эмиссий

Код вещества	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	9.60	40.0	1.4667	1.7556
301	Азота диоксид			1.1734	1.4045
304	Азота оксид			0.1907	0.2282
328	Сажа	0.5	2	0.0764	0.0878
330	Серы диоксид	1.20	5.0	0.1833	0.2195
337	Углерода оксид	6.20	26.0	0.9472	1.1411
703	Бенз(а)пирен	1.2E-05	5.5E-05	1.8E-06	0.0000024
1325	Формальдегид	0.12	0.5	0.0183	0.0219
2754	Углеводороды	2.90	12.0	0.4431	0.5267

ИЗА	**0797**	**Резервуар дизтоплива для ДЭГ**
ИВ	001	Резервуар дизтоплива

Расчет выполнен по методике [4].
Исходные данные и расчет эмиссий, г/с

Номер ИВ	Наимен. ИВ	Емк. резер., м3	Конст-рукция	Наимен. вещества	$M_{сек} = C_1 * K_p^{max} * V_ч^{max} / 3600$			
					C_1	K_p^{max}	$V_ч^{max}$	$M_{м.р.}$, г/с
001	Резервуар дизтоплива	5	Вертик.	Пары дизтоп.	3.92	0.9	17.2	0.0168

Исходные данные и расчет эмиссий, т/год

Номер ИВ	Наимен. вещества	$M_{год} = (У_{оз} + У_{вл}) / 2 * B * K_p^{max} * 10^{-6} + G_{хр} * K_{нп} * N_p$						
		$У_{оз}$	$У_{вл}$	B, т/год	$G_{хр}$	$K_{нп}$	N_p	$M_{год}$, т/год
001	Пары дизтоп.	2.36	3.15	43.9	0.270	0.0029	1	0.0009

Всего по источнику с учетом идентификации вредных веществ в парах

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Содерж. ЗВ, %	Выбросы ЗВ, всего	
			г/с	т/год
	Пары дизтоплива	100%	0.0168	0.0008918
	В том числе:			
333	Сероводород	0.28%	4.7E-05	0.0000025
2754	Углеводороды C_{12}-C_{19}	99.72%	0.0168	0.00089

ИЗА	**6603**	**Шламоотстойник/Пруд очиститель Р-9302**
ИВ	001	Испарение с поверхности

Исходные данные и расчет эмиссий, г/с, т/год

Номер ИВ	Наимен. ИВ	Наимен. вещества	Предельно допустимый сброс, г/час		Объем воды, тыс. м3/год		Выбросы ЗВ	
			(т.о. F-9301, F-9302, T-9331)	(т.о. T-9109)	(т.о. F-9301, F-9302, T-9331)	(т.о. T-9109)	$M_{м.р.}$, г/с	G_i, т/год
001	Шламоотстойник/Пруд очиститель Р-9302	Нефтепродукты	2935.8	27.26	136	3	0.823	5.748
		Метанол	70	34.5			0.029	0.14
		Сероводород	900.9	3.45			0.251	1.763
		ДЭА	6918.8	1157.82			2.244	13.642
		Флексорб (МДЭА)	231	44.85			0.077	0.456
		Этиленгликоль	3206	345			0.986	6.305

Код ЗВ	Наименование ЗВ	$M_{м.р.}$, г/с	G_i, т/год
2754	Углеводороды С12-С19	0.82307	5.748
1052	Метанол	0.02903	0.14
333	Сероводород	0.25121	1.763
1880	ДЭА	2.32013	14.098
1078	Этиленгликоль	0.98639	6.305

№ ИЗА	***6603***	***Наименование ИЗА***	***Шламоотстойник/Пруд очиститель Р-9302***
№ ИВ	***2***	***Наименование ИВ***	***Разбрызгивающие устройства***

Исходные данные:

Количество испарителей	N	26	штук
Производительность насоса испарителя	U	11.35	м3/час
Объем воды, год	V	142.9	тыс. м3/год

Время работы оборудования		Т	4416	часов/год
код ЗВ	Наименование компонента солесодержащего шлама	г/м3	Максимально разовый выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
2754	Углеводороды С12-С19	41.94	1.71896	5.9914
1880	ДЭА	102.14	4.18632	14.5914
333	Сероводород	12.87	0.52749	1.8386
1052	Метанол	1.00	0.04099	0.1429
1078	Этиленгликоль	45.80	1.87716	6.5429
Итого по источнику				
Код ЗВ	**Наименование компонента солесодержащего шлама**		Выбросы в атмосферу	
			M, г/с	G, т/год
333	Сероводород		0.778700	3.601571
1052	Метанол		0.117611	0.598857
1078	Этиленгликоль		2.863553	12.847857
1880	ДЭА		6.506452	28.689429
2754	Углеводороды С12-С19		2.542030	11.739429

ИЗА	**6304**	**9300_Очистка сточных вод**			
ИВ	001	Отстойник сточной воды F-9301			
Расчет выполнен по методике [4], с использованием сведений Справочника химика [11] и расчетных формул НТД [14].					
Расчетные формулы:					
Максимальные выбросы, г/с					
$M= (0.445*P_{ti}*X_к*K_p^{max}*K_B*V_ч^{max})/[100*(X_к/m_к)*(273+t_ж^{max})]$					
Валовые выбросы, т/год:					
$G =[0.16*(P_{ti}^{max}*K_B+P_{ti}^{min})*X_i*K_p^{cp}*K_{об}*B*(X_к/ρ_к)] / [(10^4*(X_к/m_к)*(546+t_ж^{max}+t_ж^{min})]$					
Исходные данные для расчета эмиссий					
Наименование	*tж ^{0}C*		$V_ч^{max}$ *м3/час*	*B, т/год*	*Vp, м3*
	max	*min*			
Сточная вода	40	20	600	166666.6667	588
K_B	$K_{ОБ}$	K_p^{max}	K_p^{cp}		
2.23	1.35	0.92	0.64		
Компонент	$m_к$	$ρ_ж$, т/*м3*	*Xi*	$P_t^{max,\ мм.рт.ст}$	$P_t^{min,\ мм.рт.ст}$
Углеводороды С12-С19	170.34102	1.12	0.0023054	220	74.5
Метанол	32.04		0.0000550	306.4645123	121.9554927
ДЭА	105		0.5434982	0.001900	0.000145
Этиленгликоль	62.07		0.0025176	1.793638116	0.463523409
Вода	18		0.9888000		
Исходные данные для расчета выброса сероводорода					
Расчетные формулы:					
Максимальные выбросы, г/с					
$M=(0.08*Кг^{max}*Xi*Kp^{max}*Vч^{max})/(273+tж^{max})$					
Валовые выбросы, т/год:					
$G=[0.289*(Кг^{max}+Кг^{min})*Xi*K^{cp}p*Vч^{max}*t1*t2]/10^3*(546+t_ж^{min}+t_ж^{max})$					
Компонент	$Кг_{min}$	$Кг_{max}$	*Xi*	t_1, сут/год	t_2, час/чут
Сероводород	367	782	*0.000707*	366	24
Аммиак	2.08	2.41	*0.000000*	366	24
Расчет эмиссий					
Код ЗВ	**Наимен. вещества**		Выбросы в атмосферу		
			M, г/с	G, т/год	
333	Сероводород		0.078053	1.307578	
1052	Метанол		0.004900	0.003133	
1880	ДЭА		0.0003004489	0.0001686003	
1078	Этиленгликоль		0.001314	0.000795	
2754	Углеводороды С12-С19		0.147532	0.092205	

ИЗА	**6304**	**9300_Очистка сточных вод**			
ИВ	002	Уравнительный резервуар Т-9301			
Расчет выполнен по методике [4], с использованием сведений Справочника химика [11] и расчетных формул НТД [14].					
Расчетные формулы:					
Максимальные выбросы, г/с					
$M= (0.445*P_{ti}*X_к*K_p^{max}*K_B*V_ч^{max})/[100*(X_к/m_к)*(273+t_ж^{max})]$					
Валовые выбросы, т/год:					
$G =[0.16*(P_{ti}^{max}*K_B+P_{ti}^{min})*X_i*K_p^{cp}*K_{об}*B*(X_к/ρ_к)] / [(10^4*(X_к/m_к)*(546+t_ж^{max}+t_ж^{min})]$					
Исходные данные для расчета эмиссий					
Наименование	*tж ^{0}C*		$V_ч^{max}$	*B, т/год*	*Vp, м3*

	max	*min*			
Сточная вода	40	20	70	500000	3031
K_B	$K_{ОБ}$	K_p^{max}	$K_p^{ср}$		
2.23	1.35	0.92	0.64		
Компонент	$m_к$	$p_ж$, т/*м3*	*Xi*	$P_t^{max,\ мм.рт.ст}$	$P_t^{min,\ мм.рт.ст}$
Углеводороды С12-С19	170.34102	1.12	0.0023054	220	74.5
Метанол	32.04		0.0000550	306.4645123	121.9554927
ДЭА	105		0.5434982	0.001900	0.000145
Этиленгликоль	62.07		0.0025176	1.793638116	0.463523409
Вода	18		0.9888000		
Исходные данные для расчета выброса сероводорода					
Расчетные формулы:					
Максимальные выбросы, г/с					
$M=(0.08*Кг^{max}*Xi*Кр^{max}*Vч^{max})/(273+tж^{max})$					
Валовые выбросы, т/год:					
$G=[\ 0.289*(Кг^{max}+Кг^{min})*Xi*K^{ср}p*Vч^{max}*t1*t2]/10^3*(546+t_ж^{min}+t_ж^{max})$					
Компонент	$Кг_{min}$	$Кг_{max}$	*Xi*	t_1, сут/год	t_2, час/чут
Сероводород	367	782	*0.000707*	366	24
Аммиак	2.08	2.41	*0.000000*	366	24
Расчет эмиссий					
Код ЗВ	**Наимен. вещества**			Выбросы в атмосферу	
				M, г/с	G, т/год
333	Сероводород			0.009106	0.152551
1052	Метанол			0.000572	0.009400
1880	ДЭА			0.0000350524	0.0005058008
1078	Этиленгликоль			0.000153	0.002386
2754	Углеводороды С12-С19			0.017212	0.276616

ИЗА	**6304**	**9300_Очистка сточных вод**			
ИВ	003	Резервуар для проведения технического обслуживания Т-9331			
Расчет выполнен по методике [4], с использованием сведений Справочника химика [11] и расчетных формул НТД [14].					
Расчетные формулы:					
Максимальные выбросы, г/с					
$M= (0.445*P_{ti}*X_к*K_p^{max}*K_B*V_ч^{max})/[100*(X_к/m_к)*(273+t_ж^{max})]$					
Валовые выбросы, т/год:					
$G =[\ 0.16*(P_{ti}^{max}*K_B+P_{ti}^{min})*X_i*K_p^{ср}*K_{об}*B*(X_к/ρ_к)] / [(10^4*(X_к/m_к)*(546+t_ж^{max}+t_ж^{min})]$					
Исходные данные для расчета эмиссий					
Наименование	*tж ^{0}C*		$V_ч^{max}$	*B, т/год*	*Vp, м3*
	max	*min*			
Сточная вода	40	20	70	500000	3600
K_B	$K_{ОБ}$	K_p^{max}	$K_p^{ср}$		
2.23	1.35	0.92	0.64		
Компонент	$m_к$	$p_ж$, т/*м3*	*Xi*	$P_t^{max,\ мм.рт.ст}$	$P_t^{min,\ мм.рт.ст}$
Углеводороды С12-С19	170.34102	1.12	0.0023054	220	74.5
Метанол	32.04		0.0000550	306.4645123	121.9554927
ДЭА	105		0.5434982	0.001900	0.000145
Этиленгликоль	62.07		0.0025176	1.793638116	0.463523409
Вода	18		0.9888000		
Исходные данные для расчета выброса сероводорода					
Расчетные формулы:					
Максимальные выбросы, г/с					
$M=(0.08*Кг^{max}*Xi*Кр^{max}*Vч^{max})/(273+tж^{max})$					
Валовые выбросы, т/год:					
$G=[\ 0.289*(Кг^{max}+Кг^{min})*Xi*K^{ср}p*Vч^{max}*t1*t2]/10^3*(546+t_ж^{min}+t_ж^{max})$					
Компонент	$Кг_{min}$	$Кг_{max}$	*Xi*	t_1, сут/год	t_2, час/чут
Сероводород	367	782	*0.000707*	366	24
Аммиак	2.08	2.41	*0.000000*	366	24
Расчет эмиссий					
Код ЗВ	**Наимен. вещества**			Выбросы в атмосферу	
				M, г/с	G, т/год
333	Сероводород			0.009106	0.152551
1052	Метанол			0.000572	0.009400
1880	ДЭА			0.0000350524	0.0005058008

1078	Этиленгликоль	0.000153	0.002386
2754	Углеводороды С12-С19	0.017212	0.276616

ИЗА	**6304**	**9300_Очистка сточных вод**			
ИВ	004	Резервуар очищенной кислой воды Т-9332			
Расчет выполнен по методике [4], с использованием сведений Справочника химика [11] и расчетных формул НТД [14].					
Расчетные формулы:					
Максимальные выбросы, г/с					
$M= (0.445*P_{ti}*X_к*K_p^{max}*K_В*V_ч^{max})/[100*(X_к/m_к)*(273+t_ж^{max})]$					
Валовые выбросы, т/год:					
$G =[0.16*(P_{ti}^{max}*K_В+P_{ti}^{min})*X_i*K_p^{ср}*K_{об}*B*(X_к/ρ_к)] / [(10^4*(X_к/m_к)*(546+t_ж^{max}+t_ж^{min})]$					
Исходные данные для расчета эмиссий					
Наименование	*tж ^{0}C*		$V_ч^{max}$	*B, т/год*	*Vр, м3*
	max	*min*			
Сточная вода	40	20	100	343000	3600
$K_В$	$K_{ОБ}$	K_p^{max}	$K_p^{ср}$		
2.23	1.35	0.92	0.64		
Компонент	$m_к$	*$ρ_ж$, т/м3*	*Xi*	$P_t^{max,\ мм.рт.ст}$	$P_t^{min,\ мм.рт.ст}$
Углеводороды С12-С19	170.34102	1.12	0.0023054	220	74.5
Метанол	32.04		0.0000550	306.4645123	121.9554927
ДЭА	105		0.5434982	0.001900	0.000145
Этиленгликоль	62.07		0.0025176	1.793638116	0.463523409
Вода	18		0.9888000		
Исходные данные для расчета выброса сероводорода					
Расчетные формулы:					
Максимальные выбросы, г/с					
$M_=(0.08*Кг^{max}*Xi*Kp^{max}*Vч^{max})/(273+tж^{max})$					
Валовые выбросы, т/год:					
$G=[0.289*(Кг^{max}+Кг^{min})*Xi*K^{ср}p*Vч^{max}*t1*t2]/10^3*(546+t_ж^{min}+t_ж^{max})$					
Компонент	$Кг_{min}$	$Кг_{max}$	*Xi*	t_1, сут/год	t_2, час/чут
Сероводород	367	782	*0.000707*	366	24
Аммиак	2.08	2.41	*0.000000*	366	24
Расчет эмиссий					
Код ЗВ	**Наимен. вещества**			Выбросы в атмосферу	
				M, г/с	G, т/год
333	Сероводород			0.013009	0.217930
1052	Метанол			0.000817	0.006448
1880	ДЭА			0.0000500748	0.0003469793
1078	Этиленгликоль			0.000219	0.001637
2754	Углеводороды С12-С19			0.024589	0.189758

ИЗА	**6304**	**9300_Очистка сточных вод**			
ИВ	005	Отстойник сточной воды F-9302			
Расчет выполнен по методике [4], с использованием сведений Справочника химика [11] и расчетных формул НТД [14].					
Расчетные формулы:					
Максимальные выбросы, г/с					
$M= (0.445*P_{ti}*X_к*K_p^{max}*K_В*V_ч^{max})/[100*(X_к/m_к)*(273+t_ж^{max})]$					
Валовые выбросы, т/год:					
$G =[0.16*(P_{ti}^{max}*K_В+P_{ti}^{min})*X_i*K_p^{ср}*K_{об}*B*(X_к/ρ_к)] / [(10^4*(X_к/m_к)*(546+t_ж^{max}+t_ж^{min})]$					
Исходные данные для расчета эмиссий					
Наименование	*tж ^{0}C*		$V_ч^{max}$	*B, т/год*	*Vр, м3*
	max	*min*			
Сточная вода	40	20	600	166666.6667	847
$K_В$	$K_{ОБ}$	K_p^{max}	$K_p^{ср}$		
2.23	1.35	0.92	0.64		
Компонент	$m_к$	*$ρ_ж$, т/м3*	*Xi*	$P_t^{max,\ мм.рт.ст}$	$P_t^{min,\ мм.рт.ст}$
Углеводороды С12-С19	170.34102	1.12	0.0023054	220	74.5
Метанол	32.04		0.0000550	306.4645123	121.9554927
ДЭА	105		0.5434982	0.001900	0.000145
Этиленгликоль	62.07		0.0025176	1.793638116	0.463523409
Вода	18		0.9888000		
Исходные данные для расчета выброса сероводорода					
Расчетные формулы:					

Максимальные выбросы, г/с					
$M=(0.08*Кг^{max}*Xi*Кр^{max}*Vч^{max})/(273+tж^{max})$					
Валовые выбросы, т/год:					
$G=[0.289*(Кг^{max}+Кг^{min})*Xi*K^{ср}p*Vч^{max}*t1*t2]/10^3*(546+t_ж^{min}+t_ж^{max})$					
Компонент	$Кг_{min}$	$Кг_{max}$	*Xi*	t_1, сут/год	t_2, час/чут
Сероводород	367	782	*0.000707*	366	24
Аммиак	2.08	2.41	*0.000000*	366	24
Расчет эмиссий					
Код ЗВ	**Наимен. вещества**		Выбросы в атмосферу		
			M, г/с	G, т/год	
333	Сероводород		0.078053	1.307578	
1052	Метанол		0.004900	0.003133	
1880	ДЭА		0.0003004489	0.0001686003	
1078	Этиленгликоль		0.001314	0.000795	
2754	Углеводороды С12-С19		0.147532	0.092205	

ИЗА	**6304**	**9300_Очистка сточных вод**						
ИВ	006	Отстойник открытого дренажа F-9303						
Код ЗВ	**Наименование**	**Содержание загрязняющих веществ в шламе**	**Площадь укрытия**	**Площадь испарения каждой системы**	**Удельные выбросы (Таблица5.6) q, кг/ м2*час**	**Коэффициент укрытия (Таблица 5.5)**	**Выбросы загрязняющих веществ**	
							Пвал=F*q*K11	
		%	**%**	**F, м2**	**1 система**	**K□□**	**г/сек**	**т/год**
Всего:			0	52.02	0.03	1	0.4335	13.670856
333	Сероводород	0.0707					0.000306682	0.009671518
1052	Метанол	0.0055					2.38292E-05	0.000751478
1880	ДЭА	0.5615					0.002433915	0.076755935
1078	Этиленгликоль	0.2518					0.001091377	0.03441768
2754	Углеводороды С12-С19	0.2305					0.000999397	0.031516976

ИЗА	**6304**	**9300_Очистка сточных вод**				
ИВ	007	Резервуар некондиционных сточных вод Т-9303				
Расчет выполнен по методике [4], с использованием сведений Справочника химика [11] и расчетных формул НТД [14].						
Расчетные формулы:						
Максимальные выбросы, г/с						
$M= (0.445*P_{ti}*X_к*K_p^{max}*K_B*V_ч^{max})/[100*(X_к/m_к)*(273+t_ж^{max})]$						
Валовые выбросы, т/год:						
$G =[0.16*(P_{ti}^{max}*K_B+P_{ti}^{min})*X_i*K_p^{ср}*K_{об}*B*(X_к/ρ_к)] / [(10^4*(X_к/m_к)*(546+t_ж^{max}+t_ж^{min})]$						
Исходные данные для расчета эмиссий						
Наименование	*tж ^{0}C*		$V_ч^{max}$	*B, т/год*	*Vp, м3*	
	max	*min*				
Сточная вода	50	20	70	343000	290	
K_B	$K_{ОБ}$	K_p^{max}	$K_p^{ср}$			
2.23	1.35	0.92	0.64			
Компонент	$m_к$	$ρ_ж$, т/м3	*Xi*	$P_t^{max,\ мм.рт.ст}$	$P_t^{min,\ мм.рт.ст}$	
Углеводороды С12-С19	170.34102	1.12	0.0023054	220	74.5	
Метанол	32.04		0.0000550	306.4645123	121.9554927	
ДЭА	105		0.5434982	0.001900	0.000145	
Этиленгликоль	62.07		0.0025176	1.793638116	0.463523409	
Вода	18		0.9888000			
Исходные данные для расчета выброса сероводорода						
Расчетные формулы:						
Максимальные выбросы, г/с						
$M=(0.08*Кг^{max}*Xi*Кр^{max}*Vч^{max})/(273+tж^{max})$						
Валовые выбросы, т/год:						
$G=[0.289*(Кг^{max}+Кг^{min})*Xi*K^{ср}p*Vч^{max}*t1*t2]/10^3*(546+t_ж^{min}+t_ж^{max})$						
Компонент	$Кг_{min}$	$Кг_{max}$	*Xi*	t_1, сут/год	t_2, час/чут	
Сероводород	367	782	*0.000707*	366	24	
Аммиак	2.08	2.41	*0.000000*	366	24	
Расчет эмиссий						
Код ЗВ	**Наимен. вещества**		Выбросы в атмосферу			
			M, г/с	G, т/год		
333	Сероводород		0.008824	0.150074		
1052	Метанол		0.000554	0.006344		
1880	ДЭА		0.0000339672	0.0003413465		

1078	Этиленгликоль	0.000148	0.001610
2754	Углеводороды С12-С19	0.016679	0.186678

ИЗА	**6304**	**9300_Очистка сточных вод**				
ИВ	008	Емкость нейтрализации Т-9304				
Расчет выполнен по методике [4], с использованием сведений Справочника химика [11] и расчетных формул НТД [14].						
Расчетные формулы:						
Максимальные выбросы, г/с						
$M= (0.445*P_{ti}*X_к*K_p^{max}*K_В*V_ч^{max})/[100*(X_к/m_к)*(273+t_ж^{max})]$						
Валовые выбросы, т/год:						
$G =[0.16*(P_{ti}^{max}*K_В+P_{ti}^{min})*X_i*K_p^{ср}*K_{об}*B*(X_к/ρ_к)] / [(10^4*(X_к/m_к)*(546+t_ж^{max}+t_ж^{min})]$						
Исходные данные для расчета эмиссий						
Наименование	*tж ^{0}C*		$V_ч^{max}$	*B, т/год*	*Vp, м3*	
	max	*min*				
Сточная вода	40	20	66	500000	10.2	
$K_В$	$K_{ОБ}$	K_p^{max}	$K_p^{ср}$			
2.23	1.35	0.92	0.64			
Компонент	$m_к$	*ρж, т/м3*	*Xi*	$P_t^{max,\ мм.рт.ст}$	$P_t^{min,\ мм.рт.ст}$	
Углеводороды С12-С19	170.34102	1.12	0.0023054	220	74.5	
Метанол	32.04		0.0000550	306.4645123	121.9554927	
ДЭА	105		0.5434982	0.001900	0.000145	
Этиленгликоль	62.07		0.0025176	1.793638116	0.463523409	
Вода	18		0.9888000			
Исходные данные для расчета выброса сероводорода						
Расчетные формулы:						
Максимальные выбросы, г/с						
$M_=(0.08*Кг^{max}*Xi*Kp^{max}*Vч^{max})/(273+tж^{max})$						
Валовые выбросы, т/год:						
$G=[0.289*(Кг^{max}+Кг^{min})*Xi*K^{ср}p*Vч^{max}*t1*t2]/10^3*(546+t_ж^{min}+t_ж^{max})$						
Компонент	$Кг_{min}$	$Кг_{max}$	*Xi*	t_1, сут/год	t_2, час/чут	
Сероводород	367	782	*0.000707*	366	24	
Аммиак	2.08	2.41	*0.000000*	366	24	
Расчет эмиссий						
Код ЗВ	**Наимен. вещества**			Выбросы в атмосферу		
				M, г/с	G, т/год	
333	Сероводород			0.008586	0.143834	
1052	Метанол			0.000539	0.009400	
1880	ДЭА			0.0000330494	0.0005058008	
1078	Этиленгликоль			0.000144	0.002386	
2754	Углеводороды С12-С19			0.016228	0.276616	

ИЗА	**6304**	**9300_Очистка сточных вод**						
ИВ	009	Сепаратор нефти Т-9307						
Код ЗВ	**Наименование**	**Содержание загрязняющих веществ в шламе**	**Площадь укрытия**	**Площадь испарения каждой системы**	**Удельные выбросы (Таблица5.6) q, кг/ м2*час**	**Коэффициент укрытия (Таблица 5.5)**	**Выбросы загрязняющих веществ Пвал=F*q*K11**	
		%	**%**	**F, м2**	**1 система**	**K□□**	**г/сек**	**т/год**
Всего:			0	0.00	0.03	1	0.0000000	0.000000
303	Аммиак						0.0000	0.000000
333	Сероводород						0.0000	0.000000
1052	Метанол						0.0000	0.000000
1880	ДЭА						0.0000	0.000000
1078	Этиленгликоль						0.0000	0.000000
2754	Углеводороды С12-С19						0.0000	0.000000

№ ИЗА	**6304**	**9300_Очистка сточных вод**		
№ ИВ	010	Резервуар снятой нефти Т-9310		
Расчет выполнен по методике [4].				
Исходные данные и расчет эмиссий, г/с				
Количество резервуаров		**$N_р$**	1	шт
Объем резервуаров		**$V_{рез}$**	2	$м^3$
Тип резервуаров		Наземные вертикальные		
Объем перекачки эквивалентный		**$B_{общ}$**	0.83	т/год
Расчетные показатели				
Давление насыщенных паров при 38ºС		**P_{38}**	400	мм.рт.ст.

Молекулярная масса паров нефти (Приложение 5)	**m**	69.00	
Опытные коэффициенты (приложение7)	**K_{tmax}**	0.91	
	K_{tmin}	0.57	
Кв Опытный коэффициент /приложение 9/	**$K_в$**	2.23	
Крср Опытный коэффициент /приложение 8/	**$K_{рср}$**	0.670	
Опытный коэффициент (Приложение 10)	**$K_{об}$**	2.50	
Плотность нефти	**$ρ_ж$**	0.7500	т/м^3
Максимальный объем паровоздушной смеси, вытесняемой из резервуара во время его закачки	**$V_ч^{max}$**	35.0175	м^3/ч
Крмах Опытный коэффициент /приложение 8/	**$K_{рmax}$**	0.95	

Выбросы паров нефтепродуктов в атмосферу из резервуара

Максимальный выброс загрязняющих веществ в атмосферу	**30.3705**	**г/с**
Годовые выбросы загрязняющих веществ в атмосферу	**0.0017**	**т/год**

Наименование ЗВ	Масс. сод-ние C_i, доли	Код ЗВ	Количество выбросов	
			г/с	т/год
Углеводороды С12-С19	98.77	2754	29.996943	0.001714
Сероводород	0.13	333	0.039482	0.0000023

ИЗА	**6304**	**9300_Очистка сточных вод**						
ИВ	011	Приемник шлама F-9310						
Расчет выполнен по методике [2].								
Код ЗВ	**Наименование**	**Содержание загрязняющих веществ в шламе**	**Площадь укрытия**	**Площадь испарения каждой системы**	**Удельные выбросы (Таблица5.6) q, кг/ м2*час**	**Коэффициент укрытия (Таблица 5.5)**	**Выбросы загрязняющих веществ Пвал=F*q*K11**	
		%	**%**	**F, м2**	**1 система**	**K□□**	**г/сек**	**т/год**
Всего:			0	4.00	0.02	1	0.0222222	0.700800
333	Сероводород	0.0707					0.000016	0.000496
1052	Метанол	0.0055					0.000001	0.000039
1880	ДЭА	0.5615					0.000125	0.003935
1078	Этиленгликоль	0.2518					0.000056	0.001764
2754	Углеводороды С12-С19	0.2305					0.000051	0.001616

ИЗА	**6304**	**9300_Очистка сточных вод**						
ИВ	012	Емкость для шлама Т-9315						
Расчет выполнен по методике [2].								
Код ЗВ	**Наименование**	**Содержание загрязняющих веществ в шламе**	**Площадь укрытия**	**Площадь испарения каждой системы**	**Удельные выбросы (Таблица5.6) q, кг/ м2*час**	**Коэффициент укрытия (Таблица 5.5)**	**Выбросы загрязняющих веществ Пвал=F*q*K11**	
		%	**%**	**F, м2**	**1 система**	**K□□**	**г/сек**	**т/год**
Всего:			0	6.12	0.02	1	0.0340000	1.072224
333	Сероводород	0.0707					0.000024	0.000759
1052	Метанол	0.0055					0.000002	0.000059
1880	ДЭА	0.5615					0.000191	0.006020
1078	Этиленгликоль	0.2518					0.000086	0.002699
2754	Углеводороды С12-С19	0.2305					0.000078	0.002472

ИЗА	**6304**	**9300_Очистка сточных вод**						
ИВ	013	Установка флотации F-9308						
Расчет выполнен по методике [2].								
Код ЗВ	**Наименование**	**Содержание загрязняющих веществ в шламе**	**Площадь укрытия**	**Площадь испарения каждой системы**	**Удельные выбросы (Таблица5.6) q, кг/ м2*час**	**Коэффициент укрытия (Таблица 5.5)**	**Выбросы загрязняющих веществ Пвал=F*q*K11**	
		%	**%**	**F, м2**	**1 система**	**K□□**	**г/сек**	**т/год**
Всего:			0	3.75	0.03	1	0.0312500	0.985500
333	Сероводород	0.0707					0.000022	0.000697
1052	Метанол	0.0055					0.000002	0.000054
1880	ДЭА	0.5615					0.000175	0.005533
1078	Этиленгликоль	0.2518					0.000079	0.002481
2754	Углеводороды С12-С19	0.2305					0.000072	0.002272

ИЗА	**6304**	**9300_Очистка сточных вод**
ИВ	014	Отстойник извлеченной жидкости F-9314
Расчет выполнен по методике [4], с использованием сведений Справочника химика [11] и расчетных формул НТД [14].		
Расчетные формулы:		
Максимальные выбросы, г/с		
$M= (0.445*P_{ti}*X_к*K_p^{max}*K_B*V_ч^{max})/[100*(X_к/m_к)*(273+t_ж^{max})]$		
Валовые выбросы, т/год:		
$G =[0.16*(P_{ti}^{max}*K_B+P_{ti}^{min})*X_i*K_p^{ср}*K_{об}*B*(X_к/ρ_к)] / [(10^4*(X_к/m_к)*(546+t_ж^{max}+t_ж^{min})]$		

Исходные данные для расчета эмиссий					
Наименование	*tж ^{0}C*		$V_ч^{max}$	*B, т/год*	*Vp, м3*
	max	*min*			
Сточная вода	40	20	27	803	6.3
K_B	$K_{ОБ}$	K_p^{max}	$K_p^{ср}$		
2.23	1.35	0.92	0.64		
Компонент	$m_к$	*ρж, т/м3*	*Xi*	$P_t^{max,\ мм.рт.ст}$	$P_t^{min,\ мм.рт.ст}$
Углеводороды С12-С19	170.34102	1.12	0.0023054	220	74.5
Метанол	32.04		0.0000550	306.4645123	121.9554927
ДЭА	105		0.5434982	0.001900	0.000145
Этиленгликоль	62.07		0.0025176	1.793638116	0.463523409
Вода	18		0.9888000		
Исходные данные для расчета выброса сероводорода					
Расчетные формулы:					
Максимальные выбросы, г/с					
$M=(0.08*Кг^{max}*Xi*Kp^{max}*Vч^{max})/(273+tж^{max})$					
Валовые выбросы, т/год:					
$G=[\ 0.289*(Кг^{max}+Кг^{min})*Xi*K^{ср}p*Vч^{max}*t1*t2]/10^3*(546+t_ж^{min}+t_ж^{max})$					
Компонент	$Кг_{min}$	$Кг_{max}$	*Xi*	t_1, сут/год	t_2, час/чут
Сероводород	367	782	*0.000707*	366	24
Аммиак	2.08	2.41	*0.000000*	366	24
Расчет эмиссий					
Код ЗВ	**Наимен. вещества**			Выбросы в атмосферу	
				M, г/с	G, т/год
333	Сероводород			0.003512	0.058841
1052	Метанол			0.000221	0.000015
1880	ДЭА			0.0000135202	0.0000008123
1078	Этиленгликоль			0.000059	0.000004
2754	Углеводороды С12-С19			0.006639	0.000444

ИЗА	**6304**	**9300_Очистка сточных вод**
ИВ	015	Емкость хранения кислоты 10% H3PO4
Расчет выполнен по методике [4], с использованием сведений Справочника химика [11] и расчетных формул НТД [14].		
Расчетные формулы:		
Максимальные выбросы, г/с		
$M = (0.445*P_{ti}*X_к*K_p^{max}*K_B*V_ч^{max})/[100*(X_к/m_к+X_в/m_в)*(273+t_ж^{max})]$, *г/сек*		
Валовые выбросы, т/год:		
$G =[\ 0.16*(P_{ti}^{max}*K_B+P_{ti}^{min})*X_i*K_p^{ср}*K_{об}*B*(X_к/ρ_к+X_в/ρ_в)] / [(10^4*(X_к/m_к+X_в/m_в)*(546+t_ж^{max}+t_ж^{min})]$, *т/год*		
0		

Обозначение	Наименование	Источник информации	Значение
P_t^{max}	давление насыщенных паров H3PO4 над водным раствором при максимальной и минимальной температуре жидкости, мм.рт.ст.	Справочники химика	23.000
P_t^{min}			23.000
$X_к$	массовая доля кислоты	технологические данные	0.10
$X_в$	массовая доля воды		0.90
$K_p^{ср}$	опытные коэффициенты	[4], приложение 8	0.63
K_p^{max}			0.95
$t_ж^{min}$	максимальная и минимальная температура жидкости в резервуаре соответственно, °C	технологические данные	25
$t_ж^{max}$			25
$m_к$	молекулярная масса кислоты	[4], приложение 6	98.00
$m_в$	молекулярная масса воды		18.0
$V_ч^{max}$	максимальный объем паровоздушной смеси, вытесняемой из резервуара во время его закачки, м^3/ч	технологические данные	**0.0037**
K_B	опытный коэффициент	[4], приложения 9, 10	1.00
$K_{ОБ}$	коэффициент оборачиваемости		2.5
$ρ_к$	плотность кислоты, т/м^3	[11], том 2, стр 203	1.685
$ρ_в$	плотность воды, т/м^3	[11], том 2, стр 48	1.00
B	количество жидкости, закачиваемое в резервуар в течение года, т/год	технологические данные	12.00
M	выбросы кислоты в атмосферу	г/с	0.000002
G		т/год	0.000044

ИЗА	**6304**	**9300_Очистка сточных вод**				
ИВ	016	Система перкачки сточной воды				
Номер	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу

ИВ				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
014	Насосы	Сточная вода	24	8784	0.000024	0.00016	0.005059584
	Предохранительные клапана	Сточная вода	14	100	0.014	0.054444444	0.0196
	Запорно-регулирующая арматура	Сточная вода	192	8784	0.000098	0.005226667	0.165279744
	Фланцевые соединения	Сточная вода	100	8784	0.0000029	8.05556E-05	0.00254736
ИТОГО:							
water/oil		Сточная вода	330	8784	-	0.059911667	0.192486688

Идентификация вредных веществ в потоке

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
333	Сероводород	0.0707	**4.23848E-05**	**0.000136176**
1052	Метанол	0.0055	**3.2933E-06**	**1.05809E-05**
1880	ДЭА	0.5615	**0.000336378**	**0.001080729**
1078	Этиленгликоль	0.2518	**0.000150833**	**0.000484604**
2754	Углеводороды С12-С19	0.2305	**0.000138121**	**0.000443761**

ИТОГО выбросы по источнику

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Выбросы в атмосферу	
		г/с	т/год
333	Сероводород	0.248143	3.502696
1052	Метанол	0.013106	0.048187
1880	ДЭА	0.004063	0.095868
1078	Этиленгликоль	0.004967	0.053846
2754	Углеводороды С12-С19	30.391904	1.431173
348	Ортофосфорная кислота	0.000002	0.00004400

№ ИЗА	**0320**	**Наименование источника загрязнения атмосферы**			***Котельная Buran boiler***			
№ ИВ	01	Наименование источника выделения			Hoval SR-Plus			
Расчет выполнен по методике [2].								
Параметры источника выбросов и газовоздушной смеси:								
Мощность котла:	1750	кВт						
H =	25.5	м;	L =	1.66012473	$м^3/с$;			
D =	0.3	м;	T =	205	°C.			
Объемный расход уходящих продуктов сгорания		Vг = 7.84 * α * B * Э					3413.327576	м3/ч
Расход топлива на 1 котел:		B =	47.8	г/с	=	200.33	м3/ч	
		B=	92.347	т/год				
Топливо		Sr=	0.0070	%				
		Qir =	48.330	МДж/кг	=	9232.0	ккал/м3	
Время работы:		t.=	24	ч/сут				
		T=	4380	ч/год				
Коэффициенты, характеризующие процесс горения:								
χ =	0	;	q3 =	0.5	;	K_{NO2} =	0.096	;
η =	0	;	q4 =	0	;	b =	0	;
η' =	0	;	R =	0.5	;	a =	1.34	;
η'' =	0	;	K_{CO} =	0.25	;	Э =	1.62	.

Расчет выбросов вредных веществ в атмосферу от котельной при сжигании топливного газа

Наименование загрязняющего вещества (ЗВ)	Код ЗВ	Расчетная формула	Выбросы загрязняющих веществ	
			Максимально-разовый, г/с	Валовый, т/год
Азота оксиды (NO_x)		$П = 0,001*B*Q_i^r*K_{NO2}*(1 - b)$	0.2216	0.4285
Азота диоксид (NO_2)	0301	$П_{NO2} = 0,8*П_{NOx}$	0.1773	0.3428
Азота оксид (NO)	0304	$П_{NO} = 0,13*П_{NOx}$	0.0288	0.0557
Серы диоксид (SO_2)	0330	$П = 0,02*B*Sr*(1 - η')*(1 - η'')$	0.0067	0.013
Углерода оксид (CO)	0337	$П = 0,001*B*Qir*K_{CO}*(1 - q_4/100)$	0.5771	1.1158

Данные мониторинга

Наименование загрязняющего вещества (ЗВ)	Код ЗВ	Максимально-разовый, г/с
Азота оксиды (NO_x)		0.113
Азота диоксид (NO_2)	0301	0.091
Азота оксид (NO)	0304	0.015
Серы диоксид (SO_2)	0330	0.006
Углерода оксид (CO)	0337	0.044

Итого по источнику

Наименование загрязняющего вещества (ЗВ)	Код ЗВ	Выбросы загрязняющих веществ	
		Максимально-разовый, г/с	Валовый, т/год
Азота диоксид (NO_2)	0301	0.1773	0.3428
Азота оксид (NO)	0304	0.0288	0.0557
Серы диоксид (SO_2)	0330	0.0067	0.0129

Углерода оксид (CO)	0337	0.5771	1.1158

№ ИЗА	**0484**	**Наименование источника загрязнения атмосферы**			***Котельная Buran boiler***			
№ ИВ	01	Наименование источника выделения			Hoval SR-Plus			
Расчет выполнен по методике [2].								
Параметры источника выбросов и газовоздушной смеси:								
Мощность котла:	1750	кВт						
H =	25.5	м;	L =	1.6601247	$м^3/с$;			
D =	0.3	м;	T =	205	°C.			
Объемный расход уходящих продуктов сгорания			Vг = 7.84 * α * B * Э				3413.327576	м3/ч
Расход топлива на 1 котел:		B =	47.8	г/с	=	200.33	м3/ч	
		B=	92.347	т/год				
Топливо		Sr=	0.0070	%				
		Qir =	48.330	МДж/кг	=	9232.0	ккал/м3	
Время работы:		t.=	24	ч/сут				
		T=	4380	ч/год				
Коэффициенты, характеризующие процесс горения:								
χ =	0	;	q3 =	0.5	;	$К_{NO2}$ =	0.096	;
η =	0	;	q4 =	0	;	b =	0	;
η' =	0	;	R =	0.5	;	a =	1.34	;
η'' =	0	;	$К_{CO}$ =	0.25	;	Э =	1.62	.

Расчет выбросов вредных веществ в атмосферу от котельной при сжигании топливного газа

Наименование загрязняющего вещества (ЗВ)	Код ЗВ	Расчетная формула	Выбросы загрязняющих веществ	
			Максимально-разовый, г/с	Валовый, т/год
Азота оксиды (NO_x)		*$П = 0,001*B*Q_i^r*K_{NO2}*(1 - b)$*	0.2216	0.4285
Азота диоксид (NO_2)	0301	*$П_{NO2} = 0,8*П_{NOx}$*	0.1773	0.3428
Азота оксид (NO)	0304	*$П_{NO} = 0,13*П_{NOx}$*	0.0288	0.0557
Серы диоксид (SO_2)	0330	*$П = 0,02*B*Sr*(1 - η')*(1 - η'')$*	0.0067	0.013
Углерода оксид (CO)	0337	*$П = 0,001*B*Qir*K_{CO}*(1 - q_4/100)$*	0.5771	1.1158

Данные мониторинга

Наименование загрязняющего вещества (ЗВ)	Код ЗВ	Максимально-разовый, г/с
Азота оксиды (NO_x)		0.113
Азота диоксид (NO_2)	0301	0.091
Азота оксид (NO)	0304	0.015
Серы диоксид (SO_2)	0330	0.006
Углерода оксид (CO)	0337	0.044

Итого по источнику

Наименование загрязняющего вещества (ЗВ)	Код ЗВ	Выбросы загрязняющих веществ	
		Максимально-разовый, г/с	Валовый, т/год
Азота диоксид (NO_2)	0301	0.1773	0.3428
Азота оксид (NO)	0304	0.0288	0.0557
Серы диоксид (SO_2)	0330	0.0067	0.0129
Углерода оксид (CO)	0337	0.5771	1.1158

ИЗА	**6714**	**9200_Воздух, азот, топливный газ, противопожарная защита**					
ИВ	001 - 003	-					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
001	Предохранительные клапана	топливный газ SGP	5	8784	0.0088	0.01222	0.3865
002	Запорно-регулирующая арматура	топливный газ SGP	79	8784	0.0045	0.09875	3.12271
003	Фланцевые соединения	топливный газ SGP	46	8784	0.00039	0.00498	0.15758
ИТОГО:							
gas		топливный газ SGP	0	8784	-	0.11596	3.66679

Идентификация вредных веществ в потоке

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
333	Сероводород	0.0007	7.9E-07	0.000025
370	Углерода сероокись	0.0037	4.3E-06	0.00013
415	Углеводороды С1-С5	97.6595	0.1132	3.581
416	Углеводороды С6-С10	0.0	0	0
1715	Метилмеркаптаны	0.0063	7.3E-06	0.00023

1728	Этилмеркаптаны	0.0004	4.9E-07	0.000015

ИЗА	6715	Система распределения топливного газа					
ИВ	001 - 003						
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
001	Предохранительные клапана	топливный газ SGP	2	8784	0.0088	0.00489	0.1546
002	Запорно-регулирующая арматура	топливный газ SGP	219	8784	0.0045	0.27375	8.65663
003	Фланцевые соединения	топливный газ SGP	67	8784	0.00039	0.00726	0.22953
ИТОГО:							
gas		топливный газ SGP	288	8784	-	0.2859	9.04076

Идентификация вредных веществ в потоке

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
333	Сероводород	0.001	1.9E-06	0.000061
370	Углерода сероокись	0.004	0.00001	0.00033
415	Углеводороды С1-С5	97.660	0.2792	8.8292
416	Углеводороды С6-С10	0.0	0	0
1715	Метилмеркаптаны	0.006	1.8E-05	0.00057
1728	Этилмеркаптаны	0.000	1.2E-06	0.000038

ИЗА	6716	Система подачи смазочного масла					
ИВ	001 - 004	-					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
001	Насосы	смазочное масло	4	8784	0.013	0.01444	0.45677
002	Предохранительные клапана	смазочное масло	0	8784	0.000032	0	0
003	Запорно-регулирующая арматура	смазочное масло	32	8784	0.0000084	7.5E-05	0.00236
004	Фланцевые соединения	смазочное масло	12	8784	0.00000039	1.3E-06	4.1E-05
ИТОГО:							
смазочное масло		смазочное масло	48	8784	-	0.01452	0.45917

Идентификация вредных веществ в потоке

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
2735	Масло минеральное	100	0.0145	0.4592

ИЗА	0528	Резервный дизельный генератор				
ИВ	0001	Выхлопная труба				
Расчет выполнен по методике [1].						
Исходные данные						
ИВ	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы	
			кг/ч	Вгод , т/год	ч/год	мин/нед
1	1760	1500-3000	344.5	5.5	17	20.0

Расчетные вспомогательные параметры		
Расчетная группа СДУ		Г
Количество одновременно работающих генераторов	шт.	1
Средний удельный расход топлива bэ	кг/кВт.ч	0.1957
Коэффициент использования, k		0.923

Расчет эмиссий

Код вещества	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	10.80	45.0	5.28	0.248
301	Азота диоксид			4.224	0.1984
304	Азота оксид			0.6864	0.0322
328	Сажа	0.6	2.5	0.2933	0.0138
330	Серы диоксид	1.20	5.0	0.5867	0.0276
337	Углерода оксид	7.20	30.0	3.52	0.1653
703	Бенз(а)пирен	1.3E-05	5.5E-05	6.4E-06	0.0000003
1325	Формальдегид	0.15	0.6	0.0733	0.0033
2754	Углеводороды	3.60	15.0	1.76	0.0827

ИЗА	0529	Резервный дизельный генератор		
ИВ	0001	Выхлопная труба		
Расчет выполнен по методике [1].				
Исходные данные				
ИВ	Мощность Рэ,	Скорость вращ.,	Расход топлива	Время работы

	кВт	об/мин	кг/ч	Вгод , т/год	ч/год	мин/нед
1	1760	1500-3000	344.5	5.5	17	20.0

Расчетные вспомогательные параметры		
Расчетная группа СДУ		Г
Количество одновременно работающих генераторов	шт.	1
Средний удельный расход топлива bэ	кг/кВт.ч	0.1957
Коэффициент использования, k		0.923

Расчет эмиссий

Код вещества	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	10.80	45.0	5.28	0.248
301	Азота диоксид			4.224	0.1984
304	Азота оксид			0.6864	0.0322
328	Сажа	0.6	2.5	0.2933	0.0138
330	Серы диоксид	1.20	5.0	0.5867	0.0276
337	Углерода оксид	7.20	30.0	3.52	0.1653
703	Бенз(а)пирен	1.3E-05	5.5E-05	6.4E-06	0.0000003
1325	Формальдегид	0.15	0.6	0.0733	0.0033
2754	Углеводороды	3.60	15.0	1.76	0.0827

ИЗА	**0798**	**Резервуар дизтоплива для ДЭГ**
ИВ	001	Резервуар дизтоплива

Расчет выполнен по методике [4].
Исходные данные и расчет эмиссий, г/с

Номер ИВ	Наимен. ИВ	Емк. резер., м3	Конст-рукция	Наимен. вещества	$M_{сек} = C_1 * K_p^{max} * V_ч^{max} / 3600$			
					C_1	K_p^{max}	$V_ч^{max}$	$M_{м.р.}$, г/с
001	Резервуар дизтоплива	21	Гориз.	Пары дизтоп.	3.92	1	17.2	0.0187

Исходные данные и расчет эмиссий, т/год

Номер ИВ	Наимен. вещества	$M_{год} = (У_{оз} + У_{вл}) / 2 * B * K_p^{max} * 10^{-6} + G_{хр} * K_{нп} * N_p$						
		$У_{оз}$	$У_{вл}$	B, т/год	$G_{хр}$	$K_{нп}$	N_p	$M_{год}$, т/год
001	Пары дизтоп.	2.36	3.15	11.0	0.270	0.0029	1	0.0008

Всего по источнику с учетом идентификации вредных веществ в парах

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Содерж. ЗВ, %	Выбросы ЗВ, всего	
			г/с	т/год
	Пары дизтоплива	100%	0.0187	0.0008134
	В том числе:			
333	Сероводород	0.28%	5.2E-05	0.0000023
2754	Углеводороды C_{12}-C_{19}	99.72%	0.0186	0.00081

ИЗА	**0953**	**Емкость смазочного масла**
ИВ	001	Дыхательный клапан

Расчет выполнен по методике [4].
Исходные данные и расчет эмиссий, г/с

Номер ИВ	Наимен. ИВ	Емк. резер., м3	Конст-рукция	Наимен. вещества	Максимальные выбросы: $M_{м.р.} = C_1 * K_p^{max} * V_ч^{max} / 3600$			
					C_1	K_p^{max}	$V_ч^{max}$	$M_{м.р.}$, г/с
001	Дыхательный клапан	12.5	Гориз.	Масло минеральное	0.39	1	1.25	0.0001

Исходные данные и расчет эмиссий, т/год

Номер ИВ	Наимен. вещества	Годовые выбросы: $M_{год} = (У_{оз} + У_{вл}) / 2 * B * K_p^{max} * 10^{-6} + G_{хр} * K_{нп} * N_p$					
		$У_{вл, оз}$	B, т/год	$G_{хр}$	$K_{нп}$	N_p	$M_{год}$, т/год
001	Масло минеральное	0.25	2.2	0.270	0.00027	2	0.00015

Всего по источнику с учетом идентификации вредных веществ в парах дизтоплива

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Содержание	Выбросы, всего	
			г/с	т/год
2735	Масло минеральное	100%	0.00014	0.00015

ИЗА	**6302**	**9900_Склад химических реагентов**
ИВ	001 - 004	Метанол
	005 - 008	ДЭА

Расчет выполнен по методике [12].

Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
001	Насосы	Метанол	2	8784	0.013	0.00722	0.22838
002	Предохранительные клапана	Метанол	0	8784	0.0075	0	0
003	Запорно-регулирующая арматура	Метанол	60	8784	0.0025	0.04167	1.3176
004	Фланцевые соединения	Метанол	45	8784	0.00011	0.00138	0.04348
ИТОГО:							
light oil		Метанол	107	8784	-	0.05026	1.58946

Идентификация вредных веществ в потоке

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
1052	Метанол	100	0.0503	1.5895
1833	ДЭА	0	0	0

Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
005	Насосы	ДЭА	2	8784	0.013	0.00722	0.22838
006	Предохранительные клапана	ДЭА	0	8784	0.000032	0	0
007	Запорно-регулирующая арматура	ДЭА	22	8784	0.0000084	5.1E-05	0.00162
008	Фланцевые соединения	ДЭА	16	8784	0.00000039	1.7E-06	5.5E-05
ИТОГО:							
heavy oil		ДЭА	40	8784	-	0.00728	0.23006

Идентификация вредных веществ в потоке

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
1052	Метанол	0	0	0
1880	ДЭА	85	0.0062	0.1956

ВСЕГО выбросы по источнику

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Выбросы в атмосферу	
		г/с	т/год
1052	Метанол	0.0503	1.5895
1880	ДЭА	0.0062	0.1956

ИЗА	**0990**	**Термоокислитель**			
ИВ	001	fuel gas			
Расчет выполнен по методике [2].					
Исходные данные				Единица измерения	Количество
В - расход топлива, кг/час			номинальный	кг/ч	88.17
			среднегодовой		88.17
Плотность газа				$кг/м^3$	0.8286
Годовой объем сжигаемого топлива				т/год	41.67
Время работы				час/год	473
Тепловая мощность печи				Гкал/час	1.0079
Число форсунок (принимается по паспортным данным)				шт.	4
Коэффициент использования					1
Расчет выбросов диоксида серы					
Формула расчета	Количество выбросов диоксида серы				
$П_{SO2}$=B [2S^r*b+1.88 [H_2S]*(1-b)]*10^{-2}	кг/час (макс)	кг/час (вал)	г/сек		т/год
В - расход топлива, кг/час	0.008	0.0085	0.0024		0.0040
Учитывая имеющиеся исходные данные формула преобразуется следующим образом: $П_{SO2}$ = B*2*S^r*10^{-2}, кг/час					
S^r - содержание серы в топливе, %					0.0048
Расчет выбросов оксида углерода и метана					
Формула расчета	Количество выбросов оксида углерода и метана				
П CO, CH_4 = 1,5 * B * 10^{-3}	кг/час (макс)	кг/час (вал)	г/сек		т/год
	0.13	0.1323	0.0367		0.0625
Расчет выбросов оксидов азота					
Формулы расчета		Формулы расчета вспомогательных параметров при определении концентрации оксидов азота			
$ПNO_x$ = $V_г$ * CNO_x		Vг = 7,84 * a * B * Э	a =	1.4	
Э = Эж * b * Эг * (1-b)		*b* =	0;	Vг (макс.)=	1567.710778
				Vг (вал.)=	1567.71
Эг =	1.62				
$Q_ф$ =29,4 * Э * В (макс.)	1049.8063	$Q_р$ =	4219.7984	$Q_ф$ / $Q_р$ (макс.)	0.2488
$Q_ф$ =29,4 * Э * В (вал.)	1049.8063			$Q_ф$ / $Q_р$ (вал.)	0.2488
Vсг/Vг =	0.86	при a = 1.4		$a^{0,5}$ =	1.1832
	(180+60b)=		180		
CNO_x = 1,073 *(180+60b)*$Q_ф$/$Q_р$ * $a^{0,5}$ * $V_{сг}$/$V_г$ * 10^{-6} =				макс.	0.000049
				вал.	0.000049
Выбросы оксидов азота		Количество выбросов оксидов азота			
$ПNO_x$ = $V_г$ * CNO_x		кг/час (макс)	кг/час (вал)	г/сек	т/год
		0.0767	0.076651052	0.0213	0.0362
В т.ч. диоксида азота,	80			0.0170	0.0290
оксида азота,	13			0.0028	0.0047
Всего					
код ЗВ	**наименование ЗВ**			**количество выбросов**	
				г/с	**т/г**
301	Диоксид азота			0.0170	0.0290
304	Оксид азота			0.0028	0.0047
330	Диоксид серы			0.0024	0.0040

337	Оксид углерода		0.0367	0.0625
410	Метан		0.0367	0.0625
ИЗА	**0990**	**Термоокислитель**		
ИВ	002	Sour gas from T-801/2		
Расчет выполнен по методике [2].				
Исходные данные			Единица измерения	Количество
B - расход топлива, кг/час		номинальный	кг/ч	58.42
		среднегодовой		58.42
Плотность газа			$кг/м^3$	1.30
Годовой объем сжигаемого топлива			т/год	0.23
Время работы			час/год	4
Тепловая мощность печи			Гкал/час	1.0079
Число форсунок (принимается по паспортным данным)			шт.	4
Коэффициент использования				1
Расчет выбросов диоксида серы				
Формула расчета	Количество выбросов диоксида серы			
$П_{SO2}=B\ [2S^r*b+1.88\ [H_2S]*(1-b)]*10^{-2}$	кг/час (макс)	кг/час (вал)	г/сек	т/год
B - расход топлива, кг/час	83.387	83.3870	23.1631	0.3235
Учитывая имеющиеся исходные данные формула преобразуется следующим образом: $П_{SO2} = B*2*S^r*10^{-2}$, кг/час				
S^r - содержание серы в топливе, %				71.369
Расчет выбросов оксида углерода и метана				
Формула расчета	Количество выбросов оксида углерода и метана			
П CO, CH_4 = 1,5 * B * 10^{-3}	кг/час (макс)	кг/час (вал)	г/сек	т/год
	0.09	0.0876	0.0243	0.0003
Расчет выбросов оксидов азота				
Формулы расчета	Формулы расчета вспомогательных параметров при определении концентрации оксидов азота			
$ПNO_x = V_г * CNO_x$		Vг = 7,84 * a * B * Э	a =	1.4
Э = Эж * b * Эг * (1-b)		*b* =	0;	Vг (макс.)= 1038.77303
				Vг (вал.)= 1038.77
Эг =	1.62			
$Q_ф$ =29,4 * Э * B (макс.)	695.6069	$Q_р$ =	4219.7984	$Q_ф$ / $Q_р$ (макс.) 0.1648
$Q_ф$ =29,4 * Э * B (вал.)	695.6069			$Q_ф$ / $Q_р$ (вал.) 0.1648
Vсг/Vг =	0.86	при a = 1.4		$a^{0,5}$ = 1.1832
	(180+60b)=	180		
$CNO_x = 1,073 *(180+60b)*Q_ф/Q_р * a^{0,5} * V_{сг}/V_г * 10^{-6}$ =			макс.	0.000032
			вал.	0.000032
Выбросы оксидов азота	Количество выбросов оксидов азота			
$ПNO_x = V_г * CNO_x$	кг/час (макс)	кг/час (вал)	г/сек	т/год
	0.0337	0.033653293	0.0093	0.0001
В т.ч. диоксида азота,	80		0.0075	0.0001
оксида азота,	13		0.0012	0.0000
Всего				
код ЗВ	**наименование ЗВ**		**количество выбросов**	
			г/с	**т/г**
301	Диоксид азота		0.0075	0.0001
304	Оксид азота		0.0012	0.0000
330	Диоксид серы		23.1631	0.3235
337	Оксид углерода		0.0243	0.0003
410	Метан		0.0243	0.0003
ИТОГО				
код ЗВ	**наименование ЗВ**		**количество выбросов**	
			г/с	**т/г**
301	**Диоксид азота**		**0.0245**	**0.0291**
304	**Оксид азота**		**0.0040**	**0.0047**
330	**Диоксид серы**		**23.1654**	**0.3275**
337	**Оксид углерода**		**0.0611**	**0.0628**
410	**Метан**		**0.0611**	**0.0628**

Резервуары некондиционной нефти Т-200, Т-201

ИЗА	**6719**	**Резервуар некондиционной нефти Т-200**					
ИВ	1	Резервуар некондиционной нефти Т-200					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
1_01	Насосы	топливный газ	0	8784	0.0024	0	0
1_02	Компрессоры	топливный газ	0	8784	0.0088	0	0
1_03	Запорно-регулирующая арматура	топливный газ	15	8784	0.0045	0.0188	0.5929
1_04	Фланцевые соединения	топливный газ	23	8784	0.00039	0.0025	0.0788
1_05	Предохранительные клапаны	топливный газ	8	8784	0.0088	0.0196	0.6184

ИТОГО:						
gas	топливный газ	46	8784	-	0.0409	1.2901

Идентификация вредных веществ в потоке

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
301	Оксиды азота	0	0	0
330	Диоксид серы	0	0	0
333	Сероводород	0.00039	1.6E-07	0.000005
334	Углерода дисульфид	0	0	0
337	Оксид углерода	0	0	0
370	Карбонил-сульфид	0.0177	7.2E-06	0.00023
415	Углеводороды С1-С5	97.477	0.0399	1.2576
416	Углеводороды С6-С10	0	0	0
616	Ксилол	0	0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0	0	0
627	Этилбензол	0	0	0
708	Нафталин	0	0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0	0	0
1051	Пропан-2-ол	0	0	0
1052	Метанол	0	0	0
1334	3-Фенилпропеналь	0	0	0
1555	Уксусная кислота	0	0	0
1702	Бутилмеркаптан	1.7E-12	7E-16	2.2E-14
1706	Диметилдисульфид	0	0	0
1715	Метилмеркаптан	0.0017	7E-07	0.000022
1720	Пропилмеркаптан	2.6E-09	1.1E-12	3.4E-11
1728	Этилмеркаптан	0.0000029	1.2E-09	3.7E-08
1880	Диэтаноламин	0	0	0
2735	Масло минеральное	0	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	0	0	0
3401	Флексорб (MDEA)	0	0	0

ИЗА	**6719**	**Резервуар некондиционной нефти Т-200**					
ИВ	2	Резервуар некондиционной нефти Т-200					

Расчет выполнен по методике [12].

Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
2_01	Насосы с двойным торцевым уплотнением	778	0	8784	0.0006	0	0
2_02	Компрессоры	778	0	8784	0.0088	0	0
2_03	Запорно-регулирующая арматура	778	4	8784	0.0045	0.005	0.1581
2_04	Фланцевые соединения	778	3	8784	0.00039	0.00033	0.0103
2_05	Предохранительные клапаны	778	0	8784	0.0088	0	0
ИТОГО:							
gas		778	7	8784	-	0.00533	0.1684

Идентификация вредных веществ в потоке

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
301	Оксиды азота	0	0	0
330	Диоксид серы	0	0	0
333	Сероводород	0	0	0
334	Углерода дисульфид	0	0	0
337	Оксид углерода	0	0	0
370	Карбонил-сульфид	8.6E-12	4.6E-16	1.4E-14
415	Углеводороды С1-С5	70.3522	0.0037	0.1185
416	Углеводороды С6-С10	26.7274	0.0014	0.045
616	Ксилол	0	0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0	0	0
627	Этилбензол	0	0	0
708	Нафталин	0	0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0	0	0
1051	Пропан-2-ол	0	0	0
1052	Метанол	0	0	0
1334	3-Фенилпропеналь	0	0	0
1555	Уксусная кислота	0	0	0
1702	Бутилмеркаптан	0.012	6.4E-07	0.00002
1706	Диметилдисульфид	0	0	0
1715	Метилмеркаптан	0.00004	2.1E-09	6.7E-08
1720	Пропилмеркаптан	0.0428	2.3E-06	0.000072
1728	Этилмеркаптан	0.00023	1.2E-08	3.9E-07
1880	Диэтаноламин	0	0	0
2735	Масло минеральное	0	0	0

2754	Углеводороды С12-С19	1.9567	0.0001	0.0033
3401	Флексорб (MDEA)	0	0	0

ИЗА	**6719**	**Резервуар некондиционной нефти Т-200**					
ИВ	3	Резервуар некондиционной нефти Т-200					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
3_01	Насосы с двойным торцевым уплотнением	224	0	8784	0.00325	0	0
3_02	Компрессоры	224	0	8784	0.0075	0	0
3_03	Запорно-регулирующая арматура	224	12	8784	0.0025	0.0083	0.2635
3_04	Фланцевые соединения	224	15	8784	0.00011	0.00046	0.0145
3_05	Предохранительные клапаны	224	0	8784	0.0075	0	0
ИТОГО:							
light oil		224	27	8784	-	0.00876	0.278
Идентификация вредных веществ в потоке							
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока				Выбросы, всего	
		мас. %				г/с	т/год
301	Оксиды азота	0				0	0
330	Диоксид серы	0				0	0
333	Сероводород	0.000019				1.7E-09	5.3E-08
334	Углерода дисульфид	0				0	0
337	Оксид углерода	0				0	0
370	Карбонил-сульфид	1.1E-10				9.6E-15	3.1E-13
415	Углеводороды С1-С5	8.4602				0.00074	0.0235
416	Углеводороды С6-С10	25.4577				0.0022	0.0708
616	Ксилол	0				0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0				0	0
627	Этилбензол	0				0	0
708	Нафталин	0				0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0				0	0
1051	Пропан-2-ол	0				0	0
1052	Метанол	0				0	0
1334	3-Фенилпропеналь	0				0	0
1555	Уксусная кислота	0				0	0
1702	Бутилмеркаптан	0.0102				8.9E-07	0.000028
1706	Диметилдисульфид	0				0	0
1715	Метилмеркаптан	0.00006				5.3E-09	1.7E-07
1720	Пропилмеркаптан	0.012				1.1E-06	0.000033
1728	Этилмеркаптан	0.00041				3.6E-08	1.1E-06
1880	Диэтаноламин	0				0	0
2735	Масло минеральное	0				0	0
2754	Углеводороды С12-С19	65.31				0.0057	0.1816
3401	Флексорб (MDEA)	0				0	0

ИЗА	**6719**	**Резервуар некондиционной нефти Т-200**					
ИВ	4	Сборник закрытой дренажной системы F-3201					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
4_01	Насосы с двойным торцевым уплотнением	224	0	8784	0.00325	0	0
4_02	Компрессоры	224	0	8784	0.0075	0	0
4_03	Запорно-регулирующая арматура	224	4	8784	0.0025	0.0028	0.0878
4_04	Фланцевые соединения	224	6	8784	0.00011	0.00018	0.0058
4_05	Предохранительные клапаны	224	0	8784	0.0075	0	0
ИТОГО:							
light oil		224	10	8784	-	0.00298	0.0936
Идентификация вредных веществ в потоке							
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока				Выбросы, всего	
		мас. %				г/с	т/год
301	Оксиды азота	0				0	0
330	Диоксид серы	0				0	0
333	Сероводород	0.000019				5.7E-10	1.8E-08
334	Углерода дисульфид	0				0	0
337	Оксид углерода	0				0	0
370	Карбонил-сульфид	1.1E-10				3.3E-15	1E-13
415	Углеводороды С1-С5	8.4602				0.00025	0.0079
416	Углеводороды С6-С10	25.4577				0.00076	0.0238
616	Ксилол	0				0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0				0	0

627	Этилбензол	0	0	0
708	Нафталин	0	0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0	0	0
1051	Пропан-2-ол	0	0	0
1052	Метанол	0	0	0
1334	3-Фенилпропеналь	0	0	0
1555	Уксусная кислота	0	0	0
1702	Бутилмеркаптан	0.0102	3E-07	9.5E-06
1706	Диметилдисульфид	0	0	0
1715	Метилмеркаптан	0.00006	1.8E-09	5.6E-08
1720	Пропилмеркаптан	0.012	3.6E-07	0.000011
1728	Этилмеркаптан	0.00041	1.2E-08	3.8E-07
1880	Диэтаноламин	0	0	0
2735	Масло минеральное	0	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	65.31	0.0019	0.0611
3401	Флексорб (MDEA)	0	0	0

ИЗА	**6719**	**Резервуар некондиционной нефти Т-200**					
ИВ	5	Сборник закрытой дренажной системы F-3201					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
5_01	Насосы с двойным торцевым уплотнением	778	0	8784	0.0006	0	0
5_02	Компрессоры	778	0	8784	0.0088	0	0
5_03	Запорно-регулирующая арматура	778	2	8784	0.0045	0.0025	0.0791
5_04	Фланцевые соединения	778	1	8784	0.00039	0.00011	0.0034
5_05	Предохранительные клапаны	778	0	8784	0.0088	0	0
ИТОГО:							
gas		778	3	8784	-	0.00261	0.0825
Идентификация вредных веществ в потоке							
Код ЗВ	Наименование ЗВ			Состав потока		Выбросы, всего	
				мас. %		г/с	т/год
301	Оксиды азота			0		0	0
330	Диоксид серы			0		0	0
333	Сероводород			0		0	0
334	Углерода дисульфид			0		0	0
337	Оксид углерода			0		0	0
370	Карбонил-сульфид			8.6E-12		2.2E-16	7.1E-15
415	Углеводороды С1-С5			70.3522		0.0018	0.058
416	Углеводороды С6-С10			26.7274		0.0007	0.0221
616	Ксилол			0		0	0
626	1,2,4-Триметилбензол			0		0	0
627	Этилбензол			0		0	0
708	Нафталин			0		0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)			0		0	0
1051	Пропан-2-ол			0		0	0
1052	Метанол			0		0	0
1334	3-Фенилпропеналь			0		0	0
1555	Уксусная кислота			0		0	0
1702	Бутилмеркаптан			0.012		3.1E-07	9.9E-06
1706	Диметилдисульфид			0		0	0
1715	Метилмеркаптан			0.00004		1E-09	3.3E-08
1720	Пропилмеркаптан			0.0428		1.1E-06	0.000035
1728	Этилмеркаптан			0.00023		6E-09	1.9E-07
1880	Диэтаноламин			0		0	0
2735	Масло минеральное			0		0	0
2754	Углеводороды С12-С19			1.9567		0.000051	0.0016
3401	Флексорб (MDEA)			0		0	0

ИЗА	**6719**	**Резервуар некондиционной нефти Т-200**					
ИВ	6	Насос дренажной емкости некондиционной нефти G-3202					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
6_01	Насосы с двойным торцевым уплотнением	778	1	8784	0.0006	0.00017	0.0053
6_02	Компрессоры	778	0	8784	0.0088	0	0
6_03	Запорно-регулирующая арматура	778	6	8784	0.0045	0.0075	0.2372
6_04	Фланцевые соединения	778	11	8784	0.00039	0.0012	0.0377
6_05	Предохранительные клапаны	778	0	8784	0.0088	0	0
ИТОГО:							

gas	778	18	8784	-	0.00887	0.2802

Идентификация вредных веществ в потоке

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
301	Оксиды азота	0	0	0
330	Диоксид серы	0	0	0
333	Сероводород	0	0	0
334	Углерода дисульфид	0	0	0
337	Оксид углерода	0	0	0
370	Карбонил-сульфид	8.6E-12	7.6E-16	2.4E-14
415	Углеводороды С1-С5	70.3522	0.0062	0.1971
416	Углеводороды С6-С10	26.7274	0.0024	0.0749
616	Ксилол	0	0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0	0	0
627	Этилбензол	0	0	0
708	Нафталин	0	0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0	0	0
1051	Пропан-2-ол	0	0	0
1052	Метанол	0	0	0
1334	3-Фенилпропеналь	0	0	0
1555	Уксусная кислота	0	0	0
1702	Бутилмеркаптан	0.012	1.1E-06	0.000034
1706	Диметилдисульфид	0	0	0
1715	Метилмеркаптан	0.00004	3.5E-09	1.1E-07
1720	Пропилмеркаптан	0.0428	3.8E-06	0.00012
1728	Этилмеркаптан	0.00023	2E-08	6.4E-07
1880	Диэтаноламин	0	0	0
2735	Масло минеральное	0	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	1.9567	0.00017	0.0055
3401	Флексорб (MDEA)	0	0	0

ИЗА	**6719**	**Резервуар некондиционной нефти Т-200**					
ИВ	7	Насос подачи некодиционной нефти G-214					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
7_01	Насосы с двойным торцевым уплотнением	224	1	8784	0.00325	0.0009	0.0285
7_02	Компрессоры	224	0	8784	0.0075	0	0
7_03	Запорно-регулирующая арматура	224	17	8784	0.0025	0.0118	0.3733
7_04	Фланцевые соединения	224	23	8784	0.00011	0.0007	0.0222
7_05	Предохранительные клапаны	224	0	8784	0.0075	0	0
ИТОГО:							
light oil		224	41	8784	-	0.0134	0.424

Идентификация вредных веществ в потоке

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
301	Оксиды азота	0	0	0
330	Диоксид серы	0	0	0
333	Сероводород	0.000019	2.5E-09	8.1E-08
334	Углерода дисульфид	0	0	0
337	Оксид углерода	0	0	0
370	Карбонил-сульфид	1.1E-10	1.5E-14	4.7E-13
415	Углеводороды С1-С5	8.4602	0.0011	0.0359
416	Углеводороды С6-С10	25.4577	0.0034	0.1079
616	Ксилол	0	0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0	0	0
627	Этилбензол	0	0	0
708	Нафталин	0	0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0	0	0
1051	Пропан-2-ол	0	0	0
1052	Метанол	0	0	0
1334	3-Фенилпропеналь	0	0	0
1555	Уксусная кислота	0	0	0
1702	Бутилмеркаптан	0.0102	1.4E-06	0.000043
1706	Диметилдисульфид	0	0	0
1715	Метилмеркаптан	0.00006	8E-09	2.5E-07
1720	Пропилмеркаптан	0.012	1.6E-06	0.000051
1728	Этилмеркаптан	0.00041	5.5E-08	1.7E-06
1880	Диэтаноламин	0	0	0
2735	Масло минеральное	0	0	0

2754	Углеводороды С12-С19	65.31	0.0088	0.2769
3401	Флексорб (MDEA)	0	0	0

ИЗА	**6719**	**Резервуар некондиционной нефти Т-200**	
ИВ	1 - 7		
Расчет выполнен по методике [12].			
Всего по ИЗА			
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Выбросы, всего	
		г/с	т/год
301	Оксиды азота	0	0
330	Диоксид серы	0	0
333	Сероводород	1.6E-07	5.2E-06
334	Углерода дисульфид	0	0
337	Оксид углерода	0	0
370	Карбонил-сульфид	7.2E-06	0.00023
415	Углеводороды С1-С5	0.0537	1.6985
416	Углеводороды С6-С10	0.0109	0.3445
616	Ксилол	0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0	0
627	Этилбензол	0	0
708	Нафталин	0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0	0
1051	Пропан-2-ол	0	0
1052	Метанол	0	0
1334	3-Фенилпропеналь	0	0
1555	Уксусная кислота	0	0
1702	Бутилмеркаптан	4.6E-06	0.00014
1706	Диметилдисульфид	0	0
1715	Метилмеркаптан	7.2E-07	0.000023
1720	Пропилмеркаптан	0.00001	0.00032
1728	Этилмеркаптан	1.4E-07	4.4E-06
1880	Диэтаноламин	0	0
2735	Масло минеральное	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	0.0167	0.53
3401	Флексорб (MDEA)	0	0

ИЗА	**6761**	**Резервуар некондиционной нефти Т-201**					
ИВ	1	Резервуар некондиционной нефти Т-201					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
1_01	Насосы	топливный газ	0	8784	0.0024	0	0
1_02	Компрессоры	топливный газ	0	8784	0.0088	0	0
1_03	Запорно-регулирующая арматура	топливный газ	15	8784	0.0045	0.0188	0.5929
1_04	Фланцевые соединения	топливный газ	23	8784	0.00039	0.0025	0.0788
1_05	Предохранительные клапаны	топливный газ	8	8784	0.0088	0.0196	0.6184
ИТОГО:							
gas		топливный газ	46	8784	-	0.0409	1.2901
Идентификация вредных веществ в потоке							
Код ЗВ	Наименование ЗВ			Состав потока		Выбросы, всего	
				мас. %		г/с	т/год
301	Оксиды азота			0		0	0
330	Диоксид серы			0		0	0
333	Сероводород			0.00039		1.6E-07	0.000005
334	Углерода дисульфид			0		0	0
337	Оксид углерода			0		0	0
370	Карбонил-сульфид			0.0177		7.2E-06	0.00023
415	Углеводороды С1-С5			97.477		0.0399	1.2576
416	Углеводороды С6-С10			0		0	0
616	Ксилол			0		0	0
626	1,2,4-Триметилбензол			0		0	0
627	Этилбензол			0		0	0
708	Нафталин			0		0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)			0		0	0
1051	Пропан-2-ол			0		0	0
1052	Метанол			0		0	0
1334	3-Фенилпропеналь			0		0	0
1555	Уксусная кислота			0		0	0
1702	Бутилмеркаптан			1.7E-12		7E-16	2.2E-14
1706	Диметилдисульфид			0		0	0

1715	Метилмеркаптан	0.0017	7E-07	0.000022
1720	Пропилмеркаптан	2.6E-09	1.1E-12	3.4E-11
1728	Этилмеркаптан	0.0000029	1.2E-09	3.7E-08
1880	Диэтаноламин	0	0	0
2735	Масло минеральное	0	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	0	0	0
3401	Флексорб (MDEA)	0	0	0

ИЗА	**6761**	**Резервуар некондиционной нефти Т-201**					
ИВ	2	Резервуар некондиционной нефти Т-201					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
2_01	Насосы с двойным торцевым уплотнением	778	0	8784	0.0006	0	0
2_02	Компрессоры	778	0	8784	0.0088	0	0
2_03	Запорно-регулирующая арматура	778	4	8784	0.0045	0.005	0.1581
2_04	Фланцевые соединения	778	3	8784	0.00039	0.00033	0.0103
2_05	Предохранительные клапаны	778	0	8784	0.0088	0	0
ИТОГО:							
gas		778	7	8784	-	0.00533	0.1684
Идентификация вредных веществ в потоке							
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока				Выбросы, всего	
		мас. %				г/с	т/год
301	Оксиды азота	0				0	0
330	Диоксид серы	0				0	0
333	Сероводород	0				0	0
334	Углерода дисульфид	0				0	0
337	Оксид углерода	0				0	0
370	Карбонил-сульфид	8.6E-12				4.6E-16	1.4E-14
415	Углеводороды С1-С5	70.3522				0.0037	0.1185
416	Углеводороды С6-С10	26.7274				0.0014	0.045
616	Ксилол	0				0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0				0	0
627	Этилбензол	0				0	0
708	Нафталин	0				0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0				0	0
1051	Пропан-2-ол	0				0	0
1052	Метанол	0				0	0
1334	3-Фенилпропеналь	0				0	0
1555	Уксусная кислота	0				0	0
1702	Бутилмеркаптан	0.012				6.4E-07	0.00002
1706	Диметилдисульфид	0				0	0
1715	Метилмеркаптан	0.00004				2.1E-09	6.7E-08
1720	Пропилмеркаптан	0.0428				2.3E-06	0.000072
1728	Этилмеркаптан	0.00023				1.2E-08	3.9E-07
1880	Диэтаноламин	0				0	0
2735	Масло минеральное	0				0	0
2754	Углеводороды С12-С19	1.9567				0.0001	0.0033
3401	Флексорб (MDEA)	0				0	0

ИЗА	**6761**	**Резервуар некондиционной нефти Т-201**					
ИВ	3	Резервуар некондиционной нефти Т-201					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
3_01	Насосы с двойным торцевым уплотнением	224	0	8784	0.00325	0	0
3_02	Компрессоры	224	0	8784	0.0075	0	0
3_03	Запорно-регулирующая арматура	224	12	8784	0.0025	0.0083	0.2635
3_04	Фланцевые соединения	224	15	8784	0.00011	0.00046	0.0145
3_05	Предохранительные клапаны	224	0	8784	0.0075	0	0
ИТОГО:							
light oil		224	27	8784	-	0.00876	0.278
Идентификация вредных веществ в потоке							
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока				Выбросы, всего	
		мас. %				г/с	т/год
301	Оксиды азота	0				0	0
330	Диоксид серы	0				0	0
333	Сероводород	0.000019				1.7E-09	5.3E-08
334	Углерода дисульфид	0				0	0

337	Оксид углерода	0	0	0
370	Карбонил-сульфид	1.1E-10	9.6E-15	3.1E-13
415	Углеводороды С1-С5	8.4602	0.00074	0.0235
416	Углеводороды С6-С10	25.4577	0.0022	0.0708
616	Ксилол	0	0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0	0	0
627	Этилбензол	0	0	0
708	Нафталин	0	0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0	0	0
1051	Пропан-2-ол	0	0	0
1052	Метанол	0	0	0
1334	3-Фенилпропеналь	0	0	0
1555	Уксусная кислота	0	0	0
1702	Бутилмеркаптан	0.0102	8.9E-07	0.000028
1706	Диметилдисульфид	0	0	0
1715	Метилмеркаптан	0.00006	5.3E-09	1.7E-07
1720	Пропилмеркаптан	0.012	1.1E-06	0.000033
1728	Этилмеркаптан	0.00041	3.6E-08	1.1E-06
1880	Диэтаноламин	0	0	0
2735	Масло минеральное	0	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	65.31	0.0057	0.1816
3401	Флексорб (MDEA)	0	0	0

ИЗА	**6761**	**Резервуар некондиционной нефти Т-201**					
ИВ	4	Сборник закрытой дренажной системы F-3201					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
4_01	Насосы с двойным торцевым уплотнением	224	0	8784	0.00325	0	0
4_02	Компрессоры	224	0	8784	0.0075	0	0
4_03	Запорно-регулирующая арматура	224	4	8784	0.0025	0.0028	0.0878
4_04	Фланцевые соединения	224	6	8784	0.00011	0.00018	0.0058
4_05	Предохранительные клапаны	224	0	8784	0.0075	0	0
ИТОГО:							
light oil		224	10	8784	-	0.00298	0.0936
Идентификация вредных веществ в потоке							
Код ЗВ	Наименование ЗВ			Состав потока		Выбросы, всего	
				мас. %		г/с	т/год
301	Оксиды азота			0		0	0
330	Диоксид серы			0		0	0
333	Сероводород			0.000019		5.7E-10	1.8E-08
334	Углерода дисульфид			0		0	0
337	Оксид углерода			0		0	0
370	Карбонил-сульфид			1.1E-10		3.3E-15	1E-13
415	Углеводороды С1-С5			8.4602		0.00025	0.0079
416	Углеводороды С6-С10			25.4577		0.00076	0.0238
616	Ксилол			0		0	0
626	1,2,4-Триметилбензол			0		0	0
627	Этилбензол			0		0	0
708	Нафталин			0		0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)			0		0	0
1051	Пропан-2-ол			0		0	0
1052	Метанол			0		0	0
1334	3-Фенилпропеналь			0		0	0
1555	Уксусная кислота			0		0	0
1702	Бутилмеркаптан			0.0102		3E-07	9.5E-06
1706	Диметилдисульфид			0		0	0
1715	Метилмеркаптан			0.00006		1.8E-09	5.6E-08
1720	Пропилмеркаптан			0.012		3.6E-07	0.000011
1728	Этилмеркаптан			0.00041		1.2E-08	3.8E-07
1880	Диэтаноламин			0		0	0
2735	Масло минеральное			0		0	0
2754	Углеводороды С12-С19			65.31		0.0019	0.0611
3401	Флексорб (MDEA)			0		0	0

ИЗА	**6761**	**Резервуар некондиционной нефти Т-201**					
ИВ	5	Сборник закрытой дренажной системы F-3201					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год

5_01	Насосы с двойным торцевым уплотнением	778	0	8784	0.0006	0	0
5_02	Компрессоры	778	0	8784	0.0088	0	0
5_03	Запорно-регулирующая арматура	778	2	8784	0.0045	0.0025	0.0791
5_04	Фланцевые соединения	778	1	8784	0.00039	0.00011	0.0034
5_05	Предохранительные клапаны	778	0	8784	0.0088	0	0
ИТОГО:							
gas		778	3	8784	-	0.00261	0.0825

Идентификация вредных веществ в потоке

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
301	Оксиды азота	0	0	0
330	Диоксид серы	0	0	0
333	Сероводород	0	0	0
334	Углерода дисульфид	0	0	0
337	Оксид углерода	0	0	0
370	Карбонил-сульфид	8.6E-12	2.2E-16	7.1E-15
415	Углеводороды С1-С5	70.3522	0.0018	0.058
416	Углеводороды С6-С10	26.7274	0.0007	0.0221
616	Ксилол	0	0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0	0	0
627	Этилбензол	0	0	0
708	Нафталин	0	0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0	0	0
1051	Пропан-2-ол	0	0	0
1052	Метанол	0	0	0
1334	3-Фенилпропеналь	0	0	0
1555	Уксусная кислота	0	0	0
1702	Бутилмеркаптан	0.012	3.1E-07	9.9E-06
1706	Диметилдисульфид	0	0	0
1715	Метилмеркаптан	0.00004	1E-09	3.3E-08
1720	Пропилмеркаптан	0.0428	1.1E-06	0.000035
1728	Этилмеркаптан	0.00023	6E-09	1.9E-07
1880	Диэтаноламин	0	0	0
2735	Масло минеральное	0	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	1.9567	0.000051	0.0016
3401	Флексорб (MDEA)	0	0	0

ИЗА	**6761**	**Резервуар некондиционной нефти Т-201**					
ИВ	6	Насос дренажной емкости некондиционной нефти G-3202					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
6_01	Насосы с двойным торцевым уплотнением	778	1	8784	0.0006	0.00017	0.0053
6_02	Компрессоры	778	0	8784	0.0088	0	0
6_03	Запорно-регулирующая арматура	778	6	8784	0.0045	0.0075	0.2372
6_04	Фланцевые соединения	778	11	8784	0.00039	0.0012	0.0377
6_05	Предохранительные клапаны	778	0	8784	0.0088	0	0
ИТОГО:							
gas		778	18	8784	-	0.00887	0.2802

Идентификация вредных веществ в потоке

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
301	Оксиды азота	0	0	0
330	Диоксид серы	0	0	0
333	Сероводород	0	0	0
334	Углерода дисульфид	0	0	0
337	Оксид углерода	0	0	0
370	Карбонил-сульфид	8.6E-12	7.6E-16	2.4E-14
415	Углеводороды С1-С5	70.3522	0.0062	0.1971
416	Углеводороды С6-С10	26.7274	0.0024	0.0749
616	Ксилол	0	0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0	0	0
627	Этилбензол	0	0	0
708	Нафталин	0	0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0	0	0
1051	Пропан-2-ол	0	0	0
1052	Метанол	0	0	0
1334	3-Фенилпропеналь	0	0	0
1555	Уксусная кислота	0	0	0
1702	Бутилмеркаптан	0.012	1.1E-06	0.000034

1706	Диметилдисульфид	0	0	0
1715	Метилмеркаптан	0.00004	3.5E-09	1.1E-07
1720	Пропилмеркаптан	0.0428	3.8E-06	0.00012
1728	Этилмеркаптан	0.00023	2E-08	6.4E-07
1880	Диэтаноламин	0	0	0
2735	Масло минеральное	0	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	1.9567	0.00017	0.0055
3401	Флексорб (MDEA)	0	0	0

ИЗА	**6761**	**Резервуар некондиционной нефти Т-201**					
ИВ	7	Насос подачи некодиционной нефти G-214					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
7_01	Насосы с двойным торцевым уплотнением	224	1	8784	0.00325	0.0009	0.0285
7_02	Компрессоры	224	0	8784	0.0075	0	0
7_03	Запорно-регулирующая арматура	224	17	8784	0.0025	0.0118	0.3733
7_04	Фланцевые соединения	224	23	8784	0.00011	0.0007	0.0222
7_05	Предохранительные клапаны	224	0	8784	0.0075	0	0
ИТОГО:							
light oil		224	41	8784	-	0.0134	0.424

Идентификация вредных веществ в потоке

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
301	Оксиды азота	0	0	0
330	Диоксид серы	0	0	0
333	Сероводород	0.000019	2.5E-09	8.1E-08
334	Углерода дисульфид	0	0	0
337	Оксид углерода	0	0	0
370	Карбонил-сульфид	1.1E-10	1.5E-14	4.7E-13
415	Углеводороды С1-С5	8.4602	0.0011	0.0359
416	Углеводороды С6-С10	25.4577	0.0034	0.1079
616	Ксилол	0	0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0	0	0
627	Этилбензол	0	0	0
708	Нафталин	0	0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0	0	0
1051	Пропан-2-ол	0	0	0
1052	Метанол	0	0	0
1334	3-Фенилпропеналь	0	0	0
1555	Уксусная кислота	0	0	0
1702	Бутилмеркаптан	0.0102	1.4E-06	0.000043
1706	Диметилдисульфид	0	0	0
1715	Метилмеркаптан	0.00006	8E-09	2.5E-07
1720	Пропилмеркаптан	0.012	1.6E-06	0.000051
1728	Этилмеркаптан	0.00041	5.5E-08	1.7E-06
1880	Диэтаноламин	0	0	0
2735	Масло минеральное	0	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	65.31	0.0088	0.2769
3401	Флексорб (MDEA)	0	0	0

ИЗА	**6761**	**Резервуар некондиционной нефти Т-201**	
ИВ	1 - 7		
Расчет выполнен по методике [12].			
Всего по ИЗА			
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Выбросы, всего	
		г/с	т/год
301	Оксиды азота	0	0
330	Диоксид серы	0	0
333	Сероводород	1.6E-07	5.2E-06
334	Углерода дисульфид	0	0
337	Оксид углерода	0	0
370	Карбонил-сульфид	7.2E-06	0.00023
415	Углеводороды С1-С5	0.0537	1.6985
416	Углеводороды С6-С10	0.0109	0.3445
616	Ксилол	0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0	0
627	Этилбензол	0	0
708	Нафталин	0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0	0

1051	Пропан-2-ол	0	0
1052	Метанол	0	0
1334	3-Фенилпропеналь	0	0
1555	Уксусная кислота	0	0
1702	Бутилмеркаптан	4.6E-06	0.00014
1706	Диметилдисульфид	0	0
1715	Метилмеркаптан	7.2E-07	0.000023
1720	Пропилмеркаптан	0.00001	0.00032
1728	Этилмеркаптан	1.4E-07	4.4E-06
1880	Диэтаноламин	0	0
2735	Масло минеральное	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	0.0167	0.53
3401	Флексорб (MDEA)	0	0

ПРИЛОЖЕНИЕ 2.3.2

РАСЧЁТ ВЫБРОСОВ ОТ НЕПЛОТНОСТЕЙ ОБОРУДОВАНИЯ ЗВП НА 2024 год

СОДЕРЖАНИЕ:

Установка 200 2
Установка 300 117
Установка 400 159
Установка 500 195
Установка 700 239
Установка 800 400
Установка 1000 416

Установка 200

ИЗА	6755	UNIT 200. Система сепарации, обессоливания, стабилизации сырой нефти и компримирования сырого газа
ИВ	001 - 005	Сооружение для присадки
ИВ	001	Резервуары емкостью 3 м^3

Расчет выполнен по методике [4], с использованием сведений Справочника химика [11].

Расчетные формулы:

Максимальные выбросы, г/с

$M = (0.445*P_t*m*K_p^{max}*K_B*V_ч^{max})/[100*(273+t_ж^{max})]$, *г/сек*

Валовые выбросы, т/год:

$G =[0.16*(P_{ti}^{max}*K_B+P_{ti}^{min})*m*K_p^{cp}*K_{об}*B / [(10^4*рж*(546+t_ж^{max}+t_ж^{min})]$, *т/год*

Резервуары хранения ксилола

Обозначение	Наименование		Источник информации		Значение
P_t^{max}	давление насыщенных паров при максимальной и минимальной температуре жидкости, мм.рт.ст.		[4], приложение 3		5.604
P_t^{min}					5.604
	Давления насыщенных паров индивидуальных жидкостей при фактической температуре (Pt, мм.рт.ст.) определяются по уравнениям Антуана:	$P_t = 10^{\left(A-\frac{B}{C+t_ж}\right)}$		A	7.356
				B	1671.800
				C	231.000
K_p^{cp}	опытные коэффициенты		[4], приложение 8		0.7
K_p^{max}					1
$t_ж^{min}$	максимальная и минимальная температура жидкости в резервуаре соответственно, °С		технологические данные		22
$t_ж^{max}$					22
m	молекулярная масса		[4], приложение 2		106.17
$V_ч^{max}$	максимальный объем паровоздушной смеси, вытесняемой из резервуара во время его закачки, м^3/ч		технологические данные		12.0
K_B	опытный коэффициент		[4], приложения 9, 10		1.00
$K_{ОБ}$	коэффициент оборачиваемости				2
$\rho_к$	плотность, т/м^3		[4], приложение 2		0.88
B	количество жидкости, закачиваемое в резервуар в течение года, т/год		технологические данные		311.52
M	выбросы в атмосферу		г/с		0.107700
G			т/год		0.0160

ИТОГО выбросы по источнику

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Выбросы в атмосферу	
		г/с	т/год
616	Ксилол	0.107700	0.01600000

Расчет выполнен по методике [12].

Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
002	Насосы	О-ксилол	2	8784	0.013	0.00722	0.22838
003	Предохранительные клапана	О-ксилол	2	8784	0.000032	1.8E-05	0.00056
004	Запорно-регулирующая арматура	О-ксилол	31	8784	0.0000084	7.2E-05	0.00229
005	Фланцевые соединения	О-ксилол	60	8784	0.00000039	6.5E-06	0.00021
ИТОГО:							
heavy oil		О-ксилол	95	8784	-	0.1150	0.2474

Идентификация вредных веществ в потоке

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
616	Ксилол	100	0.115	0.2474

ИЗА	6289	UNIT 200. Система сепарации, обессоливания, стабилизации сырой нефти и компримирования сырого газа
ИВ	1	Входной сепаратор высокого давления

Расчет выполнен по методике [12].

Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
1_01	Насосы с двойным торцевым уплотнением	100	0	8784	0.00325	0	0
1_02	Компрессоры	100	0	8784	0.0075	0	0
1_03	Запорно-регулирующая арматура	100	23	8784	0.0025	0.016	0.5051
1_04	Фланцевые соединения	100	32	8784	0.00011	0.00098	0.0309
1_05	Предохранительные клапаны	100	0	8784	0.0075	0	0
ИТОГО:							
light oil		100	55	8784	-	0.01698	0.536

Идентификация вредных веществ в потоке

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
301	Оксиды азота	0	0	0
330	Диоксид серы	0	0	0
333	Сероводород	7.9952	0.0014	0.0429
334	Углерода дисульфид	0	0	0
337	Оксид углерода	0	0	0
370	Карбонил-сульфид	0.0123	2.1E-06	0.000066
415	Углеводороды С1-С5	29.5542	0.005	0.1584
416	Углеводороды С6-С10	16.5936	0.0028	0.0889
616	Ксилол	0	0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0	0	0
627	Этилбензол	0	0	0
708	Нафталин	0	0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0	0	0
1051	Пропан-2-ол	0	0	0
1052	Метанол	0	0	0
1334	3-Фенилпропеналь	0	0	0
1555	Уксусная кислота	0	0	0
1702	Бутилмеркаптан	0.0066	1.1E-06	0.000035
1706	Диметилдисульфид	0	0	0
1715	Метилмеркаптан	0.0191	3.2E-06	0.0001
1720	Пропилмеркаптан	0.0081	1.4E-06	0.000043
1728	Этилмеркаптан	0.0108	1.8E-06	0.000058
1880	Диэтаноламин	0	0	0
2735	Масло минеральное	0	0	0
2750	Сольвент нафта	0	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	42.123	0.0072	0.2258
3401	Флексорб (MDEA)	0	0	0

ИЗА	**6289**	**UNIT 200. Система сепарации, обессоливания, стабилизации сырой нефти и компримирования сырого газа**					
ИВ	2	Входной сепаратор высокого давления					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
2_01	Насосы	Топливный газ	0	8784	0.0024	0	0
2_02	Компрессоры	Топливный газ	0	8784	0.0088	0	0
2_03	Запорно-регулирующая арматура	Топливный газ	14	8784	0.0045	0.0175	0.5534
2_04	Фланцевые соединения	Топливный газ	12	8784	0.00039	0.0013	0.0411
2_05	Предохранительные клапаны	Топливный газ	0	8784	0.0088	0	0
ИТОГО:							
gas		Топливный газ	26	8784	-	0.0188	0.5945

Идентификация вредных веществ в потоке				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
301	Оксиды азота	0	0	0
330	Диоксид серы	0	0	0
333	Сероводород	0.00039	7.3E-08	2.3E-06
334	Углерода дисульфид	0	0	0
337	Оксид углерода	0	0	0
370	Карбонил-сульфид	0.0177	3.3E-06	0.00011
415	Углеводороды С1-С5	97.477	0.0183	0.5795
416	Углеводороды С6-С10	0	0	0
616	Ксилол	0	0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0	0	0
627	Этилбензол	0	0	0
708	Нафталин	0	0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0	0	0
1051	Пропан-2-ол	0	0	0
1052	Метанол	0	0	0
1334	3-Фенилпропеналь	0	0	0
1555	Уксусная кислота	0	0	0
1702	Бутилмеркаптан	1.7E-12	3.2E-16	1E-14
1706	Диметилдисульфид	0	0	0
1715	Метилмеркаптан	0.0017	3.2E-07	0.00001
1720	Пропилмеркаптан	2.6E-09	4.9E-13	1.5E-11
1728	Этилмеркаптан	0.0000029	5.5E-10	1.7E-08

1880	Диэтаноламин	0	0	0
2735	Масло минеральное	0	0	0
2750	Сольвент нафта	0	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	0	0	0
3401	Флексорб (MDEA)	0	0	0

ИЗА	**6289**	**UNIT 200. Система сепарации, обессоливания, стабилизации сырой нефти и компримирования сырого газа**					
ИВ	3	Входной сепаратор высокого давления					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
3_01	Насосы	EC2266A	0	8784	0.013	0	0
3_02	Компрессоры	EC2266A	0	8784	0.0075	0	0
3_03	Запорно-регулирующая арматура	EC2266A	2	8784	0.0025	0.0014	0.0439
3_04	Фланцевые соединения	EC2266A	2	8784	0.00011	0.000061	0.0019
3_05	Предохранительные клапаны	EC2266A	0	8784	0.0075	0	0
ИТОГО:							
light oil		EC2266A	4	8784	-	0.001461	0.0458
Идентификация вредных веществ в потоке							
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока		Выбросы, всего			
		мас. %		г/с	т/год		
301	Оксиды азота	0		0	0		
330	Диоксид серы	0		0	0		
333	Сероводород	0		0	0		
334	Углерода дисульфид	0		0	0		
337	Оксид углерода	0		0	0		
370	Карбонил-сульфид	0		0	0		
415	Углеводороды С1-С5	0		0	0		
416	Углеводороды С6-С10	0		0	0		
616	Ксилол	0		0	0		
626	1,2,4-Триметилбензол	5		0.000073	0.0023		
627	Этилбензол	0		0	0		
708	Нафталин	10		0.00015	0.0046		
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	10		0.00015	0.0046		
1051	Пропан-2-ол	0		0	0		
1052	Метанол	0		0	0		
1334	3-Фенилпропеналь	0		0	0		
1555	Уксусная кислота	0		0	0		
1702	Бутилмеркаптан	0		0	0		
1706	Диметилдисульфид	0		0	0		
1715	Метилмеркаптан	0		0	0		
1720	Пропилмеркаптан	0		0	0		
1728	Этилмеркаптан	0		0	0		
1880	Диэтаноламин	0		0	0		
2735	Масло минеральное	0		0	0		
2750	Сольвент нафта	0		0	0		
2754	Углеводороды С12-С19	60		0.00088	0.0275		
3401	Флексорб (MDEA)	0		0	0		

ИЗА	**6289**	**UNIT 200. Система сепарации, обессоливания, стабилизации сырой нефти и компримирования сырого газа**					
ИВ	4	Входной сепаратор высокого давления					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
4_01	Насосы с двойным торцевым уплотнением	200	0	8784	0.0006	0	0
4_02	Компрессоры	200	0	8784	0.0088	0	0
4_03	Запорно-регулирующая арматура	200	41	8784	0.0045	0.0513	1.6206
4_04	Фланцевые соединения	200	45	8784	0.00039	0.0049	0.1542
4_05	Предохранительные клапаны	200	0	8784	0.0088	0	0
ИТОГО:							
gas		200	86	8784	-	0.0562	1.7748
Идентификация вредных веществ в потоке							

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
301	Оксиды азота	0	0	0
330	Диоксид серы	0	0	0
333	Сероводород	17.9569	0.0101	0.3187
334	Углерода дисульфид	0	0	0
337	Оксид углерода	0	0	0
370	Карбонил-сульфид	0.0227	0.000013	0.0004
415	Углеводороды С1-С5	70.2777	0.0395	1.2473
416	Углеводороды С6-С10	3.3634	0.0019	0.0597
616	Ксилол	0	0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0	0	0
627	Этилбензол	0	0	0
708	Нафталин	0	0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0	0	0
1051	Пропан-2-ол	0	0	0
1052	Метанол	0	0	0
1334	3-Фенилпропеналь	0	0	0
1555	Уксусная кислота	0	0	0
1702	Бутилмеркаптан	0.0013	7.3E-07	0.000023
1706	Диметилдисульфид	0	0	0
1715	Метилмеркаптан	0.0198	0.000011	0.00035
1720	Пропилмеркаптан	0.0037	2.1E-06	0.000066
1728	Этилмеркаптан	0.0068	3.8E-06	0.00012
1880	Диэтаноламин	0	0	0
2735	Масло минеральное	0	0	0
2750	Сольвент нафта	0	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	0.2932	0.00016	0.0052
3401	Флексорб (MDEA)	0	0	0

ИЗА	**6289**	**UNIT 200. Система сепарации, обессоливания, стабилизации сырой нефти и компримирования сырого газа**					
ИВ	5	Входной сепаратор высокого давления					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
5_01	Насосы	Метанол	0	8784	0.013	0	0
5_02	Компрессоры	Метанол	0	8784	0.0075	0	0
5_03	Запорно-регулирующая арматура	Метанол	4	8784	0.0025	0.0028	0.0878
5_04	Фланцевые соединения	Метанол	4	8784	0.00011	0.00012	0.0039
5_05	Предохранительные клапаны	Метанол	0	8784	0.0075	0	0
ИТОГО:							
light oil		Метанол	8	8784	-	0.00292	0.0917

Идентификация вредных веществ в потоке				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
301	Оксиды азота	0	0	0
330	Диоксид серы	0	0	0
333	Сероводород	0	0	0
334	Углерода дисульфид	0	0	0
337	Оксид углерода	0	0	0
370	Карбонил-сульфид	0	0	0
415	Углеводороды С1-С5	0	0	0
416	Углеводороды С6-С10	0	0	0
616	Ксилол	0	0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0	0	0
627	Этилбензол	0	0	0
708	Нафталин	0	0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0	0	0
1051	Пропан-2-ол	0	0	0
1052	Метанол	100	0.0029	0.0917
1334	3-Фенилпропеналь	0	0	0
1555	Уксусная кислота	0	0	0
1702	Бутилмеркаптан	0	0	0
1706	Диметилдисульфид	0	0	0
1715	Метилмеркаптан	0	0	0
1720	Пропилмеркаптан	0	0	0

1728	Этилмеркаптан	0	0	0
1880	Диэтаноламин	0	0	0
2735	Масло минеральное	0	0	0
2750	Сольвент нафта	0	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	0	0	0
3401	Флексорб (MDEA)	0	0	0

ИЗА	**6289**	**UNIT 200. Система сепарации, обессоливания, стабилизации сырой нефти и компримирования сырого газа**					
ИВ	6	Входной сепаратор высокого давления					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
6_01	Насосы с двойным торцевым уплотнением	201	0	8784	0.00325	0	0
6_02	Компрессоры	201	0	8784	0.0075	0	0
6_03	Запорно-регулирующая арматура	201	24	8784	0.0025	0.0167	0.527
6_04	Фланцевые соединения	201	23	8784	0.00011	0.0007	0.0222
6_05	Предохранительные клапаны	201	0	8784	0.0075	0	0
ИТОГО:							
light oil		201	47	8784	-	0.0174	0.5492
Идентификация вредных веществ в потоке							
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока		Выбросы, всего			
		мас. %		г/с	т/год		
301	Оксиды азота	0		0	0		
330	Диоксид серы	0		0	0		
333	Сероводород	4.1885		0.00073	0.023		
334	Углерода дисульфид	0		0	0		
337	Оксид углерода	0		0	0		
370	Карбонил-сульфид	0.0083		1.4E-06	0.000046		
415	Углеводороды С1-С5	13.9922		0.0024	0.0768		
416	Углеводороды С6-С10	21.6494		0.0038	0.1189		
616	Ксилол	0		0	0		
626	1,2,4-Триметилбензол	0		0	0		
627	Этилбензол	0		0	0		
708	Нафталин	0		0	0		
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0		0	0		
1051	Пропан-2-ол	0		0	0		
1052	Метанол	0		0	0		
1334	3-Фенилпропеналь	0		0	0		
1555	Уксусная кислота	0		0	0		
1702	Бутилмеркаптан	0.0086		1.5E-06	0.000047		
1706	Диметилдисульфид	0		0	0		
1715	Метилмеркаптан	0.0189		3.3E-06	0.0001		
1720	Пропилмеркаптан	0.0097		1.7E-06	0.000053		
1728	Этилмеркаптан	0.0124		2.2E-06	0.000068		
1880	Диэтаноламин	0		0	0		
2735	Масло минеральное	0		0	0		
2750	Сольвент нафта	0		0	0		
2754	Углеводороды С12-С19	58.1078		0.0101	0.3191		
3401	Флексорб (MDEA)	0		0	0		

ИЗА	**6289**	**UNIT 200. Система сепарации, обессоливания, стабилизации сырой нефти и компримирования сырого газа**					
ИВ	6а	Камера запуска скребка L-2442					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
6а_01	Насосы	Топливный газ	0	8784	0.00325	0	0
6а_02	Компрессоры	Топливный газ	0	8784	0.0075	0	0
6а_03	Запорно-регулирующая арматура	Топливный газ	20	8784	0.0025	0.0139	0.4392
6а_04	Фланцевые соединения	Топливный газ	10	8784	0.00011	0.00031	0.0097

6a_05	Предохранительные клапаны	Топливный газ	0	8784	0.0075	0	0
ИТОГО:							
gas		100	30	8784	-	0.01421	0.4489

Идентификация вредных веществ в потоке				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
301	Оксиды азота	0	0	0
330	Диоксид серы	0	0	0
333	Сероводород	0.00039	5.5E-08	1.8E-06
334	Углерода дисульфид	0	0	0
337	Оксид углерода	0	0	0
370	Карбонил-сульфид	0.0177	2.5E-06	0.000079
415	Углеводороды С1-С5	97.477	0.0139	0.4376
416	Углеводороды С6-С10	0	0	0
616	Ксилол	0	0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0	0	0
627	Этилбензол	0	0	0
708	Нафталин	0	0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0	0	0
1051	Пропан-2-ол	0	0	0
1052	Метанол	0	0	0
1334	3-Фенилпропеналь	0	0	0
1555	Уксусная кислота	0	0	0
1702	Бутилмеркаптан	1.7E-12	2.4E-16	7.6E-15
1706	Диметилдисульфид	0	0	0
1715	Метилмеркаптан	0.0017	2.4E-07	7.6E-06
1720	Пропилмеркаптан	2.6E-09	3.7E-13	1.2E-11
1728	Этилмеркаптан	0.0000029	4.1E-10	1.3E-08

ИЗА	**6289**	**UNIT 200. Система сепарации, обессоливания, стабилизации сырой нефти и компримирования сырого газа**					
ИВ	7	Входные нагреватели					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
7_01	Насосы с двойным торцевым уплотнением	201	0	8784	0.00325	0	0
7_02	Компрессоры	201	0	8784	0.0075	0	0
7_03	Запорно-регулирующая арматура	201	13	8784	0.0025	0.009	0.2855
7_04	Фланцевые соединения	201	8	8784	0.00011	0.00024	0.0077
7_05	Предохранительные клапаны	201	0	8784	0.0075	0	0
ИТОГО:							
light oil		201	21	8784	-	0.00924	0.2932

Идентификация вредных веществ в потоке				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
301	Оксиды азота	0	0	0
330	Диоксид серы	0	0	0
333	Сероводород	4.1885	0.00039	0.0123
334	Углерода дисульфид	0	0	0
337	Оксид углерода	0	0	0
370	Карбонил-сульфид	0.0083	7.7E-07	0.000024
415	Углеводороды С1-С5	13.9922	0.0013	0.041
416	Углеводороды С6-С10	21.6494	0.002	0.0635
616	Ксилол	0	0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0	0	0
627	Этилбензол	0	0	0
708	Нафталин	0	0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0	0	0
1051	Пропан-2-ол	0	0	0
1052	Метанол	0	0	0
1334	3-Фенилпропеналь	0	0	0
1555	Уксусная кислота	0	0	0
1702	Бутилмеркаптан	0.0086	7.9E-07	0.000025
1706	Диметилдисульфид	0	0	0
1715	Метилмеркаптан	0.0189	1.7E-06	0.000055
1720	Пропилмеркаптан	0.0097	9E-07	0.000028

1728	Этилмеркаптан	0.0124	1.1E-06	0.000036
1880	Диэтаноламин	0	0	0
2735	Масло минеральное	0	0	0
2750	Сольвент нафта	0	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	58.1078	0.0054	0.1704
3401	Флексорб (MDEA)	0	0	0

ИЗА	**6289**	**UNIT 200. Система сепарации, обессоливания, стабилизации сырой нефти и компримирования сырого газа**					
ИВ	8	Входные нагреватели					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
8_01	Насосы с двойным торцевым уплотнением	202	0	8784	0.00325	0	0
8_02	Компрессоры	202	0	8784	0.0075	0	0
8_03	Запорно-регулирующая арматура	202	12	8784	0.0025	0.0083	0.2635
8_04	Фланцевые соединения	202	15	8784	0.00011	0.00046	0.0145
8_05	Предохранительные клапаны	202	0	8784	0.0075	0	0
ИТОГО:							
light oil		202	27	8784	-	0.00876	0.278

Идентификация вредных веществ в потоке				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
301	Оксиды азота	0	0	0
330	Диоксид серы	0	0	0
333	Сероводород	4.1321	0.00036	0.0115
334	Углерода дисульфид	0	0	0
337	Оксид углерода	0	0	0
370	Карбонил-сульфид	0.0082	7.2E-07	0.000023
415	Углеводороды С1-С5	13.804	0.0012	0.0384
416	Углеводороды С6-С10	21.3583	0.0019	0.0594
616	Ксилол	0	0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0	0	0
627	Этилбензол	0	0	0
708	Нафталин	0	0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0	0	0
1051	Пропан-2-ол	0	0	0
1052	Метанол	0	0	0
1334	3-Фенилпропеналь	0	0	0
1555	Уксусная кислота	0	0	0
1702	Бутилмеркаптан	0.0085	7.4E-07	0.000024
1706	Диметилдисульфид	0	0	0
1715	Метилмеркаптан	0.0187	1.6E-06	0.000052
1720	Пропилмеркаптан	0.0096	8.4E-07	0.000027
1728	Этилмеркаптан	0.0122	1.1E-06	0.000034
1880	Диэтаноламин	0	0	0
2735	Масло минеральное	0	0	0
2750	Сольвент нафта	0	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	57.3265	0.005	0.1594
3401	Флексорб (MDEA)	0	0	0

ИЗА	**6289**	**UNIT 200. Система сепарации, обессоливания, стабилизации сырой нефти и компримирования сырого газа**					
ИВ	9	Входные нагреватели					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
9_01	Насосы	Метанол	0	8784	0.013	0	0
9_02	Компрессоры	Метанол	0	8784	0.0075	0	0
9_03	Запорно-регулирующая арматура	Метанол	2	8784	0.0025	0.0014	0.0439
9_04	Фланцевые соединения	Метанол	2	8784	0.00011	0.000061	0.0019
9_05	Предохранительные клапаны	Метанол	0	8784	0.0075	0	0
ИТОГО:							
light oil		Метанол	4	8784	-	0.001461	0.0458

Идентификация вредных веществ в потоке				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
301	Оксиды азота	0	0	0
330	Диоксид серы	0	0	0
333	Сероводород	0	0	0
334	Углерода дисульфид	0	0	0
337	Оксид углерода	0	0	0
370	Карбонил-сульфид	0	0	0
415	Углеводороды С1-С5	0	0	0
416	Углеводороды С6-С10	0	0	0
616	Ксилол	0	0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0	0	0
627	Этилбензол	0	0	0
708	Нафталин	0	0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0	0	0
1051	Пропан-2-ол	0	0	0
1052	Метанол	100	0.0015	0.0458
1334	3-Фенилпропеналь	0	0	0
1555	Уксусная кислота	0	0	0
1702	Бутилмеркаптан	0	0	0
1706	Диметилдисульфид	0	0	0
1715	Метилмеркаптан	0	0	0
1720	Пропилмеркаптан	0	0	0
1728	Этилмеркаптан	0	0	0
1880	Диэтаноламин	0	0	0
2735	Масло минеральное	0	0	0
2750	Сольвент нафта	0	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	0	0	0
3401	Флексорб (MDEA)	0	0	0

ИЗА	**6289**	**UNIT 200. Система сепарации, обессоливания, стабилизации сырой нефти и компримирования сырого газа**					
ИВ	10	Входные нагреватели					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
10_01	Насосы с двойным торцевым уплотнением	220	0	8784	0.00325	0	0
10_02	Компрессоры	220	0	8784	0.0075	0	0
10_03	Запорно-регулирующая арматура	220	8	8784	0.0025	0.0056	0.1757
10_04	Фланцевые соединения	220	11	8784	0.00011	0.00034	0.0106
10_05	Предохранительные клапаны	220	0	8784	0.0075	0	0
ИТОГО:							
light oil		220	19	8784	-	0.00594	0.1863

Идентификация вредных веществ в потоке				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
301	Оксиды азота	0	0	0
330	Диоксид серы	0	0	0
333	Сероводород	0.000022	1.3E-09	4.1E-08
334	Углерода дисульфид	0	0	0
337	Оксид углерода	0	0	0
370	Карбонил-сульфид	1.2E-10	7.1E-15	2.2E-13
415	Углеводороды С1-С5	0.2956	0.000018	0.00055
416	Углеводороды С6-С10	25.2902	0.0015	0.0471
616	Ксилол	0	0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0	0	0
627	Этилбензол	0	0	0
708	Нафталин	0	0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0	0	0
1051	Пропан-2-ол	0	0	0
1052	Метанол	0	0	0
1334	3-Фенилпропеналь	0	0	0
1555	Уксусная кислота	0	0	0
1702	Бутилмеркаптан	0.0099	5.9E-07	0.000018
1706	Диметилдисульфид	0	0	0
1715	Метилмеркаптан	0.000063	3.7E-09	1.2E-07

1720	Пропилмеркаптан	0.008	4.8E-07	0.000015
1728	Этилмеркаптан	0.00044	2.6E-08	8.2E-07
1880	Диэтаноламин	0	0	0
2735	Масло минеральное	0	0	0
2750	Сольвент нафта	0	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	73.6674	0.0044	0.1372
3401	Флексорб (MDEA)	0	0	0

ИЗА	**6289**	**UNIT 200. Система сепарации, обессоливания, стабилизации сырой нефти и компримирования сырого газа**					
ИВ	11	Входные нагреватели					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
11_01	Насосы с двойным торцевым уплотнением	233	0	8784	0.0006	0	0
11_02	Компрессоры	233	0	8784	0.0088	0	0
11_03	Запорно-регулирующая арматура	233	12	8784	0.0045	0.015	0.4743
11_04	Фланцевые соединения	233	4	8784	0.00039	0.00043	0.0137
11_05	Предохранительные клапаны	233	0	8784	0.0088	0	0
ИТОГО:							
gas		233	16	8784	-	0.01543	0.488

Идентификация вредных веществ в потоке				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
301	Оксиды азота	0	0	0
330	Диоксид серы	0	0	0
333	Сероводород	24.5966	0.0038	0.12
334	Углерода дисульфид	0	0	0
337	Оксид углерода	0	0	0
370	Карбонил-сульфид	0.0524	8.1E-06	0.00026
415	Углеводороды С1-С5	69.3261	0.0107	0.3383
416	Углеводороды С6-С10	2.352	0.00036	0.0115
616	Ксилол	0	0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0	0	0
627	Этилбензол	0	0	0
708	Нафталин	0	0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0	0	0
1051	Пропан-2-ол	0	0	0
1052	Метанол	0	0	0
1334	3-Фенилпропеналь	0	0	0
1555	Уксусная кислота	0	0	0
1702	Бутилмеркаптан	0.00084	1.3E-07	4.1E-06
1706	Диметилдисульфид	0	0	0
1715	Метилмеркаптан	0.1373	0.000021	0.00067
1720	Пропилмеркаптан	0.0109	1.7E-06	0.000053
1728	Этилмеркаптан	0.0737	0.000011	0.00036
1880	Диэтаноламин	0	0	0
2735	Масло минеральное	0	0	0
2750	Сольвент нафта	0	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	0.0053	8.2E-07	0.000026
3401	Флексорб (MDEA)	0	0	0

ИЗА	**6289**	**UNIT 200. Система сепарации, обессоливания, стабилизации сырой нефти и компримирования сырого газа**					
ИВ	12	Входные нагреватели					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
12_01	Насосы с двойным торцевым уплотнением	201	0	8784	0.00325	0	0
12_02	Компрессоры	201	0	8784	0.0075	0	0
12_03	Запорно-регулирующая арматура	201	6	8784	0.0025	0.0042	0.1318
12_04	Фланцевые соединения	201	4	8784	0.00011	0.00012	0.0039
12_05	Предохранительные клапаны	201	0	8784	0.0075	0	0
ИТОГО:							
light oil		201	10	8784	-	0.00432	0.1357

Идентификация вредных веществ в потоке				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
301	Оксиды азота	0	0	0
330	Диоксид серы	0	0	0
333	Сероводород	4.1885	0.00018	0.0057
334	Углерода дисульфид	0	0	0
337	Оксид углерода	0	0	0
370	Карбонил-сульфид	0.0083	3.6E-07	0.000011
415	Углеводороды С1-С5	13.9922	0.0006	0.019
416	Углеводороды С6-С10	21.6494	0.00094	0.0294
616	Ксилол	0	0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0	0	0
627	Этилбензол	0	0	0
708	Нафталин	0	0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0	0	0
1051	Пропан-2-ол	0	0	0
1052	Метанол	0	0	0
1334	3-Фенилпропеналь	0	0	0
1555	Уксусная кислота	0	0	0
1702	Бутилмеркаптан	0.0086	3.7E-07	0.000012
1706	Диметилдисульфид	0	0	0
1715	Метилмеркаптан	0.0189	8.2E-07	0.000026
1720	Пропилмеркаптан	0.0097	4.2E-07	0.000013
1728	Этилмеркаптан	0.0124	5.4E-07	0.000017
1880	Диэтаноламин	0	0	0
2735	Масло минеральное	0	0	0
2750	Сольвент нафта	0	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	58.1078	0.0025	0.0789
3401	Флексорб (MDEA)	0	0	0

ИЗА	**6289**	**UNIT 200. Система сепарации, обессоливания, стабилизации сырой нефти и компримирования сырого газа**					
ИВ	13	Входные нагреватели					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
13_01	Насосы с двойным торцевым уплотнением	202	0	8784	0.00325	0	0
13_02	Компрессоры	202	0	8784	0.0075	0	0
13_03	Запорно-регулирующая арматура	202	13	8784	0.0025	0.009	0.2855
13_04	Фланцевые соединения	202	17	8784	0.00011	0.00052	0.0164
13_05	Предохранительные клапаны	202	0	8784	0.0075	0	0
ИТОГО:							
light oil		202	30	8784	-	0.00952	0.3019

Идентификация вредных веществ в потоке				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
301	Оксиды азота	0	0	0
330	Диоксид серы	0	0	0
333	Сероводород	4.1321	0.00039	0.0125
334	Углерода дисульфид	0	0	0
337	Оксид углерода	0	0	0
370	Карбонил-сульфид	0.0082	7.8E-07	0.000025
415	Углеводороды С1-С5	13.804	0.0013	0.0417
416	Углеводороды С6-С10	21.3583	0.002	0.0645
616	Ксилол	0	0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0	0	0
627	Этилбензол	0	0	0
708	Нафталин	0	0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0	0	0
1051	Пропан-2-ол	0	0	0
1052	Метанол	0	0	0
1334	3-Фенилпропеналь	0	0	0
1555	Уксусная кислота	0	0	0
1702	Бутилмеркаптан	0.0085	8.1E-07	0.000026
1706	Диметилдисульфид	0	0	0

1715	Метилмеркаптан	0.0187	1.8E-06	0.000056
1720	Пропилмеркаптан	0.0096	9.1E-07	0.000029
1728	Этилмеркаптан	0.0122	1.2E-06	0.000037
1880	Диэтаноламин	0	0	0
2735	Масло минеральное	0	0	0
2750	Сольвент нафта	0	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	57.3265	0.0055	0.1731
3401	Флексорб (MDEA)	0	0	0

ИЗА	**6289**	**UNIT 200. Система сепарации, обессоливания, стабилизации сырой нефти и компримирования сырого газа**					
ИВ	14	Входные нагреватели					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
14_01	Насосы	Метанол	0	8784	0.013	0	0
14_02	Компрессоры	Метанол	0	8784	0.0075	0	0
14_03	Запорно-регулирующая арматура	Метанол	2	8784	0.0025	0.0014	0.0439
14_04	Фланцевые соединения	Метанол	2	8784	0.00011	0.000061	0.0019
14_05	Предохранительные клапаны	Метанол	0	8784	0.0075	0	0
ИТОГО:							
light oil		Метанол	4	8784	-	0.001461	0.0458

Идентификация вредных веществ в потоке				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
301	Оксиды азота	0	0	0
330	Диоксид серы	0	0	0
333	Сероводород	0	0	0
334	Углерода дисульфид	0	0	0
337	Оксид углерода	0	0	0
370	Карбонил-сульфид	0	0	0
415	Углеводороды С1-С5	0	0	0
416	Углеводороды С6-С10	0	0	0
616	Ксилол	0	0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0	0	0
627	Этилбензол	0	0	0
708	Нафталин	0	0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0	0	0
1051	Пропан-2-ол	0	0	0
1052	Метанол	100	0.0015	0.0458
1334	3-Фенилпропеналь	0	0	0
1555	Уксусная кислота	0	0	0
1702	Бутилмеркаптан	0	0	0
1706	Диметилдисульфид	0	0	0
1715	Метилмеркаптан	0	0	0
1720	Пропилмеркаптан	0	0	0
1728	Этилмеркаптан	0	0	0
1880	Диэтаноламин	0	0	0
2735	Масло минеральное	0	0	0
2750	Сольвент нафта	0	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	0	0	0
3401	Флексорб (MDEA)	0	0	0

ИЗА	**6289**	**UNIT 200. Система сепарации, обессоливания, стабилизации сырой нефти и компримирования сырого газа**					
ИВ	15	Входные нагреватели					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
15_01	Насосы с двойным торцевым уплотнением	220	0	8784	0.00325	0	0
15_02	Компрессоры	220	0	8784	0.0075	0	0
15_03	Запорно-регулирующая арматура	220	19	8784	0.0025	0.0132	0.4172
15_04	Фланцевые соединения	220	21	8784	0.00011	0.00064	0.0203
15_05	Предохранительные клапаны	220	0	8784	0.0075	0	0
ИТОГО:							

light oil	220	40	8784	-	0.01384	0.4375

Идентификация вредных веществ в потоке

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
301	Оксиды азота	0	0	0
330	Диоксид серы	0	0	0
333	Сероводород	0.000022	3E-09	9.6E-08
334	Углерода дисульфид	0	0	0
337	Оксид углерода	0	0	0
370	Карбонил-сульфид	1.2E-10	1.7E-14	5.3E-13
415	Углеводороды С1-С5	0.2956	0.000041	0.0013
416	Углеводороды С6-С10	25.2902	0.0035	0.1106
616	Ксилол	0	0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0	0	0
627	Этилбензол	0	0	0
708	Нафталин	0	0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0	0	0
1051	Пропан-2-ол	0	0	0
1052	Метанол	0	0	0
1334	3-Фенилпропеналь	0	0	0
1555	Уксусная кислота	0	0	0
1702	Бутилмеркаптан	0.0099	1.4E-06	0.000043
1706	Диметилдисульфид	0	0	0
1715	Метилмеркаптан	0.000063	8.7E-09	2.8E-07
1720	Пропилмеркаптан	0.008	1.1E-06	0.000035
1728	Этилмеркаптан	0.00044	6.1E-08	1.9E-06
1880	Диэтаноламин	0	0	0
2735	Масло минеральное	0	0	0
2750	Сольвент нафта	0	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	73.6674	0.0102	0.3223
3401	Флексорб (MDEA)	0	0	0

ИЗА	**6289**	**UNIT 200. Система сепарации, обессоливания, стабилизации сырой нефти и компримирования сырого газа**					
ИВ	16	Входные нагреватели					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
16_01	Насосы с двойным торцевым уплотнением	233	0	8784	0.0006	0	0
16_02	Компрессоры	233	0	8784	0.0088	0	0
16_03	Запорно-регулирующая арматура	233	12	8784	0.0045	0.015	0.4743
16_04	Фланцевые соединения	233	4	8784	0.00039	0.00043	0.0137
16_05	Предохранительные клапаны	233	0	8784	0.0088	0	0
ИТОГО:							
gas		233	16	8784	-	0.01543	0.488

Идентификация вредных веществ в потоке

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
301	Оксиды азота	0	0	0
330	Диоксид серы	0	0	0
333	Сероводород	24.5966	0.0038	0.12
334	Углерода дисульфид	0	0	0
337	Оксид углерода	0	0	0
370	Карбонил-сульфид	0.0524	8.1E-06	0.00026
415	Углеводороды С1-С5	69.3261	0.0107	0.3383
416	Углеводороды С6-С10	2.352	0.00036	0.0115
616	Ксилол	0	0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0	0	0
627	Этилбензол	0	0	0
708	Нафталин	0	0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0	0	0
1051	Пропан-2-ол	0	0	0
1052	Метанол	0	0	0
1334	3-Фенилпропеналь	0	0	0
1555	Уксусная кислота	0	0	0
1702	Бутилмеркаптан	0.00084	1.3E-07	4.1E-06

1706	Диметилдисульфид	0	0	0
1715	Метилмеркаптан	0.1373	0.000021	0.00067
1720	Пропилмеркаптан	0.0109	1.7E-06	0.000053
1728	Этилмеркаптан	0.0737	0.000011	0.00036
1880	Диэтаноламин	0	0	0
2735	Масло минеральное	0	0	0
2750	Сольвент нафта	0	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	0.0053	8.2E-07	0.000026
3401	Флексорб (MDEA)	0	0	0

ИЗА	**6289**	**UNIT 200. Система сепарации, обессоливания, стабилизации сырой нефти и компримирования сырого газа**					
ИВ	17	Сепаратор СД					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
17_01	Насосы с двойным торцевым уплотнением	202	0	8784	0.00325	0	0
17_02	Компрессоры	202	0	8784	0.0075	0	0
17_03	Запорно-регулирующая арматура	202	0	8784	0.0025	0	0
17_04	Фланцевые соединения	202	3	8784	0.00011	0.000092	0.0029
17_05	Предохранительные клапаны	202	0	8784	0.0075	0	0
ИТОГО:							
light oil		202	3	8784	-	0.000092	0.0029
Идентификация вредных веществ в потоке							
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока		Выбросы, всего			
		мас. %		г/с		т/год	
301	Оксиды азота	0		0		0	
330	Диоксид серы	0		0		0	
333	Сероводород	4.1321		3.8E-06		0.00012	
334	Углерода дисульфид	0		0		0	
337	Оксид углерода	0		0		0	
370	Карбонил-сульфид	0.0082		7.5E-09		2.4E-07	
415	Углеводороды С1-С5	13.804		0.000013		0.0004	
416	Углеводороды С6-С10	21.3583		0.00002		0.00062	
616	Ксилол	0		0		0	
626	1,2,4-Триметилбензол	0		0		0	
627	Этилбензол	0		0		0	
708	Нафталин	0		0		0	
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0		0		0	
1051	Пропан-2-ол	0		0		0	
1052	Метанол	0		0		0	
1334	3-Фенилпропеналь	0		0		0	
1555	Уксусная кислота	0		0		0	
1702	Бутилмеркаптан	0.0085		7.8E-09		2.5E-07	
1706	Диметилдисульфид	0		0		0	
1715	Метилмеркаптан	0.0187		1.7E-08		5.4E-07	
1720	Пропилмеркаптан	0.0096		8.8E-09		2.8E-07	
1728	Этилмеркаптан	0.0122		1.1E-08		3.5E-07	
1880	Диэтаноламин	0		0		0	
2735	Масло минеральное	0		0		0	
2750	Сольвент нафта	0		0		0	
2754	Углеводороды С12-С19	57.3265		0.000053		0.0017	
3401	Флексорб (MDEA)	0		0		0	

ИЗА	**6289**	**UNIT 200. Система сепарации, обессоливания, стабилизации сырой нефти и компримирования сырого газа**					
ИВ	18	Сепаратор СД					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
18_01	Насосы с двойным торцевым уплотнением	2004	0	8784	0.000006	0	0
18_02	Компрессоры	2004	0	8784	0.014	0	0
18_03	Запорно-регулирующая арматура	2004	0	8784	0.000098	0	0
18_04	Фланцевые соединения	2004	1	8784	0.0000029	8.1E-07	0.000025
18_05	Предохранительные клапаны	2004	0	8784	0.014	0	0

ИТОГО:						
нефтезагрязненная вода	2004	1	8784	-	8.1E-07	0.000025

Идентификация вредных веществ в потоке				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
301	Оксиды азота	0	0	0
330	Диоксид серы	0	0	0
333	Сероводород	10.0492	8.1E-08	2.5E-06
334	Углерода дисульфид	0	0	0
337	Оксид углерода	0	0	0
370	Карбонил-сульфид	0.0242	2E-10	6.1E-09
415	Углеводороды С1-С5	25.1306	2E-07	6.3E-06
416	Углеводороды С6-С10	7.546	6.1E-08	1.9E-06
616	Ксилол	0	0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0	0	0
627	Этилбензол	0	0	0
708	Нафталин	0	0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0	0	0
1051	Пропан-2-ол	0	0	0
1052	Метанол	0	0	0
1334	3-Фенилпропеналь	0	0	0
1555	Уксусная кислота	0	0	0
1702	Бутилмеркаптан	0.0036	2.9E-11	9E-10
1706	Диметилдисульфид	0	0	0
1715	Метилмеркаптан	0.0419	3.4E-10	1E-08
1720	Пропилмеркаптан	0.0075	6.1E-11	1.9E-09
1728	Этилмеркаптан	0.0183	1.5E-10	4.6E-09
1880	Диэтаноламин	0	0	0
2735	Масло минеральное	0	0	0
2750	Сольвент нафта	0	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	0.75	6.1E-09	1.9E-07
3401	Флексорб (MDEA)	0	0	0

ИЗА	**6289**	**UNIT 200. Система сепарации, обессоливания, стабилизации сырой нефти и компримирования сырого газа**					
ИВ	19	Сепаратор СД					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
19_01	Насосы с двойным торцевым уплотнением	706	0	8784	0.0006	0	0
19_02	Компрессоры	706	0	8784	0.0088	0	0
19_03	Запорно-регулирующая арматура	706	7	8784	0.0045	0.0088	0.2767
19_04	Фланцевые соединения	706	13	8784	0.00039	0.0014	0.0445
19_05	Предохранительные клапаны	706	0	8784	0.0088	0	0
ИТОГО:							
gas		706	20	8784	-	0.0102	0.3212

Идентификация вредных веществ в потоке				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
301	Оксиды азота	0	0	0
330	Диоксид серы	0	0	0
333	Сероводород	0.00033	3.4E-08	1.1E-06
334	Углерода дисульфид	0	0	0
337	Оксид углерода	0	0	0
370	Карбонил-сульфид	0.0279	2.8E-06	0.00009
415	Углеводороды С1-С5	96.0607	0.0098	0.3085
416	Углеводороды С6-С10	1.4728	0.00015	0.0047
616	Ксилол	0	0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0	0	0
627	Этилбензол	0	0	0
708	Нафталин	0	0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0	0	0
1051	Пропан-2-ол	0	0	0
1052	Метанол	0	0	0
1334	3-Фенилпропеналь	0	0	0
1555	Уксусная кислота	0	0	0

1702	Бутилмеркаптан	0.00047	4.8E-08	1.5E-06
1706	Диметилдисульфид	0	0	0
1715	Метилмеркаптан	0.0152	1.6E-06	0.000049
1720	Пропилмеркаптан	0.0029	3E-07	9.3E-06
1728	Этилмеркаптан	0.0046	4.7E-07	0.000015
1880	Диэтаноламин	0	0	0
2735	Масло минеральное	0	0	0
2750	Сольвент нафта	0	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	0.0024	2.4E-07	7.7E-06
3401	Флексорб (MDEA)	0	0	0

ИЗА	**6289**	**UNIT 200. Система сепарации, обессоливания, стабилизации сырой нефти и компримирования сырого газа**					
ИВ	20	Сепаратор СД					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
20_01	Насосы с двойным торцевым уплотнением	347	0	8784	0.0006	0	0
20_02	Компрессоры	347	0	8784	0.0088	0	0
20_03	Запорно-регулирующая арматура	347	0	8784	0.0045	0	0
20_04	Фланцевые соединения	347	1	8784	0.00039	0.00011	0.0034
20_05	Предохранительные клапаны	347	0	8784	0.0088	0	0
ИТОГО:							
gas		347	1	8784	-	0.00011	0.0034

Идентификация вредных веществ в потоке				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
301	Оксиды азота	0	0	0
330	Диоксид серы	0	0	0
333	Сероводород	28.0252	0.000031	0.00095
334	Углерода дисульфид	0	0	0
337	Оксид углерода	0	0	0
370	Карбонил-сульфид	0.0473	5.2E-08	1.6E-06
415	Углеводороды С1-С5	64.3142	0.000071	0.0022
416	Углеводороды С6-С10	1.3566	1.5E-06	0.000046
616	Ксилол	0	0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0	0	0
627	Этилбензол	0	0	0
708	Нафталин	0	0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0	0	0
1051	Пропан-2-ол	0	0	0
1052	Метанол	0	0	0
1334	3-Фенилпропеналь	0	0	0
1555	Уксусная кислота	0	0	0
1702	Бутилмеркаптан	0.00052	5.7E-10	1.8E-08
1706	Диметилдисульфид	0	0	0
1715	Метилмеркаптан	0.047	5.2E-08	1.6E-06
1720	Пропилмеркаптан	0.0025	2.8E-09	8.5E-08
1728	Этилмеркаптан	0.0125	1.4E-08	4.3E-07
1880	Диэтаноламин	0	0	0
2735	Масло минеральное	0	0	0
2750	Сольвент нафта	0	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	0.0185	2E-08	6.3E-07
3401	Флексорб (MDEA)	0	0	0

ИЗА	**6289**	**UNIT 200. Система сепарации, обессоливания, стабилизации сырой нефти и компримирования сырого газа**					
ИВ	21	Сепаратор СД					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
21_01	Насосы	Топливный газ	0	8784	0.0024	0	0
21_02	Компрессоры	Топливный газ	0	8784	0.0088	0	0
21_03	Запорно-регулирующая арматура	Топливный газ	3	8784	0.0045	0.0038	0.1186
21_04	Фланцевые соединения	Топливный газ	2	8784	0.00039	0.00022	0.0069

21_05	Предохранительные клапаны	Топливный газ	0	8784	0.0088	0	0
ИТОГО:							
gas		Топливный газ	5	8784	-	0.00402	0.1255

Идентификация вредных веществ в потоке				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
301	Оксиды азота	0	0	0
330	Диоксид серы	0	0	0
333	Сероводород	0.00039	1.6E-08	4.9E-07
334	Углерода дисульфид	0	0	0
337	Оксид углерода	0	0	0
370	Карбонил-сульфид	0.0177	7.1E-07	0.000022
415	Углеводороды С1-С5	97.477	0.0039	0.1223
416	Углеводороды С6-С10	0	0	0
616	Ксилол	0	0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0	0	0
627	Этилбензол	0	0	0
708	Нафталин	0	0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0	0	0
1051	Пропан-2-ол	0	0	0
1052	Метанол	0	0	0
1334	3-Фенилпропеналь	0	0	0
1555	Уксусная кислота	0	0	0
1702	Бутилмеркаптан	1.7E-12	6.8E-17	2.1E-15
1706	Диметилдисульфид	0	0	0
1715	Метилмеркаптан	0.0017	6.8E-08	2.1E-06
1720	Пропилмеркаптан	2.6E-09	1E-13	3.3E-12
1728	Этилмеркаптан	0.0000029	1.2E-10	3.6E-09
1880	Диэтаноламин	0	0	0
2735	Масло минеральное	0	0	0
2750	Сольвент нафта	0	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	0	0	0
3401	Флексорб (MDEA)	0	0	0

ИЗА	**6289**	**UNIT 200. Система сепарации, обессоливания, стабилизации сырой нефти и компримирования сырого газа**					
ИВ	22	Сепаратор СД					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
22_01	Насосы с двойным торцевым уплотнением	203	0	8784	0.0006	0	0
22_02	Компрессоры	203	0	8784	0.0088	0	0
22_03	Запорно-регулирующая арматура	203	73	8784	0.0045	0.0913	2.8855
22_04	Фланцевые соединения	203	44	8784	0.00039	0.0048	0.1507
22_05	Предохранительные клапаны	203	0	8784	0.0088	0	0
ИТОГО:							
gas		203	117	8784	-	0.0961	3.0362

Идентификация вредных веществ в потоке				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
301	Оксиды азота	0	0	0
330	Диоксид серы	0	0	0
333	Сероводород	25.1832	0.0242	0.7646
334	Углерода дисульфид	0	0	0
337	Оксид углерода	0	0	0
370	Карбонил-сульфид	0.0404	0.000039	0.0012
415	Углеводороды С1-С5	62.8962	0.0604	1.9097
416	Углеводороды С6-С10	4.0391	0.0039	0.1226
616	Ксилол	0	0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0	0	0
627	Этилбензол	0	0	0
708	Нафталин	0	0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0	0	0
1051	Пропан-2-ол	0	0	0
1052	Метанол	0	0	0
1334	3-Фенилпропеналь	0	0	0

1555	Уксусная кислота	0	0	0
1702	Бутилмеркаптан	0.0019	1.8E-06	0.000058
1706	Диметилдисульфид	0	0	0
1715	Метилмеркаптан	0.0393	0.000038	0.0012
1720	Пропилмеркаптан	0.0054	5.2E-06	0.00016
1728	Этилмеркаптан	0.0131	0.000013	0.0004
1880	Диэтаноламин	0	0	0
2735	Масло минеральное	0	0	0
2750	Сольвент нафта	0	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	0.26	0.00025	0.0079
3401	Флексорб (MDEA)	0	0	0

ИЗА	**6289**	**UNIT 200. Система сепарации, обессоливания, стабилизации сырой нефти и компримирования сырого газа**					
ИВ	23	Сепаратор СД					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
23_01	Насосы с двойным торцевым уплотнением	204	0	8784	0.00325	0	0
23_02	Компрессоры	204	0	8784	0.0075	0	0
23_03	Запорно-регулирующая арматура	204	15	8784	0.0025	0.0104	0.3294
23_04	Фланцевые соединения	204	25	8784	0.00011	0.00076	0.0242
23_05	Предохранительные клапаны	204	0	8784	0.0075	0	0
ИТОГО:							
light oil		204	40	8784	-	0.01116	0.3536

Идентификация вредных веществ в потоке				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
301	Оксиды азота	0	0	0
330	Диоксид серы	0	0	0
333	Сероводород	2.5987	0.00029	0.0092
334	Углерода дисульфид	0	0	0
337	Оксид углерода	0	0	0
370	Карбонил-сульфид	0.0058	6.5E-07	0.000021
415	Углеводороды С1-С5	10.2845	0.0011	0.0364
416	Углеводороды С6-С10	22.9606	0.0026	0.0812
616	Ксилол	0	0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0	0	0
627	Этилбензол	0	0	0
708	Нафталин	0	0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0	0	0
1051	Пропан-2-ол	0	0	0
1052	Метанол	0	0	0
1334	3-Фенилпропеналь	0	0	0
1555	Уксусная кислота	0	0	0
1702	Бутилмеркаптан	0.0092	0.000001	0.000033
1706	Диметилдисульфид	0	0	0
1715	Метилмеркаптан	0.0174	1.9E-06	0.000062
1720	Пропилмеркаптан	0.0101	1.1E-06	0.000036
1728	Этилмеркаптан	0.0123	1.4E-06	0.000043
1880	Диэтаноламин	0	0	0
2735	Масло минеральное	0	0	0
2750	Сольвент нафта	0	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	62.4127	0.007	0.2207
3401	Флексорб (MDEA)	0	0	0

ИЗА	**6289**	**UNIT 200. Система сепарации, обессоливания, стабилизации сырой нефти и компримирования сырого газа**					
ИВ	24	Сепаратор СД					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
24_01	Насосы с двойным торцевым уплотнением	205	0	8784	0.00325	0	0
24_02	Компрессоры	205	0	8784	0.0075	0	0
24_03	Запорно-регулирующая арматура	205	22	8784	0.0025	0.0153	0.4831

24_04	Фланцевые соединения	205	22	8784	0.00011	0.00067	0.0213
24_05	Предохранительные клапаны	205	0	8784	0.0075	0	0
ИТОГО:							
0		205	44	8784	-	0.01597	0.5044

Идентификация вредных веществ в потоке				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
301	Оксиды азота	0	0	0
330	Диоксид серы	0	0	0
333	Сероводород	1.5E-42	2.4E-46	7.6E-45
334	Углерода дисульфид	0	0	0
337	Оксид углерода	0	0	0
370	Карбонил-сульфид	2.3E-45	3.7E-49	1.2E-47
415	Углеводороды С1-С5	3.6E-42	5.7E-46	1.8E-44
416	Углеводороды С6-С10	2.3E-43	3.7E-47	1.2E-45
616	Ксилол	0	0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0	0	0
627	Этилбензол	0	0	0
708	Нафталин	0	0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0	0	0
1051	Пропан-2-ол	0	0	0
1052	Метанол	0	0	0
1334	3-Фенилпропеналь	0	0	0
1555	Уксусная кислота	0	0	0
1702	Бутилмеркаптан	1.1E-46	1.8E-50	5.5E-49
1706	Диметилдисульфид	0	0	0
1715	Метилмеркаптан	2.3E-45	3.7E-49	1.2E-47
1720	Пропилмеркаптан	3.1E-46	5E-50	1.6E-48
1728	Этилмеркаптан	7.6E-46	1.2E-49	3.8E-48
1880	Диэтаноламин	0	0	0
2735	Масло минеральное	0	0	0
2750	Сольвент нафта	0	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	1.5E-44	2.4E-48	7.6E-47
3401	Флексорб (MDEA)	0	0	0

ИЗА	**6289**	**UNIT 200. Система сепарации, обессоливания, стабилизации сырой нефти и компримирования сырого газа**					
ИВ	25	Установка очистки пластовой воды					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
25_01	Насосы с двойным торцевым уплотнением	205	0	8784	0.00325	0	0
25_02	Компрессоры	205	0	8784	0.0075	0	0
25_03	Запорно-регулирующая арматура	205	5	8784	0.0025	0.0035	0.1098
25_04	Фланцевые соединения	205	4	8784	0.00011	0.00012	0.0039
25_05	Предохранительные клапаны	205	0	8784	0.0075	0	0
ИТОГО:							
0		205	9	8784	-	0.00362	0.1137

Идентификация вредных веществ в потоке				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
301	Оксиды азота	0	0	0
330	Диоксид серы	0	0	0
333	Сероводород	1.5E-42	5.4E-47	1.7E-45
334	Углерода дисульфид	0	0	0
337	Оксид углерода	0	0	0
370	Карбонил-сульфид	2.3E-45	8.3E-50	2.6E-48
415	Углеводороды С1-С5	3.6E-42	1.3E-46	4.1E-45
416	Углеводороды С6-С10	2.3E-43	8.3E-48	2.6E-46
616	Ксилол	0	0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0	0	0
627	Этилбензол	0	0	0
708	Нафталин	0	0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0	0	0
1051	Пропан-2-ол	0	0	0
1052	Метанол	0	0	0

1334	3-Фенилпропеналь	0	0	0
1555	Уксусная кислота	0	0	0
1702	Бутилмеркаптан	1.1E-46	4E-51	1.3E-49
1706	Диметилдисульфид	0	0	0
1715	Метилмеркаптан	2.3E-45	8.3E-50	2.6E-48
1720	Пропилмеркаптан	3.1E-46	1.1E-50	3.5E-49
1728	Этилмеркаптан	7.6E-46	2.8E-50	8.6E-49
1880	Диэтаноламин	0	0	0
2735	Масло минеральное	0	0	0
2750	Сольвент нафта	0	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	1.5E-44	5.4E-49	1.7E-47
3401	Флексорб (MDEA)	0	0	0

ИЗА	**6289**	**UNIT 200. Система сепарации, обессоливания, стабилизации сырой нефти и компримирования сырого газа**					
ИВ	26	Установка очистки пластовой воды					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
26_01	Насосы с двойным торцевым уплотнением	2005	0	8784	0.0006	0	0
26_02	Компрессоры	2005	0	8784	0.0088	0	0
26_03	Запорно-регулирующая арматура	2005	10	8784	0.0045	0.0125	0.3953
26_04	Фланцевые соединения	2005	7	8784	0.00039	0.00076	0.024
26_05	Предохранительные клапаны	2005	0	8784	0.0088	0	0
ИТОГО:							
газовая смесь		2005	17	8784	-	0.01326	0.4193

Идентификация вредных веществ в потоке				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
301	Оксиды азота	0	0	0
330	Диоксид серы	0	0	0
333	Сероводород	89.7579	0.0119	0.3764
334	Углерода дисульфид	0	0	0
337	Оксид углерода	0	0	0
370	Карбонил-сульфид	0.0101	1.3E-06	0.000042
415	Углеводороды С1-С5	0.0461	6.1E-06	0.00019
416	Углеводороды С6-С10	7.5E-17	9.9E-21	3.1E-19
616	Ксилол	0	0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0	0	0
627	Этилбензол	0	0	0
708	Нафталин	0	0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0	0	0
1051	Пропан-2-ол	0	0	0
1052	Метанол	0	0	0
1334	3-Фенилпропеналь	0	0	0
1555	Уксусная кислота	0	0	0
1702	Бутилмеркаптан	0.000000049	6.5E-12	2.1E-10
1706	Диметилдисульфид	0	0	0
1715	Метилмеркаптан	0.1493	0.00002	0.00063
1720	Пропилмеркаптан	0.000045	6E-09	1.9E-07
1728	Этилмеркаптан	0.0059	7.8E-07	0.000025
1880	Диэтаноламин	0	0	0
2735	Масло минеральное	0	0	0
2750	Сольвент нафта	0	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	0	0	0
3401	Флексорб (MDEA)	0	0	0

ИЗА	**6289**	**UNIT 200. Система сепарации, обессоливания, стабилизации сырой нефти и компримирования сырого газа**					
ИВ	27	Установка очистки пластовой воды					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
27_01	Насосы с двойным торцевым уплотнением	204	0	8784	0.00325	0	0
27_02	Компрессоры	204	0	8784	0.0075	0	0

27_03	Запорно-регулирующая арматура	204	2	8784	0.0025	0.0014	0.0439
27_04	Фланцевые соединения	204	4	8784	0.00011	0.00012	0.0039
27_05	Предохранительные клапаны	204	0	8784	0.0075	0	0
ИТОГО:							
light oil		204	6	8784	-	0.00152	0.0478

Идентификация вредных веществ в потоке				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
301	Оксиды азота	0	0	0
330	Диоксид серы	0	0	0
333	Сероводород	2.5987	0.00004	0.0012
334	Углерода дисульфид	0	0	0
337	Оксид углерода	0	0	0
370	Карбонил-сульфид	0.0058	8.8E-08	2.8E-06
415	Углеводороды С1-С5	10.2845	0.00016	0.0049
416	Углеводороды С6-С10	22.9606	0.00035	0.011
616	Ксилол	0	0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0	0	0
627	Этилбензол	0	0	0
708	Нафталин	0	0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0	0	0
1051	Пропан-2-ол	0	0	0
1052	Метанол	0	0	0
1334	3-Фенилпропеналь	0	0	0
1555	Уксусная кислота	0	0	0
1702	Бутилмеркаптан	0.0092	1.4E-07	4.4E-06
1706	Диметилдисульфид	0	0	0
1715	Метилмеркаптан	0.0174	2.6E-07	8.3E-06
1720	Пропилмеркаптан	0.0101	1.5E-07	4.8E-06
1728	Этилмеркаптан	0.0123	1.9E-07	5.9E-06
1880	Диэтаноламин	0	0	0
2735	Масло минеральное	0	0	0
2750	Сольвент нафта	0	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	62.4127	0.00095	0.0298
3401	Флексорб (MDEA)	0	0	0

ИЗА	**6289**	**UNIT 200. Система сепарации, обессоливания, стабилизации сырой нефти и компримирования сырого газа**					
ИВ	28	Сепаратор НД					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
28_01	Насосы с двойным торцевым уплотнением	223	0	8784	0.00325	0	0
28_02	Компрессоры	223	0	8784	0.0075	0	0
28_03	Запорно-регулирующая арматура	223	1	8784	0.0025	0.00069	0.022
28_04	Фланцевые соединения	223	2	8784	0.00011	0.000061	0.0019
28_05	Предохранительные клапаны	223	0	8784	0.0075	0	0
ИТОГО:							
light oil		223	3	8784	-	0.000751	0.0239

Идентификация вредных веществ в потоке				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
301	Оксиды азота	0	0	0
330	Диоксид серы	0	0	0
333	Сероводород	0.000022	1.7E-10	5.3E-09
334	Углерода дисульфид	0	0	0
337	Оксид углерода	0	0	0
370	Карбонил-сульфид	1.2E-10	9E-16	2.9E-14
415	Углеводороды С1-С5	0.2956	2.2E-06	0.000071
416	Углеводороды С6-С10	25.2902	0.00019	0.006
616	Ксилол	0	0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0	0	0
627	Этилбензол	0	0	0
708	Нафталин	0	0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0	0	0

1051	Пропан-2-ол	0	0	0
1052	Метанол	0	0	0
1334	3-Фенилпропеналь	0	0	0
1555	Уксусная кислота	0	0	0
1702	Бутилмеркаптан	0.0099	7.4E-08	2.4E-06
1706	Диметилдисульфид	0	0	0
1715	Метилмеркаптан	0.000063	4.7E-10	1.5E-08
1720	Пропилмеркаптан	0.008	6E-08	1.9E-06
1728	Этилмеркаптан	0.00044	3.3E-09	1.1E-07
1880	Диэтаноламин	0	0	0
2735	Масло минеральное	0	0	0
2750	Сольвент нафта	0	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	73.6674	0.00055	0.0176
3401	Флексорб (MDEA)	0	0	0

ИЗА	**6289**	**UNIT 200. Система сепарации, обессоливания, стабилизации сырой нефти и компримирования сырого газа**					
ИВ	29	Сепаратор НД					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
29_01	Насосы с двойным торцевым уплотнением	2001	0	8784	0.00325	0	0
29_02	Компрессоры	2001	0	8784	0.0075	0	0
29_03	Запорно-регулирующая арматура	2001	4	8784	0.0025	0.0028	0.0878
29_04	Фланцевые соединения	2001	10	8784	0.00011	0.00031	0.0097
29_05	Предохранительные клапаны	2001	0	8784	0.0075	0	0
ИТОГО:							
light oil		2001	14	8784	-	0.00311	0.0975

Идентификация вредных веществ в потоке				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
301	Оксиды азота	0	0	0
330	Диоксид серы	0	0	0
333	Сероводород	0.000029	9E-10	2.8E-08
334	Углерода дисульфид	0	0	0
337	Оксид углерода	0	0	0
370	Карбонил-сульфид	0.000000005	1.6E-13	4.9E-12
415	Углеводороды С1-С5	10.5285	0.00033	0.0103
416	Углеводороды С6-С10	25.3559	0.00079	0.0247
616	Ксилол	0	0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0	0	0
627	Этилбензол	0	0	0
708	Нафталин	0	0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0	0	0
1051	Пропан-2-ол	0	0	0
1052	Метанол	0	0	0
1334	3-Фенилпропеналь	0	0	0
1555	Уксусная кислота	0	0	0
1702	Бутилмеркаптан	0.0102	3.2E-07	9.9E-06
1706	Диметилдисульфид	0	0	0
1715	Метилмеркаптан	0.00014	4.4E-09	1.4E-07
1720	Пропилмеркаптан	0.0136	4.2E-07	0.000013
1728	Этилмеркаптан	0.0081	2.5E-07	7.9E-06
1880	Диэтаноламин	0	0	0
2735	Масло минеральное	0	0	0
2750	Сольвент нафта	0	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	63.3319	0.002	0.0617
3401	Флексорб (MDEA)	0	0	0

ИЗА	**6289**	**UNIT 200. Система сепарации, обессоливания, стабилизации сырой нефти и компримирования сырого газа**					
ИВ	30	Сепаратор НД					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
30_01	Насосы с двойным торцевым	204	0	8784	0.00325	0	0

	уплотнением						
30_02	Компрессоры	204	0	8784	0.0075	0	0
30_03	Запорно-регулирующая арматура	204	2	8784	0.0025	0.0014	0.0439
30_04	Фланцевые соединения	204	3	8784	0.00011	0.000092	0.0029
30_05	Предохранительные клапаны	204	0	8784	0.0075	0	0
ИТОГО:							
light oil		204	5	8784	-	0.001492	0.0468

Идентификация вредных веществ в потоке				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
301	Оксиды азота	0	0	0
330	Диоксид серы	0	0	0
333	Сероводород	2.5987	0.000039	0.0012
334	Углерода дисульфид	0	0	0
337	Оксид углерода	0	0	0
370	Карбонил-сульфид	0.0058	8.7E-08	2.7E-06
415	Углеводороды С1-С5	10.2845	0.00015	0.0048
416	Углеводороды С6-С10	22.9606	0.00034	0.0107
616	Ксилол	0	0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0	0	0
627	Этилбензол	0	0	0
708	Нафталин	0	0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0	0	0
1051	Пропан-2-ол	0	0	0
1052	Метанол	0	0	0
1334	3-Фенилпропеналь	0	0	0
1555	Уксусная кислота	0	0	0
1702	Бутилмеркаптан	0.0092	1.4E-07	4.3E-06
1706	Диметилдисульфид	0	0	0
1715	Метилмеркаптан	0.0174	2.6E-07	8.1E-06
1720	Пропилмеркаптан	0.0101	1.5E-07	4.7E-06
1728	Этилмеркаптан	0.0123	1.8E-07	5.8E-06
1880	Диэтаноламин	0	0	0
2735	Масло минеральное	0	0	0
2750	Сольвент нафта	0	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	62.4127	0.00093	0.0292
3401	Флексорб (MDEA)	0	0	0

ИЗА	**6289**	**UNIT 200. Система сепарации, обессоливания, стабилизации сырой нефти и компримирования сырого газа**					
ИВ	31	Сепаратор НД					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
31_01	Насосы	Топливный газ	0	8784	0.0024	0	0
31_02	Компрессоры	Топливный газ	0	8784	0.0088	0	0
31_03	Запорно-регулирующая арматура	Топливный газ	7	8784	0.0045	0.0088	0.2767
31_04	Фланцевые соединения	Топливный газ	6	8784	0.00039	0.00065	0.0206
31_05	Предохранительные клапаны	Топливный газ	0	8784	0.0088	0	0
ИТОГО:							
gas		Топливный газ	13	8784	-	0.00945	0.2973

Идентификация вредных веществ в потоке				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
301	Оксиды азота	0	0	0
330	Диоксид серы	0	0	0
333	Сероводород	0.00039	3.7E-08	1.2E-06
334	Углерода дисульфид	0	0	0
337	Оксид углерода	0	0	0
370	Карбонил-сульфид	0.0177	1.7E-06	0.000053
415	Углеводороды С1-С5	97.477	0.0092	0.2898
416	Углеводороды С6-С10	0	0	0
616	Ксилол	0	0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0	0	0
627	Этилбензол	0	0	0
708	Нафталин	0	0	0

1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0	0	0
1051	Пропан-2-ол	0	0	0
1052	Метанол	0	0	0
1334	3-Фенилпропеналь	0	0	0
1555	Уксусная кислота	0	0	0
1702	Бутилмеркаптан	1.7E-12	1.6E-16	5.1E-15
1706	Диметилдисульфид	0	0	0
1715	Метилмеркаптан	0.0017	1.6E-07	5.1E-06
1720	Пропилмеркаптан	2.6E-09	2.5E-13	7.7E-12
1728	Этилмеркаптан	0.0000029	2.7E-10	8.6E-09
1880	Диэтаноламин	0	0	0
2735	Масло минеральное	0	0	0
2750	Сольвент нафта	0	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	0	0	0
3401	Флексорб (MDEA)	0	0	0

ИЗА	**6289**	**UNIT 200. Система сепарации, обессоливания, стабилизации сырой нефти и компримирования сырого газа**					
ИВ	32	Сепаратор НД					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
32_01	Насосы	EC2266A	0	8784	0.013	0	0
32_02	Компрессоры	EC2266A	0	8784	0.0075	0	0
32_03	Запорно-регулирующая арматура	EC2266A	2	8784	0.0025	0.0014	0.0439
32_04	Фланцевые соединения	EC2266A	2	8784	0.00011	0.000061	0.0019
32_05	Предохранительные клапаны	EC2266A	0	8784	0.0075	0	0
ИТОГО:							
light oil		EC2266A	4	8784	-	0.001461	0.0458

Идентификация вредных веществ в потоке				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
301	Оксиды азота	0	0	0
330	Диоксид серы	0	0	0
333	Сероводород	0	0	0
334	Углерода дисульфид	0	0	0
337	Оксид углерода	0	0	0
370	Карбонил-сульфид	0	0	0
415	Углеводороды С1-С5	0	0	0
416	Углеводороды С6-С10	0	0	0
616	Ксилол	0	0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	5	0.000073	0.0023
627	Этилбензол	0	0	0
708	Нафталин	10	0.00015	0.0046
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	10	0.00015	0.0046
1051	Пропан-2-ол	0	0	0
1052	Метанол	0	0	0
1334	3-Фенилпропеналь	0	0	0
1555	Уксусная кислота	0	0	0
1702	Бутилмеркаптан	0	0	0
1706	Диметилдисульфид	0	0	0
1715	Метилмеркаптан	0	0	0
1720	Пропилмеркаптан	0	0	0
1728	Этилмеркаптан	0	0	0
1880	Диэтаноламин	0	0	0
2735	Масло минеральное	0	0	0
2750	Сольвент нафта	0	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	60	0.00088	0.0275
3401	Флексорб (MDEA)	0	0	0

ИЗА	**6289**	**UNIT 200. Система сепарации, обессоливания, стабилизации сырой нефти и компримирования сырого газа**					
ИВ	33	Сепаратор НД					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
33_01	Насосы с двойным торцевым	742	0	8784	0.0006	0	0

	уплотнением						
33_02	Компрессоры	742	0	8784	0.0088	0	0
33_03	Запорно-регулирующая арматура	742	1	8784	0.0045	0.0013	0.0395
33_04	Фланцевые соединения	742	2	8784	0.00039	0.00022	0.0069
33_05	Предохранительные клапаны	742	0	8784	0.0088	0	0
ИТОГО:							
gas		742	3	8784	-	0.00152	0.0464

Идентификация вредных веществ в потоке				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
301	Оксиды азота	0	0	0
330	Диоксид серы	0	0	0
333	Сероводород	0	0	0
334	Углерода дисульфид	0	0	0
337	Оксид углерода	0	0	0
370	Карбонил-сульфид	0.0000014	2.1E-11	6.5E-10
415	Углеводороды С1-С5	76.3992	0.0012	0.0354
416	Углеводороды С6-С10	21.2326	0.00032	0.0099
616	Ксилол	0	0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0	0	0
627	Этилбензол	0	0	0
708	Нафталин	0	0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0	0	0
1051	Пропан-2-ол	0	0	0
1052	Метанол	0	0	0
1334	3-Фенилпропеналь	0	0	0
1555	Уксусная кислота	0	0	0
1702	Бутилмеркаптан	0.0096	1.5E-07	4.5E-06
1706	Диметилдисульфид	0	0	0
1715	Метилмеркаптан	0.00024	3.6E-09	1.1E-07
1720	Пропилмеркаптан	0.034	5.2E-07	0.000016
1728	Этилмеркаптан	0.00018	2.7E-09	8.4E-08
1880	Диэтаноламин	0	0	0
2735	Масло минеральное	0	0	0
2750	Сольвент нафта	0	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	1.5544	0.000024	0.00072
3401	Флексорб (MDEA)	0	0	0

ИЗА	**6289**	**UNIT 200. Система сепарации, обессоливания, стабилизации сырой нефти и компримирования сырого газа**					
ИВ	34	Сепаратор НД					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
34_01	Насосы с двойным торцевым уплотнением	2000	0	8784	0.00325	0	0
34_02	Компрессоры	2000	0	8784	0.0075	0	0
34_03	Запорно-регулирующая арматура	2000	4	8784	0.0025	0.0028	0.0878
34_04	Фланцевые соединения	2000	4	8784	0.00011	0.00012	0.0039
34_05	Предохранительные клапаны	2000	0	8784	0.0075	0	0
ИТОГО:							
light oil		2000	8	8784	-	0.00292	0.0917

Идентификация вредных веществ в потоке				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
301	Оксиды азота	0	0	0
330	Диоксид серы	0	0	0
333	Сероводород	0.1706	0.000005	0.00016
334	Углерода дисульфид	0	0	0
337	Оксид углерода	0	0	0
370	Карбонил-сульфид	0.00074	2.2E-08	6.8E-07
415	Углеводороды С1-С5	4.3027	0.00013	0.0039
416	Углеводороды С6-С10	24.4074	0.00071	0.0224
616	Ксилол	0	0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0	0	0
627	Этилбензол	0	0	0

708	Нафталин	0	0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0	0	0
1051	Пропан-2-ол	0	0	0
1052	Метанол	0	0	0
1334	3-Фенилпропеналь	0	0	0
1555	Уксусная кислота	0	0	0
1702	Бутилмеркаптан	0.0096	2.8E-07	8.8E-06
1706	Диметилдисульфид	0	0	0
1715	Метилмеркаптан	0.0078	2.3E-07	7.2E-06
1720	Пропилмеркаптан	0.0091	2.7E-07	8.3E-06
1728	Этилмеркаптан	0.0089	2.6E-07	8.2E-06
1880	Диэтаноламин	0	0	0
2735	Масло минеральное	0	0	0
2750	Сольвент нафта	0	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	70.3719	0.0021	0.0645
3401	Флексорб (MDEA)	0	0	0

ИЗА	**6289**	**UNIT 200. Система сепарации, обессоливания, стабилизации сырой нефти и компримирования сырого газа**					
ИВ	35	Сепаратор НД					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
35_01	Насосы с двойным торцевым уплотнением	206	0	8784	0.00325	0	0
35_02	Компрессоры	206	0	8784	0.0075	0	0
35_03	Запорно-регулирующая арматура	206	0	8784	0.0025	0	0
35_04	Фланцевые соединения	206	3	8784	0.00011	0.000092	0.0029
35_05	Предохранительные клапаны	206	0	8784	0.0075	0	0
ИТОГО:							
light oil		206	3	8784	-	0.000092	0.0029

Идентификация вредных веществ в потоке				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
301	Оксиды азота	0	0	0
330	Диоксид серы	0	0	0
333	Сероводород	2.5987	2.4E-06	0.000075
334	Углерода дисульфид	0	0	0
337	Оксид углерода	0	0	0
370	Карбонил-сульфид	0.0058	5.3E-09	1.7E-07
415	Углеводороды С1-С5	10.2845	9.5E-06	0.0003
416	Углеводороды С6-С10	22.9606	0.000021	0.00067
616	Ксилол	0	0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0	0	0
627	Этилбензол	0	0	0
708	Нафталин	0	0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0	0	0
1051	Пропан-2-ол	0	0	0
1052	Метанол	0	0	0
1334	3-Фенилпропеналь	0	0	0
1555	Уксусная кислота	0	0	0
1702	Бутилмеркаптан	0.0092	8.5E-09	2.7E-07
1706	Диметилдисульфид	0	0	0
1715	Метилмеркаптан	0.0174	1.6E-08	5E-07
1720	Пропилмеркаптан	0.0101	9.3E-09	2.9E-07
1728	Этилмеркаптан	0.0123	1.1E-08	3.6E-07
1880	Диэтаноламин	0	0	0
2735	Масло минеральное	0	0	0
2750	Сольвент нафта	0	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	62.4127	0.000057	0.0018
3401	Флексорб (MDEA)	0	0	0

ИЗА	**6289**	**UNIT 200. Система сепарации, обессоливания, стабилизации сырой нефти и компримирования сырого газа**				
ИВ	36	Сепаратор НД				
Расчет выполнен по методике [12].						
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу

				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
36_01	Насосы с двойным торцевым уплотнением	211	0	8784	0.0006	0	0
36_02	Компрессоры	211	0	8784	0.0088	0	0
36_03	Запорно-регулирующая арматура	211	42	8784	0.0045	0.0525	1.6602
36_04	Фланцевые соединения	211	44	8784	0.00039	0.0048	0.1507
36_05	Предохранительные клапаны	211	0	8784	0.0088	0	0
ИТОГО:							
gas		211	86	8784	-	0.0573	1.8109

Идентификация вредных веществ в потоке			
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего
		мас. %	г/с / т/год
301	Оксиды азота	0	0 / 0
330	Диоксид серы	0	0 / 0
333	Сероводород	28.7143	0.0165 / 0.52
334	Углерода дисульфид	0	0 / 0
337	Оксид углерода	0	0 / 0
370	Карбонил-сульфид	0.0508	0.000029 / 0.00092
415	Углеводороды С1-С5	57.9769	0.0332 / 1.0499
416	Углеводороды С6-С10	5.9624	0.0034 / 0.108
616	Ксилол	0	0 / 0
626	1,2,4-Триметилбензол	0	0 / 0
627	Этилбензол	0	0 / 0
708	Нафталин	0	0 / 0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0	0 / 0
1051	Пропан-2-ол	0	0 / 0
1052	Метанол	0	0 / 0
1334	3-Фенилпропеналь	0	0 / 0
1555	Уксусная кислота	0	0 / 0
1702	Бутилмеркаптан	0.0029	1.7E-06 / 0.000053
1706	Диметилдисульфид	0	0 / 0
1715	Метилмеркаптан	0.0619	0.000035 / 0.0011
1720	Пропилмеркаптан	0.0086	4.9E-06 / 0.00016
1728	Этилмеркаптан	0.0211	0.000012 / 0.00038
1880	Диэтаноламин	0	0 / 0
2735	Масло минеральное	0	0 / 0
2750	Сольвент нафта	0	0 / 0
2754	Углеводороды С12-С19	0.32	0.00018 / 0.0058
3401	Флексорб (MDEA)	0	0 / 0

ИЗА	6289	UNIT 200. Система сепарации, обессоливания, стабилизации сырой нефти и компримирования сырого газа					
ИВ	**37**	**Сепаратор НД**					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
37_01	Насосы	Метанол	0	8784	0.013	0	0
37_02	Компрессоры	Метанол	0	8784	0.0075	0	0
37_03	Запорно-регулирующая арматура	Метанол	2	8784	0.0025	0.0014	0.0439
37_04	Фланцевые соединения	Метанол	2	8784	0.00011	0.000061	0.0019
37_05	Предохранительные клапаны	Метанол	0	8784	0.0075	0	0
ИТОГО:							
light oil		Метанол	4	8784	-	0.001461	0.0458

Идентификация вредных веществ в потоке			
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего
		мас. %	г/с / т/год
301	Оксиды азота	0	0 / 0
330	Диоксид серы	0	0 / 0
333	Сероводород	0	0 / 0
334	Углерода дисульфид	0	0 / 0
337	Оксид углерода	0	0 / 0
370	Карбонил-сульфид	0	0 / 0
415	Углеводороды С1-С5	0	0 / 0
416	Углеводороды С6-С10	0	0 / 0
616	Ксилол	0	0 / 0
626	1,2,4-Триметилбензол	0	0 / 0

627	Этилбензол	0	0	0
708	Нафталин	0	0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0	0	0
1051	Пропан-2-ол	0	0	0
1052	Метанол	100	0.0015	0.0458
1334	3-Фенилпропеналь	0	0	0
1555	Уксусная кислота	0	0	0
1702	Бутилмеркаптан	0	0	0
1706	Диметилдисульфид	0	0	0
1715	Метилмеркаптан	0	0	0
1720	Пропилмеркаптан	0	0	0
1728	Этилмеркаптан	0	0	0
1880	Диэтаноламин	0	0	0
2735	Масло минеральное	0	0	0
2750	Сольвент нафта	0	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	0	0	0
3401	Флексорб (MDEA)	0	0	0

ИЗА	**6289**	**UNIT 200. Система сепарации, обессоливания, стабилизации сырой нефти и компримирования сырого газа**					
ИВ	38	Сепаратор НД					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
38_01	Насосы с двойным торцевым уплотнением	274	0	8784	0.00325	0	0
38_02	Компрессоры	274	0	8784	0.0075	0	0
38_03	Запорно-регулирующая арматура	274	20	8784	0.0025	0.0139	0.4392
38_04	Фланцевые соединения	274	38	8784	0.00011	0.0012	0.0367
38_05	Предохранительные клапаны	274	0	8784	0.0075	0	0
ИТОГО:							
light oil		274	58	8784	-	0.0151	0.4759

Идентификация вредных веществ в потоке				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
301	Оксиды азота	0	0	0
330	Диоксид серы	0	0	0
333	Сероводород	1.4611	0.00022	0.007
334	Углерода дисульфид	0	0	0
337	Оксид углерода	0	0	0
370	Карбонил-сульфид	0.0039	5.9E-07	0.000019
415	Углеводороды С1-С5	8.2069	0.0012	0.0391
416	Углеводороды С6-С10	23.701	0.0036	0.1128
616	Ксилол	0	0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0	0	0
627	Этилбензол	0	0	0
708	Нафталин	0	0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0	0	0
1051	Пропан-2-ол	0	0	0
1052	Метанол	0	0	0
1334	3-Фенилпропеналь	0	0	0
1555	Уксусная кислота	0	0	0
1702	Бутилмеркаптан	0.0094	1.4E-06	0.000045
1706	Диметилдисульфид	0	0	0
1715	Метилмеркаптан	0.0154	2.3E-06	0.000073
1720	Пропилмеркаптан	0.0101	1.5E-06	0.000048
1728	Этилмеркаптан	0.0119	1.8E-06	0.000057
1880	Диэтаноламин	0	0	0
2735	Масло минеральное	0	0	0
2750	Сольвент нафта	0	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	65.1175	0.0098	0.3099
3401	Флексорб (MDEA)	0	0	0

ИЗА	**6289**	**UNIT 200. Система сепарации, обессоливания, стабилизации сырой нефти и компримирования сырого газа**
ИВ	39	Сепаратор НД
Расчет выполнен по методике [12].		

Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
39_01	Насосы с двойным торцевым уплотнением	2002	0	8784	0.000006	0	0
39_02	Компрессоры	2002	0	8784	0.014	0	0
39_03	Запорно-регулирующая арматура	2002	22	8784	0.000098	0.0006	0.0189
39_04	Фланцевые соединения	2002	18	8784	0.0000029	0.000015	0.00046
39_05	Предохранительные клапаны	2002	0	8784	0.014	0	0
ИТОГО:							
нефтезагрязненная вода		2002	40	8784	-	0.000615	0.01936

Идентификация вредных веществ в потоке

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
301	Оксиды азота	0	0	0
330	Диоксид серы	0	0	0
333	Сероводород	0.621	3.8E-06	0.00012
334	Углерода дисульфид	0	0	0
337	Оксид углерода	0	0	0
370	Карбонил-сульфид	0	0	0
415	Углеводороды С1-С5	0.0128	7.9E-08	2.5E-06
416	Углеводороды С6-С10	6.1578	0.000038	0.0012
616	Ксилол	0	0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0	0	0
627	Этилбензол	0	0	0
708	Нафталин	0	0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0	0	0
1051	Пропан-2-ол	0	0	0
1052	Метанол	0	0	0
1334	3-Фенилпропеналь	0	0	0
1555	Уксусная кислота	0	0	0
1702	Бутилмеркаптан	0	0	0
1706	Диметилдисульфид	0	0	0
1715	Метилмеркаптан	0	0	0
1720	Пропилмеркаптан	0	0	0
1728	Этилмеркаптан	0	0	0
1880	Диэтаноламин	0	0	0
2735	Масло минеральное	0	0	0
2750	Сольвент нафта	0	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	0	0	0
3401	Флексорб (MDEA)	0	0	0

ИЗА	**6289**	**UNIT 200. Система сепарации, обессоливания, стабилизации сырой нефти и компримирования сырого газа**
ИВ	40	Питательные насосы обессоливателя

Расчет выполнен по методике [12].

Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
40_01	Насосы с двойным торцевым уплотнением	274	1	8784	0.00325	0.0009	0.0285
40_02	Компрессоры	274	0	8784	0.0075	0	0
40_03	Запорно-регулирующая арматура	274	20	8784	0.0025	0.0139	0.4392
40_04	Фланцевые соединения	274	24	8784	0.00011	0.00073	0.0232
40_05	Предохранительные клапаны	274	0	8784	0.0075	0	0
ИТОГО:							
light oil		274	45	8784	-	0.01553	0.4909

Идентификация вредных веществ в потоке

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
301	Оксиды азота	0	0	0
330	Диоксид серы	0	0	0
333	Сероводород	1.4611	0.00023	0.0072
334	Углерода дисульфид	0	0	0
337	Оксид углерода	0	0	0
370	Карбонил-сульфид	0.0039	6.1E-07	0.000019
415	Углеводороды С1-С5	8.2069	0.0013	0.0403
416	Углеводороды С6-С10	23.701	0.0037	0.1163

616	Ксилол	0	0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0	0	0
627	Этилбензол	0	0	0
708	Нафталин	0	0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0	0	0
1051	Пропан-2-ол	0	0	0
1052	Метанол	0	0	0
1334	3-Фенилпропеналь	0	0	0
1555	Уксусная кислота	0	0	0
1702	Бутилмеркаптан	0.0094	1.5E-06	0.000046
1706	Диметилдисульфид	0	0	0
1715	Метилмеркаптан	0.0154	2.4E-06	0.000076
1720	Пропилмеркаптан	0.0101	1.6E-06	0.00005
1728	Этилмеркаптан	0.0119	1.8E-06	0.000058
1880	Диэтаноламин	0	0	0
2735	Масло минеральное	0	0	0
2750	Сольвент нафта	0	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	65.1175	0.0101	0.3197
3401	Флексорб (MDEA)	0	0	0

ИЗА	**6289**	**UNIT 200. Система сепарации, обессоливания, стабилизации сырой нефти и компримирования сырого газа**					
ИВ	41	Питательные насосы обессоливателя					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
41_01	Насосы с двойным торцевым уплотнением	274	1	8784	0.00325	0.0009	0.0285
41_02	Компрессоры	274	0	8784	0.0075	0	0
41_03	Запорно-регулирующая арматура	274	22	8784	0.0025	0.0153	0.4831
41_04	Фланцевые соединения	274	26	8784	0.00011	0.00079	0.0251
41_05	Предохранительные клапаны	274	0	8784	0.0075	0	0
ИТОГО:							
light oil		274	49	8784	-	0.01699	0.5367
Идентификация вредных веществ в потоке							
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока				Выбросы, всего	
		мас. %				г/с	т/год
301	Оксиды азота	0				0	0
330	Диоксид серы	0				0	0
333	Сероводород	1.4611				0.00025	0.0078
334	Углерода дисульфид	0				0	0
337	Оксид углерода	0				0	0
370	Карбонил-сульфид	0.0039				6.6E-07	0.000021
415	Углеводороды С1-С5	8.2069				0.0014	0.044
416	Углеводороды С6-С10	23.701				0.004	0.1272
616	Ксилол	0				0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0				0	0
627	Этилбензол	0				0	0
708	Нафталин	0				0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0				0	0
1051	Пропан-2-ол	0				0	0
1052	Метанол	0				0	0
1334	3-Фенилпропеналь	0				0	0
1555	Уксусная кислота	0				0	0
1702	Бутилмеркаптан	0.0094				1.6E-06	0.00005
1706	Диметилдисульфид	0				0	0
1715	Метилмеркаптан	0.0154				2.6E-06	0.000083
1720	Пропилмеркаптан	0.0101				1.7E-06	0.000054
1728	Этилмеркаптан	0.0119				0.000002	0.000064
1880	Диэтаноламин	0				0	0
2735	Масло минеральное	0				0	0
2750	Сольвент нафта	0				0	0
2754	Углеводороды С12-С19	65.1175				0.0111	0.3495
3401	Флексорб (MDEA)	0				0	0

ИЗА	6289	UNIT 200. Система сепарации, обессоливания, стабилизации сырой нефти и компримирования сырого газа					
ИВ	42	Электродегидратор					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
42_01	Насосы с двойным торцевым уплотнением	274	0	8784	0.00325	0	0
42_02	Компрессоры	274	0	8784	0.0075	0	0
42_03	Запорно-регулирующая арматура	274	22	8784	0.0025	0.0153	0.4831
42_04	Фланцевые соединения	274	22	8784	0.00011	0.00067	0.0213
42_05	Предохранительные клапаны	274	0	8784	0.0075	0	0
ИТОГО:							
light oil		274	44	8784	-	0.01597	0.5044
Идентификация вредных веществ в потоке							
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока				Выбросы, всего	
		мас. %				г/с	т/год
301	Оксиды азота	0				0	0
330	Диоксид серы	0				0	0
333	Сероводород	1.4611				0.00023	0.0074
334	Углерода дисульфид	0				0	0
337	Оксид углерода	0				0	0
370	Карбонил-сульфид	0.0039				6.2E-07	0.00002
415	Углеводороды С1-С5	8.2069				0.0013	0.0414
416	Углеводороды С6-С10	23.701				0.0038	0.1195
616	Ксилол	0				0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0				0	0
627	Этилбензол	0				0	0
708	Нафталин	0				0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0				0	0
1051	Пропан-2-ол	0				0	0
1052	Метанол	0				0	0
1334	3-Фенилпропеналь	0				0	0
1555	Уксусная кислота	0				0	0
1702	Бутилмеркаптан	0.0094				1.5E-06	0.000047
1706	Диметилдисульфид	0				0	0
1715	Метилмеркаптан	0.0154				2.5E-06	0.000078
1720	Пропилмеркаптан	0.0101				1.6E-06	0.000051
1728	Этилмеркаптан	0.0119				1.9E-06	0.00006
1880	Диэтаноламин	0				0	0
2735	Масло минеральное	0				0	0
2750	Сольвент нафта	0				0	0
2754	Углеводороды С12-С19	65.1175				0.0104	0.3285
3401	Флексорб (MDEA)	0				0	0

ИЗА	6289	UNIT 200. Система сепарации, обессоливания, стабилизации сырой нефти и компримирования сырого газа					
ИВ	43	Электродегидратор					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
43_01	Насосы	Топливный газ	0	8784	0.0024	0	0
43_02	Компрессоры	Топливный газ	0	8784	0.0088	0	0
43_03	Запорно-регулирующая арматура	Топливный газ	7	8784	0.0045	0.0088	0.2767
43_04	Фланцевые соединения	Топливный газ	6	8784	0.00039	0.00065	0.0206
43_05	Предохранительные клапаны	Топливный газ	0	8784	0.0088	0	0
ИТОГО:							
gas		Топливный газ	13	8784	-	0.00945	0.2973
Идентификация вредных веществ в потоке							
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока				Выбросы, всего	
		мас. %				г/с	т/год
301	Оксиды азота	0				0	0
330	Диоксид серы	0				0	0
333	Сероводород	0.00039				3.7E-08	1.2E-06
334	Углерода дисульфид	0				0	0
337	Оксид углерода	0				0	0

370	Карбонил-сульфид	0.0177	1.7E-06	0.000053
415	Углеводороды С1-С5	97.477	0.0092	0.2898
416	Углеводороды С6-С10	0	0	0
616	Ксилол	0	0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0	0	0
627	Этилбензол	0	0	0
708	Нафталин	0	0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0	0	0
1051	Пропан-2-ол	0	0	0
1052	Метанол	0	0	0
1334	3-Фенилпропеналь	0	0	0
1555	Уксусная кислота	0	0	0
1702	Бутилмеркаптан	1.7E-12	1.6E-16	5.1E-15
1706	Диметилдисульфид	0	0	0
1715	Метилмеркаптан	0.0017	1.6E-07	5.1E-06
1720	Пропилмеркаптан	2.6E-09	2.5E-13	7.7E-12
1728	Этилмеркаптан	0.0000029	2.7E-10	8.6E-09
1880	Диэтаноламин	0	0	0
2735	Масло минеральное	0	0	0
2750	Сольвент нафта	0	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	0	0	0
3401	Флексорб (MDEA)	0	0	0

ИЗА	**6289**	**UNIT 200. Система сепарации, обессоливания, стабилизации сырой нефти и компримирования сырого газа**					
ИВ	44	Электродегидратор					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
44_01	Насосы с двойным торцевым уплотнением	212	0	8784	0.00325	0	0
44_02	Компрессоры	212	0	8784	0.0075	0	0
44_03	Запорно-регулирующая арматура	212	17	8784	0.0025	0.0118	0.3733
44_04	Фланцевые соединения	212	15	8784	0.00011	0.00046	0.0145
44_05	Предохранительные клапаны	212	0	8784	0.0075	0	0
ИТОГО:							
0		212	32	8784	-	0.01226	0.3878

Идентификация вредных веществ в потоке				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
301	Оксиды азота	0	0	0
330	Диоксид серы	0	0	0
333	Сероводород	4.1E-43	5E-47	1.6E-45
334	Углерода дисульфид	0	0	0
337	Оксид углерода	0	0	0
370	Карбонил-сульфид	1.1E-45	1.3E-49	4.3E-48
415	Углеводороды С1-С5	2.3E-42	2.8E-46	8.9E-45
416	Углеводороды С6-С10	6.6E-42	8.1E-46	2.6E-44
616	Ксилол	0	0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0	0	0
627	Этилбензол	0	0	0
708	Нафталин	0	0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0	0	0
1051	Пропан-2-ол	0	0	0
1052	Метанол	0	0	0
1334	3-Фенилпропеналь	0	0	0
1555	Уксусная кислота	0	0	0
1702	Бутилмеркаптан	2.6E-45	3.2E-49	1E-47
1706	Диметилдисульфид	0	0	0
1715	Метилмеркаптан	4.3E-45	5.3E-49	1.7E-47
1720	Пропилмеркаптан	2.8E-45	3.4E-49	1.1E-47
1728	Этилмеркаптан	3.3E-45	4E-49	1.3E-47
1880	Диэтаноламин	0	0	0
2735	Масло минеральное	0	0	0
2750	Сольвент нафта	0	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	1.8E-41	2.2E-45	7E-44
3401	Флексорб (MDEA)	0	0	0

ИЗА	6289	UNIT 200. Система сепарации, обессоливания, стабилизации сырой нефти и компримирования сырого газа					
ИВ	45	Электродегидратор					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
45_01	Насосы с двойным торцевым уплотнением	209	0	8784	0.00325	0	0
45_02	Компрессоры	209	0	8784	0.0075	0	0
45_03	Запорно-регулирующая арматура	209	17	8784	0.0025	0.0118	0.3733
45_04	Фланцевые соединения	209	27	8784	0.00011	0.00083	0.0261
45_05	Предохранительные клапаны	209	0	8784	0.0075	0	0
ИТОГО:							
0		209	44	8784	-	0.01263	0.3994

Идентификация вредных веществ в потоке				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
301	Оксиды азота	0	0	0
330	Диоксид серы	0	0	0
333	Сероводород	4.1E-43	5.2E-47	1.6E-45
334	Углерода дисульфид	0	0	0
337	Оксид углерода	0	0	0
370	Карбонил-сульфид	1.1E-45	1.4E-49	4.4E-48
415	Углеводороды С1-С5	2.3E-42	2.9E-46	9.2E-45
416	Углеводороды С6-С10	6.6E-42	8.3E-46	2.6E-44
616	Ксилол	0	0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0	0	0
627	Этилбензол	0	0	0
708	Нафталин	0	0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0	0	0
1051	Пропан-2-ол	0	0	0
1052	Метанол	0	0	0
1334	3-Фенилпропеналь	0	0	0
1555	Уксусная кислота	0	0	0
1702	Бутилмеркаптан	2.6E-45	3.3E-49	1E-47
1706	Диметилдисульфид	0	0	0
1715	Метилмеркаптан	4.3E-45	5.4E-49	1.7E-47
1720	Пропилмеркаптан	2.8E-45	3.5E-49	1.1E-47
1728	Этилмеркаптан	3.3E-45	4.2E-49	1.3E-47
1880	Диэтаноламин	0	0	0
2735	Масло минеральное	0	0	0
2750	Сольвент нафта	0	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	1.8E-41	2.3E-45	7.2E-44
3401	Флексорб (MDEA)	0	0	0

ИЗА	6289	UNIT 200. Система сепарации, обессоливания, стабилизации сырой нефти и компримирования сырого газа					
ИВ	46	Электродегидратор					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
46_01	Насосы	EC3021A	0	8784	0.013	0	0
46_02	Компрессоры	EC3021A	0	8784	0.0075	0	0
46_03	Запорно-регулирующая арматура	EC3021A	7	8784	0.0025	0.0049	0.1537
46_04	Фланцевые соединения	EC3021A	7	8784	0.00011	0.00021	0.0068
46_05	Предохранительные клапаны	EC3021A	0	8784	0.0075	0	0
ИТОГО:							
light oil		EC3021A	14	8784	-	0.00511	0.1605

Идентификация вредных веществ в потоке				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
301	Оксиды азота	0	0	0
330	Диоксид серы	0	0	0
333	Сероводород	0	0	0
334	Углерода дисульфид	0	0	0

337	Оксид углерода	0	0	0
370	Карбонил-сульфид	0	0	0
415	Углеводороды С1-С5	0	0	0
416	Углеводороды С6-С10	0	0	0
616	Ксилол	0	0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	5	0.00026	0.008
627	Этилбензол	0	0	0
708	Нафталин	5	0.00026	0.008
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0	0	0
1051	Пропан-2-ол	0	0	0
1052	Метанол	0	0	0
1334	3-Фенилпропеналь	0	0	0
1555	Уксусная кислота	0	0	0
1702	Бутилмеркаптан	0	0	0
1706	Диметилдисульфид	0	0	0
1715	Метилмеркаптан	0	0	0
1720	Пропилмеркаптан	0	0	0
1728	Этилмеркаптан	0	0	0
1880	Диэтаноламин	0	0	0
2735	Масло минеральное	0	0	0
2750	Сольвент нафта	60	0.0031	0.0963
2754	Углеводороды С12-С19	0	0	0
3401	Флексорб (MDEA)	0	0	0

ИЗА	**6289**	**UNIT 200. Система сепарации, обессоливания, стабилизации сырой нефти и компримирования сырого газа**					
ИВ	47	Электродегидратор					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
47_01	Насосы с двойным торцевым уплотнением	213	0	8784	0.00325	0	0
47_02	Компрессоры	213	0	8784	0.0075	0	0
47_03	Запорно-регулирующая арматура	213	48	8784	0.0025	0.0333	1.0541
47_04	Фланцевые соединения	213	40	8784	0.00011	0.0012	0.0386
47_05	Предохранительные клапаны	213	0	8784	0.0075	0	0
ИТОГО:							
light oil		213	88	8784	-	0.0345	1.0927
Идентификация вредных веществ в потоке							
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока				Выбросы, всего	
		мас. %				г/с	т/год
301	Оксиды азота	0				0	0
330	Диоксид серы	0				0	0
333	Сероводород	1.4691				0.00051	0.0161
334	Углерода дисульфид	0				0	0
337	Оксид углерода	0				0	0
370	Карбонил-сульфид	0.0039				1.3E-06	0.000043
415	Углеводороды С1-С5	8.2518				0.0028	0.0902
416	Углеводороды С6-С10	23.8306				0.0082	0.2604
616	Ксилол	0				0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0				0	0
627	Этилбензол	0				0	0
708	Нафталин	0				0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0				0	0
1051	Пропан-2-ол	0				0	0
1052	Метанол	0				0	0
1334	3-Фенилпропеналь	0				0	0
1555	Уксусная кислота	0				0	0
1702	Бутилмеркаптан	0.0095				3.3E-06	0.0001
1706	Диметилдисульфид	0				0	0
1715	Метилмеркаптан	0.0155				5.3E-06	0.00017
1720	Пропилмеркаптан	0.0102				3.5E-06	0.00011
1728	Этилмеркаптан	0.012				4.1E-06	0.00013
1880	Диэтаноламин	0				0	0
2735	Масло минеральное	0				0	0
2750	Сольвент нафта	0				0	0
2754	Углеводороды С12-С19	65.4734				0.0226	0.7154
3401	Флексорб (MDEA)	0				0	0

ИЗА	6289	UNIT 200. Система сепарации, обессоливания, стабилизации сырой нефти и компримирования сырого газа					
ИВ	48	Насосы рециркуляции обессоленной воды					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
48_01	Насосы с двойным торцевым уплотнением	209	2	8784	0.00325	0.0018	0.0571
48_02	Компрессоры	209	0	8784	0.0075	0	0
48_03	Запорно-регулирующая арматура	209	54	8784	0.0025	0.0375	1.1858
48_04	Фланцевые соединения	209	57	8784	0.00011	0.0017	0.0551
48_05	Предохранительные клапаны	209	0	8784	0.0075	0	0
ИТОГО:							
0		209	113	8784	-	0.041	1.298

Идентификация вредных веществ в потоке				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
301	Оксиды азота	0	0	0
330	Диоксид серы	0	0	0
333	Сероводород	4.1E-43	1.7E-46	5.3E-45
334	Углерода дисульфид	0	0	0
337	Оксид углерода	0	0	0
370	Карбонил-сульфид	1.1E-45	4.5E-49	1.4E-47
415	Углеводороды С1-С5	2.3E-42	9.4E-46	3E-44
416	Углеводороды С6-С10	6.6E-42	2.7E-45	8.6E-44
616	Ксилол	0	0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0	0	0
627	Этилбензол	0	0	0
708	Нафталин	0	0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0	0	0
1051	Пропан-2-ол	0	0	0
1052	Метанол	0	0	0
1334	3-Фенилпропеналь	0	0	0
1555	Уксусная кислота	0	0	0
1702	Бутилмеркаптан	2.6E-45	1.1E-48	3.4E-47
1706	Диметилдисульфид	0	0	0
1715	Метилмеркаптан	4.3E-45	1.8E-48	5.6E-47
1720	Пропилмеркаптан	2.8E-45	1.1E-48	3.6E-47
1728	Этилмеркаптан	3.3E-45	1.4E-48	4.3E-47
1880	Диэтаноламин	0	0	0
2735	Масло минеральное	0	0	0
2750	Сольвент нафта	0	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	1.8E-41	7.4E-45	2.3E-43
3401	Флексорб (MDEA)	0	0	0

ИЗА	6289	UNIT 200. Система сепарации, обессоливания, стабилизации сырой нефти и компримирования сырого газа					
ИВ	49	Колонна стабилизации сырой нефти					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
49_01	Насосы с двойным торцевым уплотнением	286	0	8784	0.00325	0	0
49_02	Компрессоры	286	0	8784	0.0075	0	0
49_03	Запорно-регулирующая арматура	286	3	8784	0.0025	0.0021	0.0659
49_04	Фланцевые соединения	286	12	8784	0.00011	0.00037	0.0116
49_05	Предохранительные клапаны	286	0	8784	0.0075	0	0
ИТОГО:							
light oil		286	15	8784	-	0.00247	0.0775

Идентификация вредных веществ в потоке				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
301	Оксиды азота	0	0	0
330	Диоксид серы	0	0	0
333	Сероводород	1.4691	0.000036	0.0011

334	Углерода дисульфид	0	0	0
337	Оксид углерода	0	0	0
370	Карбонил-сульфид	0.0039	9.6E-08	0.000003
415	Углеводороды С1-С5	8.2518	0.0002	0.0064
416	Углеводороды С6-С10	23.8306	0.00059	0.0185
616	Ксилол	0	0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0	0	0
627	Этилбензол	0	0	0
708	Нафталин	0	0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0	0	0
1051	Пропан-2-ол	0	0	0
1052	Метанол	0	0	0
1334	3-Фенилпропеналь	0	0	0
1555	Уксусная кислота	0	0	0
1702	Бутилмеркаптан	0.0095	2.3E-07	7.4E-06
1706	Диметилдисульфид	0	0	0
1715	Метилмеркаптан	0.0155	3.8E-07	0.000012
1720	Пропилмеркаптан	0.0102	2.5E-07	7.9E-06
1728	Этилмеркаптан	0.012	3E-07	9.3E-06
1880	Диэтаноламин	0	0	0
2735	Масло минеральное	0	0	0
2750	Сольвент нафта	0	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	65.4734	0.0016	0.0507
3401	Флексорб (MDEA)	0	0	0

ИЗА	**6289**	**UNIT 200. Система сепарации, обессоливания, стабилизации сырой нефти и компримирования сырого газа**					
ИВ	50	Колонна стабилизации сырой нефти					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
50_01	Насосы с двойным торцевым уплотнением	215	0	8784	0.00325	0	0
50_02	Компрессоры	215	0	8784	0.0075	0	0
50_03	Запорно-регулирующая арматура	215	19	8784	0.0025	0.0132	0.4172
50_04	Фланцевые соединения	215	23	8784	0.00011	0.0007	0.0222
50_05	Предохранительные клапаны	215	0	8784	0.0075	0	0
ИТОГО:							
light oil		215	42	8784	-	0.0139	0.4394
Идентификация вредных веществ в потоке							
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока		Выбросы, всего			
		мас. %		г/с		т/год	
301	Оксиды азота	0		0		0	
330	Диоксид серы	0		0		0	
333	Сероводород	13.0937		0.0018		0.0575	
334	Углерода дисульфид	0		0		0	
337	Оксид углерода	0		0		0	
370	Карбонил-сульфид	0.0348		4.8E-06		0.00015	
415	Углеводороды С1-С5	71.1977		0.0099		0.3128	
416	Углеводороды С6-С10	12.2805		0.0017		0.054	
616	Ксилол	0		0		0	
626	1,2,4-Триметилбензол	0		0		0	
627	Этилбензол	0		0		0	
708	Нафталин	0		0		0	
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0		0		0	
1051	Пропан-2-ол	0		0		0	
1052	Метанол	0		0		0	
1334	3-Фенилпропеналь	0		0		0	
1555	Уксусная кислота	0		0		0	
1702	Бутилмеркаптан	0.0059		8.2E-07		0.000026	
1706	Диметилдисульфид	0		0		0	
1715	Метилмеркаптан	0.1409		0.00002		0.00062	
1720	Пропилмеркаптан	0.0277		3.9E-06		0.00012	
1728	Этилмеркаптан	0.1058		0.000015		0.00046	
1880	Диэтаноламин	0		0		0	
2735	Масло минеральное	0		0		0	
2750	Сольвент нафта	0		0		0	
2754	Углеводороды С12-С19	0.6402		0.000089		0.0028	

3401	Флексорб (MDEA)	0	0	0

ИЗА	**6289**	**UNIT 200. Система сепарации, обессоливания, стабилизации сырой нефти и компримирования сырого газа**					
ИВ	51	Колонна стабилизации сырой нефти					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
51_01	Насосы с двойным торцевым уплотнением	288	0	8784	0.00325	0	0
51_02	Компрессоры	288	0	8784	0.0075	0	0
51_03	Запорно-регулирующая арматура	288	10	8784	0.0025	0.0069	0.2196
51_04	Фланцевые соединения	288	21	8784	0.00011	0.00064	0.0203
51_05	Предохранительные клапаны	288	0	8784	0.0075	0	0
ИТОГО:							
light oil		288	31	8784	-	0.00754	0.2399

Идентификация вредных веществ в потоке				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
301	Оксиды азота	0	0	0
330	Диоксид серы	0	0	0
333	Сероводород	1.4691	0.00011	0.0035
334	Углерода дисульфид	0	0	0
337	Оксид углерода	0	0	0
370	Карбонил-сульфид	0.0039	2.9E-07	9.4E-06
415	Углеводороды С1-С5	8.2518	0.00062	0.0198
416	Углеводороды С6-С10	23.8306	0.0018	0.0572
616	Ксилол	0	0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0	0	0
627	Этилбензол	0	0	0
708	Нафталин	0	0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0	0	0
1051	Пропан-2-ол	0	0	0
1052	Метанол	0	0	0
1334	3-Фенилпропеналь	0	0	0
1555	Уксусная кислота	0	0	0
1702	Бутилмеркаптан	0.0095	7.2E-07	0.000023
1706	Диметилдисульфид	0	0	0
1715	Метилмеркаптан	0.0155	1.2E-06	0.000037
1720	Пропилмеркаптан	0.0102	7.7E-07	0.000024
1728	Этилмеркаптан	0.012	9E-07	0.000029
1880	Диэтаноламин	0	0	0
2735	Масло минеральное	0	0	0
2750	Сольвент нафта	0	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	65.4734	0.0049	0.1571
3401	Флексорб (MDEA)	0	0	0

ИЗА	**6289**	**UNIT 200. Система сепарации, обессоливания, стабилизации сырой нефти и компримирования сырого газа**					
ИВ	52	Колонна стабилизации сырой нефти					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
52_01	Насосы с двойным торцевым уплотнением	224	0	8784	0.00325	0	0
52_02	Компрессоры	224	0	8784	0.0075	0	0
52_03	Запорно-регулирующая арматура	224	5	8784	0.0025	0.0035	0.1098
52_04	Фланцевые соединения	224	6	8784	0.00011	0.00018	0.0058
52_05	Предохранительные клапаны	224	0	8784	0.0075	0	0
ИТОГО:							
light oil		224	11	8784	-	0.00368	0.1156

Идентификация вредных веществ в потоке				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
301	Оксиды азота	0	0	0
330	Диоксид серы	0	0	0

333	Сероводород	0.000019	7E-10	2.2E-08
334	Углерода дисульфид	0	0	0
337	Оксид углерода	0	0	0
370	Карбонил-сульфид	1.1E-10	4E-15	1.3E-13
415	Углеводороды С1-С5	8.4602	0.00031	0.0098
416	Углеводороды С6-С10	25.4577	0.00094	0.0294
616	Ксилол	0	0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0	0	0
627	Этилбензол	0	0	0
708	Нафталин	0	0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0	0	0
1051	Пропан-2-ол	0	0	0
1052	Метанол	0	0	0
1334	3-Фенилпропеналь	0	0	0
1555	Уксусная кислота	0	0	0
1702	Бутилмеркаптан	0.0102	3.8E-07	0.000012
1706	Диметилдисульфид	0	0	0
1715	Метилмеркаптан	0.00006	2.2E-09	6.9E-08
1720	Пропилмеркаптан	0.012	4.4E-07	0.000014
1728	Этилмеркаптан	0.00041	1.5E-08	4.7E-07
1880	Диэтаноламин	0	0	0
2735	Масло минеральное	0	0	0
2750	Сольвент нафта	0	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	65.31	0.0024	0.0755
3401	Флексорб (MDEA)	0	0	0

ИЗА	**6289**	**UNIT 200. Система сепарации, обессоливания, стабилизации сырой нефти и компримирования сырого газа**					
ИВ	53	Колонна стабилизации сырой нефти					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
53_01	Насосы с двойным торцевым уплотнением	216	0	8784	0.00325	0	0
53_02	Компрессоры	216	0	8784	0.0075	0	0
53_03	Запорно-регулирующая арматура	216	7	8784	0.0025	0.0049	0.1537
53_04	Фланцевые соединения	216	27	8784	0.00011	0.00083	0.0261
53_05	Предохранительные клапаны	216	0	8784	0.0075	0	0
ИТОГО:							
light oil		216	34	8784	-	0.00573	0.1798
Идентификация вредных веществ в потоке							
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока				Выбросы, всего	
		мас. %				г/с	т/год
301	Оксиды азота	0				0	0
330	Диоксид серы	0				0	0
333	Сероводород	0.000028				1.6E-09	5E-08
334	Углерода дисульфид	0				0	0
337	Оксид углерода	0				0	0
370	Карбонил-сульфид	1.2E-09				6.9E-14	2.2E-12
415	Углеводороды С1-С5	0.9951				0.000057	0.0018
416	Углеводороды С6-С10	39.5214				0.0023	0.0711
616	Ксилол	0				0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0				0	0
627	Этилбензол	0				0	0
708	Нафталин	0				0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0				0	0
1051	Пропан-2-ол	0				0	0
1052	Метанол	0				0	0
1334	3-Фенилпропеналь	0				0	0
1555	Уксусная кислота	0				0	0
1702	Бутилмеркаптан	0.0177				0.000001	0.000032
1706	Диметилдисульфид	0				0	0
1715	Метилмеркаптан	0.0001				5.7E-09	1.8E-07
1720	Пропилмеркаптан	0.0214				1.2E-06	0.000038
1728	Этилмеркаптан	0.0015				8.6E-08	2.7E-06
1880	Диэтаноламин	0				0	0
2735	Масло минеральное	0				0	0
2750	Сольвент нафта	0				0	0

2754	Углеводороды С12-С19	58.1771	0.0033	0.1046
3401	Флексорб (MDEA)	0	0	0

ИЗА	**6289**	**UNIT 200. Система сепарации, обессоливания, стабилизации сырой нефти и компримирования сырого газа**					
ИВ	54	Колонна стабилизации сырой нефти					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
54_01	Насосы с двойным торцевым уплотнением	218	0	8784	0.00325	0	0
54_02	Компрессоры	218	0	8784	0.0075	0	0
54_03	Запорно-регулирующая арматура	218	10	8784	0.0025	0.0069	0.2196
54_04	Фланцевые соединения	218	16	8784	0.00011	0.00049	0.0155
54_05	Предохранительные клапаны	218	0	8784	0.0075	0	0
ИТОГО:							
light oil		218	26	8784	-	0.00739	0.2351
Идентификация вредных веществ в потоке							
Код ЗВ	Наименование ЗВ			Состав потока		Выбросы, всего	
				мас. %		г/с	т/год
301	Оксиды азота			0		0	0
330	Диоксид серы			0		0	0
333	Сероводород			0.000022		1.6E-09	5.2E-08
334	Углерода дисульфид			0		0	0
337	Оксид углерода			0		0	0
370	Карбонил-сульфид			1.2E-10		8.9E-15	2.8E-13
415	Углеводороды С1-С5			0.2956		0.000022	0.00069
416	Углеводороды С6-С10			25.2902		0.0019	0.0595
616	Ксилол			0		0	0
626	1,2,4-Триметилбензол			0		0	0
627	Этилбензол			0		0	0
708	Нафталин			0		0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)			0		0	0
1051	Пропан-2-ол			0		0	0
1052	Метанол			0		0	0
1334	3-Фенилпропеналь			0		0	0
1555	Уксусная кислота			0		0	0
1702	Бутилмеркаптан			0.0099		7.3E-07	0.000023
1706	Диметилдисульфид			0		0	0
1715	Метилмеркаптан			0.000063		4.7E-09	1.5E-07
1720	Пропилмеркаптан			0.008		5.9E-07	0.000019
1728	Этилмеркаптан			0.00044		3.3E-08	0.000001
1880	Диэтаноламин			0		0	0
2735	Масло минеральное			0		0	0
2750	Сольвент нафта			0		0	0
2754	Углеводороды С12-С19			73.6674		0.0054	0.1732
3401	Флексорб (MDEA)			0		0	0

ИЗА	**6289**	**UNIT 200. Система сепарации, обессоливания, стабилизации сырой нефти и компримирования сырого газа**					
ИВ	55	Колонна стабилизации сырой нефти					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
55_01	Насосы	Топливный газ	0	8784	0.0024	0	0
55_02	Компрессоры	Топливный газ	0	8784	0.0088	0	0
55_03	Запорно-регулирующая арматура	Топливный газ	2	8784	0.0045	0.0025	0.0791
55_04	Фланцевые соединения	Топливный газ	9	8784	0.00039	0.00098	0.0308
55_05	Предохранительные клапаны	Топливный газ	0	8784	0.0088	0	0
ИТОГО:							
gas		Топливный газ	11	8784	-	0.00348	0.1099
Идентификация вредных веществ в потоке							
Код ЗВ	Наименование ЗВ			Состав потока		Выбросы, всего	
				мас. %		г/с	т/год
301	Оксиды азота			0		0	0

330	Диоксид серы	0	0	0
333	Сероводород	0.00039	1.4E-08	4.3E-07
334	Углерода дисульфид	0	0	0
337	Оксид углерода	0	0	0
370	Карбонил-сульфид	0.0177	6.2E-07	0.000019
415	Углеводороды С1-С5	97.477	0.0034	0.1071
416	Углеводороды С6-С10	0	0	0
616	Ксилол	0	0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0	0	0
627	Этилбензол	0	0	0
708	Нафталин	0	0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0	0	0
1051	Пропан-2-ол	0	0	0
1052	Метанол	0	0	0
1334	3-Фенилпропеналь	0	0	0
1555	Уксусная кислота	0	0	0
1702	Бутилмеркаптан	1.7E-12	5.9E-17	1.9E-15
1706	Диметилдисульфид	0	0	0
1715	Метилмеркаптан	0.0017	5.9E-08	1.9E-06
1720	Пропилмеркаптан	2.6E-09	9E-14	2.9E-12
1728	Этилмеркаптан	0.0000029	1E-10	3.2E-09
1880	Диэтаноламин	0	0	0
2735	Масло минеральное	0	0	0
2750	Сольвент нафта	0	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	0	0	0
3401	Флексорб (MDEA)	0	0	0

ИЗА	**6289**	**UNIT 200. Система сепарации, обессоливания, стабилизации сырой нефти и компримирования сырого газа**					
ИВ	56	Колонна стабилизации сырой нефти					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
56_01	Насосы с двойным торцевым уплотнением	214	0	8784	0.00325	0	0
56_02	Компрессоры	214	0	8784	0.0075	0	0
56_03	Запорно-регулирующая арматура	214	10	8784	0.0025	0.0069	0.2196
56_04	Фланцевые соединения	214	15	8784	0.00011	0.00046	0.0145
56_05	Предохранительные клапаны	214	0	8784	0.0075	0	0
ИТОГО:							
light oil		214	25	8784	-	0.00736	0.2341
Идентификация вредных веществ в потоке							
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока				Выбросы, всего	
		мас. %				г/с	т/год
301	Оксиды азота	0				0	0
330	Диоксид серы	0				0	0
333	Сероводород	1.4691				0.00011	0.0034
334	Углерода дисульфид	0				0	0
337	Оксид углерода	0				0	0
370	Карбонил-сульфид	0.0039				2.9E-07	9.1E-06
415	Углеводороды С1-С5	8.2518				0.00061	0.0193
416	Углеводороды С6-С10	23.8306				0.0018	0.0558
616	Ксилол	0				0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0				0	0
627	Этилбензол	0				0	0
708	Нафталин	0				0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0				0	0
1051	Пропан-2-ол	0				0	0
1052	Метанол	0				0	0
1334	3-Фенилпропеналь	0				0	0
1555	Уксусная кислота	0				0	0
1702	Бутилмеркаптан	0.0095				7E-07	0.000022
1706	Диметилдисульфид	0				0	0
1715	Метилмеркаптан	0.0155				1.1E-06	0.000036
1720	Пропилмеркаптан	0.0102				7.5E-07	0.000024
1728	Этилмеркаптан	0.012				8.8E-07	0.000028
1880	Диэтаноламин	0				0	0
2735	Масло минеральное	0				0	0

2750	Сольвент нафта	0	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	65.4734	0.0048	0.1533
3401	Флексорб (MDEA)	0	0	0

ИЗА	**6289**	**UNIT 200. Система сепарации, обессоливания, стабилизации сырой нефти и компримирования сырого газа**					
ИВ	57	Колонна стабилизации сырой нефти					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
57_01	Насосы с двойным торцевым уплотнением	288	0	8784	0.00325	0	0
57_02	Компрессоры	288	0	8784	0.0075	0	0
57_03	Запорно-регулирующая арматура	288	37	8784	0.0025	0.0257	0.8125
57_04	Фланцевые соединения	288	19	8784	0.00011	0.00058	0.0184
57_05	Предохранительные клапаны	288	0	8784	0.0075	0	0
ИТОГО:							
light oil		288	56	8784	-	0.02628	0.8309
Идентификация вредных веществ в потоке							
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока		Выбросы, всего			
		мас. %		г/с	т/год		
301	Оксиды азота	0		0	0		
330	Диоксид серы	0		0	0		
333	Сероводород	1.4691		0.00039	0.0122		
334	Углерода дисульфид	0		0	0		
337	Оксид углерода	0		0	0		
370	Карбонил-сульфид	0.0039		0.000001	0.000032		
415	Углеводороды С1-С5	8.2518		0.0022	0.0686		
416	Углеводороды С6-С10	23.8306		0.0063	0.198		
616	Ксилол	0		0	0		
626	1,2,4-Триметилбензол	0		0	0		
627	Этилбензол	0		0	0		
708	Нафталин	0		0	0		
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0		0	0		
1051	Пропан-2-ол	0		0	0		
1052	Метанол	0		0	0		
1334	3-Фенилпропеналь	0		0	0		
1555	Уксусная кислота	0		0	0		
1702	Бутилмеркаптан	0.0095		2.5E-06	0.000079		
1706	Диметилдисульфид	0		0	0		
1715	Метилмеркаптан	0.0155		4.1E-06	0.00013		
1720	Пропилмеркаптан	0.0102		2.7E-06	0.000085		
1728	Этилмеркаптан	0.012		3.2E-06	0.0001		
1880	Диэтаноламин	0		0	0		
2735	Масло минеральное	0		0	0		
2750	Сольвент нафта	0		0	0		
2754	Углеводороды С12-С19	65.4734		0.0172	0.544		
3401	Флексорб (MDEA)	0		0	0		

ИЗА	**6289**	**UNIT 200. Система сепарации, обессоливания, стабилизации сырой нефти и компримирования сырого газа**					
ИВ	58	Колонна стабилизации сырой нефти					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
58_01	Насосы с двойным торцевым уплотнением	219	0	8784	0.00325	0	0
58_02	Компрессоры	219	0	8784	0.0075	0	0
58_03	Запорно-регулирующая арматура	219	51	8784	0.0025	0.0354	1.12
58_04	Фланцевые соединения	219	38	8784	0.00011	0.0012	0.0367
58_05	Предохранительные клапаны	219	0	8784	0.0075	0	0
ИТОГО:							
light oil		219	89	8784	-	0.0366	1.1567
Идентификация вредных веществ в потоке							
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока		Выбросы, всего			
		мас. %		г/с	т/год		

301	Оксиды азота	0	0	0
330	Диоксид серы	0	0	0
333	Сероводород	0.000022	8.1E-09	2.5E-07
334	Углерода дисульфид	0	0	0
337	Оксид углерода	0	0	0
370	Карбонил-сульфид	1.2E-10	4.4E-14	1.4E-12
415	Углеводороды С1-С5	0.2956	0.00011	0.0034
416	Углеводороды С6-С10	25.2902	0.0093	0.2925
616	Ксилол	0	0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0	0	0
627	Этилбензол	0	0	0
708	Нафталин	0	0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0	0	0
1051	Пропан-2-ол	0	0	0
1052	Метанол	0	0	0
1334	3-Фенилпропеналь	0	0	0
1555	Уксусная кислота	0	0	0
1702	Бутилмеркаптан	0.0099	3.6E-06	0.00011
1706	Диметилдисульфид	0	0	0
1715	Метилмеркаптан	0.000063	2.3E-08	7.3E-07
1720	Пропилмеркаптан	0.008	2.9E-06	0.000093
1728	Этилмеркаптан	0.00044	1.6E-07	5.1E-06
1880	Диэтаноламин	0	0	0
2735	Масло минеральное	0	0	0
2750	Сольвент нафта	0	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	73.6674	0.027	0.8521
3401	Флексорб (MDEA)	0	0	0

ИЗА	**6289**	**UNIT 200. Система сепарации, обессоливания, стабилизации сырой нефти и компримирования сырого газа**					
ИВ	59	Колонна стабилизации сырой нефти					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
59_01	Насосы с двойным торцевым уплотнением	220	0	8784	0.00325	0	0
59_02	Компрессоры	220	0	8784	0.0075	0	0
59_03	Запорно-регулирующая арматура	220	14	8784	0.0025	0.0097	0.3074
59_04	Фланцевые соединения	220	18	8784	0.00011	0.00055	0.0174
59_05	Предохранительные клапаны	220	0	8784	0.0075	0	0
ИТОГО:							
light oil		220	32	8784	-	0.01025	0.3248
Идентификация вредных веществ в потоке							
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока		Выбросы, всего			
		мас. %		г/с		т/год	
301	Оксиды азота	0		0		0	
330	Диоксид серы	0		0		0	
333	Сероводород	0.000022		2.3E-09		7.1E-08	
334	Углерода дисульфид	0		0		0	
337	Оксид углерода	0		0		0	
370	Карбонил-сульфид	1.2E-10		1.2E-14		3.9E-13	
415	Углеводороды С1-С5	0.2956		0.00003		0.00096	
416	Углеводороды С6-С10	25.2902		0.0026		0.0821	
616	Ксилол	0		0		0	
626	1,2,4-Триметилбензол	0		0		0	
627	Этилбензол	0		0		0	
708	Нафталин	0		0		0	
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0		0		0	
1051	Пропан-2-ол	0		0		0	
1052	Метанол	0		0		0	
1334	3-Фенилпропеналь	0		0		0	
1555	Уксусная кислота	0		0		0	
1702	Бутилмеркаптан	0.0099		0.000001		0.000032	
1706	Диметилдисульфид	0		0		0	
1715	Метилмеркаптан	0.000063		6.5E-09		2E-07	
1720	Пропилмеркаптан	0.008		8.2E-07		0.000026	
1728	Этилмеркаптан	0.00044		4.5E-08		1.4E-06	
1880	Диэтаноламин	0		0		0	

2735	Масло минеральное	0	0	0
2750	Сольвент нафта	0	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	73.6674	0.0076	0.2393
3401	Флексорб (MDEA)	0	0	0

ИЗА	**6289**	**UNIT 200. Система сепарации, обессоливания, стабилизации сырой нефти и компримирования сырого газа**					
ИВ	60	Колонна стабилизации сырой нефти					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
60_01	Насосы с двойным торцевым уплотнением	216	0	8784	0.00325	0	0
60_02	Компрессоры	216	0	8784	0.0075	0	0
60_03	Запорно-регулирующая арматура	216	12	8784	0.0025	0.0083	0.2635
60_04	Фланцевые соединения	216	26	8784	0.00011	0.00079	0.0251
60_05	Предохранительные клапаны	216	0	8784	0.0075	0	0
ИТОГО:							
light oil		216	38	8784	-	0.00909	0.2886
Идентификация вредных веществ в потоке							
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока		Выбросы, всего			
		мас. %		г/с	т/год		
301	Оксиды азота	0		0	0		
330	Диоксид серы	0		0	0		
333	Сероводород	0.000028		2.5E-09	8.1E-08		
334	Углерода дисульфид	0		0	0		
337	Оксид углерода	0		0	0		
370	Карбонил-сульфид	1.2E-09		1.1E-13	3.5E-12		
415	Углеводороды С1-С5	0.9951		0.00009	0.0029		
416	Углеводороды С6-С10	39.5214		0.0036	0.1141		
616	Ксилол	0		0	0		
626	1,2,4-Триметилбензол	0		0	0		
627	Этилбензол	0		0	0		
708	Нафталин	0		0	0		
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0		0	0		
1051	Пропан-2-ол	0		0	0		
1052	Метанол	0		0	0		
1334	3-Фенилпропеналь	0		0	0		
1555	Уксусная кислота	0		0	0		
1702	Бутилмеркаптан	0.0177		1.6E-06	0.000051		
1706	Диметилдисульфид	0		0	0		
1715	Метилмеркаптан	0.0001		9.1E-09	2.9E-07		
1720	Пропилмеркаптан	0.0214		1.9E-06	0.000062		
1728	Этилмеркаптан	0.0015		1.4E-07	4.3E-06		
1880	Диэтаноламин	0		0	0		
2735	Масло минеральное	0		0	0		
2750	Сольвент нафта	0		0	0		
2754	Углеводороды С12-С19	58.1771		0.0053	0.1679		
3401	Флексорб (MDEA)	0		0	0		

ИЗА	**6289**	**UNIT 200. Система сепарации, обессоливания, стабилизации сырой нефти и компримирования сырого газа**					
ИВ	61	Колонна стабилизации сырой нефти					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
61_01	Насосы с двойным торцевым уплотнением	216	0	8784	0.00325	0	0
61_02	Компрессоры	216	0	8784	0.0075	0	0
61_03	Запорно-регулирующая арматура	216	12	8784	0.0025	0.0083	0.2635
61_04	Фланцевые соединения	216	26	8784	0.00011	0.00079	0.0251
61_05	Предохранительные клапаны	216	0	8784	0.0075	0	0
ИТОГО:							
light oil		216	38	8784	-	0.00909	0.2886
Идентификация вредных веществ в потоке							
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока		Выбросы, всего			

		мас. %	г/с	т/год
301	Оксиды азота	0	0	0
330	Диоксид серы	0	0	0
333	Сероводород	0.000028	2.5E-09	8.1E-08
334	Углерода дисульфид	0	0	0
337	Оксид углерода	0	0	0
370	Карбонил-сульфид	1.2E-09	1.1E-13	3.5E-12
415	Углеводороды С1-С5	0.9951	0.00009	0.0029
416	Углеводороды С6-С10	39.5214	0.0036	0.1141
616	Ксилол	0	0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0	0	0
627	Этилбензол	0	0	0
708	Нафталин	0	0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0	0	0
1051	Пропан-2-ол	0	0	0
1052	Метанол	0	0	0
1334	3-Фенилпропеналь	0	0	0
1555	Уксусная кислота	0	0	0
1702	Бутилмеркаптан	0.0177	1.6E-06	0.000051
1706	Диметилдисульфид	0	0	0
1715	Метилмеркаптан	0.0001	9.1E-09	2.9E-07
1720	Пропилмеркаптан	0.0214	1.9E-06	0.000062
1728	Этилмеркаптан	0.0015	1.4E-07	4.3E-06
1880	Диэтаноламин	0	0	0
2735	Масло минеральное	0	0	0
2750	Сольвент нафта	0	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	58.1771	0.0053	0.1679
3401	Флексорб (MDEA)	0	0	0

ИЗА	**6289**	**UNIT 200. Система сепарации, обессоливания, стабилизации сырой нефти и компримирования сырого газа**					
ИВ	62	Насосы товарной нефти					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
62_01	Насосы с двойным торцевым уплотнением	219	1	8784	0.00325	0.0009	0.0285
62_02	Компрессоры	219	0	8784	0.0075	0	0
62_03	Запорно-регулирующая арматура	219	20	8784	0.0025	0.0139	0.4392
62_04	Фланцевые соединения	219	38	8784	0.00011	0.0012	0.0367
62_05	Предохранительные клапаны	219	0	8784	0.0075	0	0
ИТОГО:							
light oil		219	59	8784	-	0.016	0.5044
Идентификация вредных веществ в потоке							
Код ЗВ	Наименование ЗВ			Состав потока		Выбросы, всего	
				мас. %		г/с	т/год
301	Оксиды азота			0		0	0
330	Диоксид серы			0		0	0
333	Сероводород			0.000022		3.5E-09	1.1E-07
334	Углерода дисульфид			0		0	0
337	Оксид углерода			0		0	0
370	Карбонил-сульфид			1.2E-10		1.9E-14	6.1E-13
415	Углеводороды С1-С5			0.2956		0.000047	0.0015
416	Углеводороды С6-С10			25.2902		0.004	0.1276
616	Ксилол			0		0	0
626	1,2,4-Триметилбензол			0		0	0
627	Этилбензол			0		0	0
708	Нафталин			0		0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)			0		0	0
1051	Пропан-2-ол			0		0	0
1052	Метанол			0		0	0
1334	3-Фенилпропеналь			0		0	0
1555	Уксусная кислота			0		0	0
1702	Бутилмеркаптан			0.0099		1.6E-06	0.00005
1706	Диметилдисульфид			0		0	0
1715	Метилмеркаптан			0.000063		1E-08	3.2E-07
1720	Пропилмеркаптан			0.008		1.3E-06	0.00004
1728	Этилмеркаптан			0.00044		7E-08	2.2E-06

1880	Диэтаноламин	0	0	0
2735	Масло минеральное	0	0	0
2750	Сольвент нафта	0	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	73.6674	0.0118	0.3716
3401	Флексорб (MDEA)	0	0	0

ИЗА	**6289**	**UNIT 200. Система сепарации, обессоливания, стабилизации сырой нефти и компримирования сырого газа**					
ИВ	63	Насосы товарной нефти					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
63_01	Насосы с двойным торцевым уплотнением	219	1	8784	0.00325	0.0009	0.0285
63_02	Компрессоры	219	0	8784	0.0075	0	0
63_03	Запорно-регулирующая арматура	219	19	8784	0.0025	0.0132	0.4172
63_04	Фланцевые соединения	219	37	8784	0.00011	0.0011	0.0358
63_05	Предохранительные клапаны	219	0	8784	0.0075	0	0
ИТОГО:							
light oil		219	57	8784	-	0.0152	0.4815
Идентификация вредных веществ в потоке							
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока		Выбросы, всего			
		мас. %		г/с	т/год		
301	Оксиды азота	0		0	0		
330	Диоксид серы	0		0	0		
333	Сероводород	0.000022		3.3E-09	1.1E-07		
334	Углерода дисульфид	0		0	0		
337	Оксид углерода	0		0	0		
370	Карбонил-сульфид	1.2E-10		1.8E-14	5.8E-13		
415	Углеводороды С1-С5	0.2956		0.000045	0.0014		
416	Углеводороды С6-С10	25.2902		0.0038	0.1218		
616	Ксилол	0		0	0		
626	1,2,4-Триметилбензол	0		0	0		
627	Этилбензол	0		0	0		
708	Нафталин	0		0	0		
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0		0	0		
1051	Пропан-2-ол	0		0	0		
1052	Метанол	0		0	0		
1334	3-Фенилпропеналь	0		0	0		
1555	Уксусная кислота	0		0	0		
1702	Бутилмеркаптан	0.0099		1.5E-06	0.000048		
1706	Диметилдисульфид	0		0	0		
1715	Метилмеркаптан	0.000063		9.6E-09	3E-07		
1720	Пропилмеркаптан	0.008		1.2E-06	0.000039		
1728	Этилмеркаптан	0.00044		6.7E-08	2.1E-06		
1880	Диэтаноламин	0		0	0		
2735	Масло минеральное	0		0	0		
2750	Сольвент нафта	0		0	0		
2754	Углеводороды С12-С19	73.6674		0.0112	0.3547		
3401	Флексорб (MDEA)	0		0	0		

ИЗА	**6289**	**UNIT 200. Система сепарации, обессоливания, стабилизации сырой нефти и компримирования сырого газа**					
ИВ	64	Аэрохолодильник					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
64_01	Насосы с двойным торцевым уплотнением	223	0	8784	0.00325	0	0
64_02	Компрессоры	223	0	8784	0.0075	0	0
64_03	Запорно-регулирующая арматура	223	96	8784	0.0025	0.0667	2.1082
64_04	Фланцевые соединения	223	201	8784	0.00011	0.0061	0.1942
64_05	Предохранительные клапаны	223	0	8784	0.0075	0	0
ИТОГО:							
light oil		223	297	8784	-	0.0728	2.3024
Идентификация вредных веществ в потоке							

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
301	Оксиды азота	0	0	0
330	Диоксид серы	0	0	0
333	Сероводород	0.000022	1.6E-08	5.1E-07
334	Углерода дисульфид	0	0	0
337	Оксид углерода	0	0	0
370	Карбонил-сульфид	1.2E-10	8.7E-14	2.8E-12
415	Углеводороды С1-С5	0.2956	0.00022	0.0068
416	Углеводороды С6-С10	25.2902	0.0184	0.5823
616	Ксилол	0	0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0	0	0
627	Этилбензол	0	0	0
708	Нафталин	0	0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0	0	0
1051	Пропан-2-ол	0	0	0
1052	Метанол	0	0	0
1334	3-Фенилпропеналь	0	0	0
1555	Уксусная кислота	0	0	0
1702	Бутилмеркаптан	0.0099	7.2E-06	0.00023
1706	Диметилдисульфид	0	0	0
1715	Метилмеркаптан	0.000063	4.6E-08	1.5E-06
1720	Пропилмеркаптан	0.008	5.8E-06	0.00018
1728	Этилмеркаптан	0.00044	3.2E-07	0.00001
1880	Диэтаноламин	0	0	0
2735	Масло минеральное	0	0	0
2750	Сольвент нафта	0	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	73.6674	0.0536	1.6961
3401	Флексорб (MDEA)	0	0	0

ИЗА	**6289**	**UNIT 200. Система сепарации, обессоливания, стабилизации сырой нефти и компримирования сырого газа**					
ИВ	65	Аэрохолодильник					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
65_01	Насосы с двойным торцевым уплотнением	2000	0	8784	0.00325	0	0
65_02	Компрессоры	2000	0	8784	0.0075	0	0
65_03	Запорно-регулирующая арматура	2000	4	8784	0.0025	0.0028	0.0878
65_04	Фланцевые соединения	2000	4	8784	0.00011	0.00012	0.0039
65_05	Предохранительные клапаны	2000	0	8784	0.0075	0	0
ИТОГО:							
light oil		2000	8	8784	-	0.00292	0.0917

Идентификация вредных веществ в потоке				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
301	Оксиды азота	0	0	0
330	Диоксид серы	0	0	0
333	Сероводород	0.1706	0.000005	0.00016
334	Углерода дисульфид	0	0	0
337	Оксид углерода	0	0	0
370	Карбонил-сульфид	0.00074	2.2E-08	6.8E-07
415	Углеводороды С1-С5	4.3027	0.00013	0.0039
416	Углеводороды С6-С10	24.4074	0.00071	0.0224
616	Ксилол	0	0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0	0	0
627	Этилбензол	0	0	0
708	Нафталин	0	0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0	0	0
1051	Пропан-2-ол	0	0	0
1052	Метанол	0	0	0
1334	3-Фенилпропеналь	0	0	0
1555	Уксусная кислота	0	0	0
1702	Бутилмеркаптан	0.0096	2.8E-07	8.8E-06
1706	Диметилдисульфид	0	0	0
1715	Метилмеркаптан	0.0078	2.3E-07	7.2E-06
1720	Пропилмеркаптан	0.0091	2.7E-07	8.3E-06

1728	Этилмеркаптан	0.0089	2.6E-07	8.2E-06
1880	Диэтаноламин	0	0	0
2735	Масло минеральное	0	0	0
2750	Сольвент нафта	0	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	70.3719	0.0021	0.0645
3401	Флексорб (MDEA)	0	0	0

ИЗА	**6289**	**UNIT 200. Система сепарации, обессоливания, стабилизации сырой нефти и компримирования сырого газа**					
ИВ	65а	Аэрохолодильник					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
65а_01	Насосы с двойным торцевым уплотнением	778	0	8784	0.00325	0	0
65а_02	Компрессоры	778	0	8784	0.0075	0	0
65а_03	Запорно-регулирующая арматура	778	15	8784	0.0025	0.0104	0.3294
65а_04	Фланцевые соединения	778	8	8784	0.00011	0.00024	0.0077
65а_05	Предохранительные клапаны	778	0	8784	0.0075	0	0
ИТОГО:							
light oil		778	23	0	-	0.01064	0.3371

Идентификация вредных веществ в потоке

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
301	Оксиды азота	0	0	0
330	Диоксид серы	0	0	0
333	Сероводород	0	0	0
334	Углерода дисульфид	0	0	0
337	Оксид углерода	0	0	0
370	Карбонил-сульфид	8.6E-12	9.2E-16	2.9E-14
415	Углеводороды С1-С5	70.3522	0.0075	0.2372
416	Углеводороды С6-С10	26.7274	0.0028	0.0901
616	Ксилол	0	0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0	0	0
627	Этилбензол	0	0	0
708	Нафталин	0	0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0	0	0
1051	Пропан-2-ол	0	0	0
1052	Метанол	0	0	0
1334	3-Фенилпропеналь	0	0	0
1555	Уксусная кислота	0	0	0
1702	Бутилмеркаптан	0.012	1.3E-06	0.00004
1706	Диметилдисульфид	0	0	0
1715	Метилмеркаптан	0.00004	4.3E-09	1.3E-07
1720	Пропилмеркаптан	0.0428	4.6E-06	0.00014
1728	Этилмеркаптан	0.00023	2.4E-08	7.8E-07
1880	Диэтаноламин	0	0	0
2735	Масло минеральное	0	0	0
2750	Сольвент нафта	0	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	1.9567	0.00021	0.0066
3401	Флексорб (MDEA)	0	0	0

ИЗА	**6289**	**UNIT 200. Система сепарации, обессоливания, стабилизации сырой нефти и компримирования сырого газа**					
ИВ	66	Аэрохолодильник					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
66_01	Насосы с двойным торцевым уплотнением	224	0	8784	0.00325	0	0
66_02	Компрессоры	224	0	8784	0.0075	0	0
66_03	Запорно-регулирующая арматура	224	37	8784	0.0025	0.0257	0.8125
66_04	Фланцевые соединения	224	41	8784	0.00011	0.0013	0.0396
66_05	Предохранительные клапаны	224	0	8784	0.0075	0	0
ИТОГО:							
light oil		224	78	8784	-	0.027	0.8521

Идентификация вредных веществ в потоке				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
301	Оксиды азота	0	0	0
330	Диоксид серы	0	0	0
333	Сероводород	0.000019	5.1E-09	1.6E-07
334	Углерода дисульфид	0	0	0
337	Оксид углерода	0	0	0
370	Карбонил-сульфид	1.1E-10	3E-14	9.4E-13
415	Углеводороды С1-С5	8.4602	0.0023	0.0721
416	Углеводороды С6-С10	25.4577	0.0069	0.2169
616	Ксилол	0	0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0	0	0
627	Этилбензол	0	0	0
708	Нафталин	0	0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0	0	0
1051	Пропан-2-ол	0	0	0
1052	Метанол	0	0	0
1334	3-Фенилпропеналь	0	0	0
1555	Уксусная кислота	0	0	0
1702	Бутилмеркаптан	0.0102	2.8E-06	0.000087
1706	Диметилдисульфид	0	0	0
1715	Метилмеркаптан	0.00006	1.6E-08	5.1E-07
1720	Пропилмеркаптан	0.012	3.2E-06	0.0001
1728	Этилмеркаптан	0.00041	1.1E-07	3.5E-06
1880	Диэтаноламин	0	0	0
2735	Масло минеральное	0	0	0
2750	Сольвент нафта	0	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	65.31	0.0176	0.5565
3401	Флексорб (MDEA)	0	0	0

ИЗА	**6289**	**UNIT 200. Система сепарации, обессоливания, стабилизации сырой нефти и компримирования сырого газа**					
ИВ	67	Система подготовки газа. Нитка 1. Приемный сепаратор первой ступени Компрессоры					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
67_01	Насосы с двойным торцевым уплотнением	2005	0	8784	0.0006	0	0
67_02	Компрессоры	2005	0	8784	0.0088	0	0
67_03	Запорно-регулирующая арматура	2005	1	8784	0.0045	0.0013	0.0395
67_04	Фланцевые соединения	2005	0	8784	0.00039	0	0
67_05	Предохранительные клапаны	2005	0	8784	0.0088	0	0
ИТОГО:							
газовая смесь		2005	1	8784	-	0.0013	0.0395

Идентификация вредных веществ в потоке				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
301	Оксиды азота	0	0	0
330	Диоксид серы	0	0	0
333	Сероводород	89.7579	0.0012	0.0355
334	Углерода дисульфид	0	0	0
337	Оксид углерода	0	0	0
370	Карбонил-сульфид	0.0101	1.3E-07	0.000004
415	Углеводороды С1-С5	0.0461	6E-07	0.000018
416	Углеводороды С6-С10	7.5E-17	9.8E-22	3E-20
616	Ксилол	0	0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0	0	0
627	Этилбензол	0	0	0
708	Нафталин	0	0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0	0	0
1051	Пропан-2-ол	0	0	0
1052	Метанол	0	0	0
1334	3-Фенилпропеналь	0	0	0
1555	Уксусная кислота	0	0	0
1702	Бутилмеркаптан	0.000000049	6.4E-13	1.9E-11
1706	Диметилдисульфид	0	0	0

1715	Метилмеркаптан	0.1493	1.9E-06	0.000059
1720	Пропилмеркаптан	0.000045	5.9E-10	1.8E-08
1728	Этилмеркаптан	0.0059	7.7E-08	2.3E-06
1880	Диэтаноламин	0	0	0
2735	Масло минеральное	0	0	0
2750	Сольвент нафта	0	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	0	0	0
3401	Флексорб (MDEA)	0	0	0

ИЗА	**6289**	**UNIT 200. Система сепарации, обессоливания, стабилизации сырой нефти и компримирования сырого газа**					
ИВ	68	Система подготовки газа. Нитка 1. Приемный сепаратор первой ступени Компрессоры					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
68_01	Насосы с двойным торцевым уплотнением	2003	0	8784	0.0006	0	0
68_02	Компрессоры	2003	0	8784	0.0088	0	0
68_03	Запорно-регулирующая арматура	2003	5	8784	0.0045	0.0063	0.1976
68_04	Фланцевые соединения	2003	4	8784	0.00039	0.00043	0.0137
68_05	Предохранительные клапаны	2003	0	8784	0.0088	0	0
ИТОГО:							
газовая смесь		2003	9	8784	-	0.00673	0.2113

Идентификация вредных веществ в потоке				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
301	Оксиды азота	0	0	0
330	Диоксид серы	0	0	0
333	Сероводород	36.5105	0.0025	0.0771
334	Углерода дисульфид	0	0	0
337	Оксид углерода	0	0	0
370	Карбонил-сульфид	0.1268	8.5E-06	0.00027
415	Углеводороды С1-С5	51.2399	0.0034	0.1083
416	Углеводороды С6-С10	0.418	0.000028	0.00088
616	Ксилол	0	0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0	0	0
627	Этилбензол	0	0	0
708	Нафталин	0	0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0	0	0
1051	Пропан-2-ол	0	0	0
1052	Метанол	0	0	0
1334	3-Фенилпропеналь	0	0	0
1555	Уксусная кислота	0	0	0
1702	Бутилмеркаптан	0	0	0
1706	Диметилдисульфид	0	0	0
1715	Метилмеркаптан	0.178	0.000012	0.00038
1720	Пропилмеркаптан	0	0	0
1728	Этилмеркаптан	0.056	3.8E-06	0.00012
1880	Диэтаноламин	0	0	0
2735	Масло минеральное	0	0	0
2750	Сольвент нафта	0	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	0	0	0
3401	Флексорб (MDEA)	0	0	0

ИЗА	**6289**	**UNIT 200. Система сепарации, обессоливания, стабилизации сырой нефти и компримирования сырого газа**					
ИВ	69	Система подготовки газа. Нитка 1. Приемный сепаратор первой ступени Компрессоры					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
69_01	Насосы с двойным торцевым уплотнением	225	0	8784	0.0006	0	0
69_02	Компрессоры	225	0	8784	0.0088	0	0
69_03	Запорно-регулирующая арматура	225	29	8784	0.0045	0.0363	1.1463
69_04	Фланцевые соединения	225	38	8784	0.00039	0.0041	0.1302

69_05	Предохранительные клапаны	225	0	8784	0.0088	0	0
ИТОГО:							
gas		225	67	8784	-	0.0404	1.2765

Идентификация вредных веществ в потоке

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
301	Оксиды азота	0	0	0
330	Диоксид серы	0	0	0
333	Сероводород	13.5601	0.0055	0.1731
334	Углерода дисульфид	0	0	0
337	Оксид углерода	0	0	0
370	Карбонил-сульфид	0.0362	0.000015	0.00046
415	Углеводороды С1-С5	70.795	0.0286	0.9037
416	Углеводороды С6-С10	12.0774	0.0049	0.1542
616	Ксилол	0	0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0	0	0
627	Этилбензол	0	0	0
708	Нафталин	0	0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0	0	0
1051	Пропан-2-ол	0	0	0
1052	Метанол	0	0	0
1334	3-Фенилпропеналь	0	0	0
1555	Уксусная кислота	0	0	0
1702	Бутилмеркаптан	0.0058	2.3E-06	0.000074
1706	Диметилдисульфид	0	0	0
1715	Метилмеркаптан	0.1413	0.000057	0.0018
1720	Пропилмеркаптан	0.0272	0.000011	0.00035
1728	Этилмеркаптан	0.1049	0.000042	0.0013
1880	Диэтаноламин	0	0	0
2735	Масло минеральное	0	0	0
2750	Сольвент нафта	0	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	0.6292	0.00025	0.008
3401	Флексорб (MDEA)	0	0	0

ИЗА	**6289**	**UNIT 200. Система сепарации, обессоливания, стабилизации сырой нефти и компримирования сырого газа**
ИВ	70	Система подготовки газа. Нитка 1. Приемный сепаратор первой ступени Компрессоры

Расчет выполнен по методике [12].

Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
70_01	Насосы	Топливный газ	0	8784	0.0024	0	0
70_02	Компрессоры	Топливный газ	0	8784	0.0088	0	0
70_03	Запорно-регулирующая арматура	Топливный газ	7	8784	0.0045	0.0088	0.2767
70_04	Фланцевые соединения	Топливный газ	5	8784	0.00039	0.00054	0.0171
70_05	Предохранительные клапаны	Топливный газ	0	8784	0.0088	0	0
ИТОГО:							
gas		Топливный газ	12	8784	-	0.00934	0.2938

Идентификация вредных веществ в потоке

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
301	Оксиды азота	0	0	0
330	Диоксид серы	0	0	0
333	Сероводород	0.00039	3.6E-08	1.1E-06
334	Углерода дисульфид	0	0	0
337	Оксид углерода	0	0	0
370	Карбонил-сульфид	0.0177	1.7E-06	0.000052
415	Углеводороды С1-С5	97.477	0.0091	0.2864
416	Углеводороды С6-С10	0	0	0
616	Ксилол	0	0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0	0	0
627	Этилбензол	0	0	0
708	Нафталин	0	0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0	0	0
1051	Пропан-2-ол	0	0	0
1052	Метанол	0	0	0

1334	3-Фенилпропеналь	0	0	0
1555	Уксусная кислота	0	0	0
1702	Бутилмеркаптан	1.7E-12	1.6E-16	5E-15
1706	Диметилдисульфид	0	0	0
1715	Метилмеркаптан	0.0017	1.6E-07	0.000005
1720	Пропилмеркаптан	2.6E-09	2.4E-13	7.6E-12
1728	Этилмеркаптан	0.0000029	2.7E-10	8.5E-09
1880	Диэтаноламин	0	0	0
2735	Масло минеральное	0	0	0
2750	Сольвент нафта	0	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	0	0	0
3401	Флексорб (MDEA)	0	0	0

ИЗА	**6289**	**UNIT 200. Система сепарации, обессоливания, стабилизации сырой нефти и компримирования сырого газа**					
ИВ	71	Система подготовки газа. Нитка 2. Приемный сепаратор первой ступени Компрессоры					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
71_01	Насосы с двойным торцевым уплотнением	255	0	8784	0.0006	0	0
71_02	Компрессоры	255	0	8784	0.0088	0	0
71_03	Запорно-регулирующая арматура	255	29	8784	0.0045	0.0363	1.1463
71_04	Фланцевые соединения	255	38	8784	0.00039	0.0041	0.1302
71_05	Предохранительные клапаны	255	0	8784	0.0088	0	0
ИТОГО:							
gas		255	67	8784	-	0.0404	1.2765

Идентификация вредных веществ в потоке				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
301	Оксиды азота	0	0	0
330	Диоксид серы	0	0	0
333	Сероводород	13.5601	0.0055	0.1731
334	Углерода дисульфид	0	0	0
337	Оксид углерода	0	0	0
370	Карбонил-сульфид	0.0362	0.000015	0.00046
415	Углеводороды С1-С5	70.795	0.0286	0.9037
416	Углеводороды С6-С10	12.0774	0.0049	0.1542
616	Ксилол	0	0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0	0	0
627	Этилбензол	0	0	0
708	Нафталин	0	0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0	0	0
1051	Пропан-2-ол	0	0	0
1052	Метанол	0	0	0
1334	3-Фенилпропеналь	0	0	0
1555	Уксусная кислота	0	0	0
1702	Бутилмеркаптан	0.0058	2.3E-06	0.000074
1706	Диметилдисульфид	0	0	0
1715	Метилмеркаптан	0.1413	0.000057	0.0018
1720	Пропилмеркаптан	0.0272	0.000011	0.00035
1728	Этилмеркаптан	0.1049	0.000042	0.0013
1880	Диэтаноламин	0	0	0
2735	Масло минеральное	0	0	0
2750	Сольвент нафта	0	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	0.6292	0.00025	0.008
3401	Флексорб (MDEA)	0	0	0

ИЗА	**6289**	**UNIT 200. Система сепарации, обессоливания, стабилизации сырой нефти и компримирования сырого газа**					
ИВ	72	Система подготовки газа. Нитка 2. Приемный сепаратор первой ступени Компрессоры					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
72_01	Насосы	Топливный газ	0	8784	0.0024	0	0
72_02	Компрессоры	Топливный газ	0	8784	0.0088	0	0

72_03	Запорно-регулирующая арматура	Топливный газ	7	8784	0.0045	0.0088	0.2767
72_04	Фланцевые соединения	Топливный газ	4	8784	0.00039	0.00043	0.0137
72_05	Предохранительные клапаны	Топливный газ	0	8784	0.0088	0	0
ИТОГО:							
gas		Топливный газ	11	8784	-	0.00923	0.2904

Идентификация вредных веществ в потоке				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
301	Оксиды азота	0	0	0
330	Диоксид серы	0	0	0
333	Сероводород	0.00039	3.6E-08	1.1E-06
334	Углерода дисульфид	0	0	0
337	Оксид углерода	0	0	0
370	Карбонил-сульфид	0.0177	1.6E-06	0.000051
415	Углеводороды С1-С5	97.477	0.009	0.2831
416	Углеводороды С6-С10	0	0	0
616	Ксилол	0	0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0	0	0
627	Этилбензол	0	0	0
708	Нафталин	0	0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0	0	0
1051	Пропан-2-ол	0	0	0
1052	Метанол	0	0	0
1334	3-Фенилпропеналь	0	0	0
1555	Уксусная кислота	0	0	0
1702	Бутилмеркаптан	1.7E-12	1.6E-16	4.9E-15
1706	Диметилдисульфид	0	0	0
1715	Метилмеркаптан	0.0017	1.6E-07	4.9E-06
1720	Пропилмеркаптан	2.6E-09	2.4E-13	7.6E-12
1728	Этилмеркаптан	0.0000029	2.7E-10	8.4E-09
1880	Диэтаноламин	0	0	0
2735	Масло минеральное	0	0	0
2750	Сольвент нафта	0	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	0	0	0
3401	Флексорб (MDEA)	0	0	0

ИЗА	**6289**	**UNIT 200. Система сепарации, обессоливания, стабилизации сырой нефти и компримирования сырого газа**					
ИВ	73	Система подготовки газа. Нитка 1. Компрессор - первая ступень					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
73_01	Насосы с двойным торцевым уплотнением	225	0	8784	0.0006	0	0
73_02	Компрессоры	225	1	8784	0.0088	0.0024	0.0773
73_03	Запорно-регулирующая арматура	225	15	8784	0.0045	0.0188	0.5929
73_04	Фланцевые соединения	225	10	8784	0.00039	0.0011	0.0343
73_05	Предохранительные клапаны	225	0	8784	0.0088	0	0
ИТОГО:							
gas		225	26	8784	-	0.0223	0.7045

Идентификация вредных веществ в потоке				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
301	Оксиды азота	0	0	0
330	Диоксид серы	0	0	0
333	Сероводород	13.5601	0.003	0.0955
334	Углерода дисульфид	0	0	0
337	Оксид углерода	0	0	0
370	Карбонил-сульфид	0.0362	8.1E-06	0.00026
415	Углеводороды С1-С5	70.795	0.0158	0.4988
416	Углеводороды С6-С10	12.0774	0.0027	0.0851
616	Ксилол	0	0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0	0	0
627	Этилбензол	0	0	0
708	Нафталин	0	0	0

1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0	0	0
1051	Пропан-2-ол	0	0	0
1052	Метанол	0	0	0
1334	3-Фенилпропеналь	0	0	0
1555	Уксусная кислота	0	0	0
1702	Бутилмеркаптан	0.0058	1.3E-06	0.000041
1706	Диметилдисульфид	0	0	0
1715	Метилмеркаптан	0.1413	0.000032	0.001
1720	Пропилмеркаптан	0.0272	6.1E-06	0.00019
1728	Этилмеркаптан	0.1049	0.000023	0.00074
1880	Диэтаноламин	0	0	0
2735	Масло минеральное	0	0	0
2750	Сольвент нафта	0	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	0.6292	0.00014	0.0044
3401	Флексорб (MDEA)	0	0	0

ИЗА	**6289**	**UNIT 200. Система сепарации, обессоливания, стабилизации сырой нефти и компримирования сырого газа**					
ИВ	74	Система подготовки газа. Нитка 1. Компрессор - первая ступень					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
74_01	Насосы с двойным торцевым уплотнением	226	0	8784	0.0006	0	0
74_02	Компрессоры	226	0	8784	0.0088	0	0
74_03	Запорно-регулирующая арматура	226	20	8784	0.0045	0.025	0.7906
74_04	Фланцевые соединения	226	19	8784	0.00039	0.0021	0.0651
74_05	Предохранительные клапаны	226	0	8784	0.0088	0	0
ИТОГО:							
gas		226	39	8784	-	0.0271	0.8557

Идентификация вредных веществ в потоке				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
301	Оксиды азота	0	0	0
330	Диоксид серы	0	0	0
333	Сероводород	13.5601	0.0037	0.116
334	Углерода дисульфид	0	0	0
337	Оксид углерода	0	0	0
370	Карбонил-сульфид	0.0362	9.8E-06	0.00031
415	Углеводороды С1-С5	70.795	0.0192	0.6058
416	Углеводороды С6-С10	12.0774	0.0033	0.1033
616	Ксилол	0	0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0	0	0
627	Этилбензол	0	0	0
708	Нафталин	0	0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0	0	0
1051	Пропан-2-ол	0	0	0
1052	Метанол	0	0	0
1334	3-Фенилпропеналь	0	0	0
1555	Уксусная кислота	0	0	0
1702	Бутилмеркаптан	0.0058	1.6E-06	0.00005
1706	Диметилдисульфид	0	0	0
1715	Метилмеркаптан	0.1413	0.000038	0.0012
1720	Пропилмеркаптан	0.0272	7.4E-06	0.00023
1728	Этилмеркаптан	0.1049	0.000028	0.0009
1880	Диэтаноламин	0	0	0
2735	Масло минеральное	0	0	0
2750	Сольвент нафта	0	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	0.6292	0.00017	0.0054
3401	Флексорб (MDEA)	0	0	0

ИЗА	**6289**	**UNIT 200. Система сепарации, обессоливания, стабилизации сырой нефти и компримирования сырого газа**					
ИВ	75	Система подготовки газа. Нитка 1. Компрессор - первая ступень					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год

75_01	Насосы	Топливный газ	0	8784	0.0024	0	0
75_02	Компрессоры	Топливный газ	0	8784	0.0088	0	0
75_03	Запорно-регулирующая арматура	Топливный газ	12	8784	0.0045	0.015	0.4743
75_04	Фланцевые соединения	Топливный газ	10	8784	0.00039	0.0011	0.0343
75_05	Предохранительные клапаны	Топливный газ	0	8784	0.0088	0	0
ИТОГО:							
gas		Топливный газ	22	8784	-	0.0161	0.5086

Идентификация вредных веществ в потоке

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
301	Оксиды азота	0	0	0
330	Диоксид серы	0	0	0
333	Сероводород	0.00039	6.3E-08	0.000002
334	Углерода дисульфид	0	0	0
337	Оксид углерода	0	0	0
370	Карбонил-сульфид	0.0177	2.8E-06	0.00009
415	Углеводороды С1-С5	97.477	0.0157	0.4958
416	Углеводороды С6-С10	0	0	0
616	Ксилол	0	0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0	0	0
627	Этилбензол	0	0	0
708	Нафталин	0	0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0	0	0
1051	Пропан-2-ол	0	0	0
1052	Метанол	0	0	0
1334	3-Фенилпропеналь	0	0	0
1555	Уксусная кислота	0	0	0
1702	Бутилмеркаптан	1.7E-12	2.7E-16	8.6E-15
1706	Диметилдисульфид	0	0	0
1715	Метилмеркаптан	0.0017	2.7E-07	8.6E-06
1720	Пропилмеркаптан	2.6E-09	4.2E-13	1.3E-11
1728	Этилмеркаптан	0.0000029	4.7E-10	1.5E-08
1880	Диэтаноламин	0	0	0
2735	Масло минеральное	0	0	0
2750	Сольвент нафта	0	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	0	0	0
3401	Флексорб (MDEA)	0	0	0

ИЗА	**6289**	**UNIT 200. Система сепарации, обессоливания, стабилизации сырой нефти и компримирования сырого газа**					
ИВ	76	Система подготовки газа. Нитка 2. Компрессор - первая ступень					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
76_01	Насосы с двойным торцевым уплотнением	255	0	8784	0.0006	0	0
76_02	Компрессоры	255	1	8784	0.0088	0.0024	0.0773
76_03	Запорно-регулирующая арматура	255	15	8784	0.0045	0.0188	0.5929
76_04	Фланцевые соединения	255	10	8784	0.00039	0.0011	0.0343
76_05	Предохранительные клапаны	255	0	8784	0.0088	0	0
ИТОГО:							
gas		255	26	8784	-	0.0223	0.7045

Идентификация вредных веществ в потоке

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
301	Оксиды азота	0	0	0
330	Диоксид серы	0	0	0
333	Сероводород	13.5601	0.003	0.0955
334	Углерода дисульфид	0	0	0
337	Оксид углерода	0	0	0
370	Карбонил-сульфид	0.0362	8.1E-06	0.00026
415	Углеводороды С1-С5	70.795	0.0158	0.4988
416	Углеводороды С6-С10	12.0774	0.0027	0.0851
616	Ксилол	0	0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0	0	0

627	Этилбензол	0	0	0
708	Нафталин	0	0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0	0	0
1051	Пропан-2-ол	0	0	0
1052	Метанол	0	0	0
1334	3-Фенилпропеналь	0	0	0
1555	Уксусная кислота	0	0	0
1702	Бутилмеркаптан	0.0058	1.3E-06	0.000041
1706	Диметилдисульфид	0	0	0
1715	Метилмеркаптан	0.1413	0.000032	0.001
1720	Пропилмеркаптан	0.0272	6.1E-06	0.00019
1728	Этилмеркаптан	0.1049	0.000023	0.00074
1880	Диэтаноламин	0	0	0
2735	Масло минеральное	0	0	0
2750	Сольвент нафта	0	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	0.6292	0.00014	0.0044
3401	Флексорб (MDEA)	0	0	0

ИЗА	**6289**	**UNIT 200. Система сепарации, обессоливания, стабилизации сырой нефти и компримирования сырого газа**					
ИВ	77	Система подготовки газа. Нитка 2. Компрессор - первая ступень					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
77_01	Насосы с двойным торцевым уплотнением	256	0	8784	0.0006	0	0
77_02	Компрессоры	256	0	8784	0.0088	0	0
77_03	Запорно-регулирующая арматура	256	20	8784	0.0045	0.025	0.7906
77_04	Фланцевые соединения	256	19	8784	0.00039	0.0021	0.0651
77_05	Предохранительные клапаны	256	0	8784	0.0088	0	0
ИТОГО:							
gas		256	39	8784	-	0.0271	0.8557

Идентификация вредных веществ в потоке				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
301	Оксиды азота	0	0	0
330	Диоксид серы	0	0	0
333	Сероводород	13.5601	0.0037	0.116
334	Углерода дисульфид	0	0	0
337	Оксид углерода	0	0	0
370	Карбонил-сульфид	0.0362	9.8E-06	0.00031
415	Углеводороды С1-С5	70.795	0.0192	0.6058
416	Углеводороды С6-С10	12.0774	0.0033	0.1033
616	Ксилол	0	0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0	0	0
627	Этилбензол	0	0	0
708	Нафталин	0	0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0	0	0
1051	Пропан-2-ол	0	0	0
1052	Метанол	0	0	0
1334	3-Фенилпропеналь	0	0	0
1555	Уксусная кислота	0	0	0
1702	Бутилмеркаптан	0.0058	1.6E-06	0.00005
1706	Диметилдисульфид	0	0	0
1715	Метилмеркаптан	0.1413	0.000038	0.0012
1720	Пропилмеркаптан	0.0272	7.4E-06	0.00023
1728	Этилмеркаптан	0.1049	0.000028	0.0009
1880	Диэтаноламин	0	0	0
2735	Масло минеральное	0	0	0
2750	Сольвент нафта	0	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	0.6292	0.00017	0.0054
3401	Флексорб (MDEA)	0	0	0

ИЗА	**6289**	**UNIT 200. Система сепарации, обессоливания, стабилизации сырой нефти и компримирования сырого газа**
ИВ	78	Система подготовки газа. Нитка 2. Компрессор - первая ступень
Расчет выполнен по методике [12].		

Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
78_01	Насосы	Топливный газ	0	8784	0.0024	0	0
78_02	Компрессоры	Топливный газ	0	8784	0.0088	0	0
78_03	Запорно-регулирующая арматура	Топливный газ	12	8784	0.0045	0.015	0.4743
78_04	Фланцевые соединения	Топливный газ	10	8784	0.00039	0.0011	0.0343
78_05	Предохранительные клапаны	Топливный газ	0	8784	0.0088	0	0
ИТОГО:							
gas		Топливный газ	22	8784	-	0.0161	0.5086

Идентификация вредных веществ в потоке				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
301	Оксиды азота	0	0	0
330	Диоксид серы	0	0	0
333	Сероводород	0.00039	6.3E-08	0.000002
334	Углерода дисульфид	0	0	0
337	Оксид углерода	0	0	0
370	Карбонил-сульфид	0.0177	2.8E-06	0.00009
415	Углеводороды С1-С5	97.477	0.0157	0.4958
416	Углеводороды С6-С10	0	0	0
616	Ксилол	0	0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0	0	0
627	Этилбензол	0	0	0
708	Нафталин	0	0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0	0	0
1051	Пропан-2-ол	0	0	0
1052	Метанол	0	0	0
1334	3-Фенилпропеналь	0	0	0
1555	Уксусная кислота	0	0	0
1702	Бутилмеркаптан	1.7E-12	2.7E-16	8.6E-15
1706	Диметилдисульфид	0	0	0
1715	Метилмеркаптан	0.0017	2.7E-07	8.6E-06
1720	Пропилмеркаптан	2.6E-09	4.2E-13	1.3E-11
1728	Этилмеркаптан	0.0000029	4.7E-10	1.5E-08
1880	Диэтаноламин	0	0	0
2735	Масло минеральное	0	0	0
2750	Сольвент нафта	0	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	0	0	0
3401	Флексорб (MDEA)	0	0	0

ИЗА	**6289**	**UNIT 200. Система сепарации, обессоливания, стабилизации сырой нефти и компримирования сырого газа**
ИВ	79	Система подготовки газа. Нитка 1. Холодильник рециркуляции первой ступени Компрессоры

Расчет выполнен по методике [12].

Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
79_01	Насосы с двойным торцевым уплотнением	226	0	8784	0.0006	0	0
79_02	Компрессоры	226	0	8784	0.0088	0	0
79_03	Запорно-регулирующая арматура	226	3	8784	0.0045	0.0038	0.1186
79_04	Фланцевые соединения	226	15	8784	0.00039	0.0016	0.0514
79_05	Предохранительные клапаны	226	0	8784	0.0088	0	0
ИТОГО:							
gas		226	18	8784	-	0.0054	0.17

Идентификация вредных веществ в потоке				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
301	Оксиды азота	0	0	0
330	Диоксид серы	0	0	0
333	Сероводород	13.5601	0.00073	0.0231
334	Углерода дисульфид	0	0	0
337	Оксид углерода	0	0	0
370	Карбонил-сульфид	0.0362	0.000002	0.000062
415	Углеводороды С1-С5	70.795	0.0038	0.1204

416	Углеводороды С6-С10	12.0774	0.00065	0.0205
616	Ксилол	0	0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0	0	0
627	Этилбензол	0	0	0
708	Нафталин	0	0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0	0	0
1051	Пропан-2-ол	0	0	0
1052	Метанол	0	0	0
1334	3-Фенилпропеналь	0	0	0
1555	Уксусная кислота	0	0	0
1702	Бутилмеркаптан	0.0058	3.1E-07	9.9E-06
1706	Диметилдисульфид	0	0	0
1715	Метилмеркаптан	0.1413	7.6E-06	0.00024
1720	Пропилмеркаптан	0.0272	1.5E-06	0.000046
1728	Этилмеркаптан	0.1049	5.7E-06	0.00018
1880	Диэтаноламин	0	0	0
2735	Масло минеральное	0	0	0
2750	Сольвент нафта	0	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	0.6292	0.000034	0.0011
3401	Флексорб (MDEA)	0	0	0

ИЗА	**6289**	**UNIT 200. Система сепарации, обессоливания, стабилизации сырой нефти и компримирования сырого газа**					
ИВ	80	Система подготовки газа. Нитка 2. Холодильник рециркуляции первой ступени Компрессоры					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
80_01	Насосы с двойным торцевым уплотнением	256	0	8784	0.0006	0	0
80_02	Компрессоры	256	0	8784	0.0088	0	0
80_03	Запорно-регулирующая арматура	256	3	8784	0.0045	0.0038	0.1186
80_04	Фланцевые соединения	256	15	8784	0.00039	0.0016	0.0514
80_05	Предохранительные клапаны	256	0	8784	0.0088	0	0
ИТОГО:							
gas		256	18	8784	-	0.0054	0.17
Идентификация вредных веществ в потоке							
Код ЗВ	Наименование ЗВ			Состав потока		Выбросы, всего	
				мас. %		г/с	т/год
301	Оксиды азота			0		0	0
330	Диоксид серы			0		0	0
333	Сероводород			13.5601		0.00073	0.0231
334	Углерода дисульфид			0		0	0
337	Оксид углерода			0		0	0
370	Карбонил-сульфид			0.0362		0.000002	0.000062
415	Углеводороды С1-С5			70.795		0.0038	0.1204
416	Углеводороды С6-С10			12.0774		0.00065	0.0205
616	Ксилол			0		0	0
626	1,2,4-Триметилбензол			0		0	0
627	Этилбензол			0		0	0
708	Нафталин			0		0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)			0		0	0
1051	Пропан-2-ол			0		0	0
1052	Метанол			0		0	0
1334	3-Фенилпропеналь			0		0	0
1555	Уксусная кислота			0		0	0
1702	Бутилмеркаптан			0.0058		3.1E-07	9.9E-06
1706	Диметилдисульфид			0		0	0
1715	Метилмеркаптан			0.1413		7.6E-06	0.00024
1720	Пропилмеркаптан			0.0272		1.5E-06	0.000046
1728	Этилмеркаптан			0.1049		5.7E-06	0.00018
1880	Диэтаноламин			0		0	0
2735	Масло минеральное			0		0	0
2750	Сольвент нафта			0		0	0
2754	Углеводороды С12-С19			0.6292		0.000034	0.0011
3401	Флексорб (MDEA)			0		0	0

ИЗА	6289	UNIT 200. Система сепарации, обессоливания, стабилизации сырой нефти и компримирования сырого газа					
ИВ	81	Система подготовки газа. Нитка 1. Воздушные холодильники на выходе первой ступени Компрессоры					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
81_01	Насосы с двойным торцевым уплотнением	226	0	8784	0.0006	0	0
81_02	Компрессоры	226	0	8784	0.0088	0	0
81_03	Запорно-регулирующая арматура	226	4	8784	0.0045	0.005	0.1581
81_04	Фланцевые соединения	226	30	8784	0.00039	0.0033	0.1028
81_05	Предохранительные клапаны	226	0	8784	0.0088	0	0
ИТОГО:							
gas		226	34	8784	-	0.0083	0.2609
Идентификация вредных веществ в потоке							
Код ЗВ	Наименование ЗВ			Состав потока		Выбросы, всего	
				мас. %		г/с	т/год
301	Оксиды азота			0		0	0
330	Диоксид серы			0		0	0
333	Сероводород			13.5601		0.0011	0.0354
334	Углерода дисульфид			0		0	0
337	Оксид углерода			0		0	0
370	Карбонил-сульфид			0.0362		0.000003	0.000094
415	Углеводороды С1-С5			70.795		0.0059	0.1847
416	Углеводороды С6-С10			12.0774		0.001	0.0315
616	Ксилол			0		0	0
626	1,2,4-Триметилбензол			0		0	0
627	Этилбензол			0		0	0
708	Нафталин			0		0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)			0		0	0
1051	Пропан-2-ол			0		0	0
1052	Метанол			0		0	0
1334	3-Фенилпропеналь			0		0	0
1555	Уксусная кислота			0		0	0
1702	Бутилмеркаптан			0.0058		4.8E-07	0.000015
1706	Диметилдисульфид			0		0	0
1715	Метилмеркаптан			0.1413		0.000012	0.00037
1720	Пропилмеркаптан			0.0272		2.3E-06	0.000071
1728	Этилмеркаптан			0.1049		8.7E-06	0.00027
1880	Диэтаноламин			0		0	0
2735	Масло минеральное			0		0	0
2750	Сольвент нафта			0		0	0
2754	Углеводороды С12-С19			0.6292		0.000052	0.0016
3401	Флексорб (MDEA)			0		0	0

ИЗА	6289	UNIT 200. Система сепарации, обессоливания, стабилизации сырой нефти и компримирования сырого газа					
ИВ	82	Система подготовки газа. Нитка 1. Воздушные холодильники на выходе первой ступени Компрессоры					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
82_01	Насосы с двойным торцевым уплотнением	254	0	8784	0.0006	0	0
82_02	Компрессоры	254	0	8784	0.0088	0	0
82_03	Запорно-регулирующая арматура	254	6	8784	0.0045	0.0075	0.2372
82_04	Фланцевые соединения	254	29	8784	0.00039	0.0031	0.0993
82_05	Предохранительные клапаны	254	0	8784	0.0088	0	0
ИТОГО:							
gas		254	35	8784	-	0.0106	0.3365
Идентификация вредных веществ в потоке							
Код ЗВ	Наименование ЗВ			Состав потока		Выбросы, всего	
				мас. %		г/с	т/год
301	Оксиды азота			0		0	0
330	Диоксид серы			0		0	0

333	Сероводород	13.5601	0.0014	0.0456
334	Углерода дисульфид	0	0	0
337	Оксид углерода	0	0	0
370	Карбонил-сульфид	0.0362	3.8E-06	0.00012
415	Углеводороды С1-С5	70.795	0.0075	0.2382
416	Углеводороды С6-С10	12.0774	0.0013	0.0406
616	Ксилол	0	0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0	0	0
627	Этилбензол	0	0	0
708	Нафталин	0	0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0	0	0
1051	Пропан-2-ол	0	0	0
1052	Метанол	0	0	0
1334	3-Фенилпропеналь	0	0	0
1555	Уксусная кислота	0	0	0
1702	Бутилмеркаптан	0.0058	6.1E-07	0.00002
1706	Диметилдисульфид	0	0	0
1715	Метилмеркаптан	0.1413	0.000015	0.00048
1720	Пропилмеркаптан	0.0272	2.9E-06	0.000092
1728	Этилмеркаптан	0.1049	0.000011	0.00035
1880	Диэтаноламин	0	0	0
2735	Масло минеральное	0	0	0
2750	Сольвент нафта	0	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	0.6292	0.000067	0.0021
3401	Флексорб (MDEA)	0	0	0

ИЗА	**6289**	**UNIT 200. Система сепарации, обессоливания, стабилизации сырой нефти и компримирования сырого газа**					
ИВ	83	Система подготовки газа. Нитка 2. Воздушные холодильники на выходе первой ступени Компрессоры					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
83_01	Насосы с двойным торцевым уплотнением	256	0	8784	0.0006	0	0
83_02	Компрессоры	256	0	8784	0.0088	0	0
83_03	Запорно-регулирующая арматура	256	4	8784	0.0045	0.005	0.1581
83_04	Фланцевые соединения	256	30	8784	0.00039	0.0033	0.1028
83_05	Предохранительные клапаны	256	0	8784	0.0088	0	0
ИТОГО:							
gas		256	34	8784	-	0.0083	0.2609
Идентификация вредных веществ в потоке							
Код ЗВ	Наименование ЗВ			Состав потока		Выбросы, всего	
				мас. %		г/с	т/год
301	Оксиды азота			0		0	0
330	Диоксид серы			0		0	0
333	Сероводород			13.5601		0.0011	0.0354
334	Углерода дисульфид			0		0	0
337	Оксид углерода			0		0	0
370	Карбонил-сульфид			0.0362		0.000003	0.000094
415	Углеводороды С1-С5			70.795		0.0059	0.1847
416	Углеводороды С6-С10			12.0774		0.001	0.0315
616	Ксилол			0		0	0
626	1,2,4-Триметилбензол			0		0	0
627	Этилбензол			0		0	0
708	Нафталин			0		0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)			0		0	0
1051	Пропан-2-ол			0		0	0
1052	Метанол			0		0	0
1334	3-Фенилпропеналь			0		0	0
1555	Уксусная кислота			0		0	0
1702	Бутилмеркаптан			0.0058		4.8E-07	0.000015
1706	Диметилдисульфид			0		0	0
1715	Метилмеркаптан			0.1413		0.000012	0.00037
1720	Пропилмеркаптан			0.0272		2.3E-06	0.000071
1728	Этилмеркаптан			0.1049		8.7E-06	0.00027
1880	Диэтаноламин			0		0	0
2735	Масло минеральное			0		0	0

2750	Сольвент нафта	0	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	0.6292	0.000052	0.0016
3401	Флексорб (MDEA)	0	0	0

ИЗА	**6289**	**UNIT 200. Система сепарации, обессоливания, стабилизации сырой нефти и компримирования сырого газа**					
ИВ	84	Система подготовки газа. Нитка 2. Воздушные холодильники на выходе первой ступени Компрессоры					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
84_01	Насосы с двойным торцевым уплотнением	257	0	8784	0.0006	0	0
84_02	Компрессоры	257	0	8784	0.0088	0	0
84_03	Запорно-регулирующая арматура	257	6	8784	0.0045	0.0075	0.2372
84_04	Фланцевые соединения	257	29	8784	0.00039	0.0031	0.0993
84_05	Предохранительные клапаны	257	0	8784	0.0088	0	0
ИТОГО:							
gas		257	35	8784	-	0.0106	0.3365
Идентификация вредных веществ в потоке							
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока		Выбросы, всего			
		мас. %		г/с	т/год		
301	Оксиды азота	0		0	0		
330	Диоксид серы	0		0	0		
333	Сероводород	13.5601		0.0014	0.0456		
334	Углерода дисульфид	0		0	0		
337	Оксид углерода	0		0	0		
370	Карбонил-сульфид	0.0362		3.8E-06	0.00012		
415	Углеводороды С1-С5	70.795		0.0075	0.2382		
416	Углеводороды С6-С10	12.0774		0.0013	0.0406		
616	Ксилол	0		0	0		
626	1,2,4-Триметилбензол	0		0	0		
627	Этилбензол	0		0	0		
708	Нафталин	0		0	0		
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0		0	0		
1051	Пропан-2-ол	0		0	0		
1052	Метанол	0		0	0		
1334	3-Фенилпропеналь	0		0	0		
1555	Уксусная кислота	0		0	0		
1702	Бутилмеркаптан	0.0058		6.1E-07	0.00002		
1706	Диметилдисульфид	0		0	0		
1715	Метилмеркаптан	0.1413		0.000015	0.00048		
1720	Пропилмеркаптан	0.0272		2.9E-06	0.000092		
1728	Этилмеркаптан	0.1049		0.000011	0.00035		
1880	Диэтаноламин	0		0	0		
2735	Масло минеральное	0		0	0		
2750	Сольвент нафта	0		0	0		
2754	Углеводороды С12-С19	0.6292		0.000067	0.0021		
3401	Флексорб (MDEA)	0		0	0		

ИЗА	**6289**	**UNIT 200. Система сепарации, обессоливания, стабилизации сырой нефти и компримирования сырого газа**					
ИВ	85	Система подготовки газа. Нитка 1. Приемный сепаратор второй ступени Компрессоры					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
85_01	Насосы с двойным торцевым уплотнением	211	0	8784	0.0006	0	0
85_02	Компрессоры	211	0	8784	0.0088	0	0
85_03	Запорно-регулирующая арматура	211	7	8784	0.0045	0.0088	0.2767
85_04	Фланцевые соединения	211	10	8784	0.00039	0.0011	0.0343
85_05	Предохранительные клапаны	211	0	8784	0.0088	0	0
ИТОГО:							
gas		211	17	8784	-	0.0099	0.311
Идентификация вредных веществ в потоке							

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
301	Оксиды азота	0	0	0
330	Диоксид серы	0	0	0
333	Сероводород	28.7143	0.0028	0.0893
334	Углерода дисульфид	0	0	0
337	Оксид углерода	0	0	0
370	Карбонил-сульфид	0.0508	0.000005	0.00016
415	Углеводороды С1-С5	57.9769	0.0057	0.1803
416	Углеводороды С6-С10	5.9624	0.00059	0.0185
616	Ксилол	0	0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0	0	0
627	Этилбензол	0	0	0
708	Нафталин	0	0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0	0	0
1051	Пропан-2-ол	0	0	0
1052	Метанол	0	0	0
1334	3-Фенилпропеналь	0	0	0
1555	Уксусная кислота	0	0	0
1702	Бутилмеркаптан	0.0029	2.9E-07	0.000009
1706	Диметилдисульфид	0	0	0
1715	Метилмеркаптан	0.0619	6.1E-06	0.00019
1720	Пропилмеркаптан	0.0086	8.5E-07	0.000027
1728	Этилмеркаптан	0.0211	2.1E-06	0.000066
1880	Диэтаноламин	0	0	0
2735	Масло минеральное	0	0	0
2750	Сольвент нафта	0	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	0.32	0.000032	0.001
3401	Флексорб (MDEA)	0	0	0

ИЗА	**6289**	**UNIT 200. Система сепарации, обессоливания, стабилизации сырой нефти и компримирования сырого газа**					
ИВ	86	Система подготовки газа. Нитка 1. Приемный сепаратор второй ступени Компрессоры					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
86_01	Насосы с двойным торцевым уплотнением	227	0	8784	0.0006	0	0
86_02	Компрессоры	227	0	8784	0.0088	0	0
86_03	Запорно-регулирующая арматура	227	24	8784	0.0045	0.03	0.9487
86_04	Фланцевые соединения	227	24	8784	0.00039	0.0026	0.0822
86_05	Предохранительные клапаны	227	0	8784	0.0088	0	0
ИТОГО:							
gas		227	48	8784	-	0.0326	1.0309

Идентификация вредных веществ в потоке				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
301	Оксиды азота	0	0	0
330	Диоксид серы	0	0	0
333	Сероводород	24.5966	0.008	0.2536
334	Углерода дисульфид	0	0	0
337	Оксид углерода	0	0	0
370	Карбонил-сульфид	0.0524	0.000017	0.00054
415	Углеводороды С1-С5	69.3261	0.0226	0.7147
416	Углеводороды С6-С10	2.352	0.00077	0.0242
616	Ксилол	0	0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0	0	0
627	Этилбензол	0	0	0
708	Нафталин	0	0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0	0	0
1051	Пропан-2-ол	0	0	0
1052	Метанол	0	0	0
1334	3-Фенилпропеналь	0	0	0
1555	Уксусная кислота	0	0	0
1702	Бутилмеркаптан	0.00084	2.7E-07	8.7E-06
1706	Диметилдисульфид	0	0	0
1715	Метилмеркаптан	0.1373	0.000045	0.0014

1720	Пропилмеркаптан	0.0109	3.6E-06	0.00011
1728	Этилмеркаптан	0.0737	0.000024	0.00076
1880	Диэтаноламин	0	0	0
2735	Масло минеральное	0	0	0
2750	Сольвент нафта	0	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	0.0053	1.7E-06	0.000055
3401	Флексорб (MDEA)	0	0	0

ИЗА	**6289**	**UNIT 200. Система сепарации, обессоливания, стабилизации сырой нефти и компримирования сырого газа**					
ИВ	87	Система подготовки газа. Нитка 1. Приемный сепаратор второй ступени Компрессоры					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
87_01	Насосы с двойным торцевым уплотнением	228	0	8784	0.0006	0	0
87_02	Компрессоры	228	0	8784	0.0088	0	0
87_03	Запорно-регулирующая арматура	228	34	8784	0.0045	0.0425	1.344
87_04	Фланцевые соединения	228	29	8784	0.00039	0.0031	0.0993
87_05	Предохранительные клапаны	228	0	8784	0.0088	0	0
ИТОГО:							
gas		228	63	8784	-	0.0456	1.4433

Идентификация вредных веществ в потоке

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
301	Оксиды азота	0	0	0
330	Диоксид серы	0	0	0
333	Сероводород	3.4034	0.0016	0.0491
334	Углерода дисульфид	0	0	0
337	Оксид углерода	0	0	0
370	Карбонил-сульфид	0.0152	6.9E-06	0.00022
415	Углеводороды С1-С5	64.9786	0.0296	0.9378
416	Углеводороды С6-С10	28.3014	0.0129	0.4085
616	Ксилол	0	0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0	0	0
627	Этилбензол	0	0	0
708	Нафталин	0	0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0	0	0
1051	Пропан-2-ол	0	0	0
1052	Метанол	0	0	0
1334	3-Фенилпропеналь	0	0	0
1555	Уксусная кислота	0	0	0
1702	Бутилмеркаптан	0.0142	6.5E-06	0.0002
1706	Диметилдисульфид	0	0	0
1715	Метилмеркаптан	0.0838	0.000038	0.0012
1720	Пропилмеркаптан	0.0471	0.000021	0.00068
1728	Этилмеркаптан	0.1018	0.000046	0.0015
1880	Диэтаноламин	0	0	0
2735	Масло минеральное	0	0	0
2750	Сольвент нафта	0	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	1.7393	0.00079	0.0251
3401	Флексорб (MDEA)	0	0	0

ИЗА	**6289**	**UNIT 200. Система сепарации, обессоливания, стабилизации сырой нефти и компримирования сырого газа**					
ИВ	88	Система подготовки газа. Нитка 1. Приемный сепаратор второй ступени Компрессоры					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
88_01	Насосы с двойным торцевым уплотнением	229	0	8784	0.000006	0	0
88_02	Компрессоры	229	0	8784	0.014	0	0
88_03	Запорно-регулирующая арматура	229	8	8784	0.000098	0.00022	0.0069
88_04	Фланцевые соединения	229	6	8784	0.0000029	4.8E-06	0.00015
88_05	Предохранительные клапаны	229	0	8784	0.014	0	0

ИТОГО:						
water/oil	229	14	8784	-	0.000225	0.00705

Идентификация вредных веществ в потоке

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
301	Оксиды азота	0	0	0
330	Диоксид серы	0	0	0
333	Сероводород	0.4656	0.000001	0.000033
334	Углерода дисульфид	0	0	0
337	Оксид углерода	0	0	0
370	Карбонил-сульфид	0.000057	1.3E-10	4E-09
415	Углеводороды С1-С5	0.00014	3.1E-10	9.9E-09
416	Углеводороды С6-С10	2.7E-17	6.1E-23	1.9E-21
616	Ксилол	0	0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0	0	0
627	Этилбензол	0	0	0
708	Нафталин	0	0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0	0	0
1051	Пропан-2-ол	0	0	0
1052	Метанол	0	0	0
1334	3-Фенилпропеналь	0	0	0
1555	Уксусная кислота	0	0	0
1702	Бутилмеркаптан	0.00000001	2.2E-14	7.1E-13
1706	Диметилдисульфид	0	0	0
1715	Метилмеркаптан	0.0028	6.3E-09	2E-07
1720	Пропилмеркаптан	0.0000021	4.7E-12	1.5E-10
1728	Этилмеркаптан	0.00011	2.5E-10	7.8E-09
1880	Диэтаноламин	0	0	0
2735	Масло минеральное	0	0	0
2750	Сольвент нафта	0	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	3.2E-27	7.2E-33	2.3E-31
3401	Флексорб (MDEA)	0	0	0

ИЗА	**6289**	**UNIT 200. Система сепарации, обессоливания, стабилизации сырой нефти и компримирования сырого газа**
ИВ	89	Система подготовки газа. Нитка 1. Приемный сепаратор второй ступени Компрессоры

Расчет выполнен по методике [12].

Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
89_01	Насосы	Метанол	0	8784	0.013	0	0
89_02	Компрессоры	Метанол	0	8784	0.0075	0	0
89_03	Запорно-регулирующая арматура	Метанол	4	8784	0.0025	0.0028	0.0878
89_04	Фланцевые соединения	Метанол	4	8784	0.00011	0.00012	0.0039
89_05	Предохранительные клапаны	Метанол	0	8784	0.0075	0	0
ИТОГО:							
light oil		Метанол	8	8784	-	0.00292	0.0917

Идентификация вредных веществ в потоке

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
301	Оксиды азота	0	0	0
330	Диоксид серы	0	0	0
333	Сероводород	0	0	0
334	Углерода дисульфид	0	0	0
337	Оксид углерода	0	0	0
370	Карбонил-сульфид	0	0	0
415	Углеводороды С1-С5	0	0	0
416	Углеводороды С6-С10	0	0	0
616	Ксилол	0	0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0	0	0
627	Этилбензол	0	0	0
708	Нафталин	0	0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0	0	0
1051	Пропан-2-ол	0	0	0
1052	Метанол	100	0.0029	0.0917
1334	3-Фенилпропеналь	0	0	0

1555	Уксусная кислота	0	0	0
1702	Бутилмеркаптан	0	0	0
1706	Диметилдисульфид	0	0	0
1715	Метилмеркаптан	0	0	0
1720	Пропилмеркаптан	0	0	0
1728	Этилмеркаптан	0	0	0
1880	Диэтаноламин	0	0	0
2735	Масло минеральное	0	0	0
2750	Сольвент нафта	0	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	0	0	0
3401	Флексорб (MDEA)	0	0	0

ИЗА	**6289**	**UNIT 200. Система сепарации, обессоливания, стабилизации сырой нефти и компримирования сырого газа**					
ИВ	90	Система подготовки газа. Нитка 2. Приемный сепаратор второй ступени Компрессоры					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
90_01	Насосы с двойным торцевым уплотнением	211	0	8784	0.0006	0	0
90_02	Компрессоры	211	0	8784	0.0088	0	0
90_03	Запорно-регулирующая арматура	211	5	8784	0.0045	0.0063	0.1976
90_04	Фланцевые соединения	211	10	8784	0.00039	0.0011	0.0343
90_05	Предохранительные клапаны	211	0	8784	0.0088	0	0
ИТОГО:							
gas		211	15	8784	-	0.0074	0.2319

Идентификация вредных веществ в потоке

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
301	Оксиды азота	0	0	0
330	Диоксид серы	0	0	0
333	Сероводород	28.7143	0.0021	0.0666
334	Углерода дисульфид	0	0	0
337	Оксид углерода	0	0	0
370	Карбонил-сульфид	0.0508	3.8E-06	0.00012
415	Углеводороды С1-С5	57.9769	0.0043	0.1344
416	Углеводороды С6-С10	5.9624	0.00044	0.0138
616	Ксилол	0	0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0	0	0
627	Этилбензол	0	0	0
708	Нафталин	0	0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0	0	0
1051	Пропан-2-ол	0	0	0
1052	Метанол	0	0	0
1334	3-Фенилпропеналь	0	0	0
1555	Уксусная кислота	0	0	0
1702	Бутилмеркаптан	0.0029	2.1E-07	6.7E-06
1706	Диметилдисульфид	0	0	0
1715	Метилмеркаптан	0.0619	4.6E-06	0.00014
1720	Пропилмеркаптан	0.0086	6.4E-07	0.00002
1728	Этилмеркаптан	0.0211	1.6E-06	0.000049
1880	Диэтаноламин	0	0	0
2735	Масло минеральное	0	0	0
2750	Сольвент нафта	0	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	0.32	0.000024	0.00074
3401	Флексорб (MDEA)	0	0	0

ИЗА	**6289**	**UNIT 200. Система сепарации, обессоливания, стабилизации сырой нефти и компримирования сырого газа**					
ИВ	91	Система подготовки газа. Нитка 2. Приемный сепаратор второй ступени Компрессоры					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
91_01	Насосы с двойным торцевым уплотнением	258	0	8784	0.0006	0	0
91_02	Компрессоры	258	0	8784	0.0088	0	0

91_03	Запорно-регулирующая арматура	258	24	8784	0.0045	0.03	0.9487
91_04	Фланцевые соединения	258	24	8784	0.00039	0.0026	0.0822
91_05	Предохранительные клапаны	258	0	8784	0.0088	0	0
ИТОГО:							
gas		258	48	8784	-	0.0326	1.0309

Идентификация вредных веществ в потоке				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
301	Оксиды азота	0	0	0
330	Диоксид серы	0	0	0
333	Сероводород	24.5966	0.008	0.2536
334	Углерода дисульфид	0	0	0
337	Оксид углерода	0	0	0
370	Карбонил-сульфид	0.0524	0.000017	0.00054
415	Углеводороды С1-С5	69.3261	0.0226	0.7147
416	Углеводороды С6-С10	2.352	0.00077	0.0242
616	Ксилол	0	0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0	0	0
627	Этилбензол	0	0	0
708	Нафталин	0	0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0	0	0
1051	Пропан-2-ол	0	0	0
1052	Метанол	0	0	0
1334	3-Фенилпропеналь	0	0	0
1555	Уксусная кислота	0	0	0
1702	Бутилмеркаптан	0.00084	2.7E-07	8.7E-06
1706	Диметилдисульфид	0	0	0
1715	Метилмеркаптан	0.1373	0.000045	0.0014
1720	Пропилмеркаптан	0.0109	3.6E-06	0.00011
1728	Этилмеркаптан	0.0737	0.000024	0.00076
1880	Диэтаноламин	0	0	0
2735	Масло минеральное	0	0	0
2750	Сольвент нафта	0	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	0.0053	1.7E-06	0.000055
3401	Флексорб (MDEA)	0	0	0

ИЗА	**6289**	**UNIT 200. Система сепарации, обессоливания, стабилизации сырой нефти и компримирования сырого газа**					
ИВ	92	Система подготовки газа. Нитка 2. Приемный сепаратор второй ступени Компрессоры					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
92_01	Насосы с двойным торцевым уплотнением	259	0	8784	0.00325	0	0
92_02	Компрессоры	259	0	8784	0.0075	0	0
92_03	Запорно-регулирующая арматура	259	34	8784	0.0025	0.0236	0.7466
92_04	Фланцевые соединения	259	29	8784	0.00011	0.00089	0.028
92_05	Предохранительные клапаны	259	0	8784	0.0075	0	0
ИТОГО:							
light oil		259	63	8784	-	0.02449	0.7746

Идентификация вредных веществ в потоке				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
301	Оксиды азота	0	0	0
330	Диоксид серы	0	0	0
333	Сероводород	3.4034	0.00083	0.0264
334	Углерода дисульфид	0	0	0
337	Оксид углерода	0	0	0
370	Карбонил-сульфид	0.0152	3.7E-06	0.00012
415	Углеводороды С1-С5	64.9786	0.0159	0.5033
416	Углеводороды С6-С10	28.3014	0.0069	0.2192
616	Ксилол	0	0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0	0	0
627	Этилбензол	0	0	0
708	Нафталин	0	0	0

1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0	0	0
1051	Пропан-2-ол	0	0	0
1052	Метанол	0	0	0
1334	3-Фенилпропеналь	0	0	0
1555	Уксусная кислота	0	0	0
1702	Бутилмеркаптан	0.0142	3.5E-06	0.00011
1706	Диметилдисульфид	0	0	0
1715	Метилмеркаптан	0.0838	0.000021	0.00065
1720	Пропилмеркаптан	0.0471	0.000012	0.00036
1728	Этилмеркаптан	0.1018	0.000025	0.00079
1880	Диэтаноламин	0	0	0
2735	Масло минеральное	0	0	0
2750	Сольвент нафта	0	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	1.7393	0.00043	0.0135
3401	Флексорб (MDEA)	0	0	0

ИЗА	**6289**	**UNIT 200. Система сепарации, обессоливания, стабилизации сырой нефти и компримирования сырого газа**					
ИВ	93	Система подготовки газа. Нитка 2. Приемный сепаратор второй ступени Компрессоры					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
93_01	Насосы с двойным торцевым уплотнением	260	0	8784	0.000006	0	0
93_02	Компрессоры	260	0	8784	0.014	0	0
93_03	Запорно-регулирующая арматура	260	8	8784	0.000098	0.00022	0.0069
93_04	Фланцевые соединения	260	6	8784	0.0000029	4.8E-06	0.00015
93_05	Предохранительные клапаны	260	0	8784	0.014	0	0
ИТОГО:							
water/oil		260	14	8784	-	0.000225	0.00705

Идентификация вредных веществ в потоке

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
301	Оксиды азота	0	0	0
330	Диоксид серы	0	0	0
333	Сероводород	0.4656	0.000001	0.000033
334	Углерода дисульфид	0	0	0
337	Оксид углерода	0	0	0
370	Карбонил-сульфид	0.000057	1.3E-10	4E-09
415	Углеводороды С1-С5	0.00014	3.1E-10	9.9E-09
416	Углеводороды С6-С10	2.7E-17	6.1E-23	1.9E-21
616	Ксилол	0	0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0	0	0
627	Этилбензол	0	0	0
708	Нафталин	0	0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0	0	0
1051	Пропан-2-ол	0	0	0
1052	Метанол	0	0	0
1334	3-Фенилпропеналь	0	0	0
1555	Уксусная кислота	0	0	0
1702	Бутилмеркаптан	0.00000001	2.2E-14	7.1E-13
1706	Диметилдисульфид	0	0	0
1715	Метилмеркаптан	0.0028	6.3E-09	2E-07
1720	Пропилмеркаптан	0.0000021	4.7E-12	1.5E-10
1728	Этилмеркаптан	0.00011	2.5E-10	7.8E-09
1880	Диэтаноламин	0	0	0
2735	Масло минеральное	0	0	0
2750	Сольвент нафта	0	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	3.2E-27	7.2E-33	2.3E-31
3401	Флексорб (MDEA)	0	0	0

ИЗА	**6289**	**UNIT 200. Система сепарации, обессоливания, стабилизации сырой нефти и компримирования сырого газа**				
ИВ	94	Система подготовки газа. Нитка 2. Приемный сепаратор второй ступени Компрессоры				
Расчет выполнен по методике [12].						
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в

						атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
94_01	Насосы	Метанол	0	8784	0.013	0	0
94_02	Компрессоры	Метанол	0	8784	0.0075	0	0
94_03	Запорно-регулирующая арматура	Метанол	4	8784	0.0025	0.0028	0.0878
94_04	Фланцевые соединения	Метанол	4	8784	0.00011	0.00012	0.0039
94_05	Предохранительные клапаны	Метанол	0	8784	0.0075	0	0
ИТОГО:							
light oil		Метанол	8	8784	-	0.00292	0.0917

Идентификация вредных веществ в потоке				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
301	Оксиды азота	0	0	0
330	Диоксид серы	0	0	0
333	Сероводород	0	0	0
334	Углерода дисульфид	0	0	0
337	Оксид углерода	0	0	0
370	Карбонил-сульфид	0	0	0
415	Углеводороды С1-С5	0	0	0
416	Углеводороды С6-С10	0	0	0
616	Ксилол	0	0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0	0	0
627	Этилбензол	0	0	0
708	Нафталин	0	0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0	0	0
1051	Пропан-2-ол	0	0	0
1052	Метанол	100	0.0029	0.0917
1334	3-Фенилпропеналь	0	0	0
1555	Уксусная кислота	0	0	0
1702	Бутилмеркаптан	0	0	0
1706	Диметилдисульфид	0	0	0
1715	Метилмеркаптан	0	0	0
1720	Пропилмеркаптан	0	0	0
1728	Этилмеркаптан	0	0	0
1880	Диэтаноламин	0	0	0
2735	Масло минеральное	0	0	0
2750	Сольвент нафта	0	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	0	0	0
3401	Флексорб (MDEA)	0	0	0

ИЗА	**6289**	**UNIT 200. Система сепарации, обессоливания, стабилизации сырой нефти и компримирования сырого газа**					
ИВ	95	Система подготовки газа. Нитка 1. Насосы откачки УВ от F-205					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
95_01	Насосы с двойным торцевым уплотнением	228	2	8784	0.0006	0.00033	0.0105
95_02	Компрессоры	228	0	8784	0.0088	0	0
95_03	Запорно-регулирующая арматура	228	38	8784	0.0045	0.0475	1.5021
95_04	Фланцевые соединения	228	44	8784	0.00039	0.0048	0.1507
95_05	Предохранительные клапаны	228	0	8784	0.0088	0	0
ИТОГО:							
gas		228	84	8784	-	0.05263	1.6633

Идентификация вредных веществ в потоке				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
301	Оксиды азота	0	0	0
330	Диоксид серы	0	0	0
333	Сероводород	3.4034	0.0018	0.0566
334	Углерода дисульфид	0	0	0
337	Оксид углерода	0	0	0
370	Карбонил-сульфид	0.0152	0.000008	0.00025
415	Углеводороды С1-С5	64.9786	0.0342	1.0808
416	Углеводороды С6-С10	28.3014	0.0149	0.4707
616	Ксилол	0	0	0

626	1,2,4-Триметилбензол	0	0	0
627	Этилбензол	0	0	0
708	Нафталин	0	0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0	0	0
1051	Пропан-2-ол	0	0	0
1052	Метанол	0	0	0
1334	3-Фенилпропеналь	0	0	0
1555	Уксусная кислота	0	0	0
1702	Бутилмеркаптан	0.0142	7.5E-06	0.00024
1706	Диметилдисульфид	0	0	0
1715	Метилмеркаптан	0.0838	0.000044	0.0014
1720	Пропилмеркаптан	0.0471	0.000025	0.00078
1728	Этилмеркаптан	0.1018	0.000054	0.0017
1880	Диэтаноламин	0	0	0
2735	Масло минеральное	0	0	0
2750	Сольвент нафта	0	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	1.7393	0.00092	0.0289
3401	Флексорб (MDEA)	0	0	0

ИЗА	**6289**	**UNIT 200. Система сепарации, обессоливания, стабилизации сырой нефти и компримирования сырого газа**					
ИВ	96	Система подготовки газа. Нитка 1. Насосы откачки УВ от F-205					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
96_01	Насосы	Метанол	0	8784	0.013	0	0
96_02	Компрессоры	Метанол	0	8784	0.0075	0	0
96_03	Запорно-регулирующая арматура	Метанол	2	8784	0.0025	0.0014	0.0439
96_04	Фланцевые соединения	Метанол	2	8784	0.00011	0.000061	0.0019
96_05	Предохранительные клапаны	Метанол	0	8784	0.0075	0	0
ИТОГО:							
light oil		Метанол	4	8784	-	0.001461	0.0458
Идентификация вредных веществ в потоке							
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока				Выбросы, всего	
		мас. %				г/с	т/год
301	Оксиды азота	0				0	0
330	Диоксид серы	0				0	0
333	Сероводород	0				0	0
334	Углерода дисульфид	0				0	0
337	Оксид углерода	0				0	0
370	Карбонил-сульфид	0				0	0
415	Углеводороды С1-С5	0				0	0
416	Углеводороды С6-С10	0				0	0
616	Ксилол	0				0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0				0	0
627	Этилбензол	0				0	0
708	Нафталин	0				0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0				0	0
1051	Пропан-2-ол	0				0	0
1052	Метанол	100				0.0015	0.0458
1334	3-Фенилпропеналь	0				0	0
1555	Уксусная кислота	0				0	0
1702	Бутилмеркаптан	0				0	0
1706	Диметилдисульфид	0				0	0
1715	Метилмеркаптан	0				0	0
1720	Пропилмеркаптан	0				0	0
1728	Этилмеркаптан	0				0	0
1880	Диэтаноламин	0				0	0
2735	Масло минеральное	0				0	0
2750	Сольвент нафта	0				0	0
2754	Углеводороды С12-С19	0				0	0
3401	Флексорб (MDEA)	0				0	0

ИЗА	**6289**	**UNIT 200. Система сепарации, обессоливания, стабилизации сырой нефти и компримирования сырого газа**
ИВ	97	Система подготовки газа. Нитка 2. Насосы откачки УВ от F-219
Расчет выполнен по методике [12].		

Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
97_01	Насосы с двойным торцевым уплотнением	259	2	8784	0.00325	0.0018	0.0571
97_02	Компрессоры	259	0	8784	0.0075	0	0
97_03	Запорно-регулирующая арматура	259	38	8784	0.0025	0.0264	0.8345
97_04	Фланцевые соединения	259	44	8784	0.00011	0.0013	0.0425
97_05	Предохранительные клапаны	259	0	8784	0.0075	0	0
ИТОГО:							
light oil		259	84	8784	-	0.0295	0.9341

Идентификация вредных веществ в потоке				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
301	Оксиды азота	0	0	0
330	Диоксид серы	0	0	0
333	Сероводород	3.4034	0.001	0.0318
334	Углерода дисульфид	0	0	0
337	Оксид углерода	0	0	0
370	Карбонил-сульфид	0.0152	4.5E-06	0.00014
415	Углеводороды С1-С5	64.9786	0.0192	0.607
416	Углеводороды С6-С10	28.3014	0.0083	0.2644
616	Ксилол	0	0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0	0	0
627	Этилбензол	0	0	0
708	Нафталин	0	0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0	0	0
1051	Пропан-2-ол	0	0	0
1052	Метанол	0	0	0
1334	3-Фенилпропеналь	0	0	0
1555	Уксусная кислота	0	0	0
1702	Бутилмеркаптан	0.0142	4.2E-06	0.00013
1706	Диметилдисульфид	0	0	0
1715	Метилмеркаптан	0.0838	0.000025	0.00078
1720	Пропилмеркаптан	0.0471	0.000014	0.00044
1728	Этилмеркаптан	0.1018	0.00003	0.00095
1880	Диэтаноламин	0	0	0
2735	Масло минеральное	0	0	0
2750	Сольвент нафта	0	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	1.7393	0.00051	0.0162
3401	Флексорб (MDEA)	0	0	0

ИЗА	**6289**	**UNIT 200. Система сепарации, обессоливания, стабилизации сырой нефти и компримирования сырого газа**					
ИВ	98	Система подготовки газа. Нитка 2. Насосы откачки УВ от F-219					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
98_01	Насосы	Метанол	0	8784	0.013	0	0
98_02	Компрессоры	Метанол	0	8784	0.0075	0	0
98_03	Запорно-регулирующая арматура	Метанол	2	8784	0.0025	0.0014	0.0439
98_04	Фланцевые соединения	Метанол	2	8784	0.00011	0.000061	0.0019
98_05	Предохранительные клапаны	Метанол	0	8784	0.0075	0	0
ИТОГО:							
light oil		Метанол	4	8784	-	0.001461	0.0458

Идентификация вредных веществ в потоке				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
301	Оксиды азота	0	0	0
330	Диоксид серы	0	0	0
333	Сероводород	0	0	0
334	Углерода дисульфид	0	0	0
337	Оксид углерода	0	0	0
370	Карбонил-сульфид	0	0	0
415	Углеводороды С1-С5	0	0	0
416	Углеводороды С6-С10	0	0	0
616	Ксилол	0	0	0

626	1,2,4-Триметилбензол	0	0	0
627	Этилбензол	0	0	0
708	Нафталин	0	0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0	0	0
1051	Пропан-2-ол	0	0	0
1052	Метанол	100	0.0015	0.0458
1334	3-Фенилпропеналь	0	0	0
1555	Уксусная кислота	0	0	0
1702	Бутилмеркаптан	0	0	0
1706	Диметилдисульфид	0	0	0
1715	Метилмеркаптан	0	0	0
1720	Пропилмеркаптан	0	0	0
1728	Этилмеркаптан	0	0	0
1880	Диэтаноламин	0	0	0
2735	Масло минеральное	0	0	0
2750	Сольвент нафта	0	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	0	0	0
3401	Флексорб (MDEA)	0	0	0

ИЗА	**6289**	**UNIT 200. Система сепарации, обессоливания, стабилизации сырой нефти и компримирования сырого газа**					
ИВ	99	Система подготовки газа. Нитка 1. Компрессор - вторая ступень					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
99_01	Насосы с двойным торцевым уплотнением	227	0	8784	0.0006	0	0
99_02	Компрессоры	227	1	8784	0.0088	0.0024	0.0773
99_03	Запорно-регулирующая арматура	227	11	8784	0.0045	0.0138	0.4348
99_04	Фланцевые соединения	227	9	8784	0.00039	0.00098	0.0308
99_05	Предохранительные клапаны	227	0	8784	0.0088	0	0
ИТОГО:							
gas		227	21	8784	-	0.01718	0.5429

Идентификация вредных веществ в потоке				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
301	Оксиды азота	0	0	0
330	Диоксид серы	0	0	0
333	Сероводород	24.5966	0.0042	0.1335
334	Углерода дисульфид	0	0	0
337	Оксид углерода	0	0	0
370	Карбонил-сульфид	0.0524	0.000009	0.00028
415	Углеводороды С1-С5	69.3261	0.0119	0.3764
416	Углеводороды С6-С10	2.352	0.0004	0.0128
616	Ксилол	0	0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0	0	0
627	Этилбензол	0	0	0
708	Нафталин	0	0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0	0	0
1051	Пропан-2-ол	0	0	0
1052	Метанол	0	0	0
1334	3-Фенилпропеналь	0	0	0
1555	Уксусная кислота	0	0	0
1702	Бутилмеркаптан	0.00084	1.4E-07	4.6E-06
1706	Диметилдисульфид	0	0	0
1715	Метилмеркаптан	0.1373	0.000024	0.00075
1720	Пропилмеркаптан	0.0109	1.9E-06	0.000059
1728	Этилмеркаптан	0.0737	0.000013	0.0004
1880	Диэтаноламин	0	0	0
2735	Масло минеральное	0	0	0
2750	Сольвент нафта	0	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	0.0053	9.1E-07	0.000029
3401	Флексорб (MDEA)	0	0	0

ИЗА	6289	UNIT 200. Система сепарации, обессоливания, стабилизации сырой нефти и компримирования сырого газа					
ИВ	100	Система подготовки газа. Нитка 1. Компрессор - вторая ступень					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
100_01	Насосы с двойным торцевым уплотнением	230	0	8784	0.0006	0	0
100_02	Компрессоры	230	0	8784	0.0088	0	0
100_03	Запорно-регулирующая арматура	230	27	8784	0.0045	0.0338	1.0673
100_04	Фланцевые соединения	230	22	8784	0.00039	0.0024	0.0754
100_05	Предохранительные клапаны	230	0	8784	0.0088	0	0
ИТОГО:							
gas		230	49	8784	-	0.0362	1.1427
Идентификация вредных веществ в потоке							
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока		Выбросы, всего			
		мас. %		г/с	т/год		
301	Оксиды азота	0		0	0		
330	Диоксид серы	0		0	0		
333	Сероводород	24.5966		0.0089	0.2811		
334	Углерода дисульфид	0		0	0		
337	Оксид углерода	0		0	0		
370	Карбонил-сульфид	0.0524		0.000019	0.0006		
415	Углеводороды С1-С5	69.3261		0.0251	0.7922		
416	Углеводороды С6-С10	2.352		0.00085	0.0269		
616	Ксилол	0		0	0		
626	1,2,4-Триметилбензол	0		0	0		
627	Этилбензол	0		0	0		
708	Нафталин	0		0	0		
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0		0	0		
1051	Пропан-2-ол	0		0	0		
1052	Метанол	0		0	0		
1334	3-Фенилпропеналь	0		0	0		
1555	Уксусная кислота	0		0	0		
1702	Бутилмеркаптан	0.00084		3E-07	9.6E-06		
1706	Диметилдисульфид	0		0	0		
1715	Метилмеркаптан	0.1373		0.00005	0.0016		
1720	Пропилмеркаптан	0.0109		3.9E-06	0.00012		
1728	Этилмеркаптан	0.0737		0.000027	0.00084		
1880	Диэтаноламин	0		0	0		
2735	Масло минеральное	0		0	0		
2750	Сольвент нафта	0		0	0		
2754	Углеводороды С12-С19	0.0053		1.9E-06	0.000061		
3401	Флексорб (MDEA)	0		0	0		

ИЗА	6289	UNIT 200. Система сепарации, обессоливания, стабилизации сырой нефти и компримирования сырого газа					
ИВ	101	Система подготовки газа. Нитка 1. Компрессор - вторая ступень					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
101_01	Насосы	Топливный газ	0	8784	0.0024	0	0
101_02	Компрессоры	Топливный газ	0	8784	0.0088	0	0
101_03	Запорно-регулирующая арматура	Топливный газ	7	8784	0.0045	0.0088	0.2767
101_04	Фланцевые соединения	Топливный газ	5	8784	0.00039	0.00054	0.0171
101_05	Предохранительные клапаны	Топливный газ	0	8784	0.0088	0	0
ИТОГО:							
gas		Топливный газ	12	8784	-	0.00934	0.2938
Идентификация вредных веществ в потоке							
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока		Выбросы, всего			
		мас. %		г/с	т/год		
301	Оксиды азота	0		0	0		
330	Диоксид серы	0		0	0		
333	Сероводород	0.00039		3.6E-08	1.1E-06		
334	Углерода дисульфид	0		0	0		

337	Оксид углерода	0	0	0
370	Карбонил-сульфид	0.0177	1.7E-06	0.000052
415	Углеводороды С1-С5	97.477	0.0091	0.2864
416	Углеводороды С6-С10	0	0	0
616	Ксилол	0	0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0	0	0
627	Этилбензол	0	0	0
708	Нафталин	0	0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0	0	0
1051	Пропан-2-ол	0	0	0
1052	Метанол	0	0	0
1334	3-Фенилпропеналь	0	0	0
1555	Уксусная кислота	0	0	0
1702	Бутилмеркаптан	1.7E-12	1.6E-16	5E-15
1706	Диметилдисульфид	0	0	0
1715	Метилмеркаптан	0.0017	1.6E-07	0.000005
1720	Пропилмеркаптан	2.6E-09	2.4E-13	7.6E-12
1728	Этилмеркаптан	0.0000029	2.7E-10	8.5E-09
1880	Диэтаноламин	0	0	0
2735	Масло минеральное	0	0	0
2750	Сольвент нафта	0	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	0	0	0
3401	Флексорб (MDEA)	0	0	0

ИЗА	**6289**	**UNIT 200. Система сепарации, обессоливания, стабилизации сырой нефти и компримирования сырого газа**					
ИВ	102	Система подготовки газа. Нитка 1. Компрессор - вторая ступень					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
102_01	Насосы	Метанол	0	8784	0.013	0	0
102_02	Компрессоры	Метанол	0	8784	0.0075	0	0
102_03	Запорно-регулирующая арматура	Метанол	2	8784	0.0025	0.0014	0.0439
102_04	Фланцевые соединения	Метанол	2	8784	0.00011	0.000061	0.0019
102_05	Предохранительные клапаны	Метанол	0	8784	0.0075	0	0
ИТОГО:							
light oil		Метанол	4	8784	-	0.001461	0.0458

Идентификация вредных веществ в потоке				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
301	Оксиды азота	0	0	0
330	Диоксид серы	0	0	0
333	Сероводород	0	0	0
334	Углерода дисульфид	0	0	0
337	Оксид углерода	0	0	0
370	Карбонил-сульфид	0	0	0
415	Углеводороды С1-С5	0	0	0
416	Углеводороды С6-С10	0	0	0
616	Ксилол	0	0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0	0	0
627	Этилбензол	0	0	0
708	Нафталин	0	0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0	0	0
1051	Пропан-2-ол	0	0	0
1052	Метанол	100	0.0015	0.0458
1334	3-Фенилпропеналь	0	0	0
1555	Уксусная кислота	0	0	0
1702	Бутилмеркаптан	0	0	0
1706	Диметилдисульфид	0	0	0
1715	Метилмеркаптан	0	0	0
1720	Пропилмеркаптан	0	0	0
1728	Этилмеркаптан	0	0	0
1880	Диэтаноламин	0	0	0
2735	Масло минеральное	0	0	0
2750	Сольвент нафта	0	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	0	0	0
3401	Флексорб (MDEA)	0	0	0

ИЗА	6289	UNIT 200. Система сепарации, обессоливания, стабилизации сырой нефти и компримирования сырого газа					
ИВ	103	Система подготовки газа. Нитка 2. Компрессор - вторая ступень					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
103_01	Насосы с двойным торцевым уплотнением	258	0	8784	0.0006	0	0
103_02	Компрессоры	258	1	8784	0.0088	0.0024	0.0773
103_03	Запорно-регулирующая арматура	258	11	8784	0.0045	0.0138	0.4348
103_04	Фланцевые соединения	258	9	8784	0.00039	0.00098	0.0308
103_05	Предохранительные клапаны	258	0	8784	0.0088	0	0
ИТОГО:							
gas		258	21	8784	-	0.01718	0.5429

Идентификация вредных веществ в потоке				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
301	Оксиды азота	0	0	0
330	Диоксид серы	0	0	0
333	Сероводород	24.5966	0.0042	0.1335
334	Углерода дисульфид	0	0	0
337	Оксид углерода	0	0	0
370	Карбонил-сульфид	0.0524	0.000009	0.00028
415	Углеводороды С1-С5	69.3261	0.0119	0.3764
416	Углеводороды С6-С10	2.352	0.0004	0.0128
616	Ксилол	0	0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0	0	0
627	Этилбензол	0	0	0
708	Нафталин	0	0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0	0	0
1051	Пропан-2-ол	0	0	0
1052	Метанол	0	0	0
1334	3-Фенилпропеналь	0	0	0
1555	Уксусная кислота	0	0	0
1702	Бутилмеркаптан	0.00084	1.4E-07	4.6E-06
1706	Диметилдисульфид	0	0	0
1715	Метилмеркаптан	0.1373	0.000024	0.00075
1720	Пропилмеркаптан	0.0109	1.9E-06	0.000059
1728	Этилмеркаптан	0.0737	0.000013	0.0004
1880	Диэтаноламин	0	0	0
2735	Масло минеральное	0	0	0
2750	Сольвент нафта	0	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	0.0053	9.1E-07	0.000029
3401	Флексорб (MDEA)	0	0	0

ИЗА	6289	UNIT 200. Система сепарации, обессоливания, стабилизации сырой нефти и компримирования сырого газа					
ИВ	104	Система подготовки газа. Нитка 2. Компрессор - вторая ступень					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
104_01	Насосы с двойным торцевым уплотнением	261	0	8784	0.0006	0	0
104_02	Компрессоры	261	0	8784	0.0088	0	0
104_03	Запорно-регулирующая арматура	261	27	8784	0.0045	0.0338	1.0673
104_04	Фланцевые соединения	261	22	8784	0.00039	0.0024	0.0754
104_05	Предохранительные клапаны	261	0	8784	0.0088	0	0
ИТОГО:							
gas		261	49	8784	-	0.0362	1.1427

Идентификация вредных веществ в потоке				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
301	Оксиды азота	0	0	0
330	Диоксид серы	0	0	0
333	Сероводород	24.5966	0.0089	0.2811
334	Углерода дисульфид	0	0	0

337	Оксид углерода	0	0	0
370	Карбонил-сульфид	0.0524	0.000019	0.0006
415	Углеводороды С1-С5	69.3261	0.0251	0.7922
416	Углеводороды С6-С10	2.352	0.00085	0.0269
616	Ксилол	0	0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0	0	0
627	Этилбензол	0	0	0
708	Нафталин	0	0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0	0	0
1051	Пропан-2-ол	0	0	0
1052	Метанол	0	0	0
1334	3-Фенилпропеналь	0	0	0
1555	Уксусная кислота	0	0	0
1702	Бутилмеркаптан	0.00084	3E-07	9.6E-06
1706	Диметилдисульфид	0	0	0
1715	Метилмеркаптан	0.1373	0.00005	0.0016
1720	Пропилмеркаптан	0.0109	3.9E-06	0.00012
1728	Этилмеркаптан	0.0737	0.000027	0.00084
1880	Диэтаноламин	0	0	0
2735	Масло минеральное	0	0	0
2750	Сольвент нафта	0	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	0.0053	1.9E-06	0.000061
3401	Флексорб (MDEA)	0	0	0

ИЗА	**6289**	**UNIT 200. Система сепарации, обессоливания, стабилизации сырой нефти и компримирования сырого газа**					
ИВ	105	Система подготовки газа. Нитка 2. Компрессор - вторая ступень					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
105_01	Насосы	Топливный газ	0	8784	0.0024	0	0
105_02	Компрессоры	Топливный газ	0	8784	0.0088	0	0
105_03	Запорно-регулирующая арматура	Топливный газ	7	8784	0.0045	0.0088	0.2767
105_04	Фланцевые соединения	Топливный газ	5	8784	0.00039	0.00054	0.0171
105_05	Предохранительные клапаны	Топливный газ	0	8784	0.0088	0	0
ИТОГО:							
gas		Топливный газ	12	8784	-	0.00934	0.2938

Идентификация вредных веществ в потоке				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
301	Оксиды азота	0	0	0
330	Диоксид серы	0	0	0
333	Сероводород	0.00039	3.6E-08	1.1E-06
334	Углерода дисульфид	0	0	0
337	Оксид углерода	0	0	0
370	Карбонил-сульфид	0.0177	1.7E-06	0.000052
415	Углеводороды С1-С5	97.477	0.0091	0.2864
416	Углеводороды С6-С10	0	0	0
616	Ксилол	0	0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0	0	0
627	Этилбензол	0	0	0
708	Нафталин	0	0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0	0	0
1051	Пропан-2-ол	0	0	0
1052	Метанол	0	0	0
1334	3-Фенилпропеналь	0	0	0
1555	Уксусная кислота	0	0	0
1702	Бутилмеркаптан	1.7E-12	1.6E-16	5E-15
1706	Диметилдисульфид	0	0	0
1715	Метилмеркаптан	0.0017	1.6E-07	0.000005
1720	Пропилмеркаптан	2.6E-09	2.4E-13	7.6E-12
1728	Этилмеркаптан	0.0000029	2.7E-10	8.5E-09
1880	Диэтаноламин	0	0	0
2735	Масло минеральное	0	0	0
2750	Сольвент нафта	0	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	0	0	0
3401	Флексорб (MDEA)	0	0	0

ИЗА	6289	UNIT 200. Система сепарации, обессоливания, стабилизации сырой нефти и компримирования сырого газа					
ИВ	106	Система подготовки газа. Нитка 2. Компрессор - вторая ступень					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
106_01	Насосы	Метанол	0	8784	0.013	0	0
106_02	Компрессоры	Метанол	0	8784	0.0075	0	0
106_03	Запорно-регулирующая арматура	Метанол	2	8784	0.0025	0.0014	0.0439
106_04	Фланцевые соединения	Метанол	2	8784	0.00011	0.000061	0.0019
106_05	Предохранительные клапаны	Метанол	0	8784	0.0075	0	0
ИТОГО:							
light oil		Метанол	4	8784	-	0.001461	0.0458

Идентификация вредных веществ в потоке				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
301	Оксиды азота	0	0	0
330	Диоксид серы	0	0	0
333	Сероводород	0	0	0
334	Углерода дисульфид	0	0	0
337	Оксид углерода	0	0	0
370	Карбонил-сульфид	0	0	0
415	Углеводороды С1-С5	0	0	0
416	Углеводороды С6-С10	0	0	0
616	Ксилол	0	0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0	0	0
627	Этилбензол	0	0	0
708	Нафталин	0	0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0	0	0
1051	Пропан-2-ол	0	0	0
1052	Метанол	100	0.0015	0.0458
1334	3-Фенилпропеналь	0	0	0
1555	Уксусная кислота	0	0	0
1702	Бутилмеркаптан	0	0	0
1706	Диметилдисульфид	0	0	0
1715	Метилмеркаптан	0	0	0
1720	Пропилмеркаптан	0	0	0
1728	Этилмеркаптан	0	0	0
1880	Диэтаноламин	0	0	0
2735	Масло минеральное	0	0	0
2750	Сольвент нафта	0	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	0	0	0
3401	Флексорб (MDEA)	0	0	0

ИЗА	6289	UNIT 200. Система сепарации, обессоливания, стабилизации сырой нефти и компримирования сырого газа					
ИВ	107	Система подготовки газа. Нитка 1. Воздушные холодильники на выходе второй ступени Компрессоры					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
107_01	Насосы с двойным торцевым уплотнением	230	0	8784	0.0006	0	0
107_02	Компрессоры	230	0	8784	0.0088	0	0
107_03	Запорно-регулирующая арматура	230	4	8784	0.0045	0.005	0.1581
107_04	Фланцевые соединения	230	28	8784	0.00039	0.003	0.0959
107_05	Предохранительные клапаны	230	0	8784	0.0088	0	0
ИТОГО:							
gas		230	32	8784	-	0.008	0.254

Идентификация вредных веществ в потоке				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
301	Оксиды азота	0	0	0
330	Диоксид серы	0	0	0
333	Сероводород	24.5966	0.002	0.0625

334	Углерода дисульфид	0	0	0
337	Оксид углерода	0	0	0
370	Карбонил-сульфид	0.0524	4.2E-06	0.00013
415	Углеводороды С1-С5	69.3261	0.0055	0.1761
416	Углеводороды С6-С10	2.352	0.00019	0.006
616	Ксилол	0	0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0	0	0
627	Этилбензол	0	0	0
708	Нафталин	0	0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0	0	0
1051	Пропан-2-ол	0	0	0
1052	Метанол	0	0	0
1334	3-Фенилпропеналь	0	0	0
1555	Уксусная кислота	0	0	0
1702	Бутилмеркаптан	0.00084	6.7E-08	2.1E-06
1706	Диметилдисульфид	0	0	0
1715	Метилмеркаптан	0.1373	0.000011	0.00035
1720	Пропилмеркаптан	0.0109	8.7E-07	0.000028
1728	Этилмеркаптан	0.0737	5.9E-06	0.00019
1880	Диэтаноламин	0	0	0
2735	Масло минеральное	0	0	0
2750	Сольвент нафта	0	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	0.0053	4.2E-07	0.000013
3401	Флексорб (MDEA)	0	0	0

ИЗА	**6289**	**UNIT 200. Система сепарации, обессоливания, стабилизации сырой нефти и компримирования сырого газа**					
ИВ	108	Система подготовки газа. Нитка 1. Воздушные холодильники на выходе второй ступени Компрессоры					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
108_01	Насосы с двойным торцевым уплотнением	233	0	8784	0.0006	0	0
108_02	Компрессоры	233	0	8784	0.0088	0	0
108_03	Запорно-регулирующая арматура	233	4	8784	0.0045	0.005	0.1581
108_04	Фланцевые соединения	233	28	8784	0.00039	0.003	0.0959
108_05	Предохранительные клапаны	233	0	8784	0.0088	0	0
ИТОГО:							
gas		233	32	8784	-	0.008	0.254
Идентификация вредных веществ в потоке							
Код ЗВ	Наименование ЗВ			Состав потока		Выбросы, всего	
				мас. %		г/с	т/год
301	Оксиды азота			0		0	0
330	Диоксид серы			0		0	0
333	Сероводород			24.5966		0.002	0.0625
334	Углерода дисульфид			0		0	0
337	Оксид углерода			0		0	0
370	Карбонил-сульфид			0.0524		4.2E-06	0.00013
415	Углеводороды С1-С5			69.3261		0.0055	0.1761
416	Углеводороды С6-С10			2.352		0.00019	0.006
616	Ксилол			0		0	0
626	1,2,4-Триметилбензол			0		0	0
627	Этилбензол			0		0	0
708	Нафталин			0		0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)			0		0	0
1051	Пропан-2-ол			0		0	0
1052	Метанол			0		0	0
1334	3-Фенилпропеналь			0		0	0
1555	Уксусная кислота			0		0	0
1702	Бутилмеркаптан			0.00084		6.7E-08	2.1E-06
1706	Диметилдисульфид			0		0	0
1715	Метилмеркаптан			0.1373		0.000011	0.00035
1720	Пропилмеркаптан			0.0109		8.7E-07	0.000028
1728	Этилмеркаптан			0.0737		5.9E-06	0.00019
1880	Диэтаноламин			0		0	0
2735	Масло минеральное			0		0	0
2750	Сольвент нафта			0		0	0

2754	Углеводороды С12-С19	0.0053	4.2E-07	0.000013
3401	Флексорб (MDEA)	0	0	0

ИЗА	**6289**	**UNIT 200. Система сепарации, обессоливания, стабилизации сырой нефти и компримирования сырого газа**					
ИВ	109	Система подготовки газа. Нитка 2. Воздушные холодильники на выходе второй ступени Компрессоры					
Расчет выполнен по методике [12]							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
109_01	Насосы с двойным торцевым уплотнением	261	0	8784	0.0006	0	0
109_02	Компрессоры	261	0	8784	0.0088	0	0
109_03	Запорно-регулирующая арматура	261	4	8784	0.0045	0.005	0.1581
109_04	Фланцевые соединения	261	28	8784	0.00039	0.003	0.0959
109_05	Предохранительные клапаны	261	0	8784	0.0088	0	0
ИТОГО:							
gas		261	32	8784	-	0.008	0.254
Идентификация вредных веществ в потоке							
Код ЗВ	Наименование ЗВ			Состав потока		Выбросы, всего	
				мас. %		г/с	т/год
301	Оксиды азота			0		0	0
330	Диоксид серы			0		0	0
333	Сероводород			24.5966		0.002	0.0625
334	Углерода дисульфид			0		0	0
337	Оксид углерода			0		0	0
370	Карбонил-сульфид			0.0524		4.2E-06	0.00013
415	Углеводороды С1-С5			69.3261		0.0055	0.1761
416	Углеводороды С6-С10			2.352		0.00019	0.006
616	Ксилол			0		0	0
626	1,2,4-Триметилбензол			0		0	0
627	Этилбензол			0		0	0
708	Нафталин			0		0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)			0		0	0
1051	Пропан-2-ол			0		0	0
1052	Метанол			0		0	0
1334	3-Фенилпропеналь			0		0	0
1555	Уксусная кислота			0		0	0
1702	Бутилмеркаптан			0.00084		6.7E-08	2.1E-06
1706	Диметилдисульфид			0		0	0
1715	Метилмеркаптан			0.1373		0.000011	0.00035
1720	Пропилмеркаптан			0.0109		8.7E-07	0.000028
1728	Этилмеркаптан			0.0737		5.9E-06	0.00019
1880	Диэтаноламин			0		0	0
2735	Масло минеральное			0		0	0
2750	Сольвент нафта			0		0	0
2754	Углеводороды С12-С19			0.0053		4.2E-07	0.000013
3401	Флексорб (MDEA)			0		0	0

ИЗА	**6289**	**UNIT 200. Система сепарации, обессоливания, стабилизации сырой нефти и компримирования сырого газа**					
ИВ	110	Система подготовки газа. Нитка 2. Воздушные холодильники на выходе второй ступени Компрессоры					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
110_01	Насосы с двойным торцевым уплотнением	264	0	8784	0.0006	0	0
110_02	Компрессоры	264	0	8784	0.0088	0	0
110_03	Запорно-регулирующая арматура	264	4	8784	0.0045	0.005	0.1581
110_04	Фланцевые соединения	264	28	8784	0.00039	0.003	0.0959
110_05	Предохранительные клапаны	264	0	8784	0.0088	0	0
ИТОГО:							
gas		264	32	8784	-	0.008	0.254
Идентификация вредных веществ в потоке							
Код ЗВ	Наименование ЗВ			Состав потока		Выбросы, всего	

		мас. %	г/с	т/год
301	Оксиды азота	0	0	0
330	Диоксид серы	0	0	0
333	Сероводород	24.5966	0.002	0.0625
334	Углерода дисульфид	0	0	0
337	Оксид углерода	0	0	0
370	Карбонил-сульфид	0.0524	4.2E-06	0.00013
415	Углеводороды С1-С5	69.3261	0.0055	0.1761
416	Углеводороды С6-С10	2.352	0.00019	0.006
616	Ксилол	0	0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0	0	0
627	Этилбензол	0	0	0
708	Нафталин	0	0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0	0	0
1051	Пропан-2-ол	0	0	0
1052	Метанол	0	0	0
1334	3-Фенилпропеналь	0	0	0
1555	Уксусная кислота	0	0	0
1702	Бутилмеркаптан	0.00084	6.7E-08	2.1E-06
1706	Диметилдисульфид	0	0	0
1715	Метилмеркаптан	0.1373	0.000011	0.00035
1720	Пропилмеркаптан	0.0109	8.7E-07	0.000028
1728	Этилмеркаптан	0.0737	5.9E-06	0.00019
1880	Диэтаноламин	0	0	0
2735	Масло минеральное	0	0	0
2750	Сольвент нафта	0	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	0.0053	4.2E-07	0.000013
3401	Флексорб (MDEA)	0	0	0

ИЗА	**6289**	**UNIT 200. Система сепарации, обессоливания, стабилизации сырой нефти и компримирования сырого газа**					
ИВ	111	Система подготовки газа. Нитка 1. Холодильник на выходе второй ступени Компрессоры					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
111_01	Насосы с двойным торцевым уплотнением	233	0	8784	0.0006	0	0
111_02	Компрессоры	233	0	8784	0.0088	0	0
111_03	Запорно-регулирующая арматура	233	4	8784	0.0045	0.005	0.1581
111_04	Фланцевые соединения	233	3	8784	0.00039	0.00033	0.0103
111_05	Предохранительные клапаны	233	0	8784	0.0088	0	0
ИТОГО:							
gas		233	7	8784	-	0.00533	0.1684

Идентификация вредных веществ в потоке				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
301	Оксиды азота	0	0	0
330	Диоксид серы	0	0	0
333	Сероводород	24.5966	0.0013	0.0414
334	Углерода дисульфид	0	0	0
337	Оксид углерода	0	0	0
370	Карбонил-сульфид	0.0524	2.8E-06	0.000088
415	Углеводороды С1-С5	69.3261	0.0037	0.1167
416	Углеводороды С6-С10	2.352	0.00013	0.004
616	Ксилол	0	0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0	0	0
627	Этилбензол	0	0	0
708	Нафталин	0	0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0	0	0
1051	Пропан-2-ол	0	0	0
1052	Метанол	0	0	0
1334	3-Фенилпропеналь	0	0	0
1555	Уксусная кислота	0	0	0
1702	Бутилмеркаптан	0.00084	4.5E-08	1.4E-06
1706	Диметилдисульфид	0	0	0
1715	Метилмеркаптан	0.1373	7.3E-06	0.00023
1720	Пропилмеркаптан	0.0109	5.8E-07	0.000018

1728	Этилмеркаптан	0.0737	3.9E-06	0.00012
1880	Диэтаноламин	0	0	0
2735	Масло минеральное	0	0	0
2750	Сольвент нафта	0	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	0.0053	2.8E-07	8.9E-06
3401	Флексорб (MDEA)	0	0	0

ИЗА	**6289**	**UNIT 200. Система сепарации, обессоливания, стабилизации сырой нефти и компримирования сырого газа**					
ИВ	112	Система подготовки газа. Нитка 1. Холодильник на выходе второй ступени Компрессоры					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
112_01	Насосы	Метанол	0	8784	0.013	0	0
112_02	Компрессоры	Метанол	0	8784	0.0075	0	0
112_03	Запорно-регулирующая арматура	Метанол	2	8784	0.0025	0.0014	0.0439
112_04	Фланцевые соединения	Метанол	2	8784	0.00011	0.000061	0.0019
112_05	Предохранительные клапаны	Метанол	0	8784	0.0075	0	0
ИТОГО:							
light oil		Метанол	4	8784	-	0.001461	0.0458

Идентификация вредных веществ в потоке

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
301	Оксиды азота	0	0	0
330	Диоксид серы	0	0	0
333	Сероводород	0	0	0
334	Углерода дисульфид	0	0	0
337	Оксид углерода	0	0	0
370	Карбонил-сульфид	0	0	0
415	Углеводороды С1-С5	0	0	0
416	Углеводороды С6-С10	0	0	0
616	Ксилол	0	0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0	0	0
627	Этилбензол	0	0	0
708	Нафталин	0	0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0	0	0
1051	Пропан-2-ол	0	0	0
1052	Метанол	100	0.0015	0.0458
1334	3-Фенилпропеналь	0	0	0
1555	Уксусная кислота	0	0	0
1702	Бутилмеркаптан	0	0	0
1706	Диметилдисульфид	0	0	0
1715	Метилмеркаптан	0	0	0
1720	Пропилмеркаптан	0	0	0
1728	Этилмеркаптан	0	0	0
1880	Диэтаноламин	0	0	0
2735	Масло минеральное	0	0	0
2750	Сольвент нафта	0	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	0	0	0
3401	Флексорб (MDEA)	0	0	0

ИЗА	**6289**	**UNIT 200. Система сепарации, обессоливания, стабилизации сырой нефти и компримирования сырого газа**					
ИВ	113	Система подготовки газа. Нитка 1. Холодильник на выходе второй ступени Компрессоры					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
113_01	Насосы с двойным торцевым уплотнением	280	0	8784	0.0006	0	0
113_02	Компрессоры	280	0	8784	0.0088	0	0
113_03	Запорно-регулирующая арматура	280	0	8784	0.0045	0	0
113_04	Фланцевые соединения	280	2	8784	0.00039	0.00022	0.0069
113_05	Предохранительные клапаны	280	0	8784	0.0088	0	0
ИТОГО:							
gas		280	2	8784	-	0.00022	0.0069

Идентификация вредных веществ в потоке				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
301	Оксиды азота	0	0	0
330	Диоксид серы	0	0	0
333	Сероводород	24.5966	0.000054	0.0017
334	Углерода дисульфид	0	0	0
337	Оксид углерода	0	0	0
370	Карбонил-сульфид	0.0524	1.2E-07	3.6E-06
415	Углеводороды С1-С5	69.3261	0.00015	0.0048
416	Углеводороды С6-С10	2.352	5.2E-06	0.00016
616	Ксилол	0	0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0	0	0
627	Этилбензол	0	0	0
708	Нафталин	0	0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0	0	0
1051	Пропан-2-ол	0	0	0
1052	Метанол	0	0	0
1334	3-Фенилпропеналь	0	0	0
1555	Уксусная кислота	0	0	0
1702	Бутилмеркаптан	0.00084	1.8E-09	5.8E-08
1706	Диметилдисульфид	0	0	0
1715	Метилмеркаптан	0.1373	3E-07	9.5E-06
1720	Пропилмеркаптан	0.0109	2.4E-08	7.5E-07
1728	Этилмеркаптан	0.0737	1.6E-07	5.1E-06
1880	Диэтаноламин	0	0	0
2735	Масло минеральное	0	0	0
2750	Сольвент нафта	0	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	0.0053	1.2E-08	3.7E-07
3401	Флексорб (MDEA)	0	0	0

ИЗА	**6289**	**UNIT 200. Система сепарации, обессоливания, стабилизации сырой нефти и компримирования сырого газа**					
ИВ	114	Система подготовки газа. Нитка 1. Холодильник на выходе второй ступени Компрессоры					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
114_01	Насосы с двойным торцевым уплотнением	762	0	8784	0.0006	0	0
114_02	Компрессоры	762	0	8784	0.0088	0	0
114_03	Запорно-регулирующая арматура	762	55	8784	0.0045	0.0688	2.174
114_04	Фланцевые соединения	762	43	8784	0.00039	0.0047	0.1473
114_05	Предохранительные клапаны	762	0	8784	0.0088	0	0
ИТОГО:							
gas		762	98	8784	-	0.0735	2.3213

Идентификация вредных веществ в потоке				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
301	Оксиды азота	0	0	0
330	Диоксид серы	0	0	0
333	Сероводород	0	0	0
334	Углерода дисульфид	0	0	0
337	Оксид углерода	0	0	0
370	Карбонил-сульфид	0.000011	8.1E-09	2.6E-07
415	Углеводороды С1-С5	99.9996	0.0735	2.3213
416	Углеводороды С6-С10	0	0	0
616	Ксилол	0	0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0	0	0
627	Этилбензол	0	0	0
708	Нафталин	0	0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0	0	0
1051	Пропан-2-ол	0	0	0
1052	Метанол	0	0	0
1334	3-Фенилпропеналь	0	0	0
1555	Уксусная кислота	0	0	0
1702	Бутилмеркаптан	0	0	0

1706	Диметилдисульфид	0	0	0
1715	Метилмеркаптан	0.00041	3E-07	9.5E-06
1720	Пропилмеркаптан	0	0	0
1728	Этилмеркаптан	0	0	0
1880	Диэтаноламин	0	0	0
2735	Масло минеральное	0	0	0
2750	Сольвент нафта	0	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	0	0	0
3401	Флексорб (MDEA)	0	0	0

ИЗА	**6289**	**UNIT 200. Система сепарации, обессоливания, стабилизации сырой нефти и компримирования сырого газа**					
ИВ	115	Система подготовки газа. Нитка 2. Холодильник на выходе второй ступени Компрессоры					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
115_01	Насосы с двойным торцевым уплотнением	264	0	8784	0.0006	0	0
115_02	Компрессоры	264	0	8784	0.0088	0	0
115_03	Запорно-регулирующая арматура	264	4	8784	0.0045	0.005	0.1581
115_04	Фланцевые соединения	264	3	8784	0.00039	0.00033	0.0103
115_05	Предохранительные клапаны	264	0	8784	0.0088	0	0
ИТОГО:							
gas		264	7	8784	-	0.00533	0.1684

Идентификация вредных веществ в потоке				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
301	Оксиды азота	0	0	0
330	Диоксид серы	0	0	0
333	Сероводород	24.5966	0.0013	0.0414
334	Углерода дисульфид	0	0	0
337	Оксид углерода	0	0	0
370	Карбонил-сульфид	0.0524	2.8E-06	0.000088
415	Углеводороды С1-С5	69.3261	0.0037	0.1167
416	Углеводороды С6-С10	2.352	0.00013	0.004
616	Ксилол	0	0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0	0	0
627	Этилбензол	0	0	0
708	Нафталин	0	0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0	0	0
1051	Пропан-2-ол	0	0	0
1052	Метанол	0	0	0
1334	3-Фенилпропеналь	0	0	0
1555	Уксусная кислота	0	0	0
1702	Бутилмеркаптан	0.00084	4.5E-08	1.4E-06
1706	Диметилдисульфид	0	0	0
1715	Метилмеркаптан	0.1373	7.3E-06	0.00023
1720	Пропилмеркаптан	0.0109	5.8E-07	0.000018
1728	Этилмеркаптан	0.0737	3.9E-06	0.00012
1880	Диэтаноламин	0	0	0
2735	Масло минеральное	0	0	0
2750	Сольвент нафта	0	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	0.0053	2.8E-07	8.9E-06
3401	Флексорб (MDEA)	0	0	0

ИЗА	**6289**	**UNIT 200. Система сепарации, обессоливания, стабилизации сырой нефти и компримирования сырого газа**					
ИВ	116	Система подготовки газа. Нитка 2. Холодильник на выходе второй ступени Компрессоры					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
116_01	Насосы	Метанол	0	8784	0.013	0	0
116_02	Компрессоры	Метанол	0	8784	0.0075	0	0
116_03	Запорно-регулирующая арматура	Метанол	2	8784	0.0025	0.0014	0.0439
116_04	Фланцевые соединения	Метанол	2	8784	0.00011	0.000061	0.0019

116_05	Предохранительные клапаны	Метанол	0	8784	0.0075	0	0
ИТОГО:							
light oil		Метанол	4	8784	-	0.001461	0.0458

Идентификация вредных веществ в потоке

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
301	Оксиды азота	0	0	0
330	Диоксид серы	0	0	0
333	Сероводород	0	0	0
334	Углерода дисульфид	0	0	0
337	Оксид углерода	0	0	0
370	Карбонил-сульфид	0	0	0
415	Углеводороды С1-С5	0	0	0
416	Углеводороды С6-С10	0	0	0
616	Ксилол	0	0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0	0	0
627	Этилбензол	0	0	0
708	Нафталин	0	0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0	0	0
1051	Пропан-2-ол	0	0	0
1052	Метанол	100	0.0015	0.0458
1334	3-Фенилпропеналь	0	0	0
1555	Уксусная кислота	0	0	0
1702	Бутилмеркаптан	0	0	0
1706	Диметилдисульфид	0	0	0
1715	Метилмеркаптан	0	0	0
1720	Пропилмеркаптан	0	0	0
1728	Этилмеркаптан	0	0	0
1880	Диэтаноламин	0	0	0
2735	Масло минеральное	0	0	0
2750	Сольвент нафта	0	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	0	0	0
3401	Флексорб (MDEA)	0	0	0

ИЗА	**6289**	**UNIT 200. Система сепарации, обессоливания, стабилизации сырой нефти и компримирования сырого газа**
ИВ	117	Система подготовки газа. Нитка 2. Холодильник на выходе второй ступени Компрессоры

Расчет выполнен по методике [12].

Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
117_01	Насосы с двойным торцевым уплотнением	282	0	8784	0.0006	0	0
117_02	Компрессоры	282	0	8784	0.0088	0	0
117_03	Запорно-регулирующая арматура	282	0	8784	0.0045	0	0
117_04	Фланцевые соединения	282	2	8784	0.00039	0.00022	0.0069
117_05	Предохранительные клапаны	282	0	8784	0.0088	0	0
ИТОГО:							
gas		282	2	8784	-	0.00022	0.0069

Идентификация вредных веществ в потоке

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
301	Оксиды азота	0	0	0
330	Диоксид серы	0	0	0
333	Сероводород	24.5966	0.000054	0.0017
334	Углерода дисульфид	0	0	0
337	Оксид углерода	0	0	0
370	Карбонил-сульфид	0.0524	1.2E-07	3.6E-06
415	Углеводороды С1-С5	69.3261	0.00015	0.0048
416	Углеводороды С6-С10	2.352	5.2E-06	0.00016
616	Ксилол	0	0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0	0	0
627	Этилбензол	0	0	0
708	Нафталин	0	0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0	0	0
1051	Пропан-2-ол	0	0	0
1052	Метанол	0	0	0

1334	3-Фенилпропеналь	0	0	0
1555	Уксусная кислота	0	0	0
1702	Бутилмеркаптан	0.00084	1.8E-09	5.8E-08
1706	Диметилдисульфид	0	0	0
1715	Метилмеркаптан	0.1373	3E-07	9.5E-06
1720	Пропилмеркаптан	0.0109	2.4E-08	7.5E-07
1728	Этилмеркаптан	0.0737	1.6E-07	5.1E-06
1880	Диэтаноламин	0	0	0
2735	Масло минеральное	0	0	0
2750	Сольвент нафта	0	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	0.0053	1.2E-08	3.7E-07
3401	Флексорб (MDEA)	0	0	0

ИЗА	**6289**	**UNIT 200. Система сепарации, обессоливания, стабилизации сырой нефти и компримирования сырого газа**					
ИВ	118	Система подготовки газа. Нитка 2. Холодильник на выходе второй ступени Компрессоры					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
118_01	Насосы с двойным торцевым уплотнением	762	0	8784	0.0006	0	0
118_02	Компрессоры	762	0	8784	0.0088	0	0
118_03	Запорно-регулирующая арматура	762	55	8784	0.0045	0.0688	2.174
118_04	Фланцевые соединения	762	43	8784	0.00039	0.0047	0.1473
118_05	Предохранительные клапаны	762	0	8784	0.0088	0	0
ИТОГО:							
gas		762	98	8784	-	0.0735	2.3213

Идентификация вредных веществ в потоке				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
301	Оксиды азота	0	0	0
330	Диоксид серы	0	0	0
333	Сероводород	0	0	0
334	Углерода дисульфид	0	0	0
337	Оксид углерода	0	0	0
370	Карбонил-сульфид	0.000011	8.1E-09	2.6E-07
415	Углеводороды С1-С5	99.9996	0.0735	2.3213
416	Углеводороды С6-С10	0	0	0
616	Ксилол	0	0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0	0	0
627	Этилбензол	0	0	0
708	Нафталин	0	0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0	0	0
1051	Пропан-2-ол	0	0	0
1052	Метанол	0	0	0
1334	3-Фенилпропеналь	0	0	0
1555	Уксусная кислота	0	0	0
1702	Бутилмеркаптан	0	0	0
1706	Диметилдисульфид	0	0	0
1715	Метилмеркаптан	0.00041	3E-07	9.5E-06
1720	Пропилмеркаптан	0	0	0
1728	Этилмеркаптан	0	0	0
1880	Диэтаноламин	0	0	0
2735	Масло минеральное	0	0	0
2750	Сольвент нафта	0	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	0	0	0
3401	Флексорб (MDEA)	0	0	0

ИЗА	**6289**	**UNIT 200. Система сепарации, обессоливания, стабилизации сырой нефти и компримирования сырого газа**					
ИВ	119	Система подготовки газа. Нитка 1. Приемный сепаратор третьей ступени Компрессоры					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
119_01	Насосы с двойным торцевым уплотнением	280	0	8784	0.0006	0	0

119_02	Компрессоры	280	0	8784	0.0088	0	0
119_03	Запорно-регулирующая арматура	280	2	8784	0.0045	0.0025	0.0791
119_04	Фланцевые соединения	280	2	8784	0.00039	0.00022	0.0069
119_05	Предохранительные клапаны	280	0	8784	0.0088	0	0
ИТОГО:							
gas		280	4	8784	-	0.00272	0.086

Идентификация вредных веществ в потоке				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
301	Оксиды азота	0	0	0
330	Диоксид серы	0	0	0
333	Сероводород	24.5966	0.00067	0.0212
334	Углерода дисульфид	0	0	0
337	Оксид углерода	0	0	0
370	Карбонил-сульфид	0.0524	1.4E-06	0.000045
415	Углеводороды С1-С5	69.3261	0.0019	0.0596
416	Углеводороды С6-С10	2.352	0.000064	0.002
616	Ксилол	0	0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0	0	0
627	Этилбензол	0	0	0
708	Нафталин	0	0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0	0	0
1051	Пропан-2-ол	0	0	0
1052	Метанол	0	0	0
1334	3-Фенилпропеналь	0	0	0
1555	Уксусная кислота	0	0	0
1702	Бутилмеркаптан	0.00084	2.3E-08	7.2E-07
1706	Диметилдисульфид	0	0	0
1715	Метилмеркаптан	0.1373	3.7E-06	0.00012
1720	Пропилмеркаптан	0.0109	3E-07	9.4E-06
1728	Этилмеркаптан	0.0737	0.000002	0.000063
1880	Диэтаноламин	0	0	0
2735	Масло минеральное	0	0	0
2750	Сольвент нафта	0	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	0.0053	1.4E-07	4.6E-06
3401	Флексорб (MDEA)	0	0	0

ИЗА	**6289**	**UNIT 200. Система сепарации, обессоливания, стабилизации сырой нефти и компримирования сырого газа**					
ИВ	120	Система подготовки газа. Нитка 1. Приемный сепаратор третьей ступени Компрессоры					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
120_01	Насосы с двойным торцевым уплотнением	284	0	8784	0.0006	0	0
120_02	Компрессоры	284	0	8784	0.0088	0	0
120_03	Запорно-регулирующая арматура	284	3	8784	0.0045	0.0038	0.1186
120_04	Фланцевые соединения	284	12	8784	0.00039	0.0013	0.0411
120_05	Предохранительные клапаны	284	0	8784	0.0088	0	0
ИТОГО:							
gas		284	15	8784	-	0.0051	0.1597

Идентификация вредных веществ в потоке				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
301	Оксиды азота	0	0	0
330	Диоксид серы	0	0	0
333	Сероводород	29.6025	0.0015	0.0473
334	Углерода дисульфид	0	0	0
337	Оксид углерода	0	0	0
370	Карбонил-сульфид	0.058	0.000003	0.000093
415	Углеводороды С1-С5	60.9695	0.0031	0.0974
416	Углеводороды С6-С10	2.9858	0.00015	0.0048
616	Ксилол	0	0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0	0	0
627	Этилбензол	0	0	0

708	Нафталин	0	0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0	0	0
1051	Пропан-2-ол	0	0	0
1052	Метанол	0	0	0
1334	3-Фенилпропеналь	0	0	0
1555	Уксусная кислота	0	0	0
1702	Бутилмеркаптан	0.0014	7.1E-08	2.2E-06
1706	Диметилдисульфид	0	0	0
1715	Метилмеркаптан	0.0448	2.3E-06	0.000072
1720	Пропилмеркаптан	0.0042	2.1E-07	6.7E-06
1728	Этилмеркаптан	0.0116	5.9E-07	0.000019
1880	Диэтаноламин	0	0	0
2735	Масло минеральное	0	0	0
2750	Сольвент нафта	0	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	0.1768	0.000009	0.00028
3401	Флексорб (MDEA)	0	0	0

ИЗА	**6289**	**UNIT 200. Система сепарации, обессоливания, стабилизации сырой нефти и компримирования сырого газа**					
ИВ	121	Система подготовки газа. Нитка 1. Приемный сепаратор третьей ступени Компрессоры					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
121_01	Насосы с двойным торцевым уплотнением	235	0	8784	0.0006	0	0
121_02	Компрессоры	235	0	8784	0.0088	0	0
121_03	Запорно-регулирующая арматура	235	31	8784	0.0045	0.0388	1.2254
121_04	Фланцевые соединения	235	33	8784	0.00039	0.0036	0.1131
121_05	Предохранительные клапаны	235	0	8784	0.0088	0	0
ИТОГО:							
gas		235	64	8784	-	0.0424	1.3385
Идентификация вредных веществ в потоке							
Код ЗВ	Наименование ЗВ			Состав потока		Выбросы, всего	
				мас. %		г/с	т/год
301	Оксиды азота			0		0	0
330	Диоксид серы			0		0	0
333	Сероводород			14.6518		0.0062	0.1961
334	Углерода дисульфид			0		0	0
337	Оксид углерода			0		0	0
370	Карбонил-сульфид			0.0487		0.000021	0.00065
415	Углеводороды С1-С5			79.2576		0.0336	1.0609
416	Углеводороды С6-С10			4.5992		0.002	0.0616
616	Ксилол			0		0	0
626	1,2,4-Триметилбензол			0		0	0
627	Этилбензол			0		0	0
708	Нафталин			0		0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)			0		0	0
1051	Пропан-2-ол			0		0	0
1052	Метанол			0		0	0
1334	3-Фенилпропеналь			0		0	0
1555	Уксусная кислота			0		0	0
1702	Бутилмеркаптан			0.0017		7.2E-07	0.000023
1706	Диметилдисульфид			0		0	0
1715	Метилмеркаптан			0.1769		0.000075	0.0024
1720	Пропилмеркаптан			0.0203		8.6E-06	0.00027
1728	Этилмеркаптан			0.1184		0.00005	0.0016
1880	Диэтаноламин			0		0	0
2735	Масло минеральное			0		0	0
2750	Сольвент нафта			0		0	0
2754	Углеводороды С12-С19			0.0712		0.00003	0.00095
3401	Флексорб (MDEA)			0		0	0

ИЗА	**6289**	**UNIT 200. Система сепарации, обессоливания, стабилизации сырой нефти и компримирования сырого газа**
ИВ	122	Система подготовки газа. Нитка 1. Приемный сепаратор третьей ступени Компрессоры
Расчет выполнен по методике [12].		

Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
122_01	Насосы с двойным торцевым уплотнением	237	0	8784	0.000006	0	0
122_02	Компрессоры	237	0	8784	0.014	0	0
122_03	Запорно-регулирующая арматура	237	8	8784	0.000098	0.00022	0.0069
122_04	Фланцевые соединения	237	8	8784	0.0000029	6.4E-06	0.0002
122_05	Предохранительные клапаны	237	0	8784	0.014	0	0
ИТОГО:							
water/oil		237	16	8784	-	0.000226	0.0071

Идентификация вредных веществ в потоке

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
301	Оксиды азота	0	0	0
330	Диоксид серы	0	0	0
333	Сероводород	1.528	3.5E-06	0.00011
334	Углерода дисульфид	0	0	0
337	Оксид углерода	0	0	0
370	Карбонил-сульфид	0.000099	2.2E-10	7E-09
415	Углеводороды С1-С5	0.0004	9.1E-10	2.8E-08
416	Углеводороды С6-С10	6.5E-19	1.5E-24	4.6E-23
616	Ксилол	0	0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0	0	0
627	Этилбензол	0	0	0
708	Нафталин	0	0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0	0	0
1051	Пропан-2-ол	0	0	0
1052	Метанол	0	0	0
1334	3-Фенилпропеналь	0	0	0
1555	Уксусная кислота	0	0	0
1702	Бутилмеркаптан	4.3E-10	9.7E-16	3.1E-14
1706	Диметилдисульфид	0	0	0
1715	Метилмеркаптан	0.0036	8.2E-09	2.6E-07
1720	Пропилмеркаптан	0.00000041	9.3E-13	2.9E-11
1728	Этилмеркаптан	0.000064	1.4E-10	4.5E-09
1880	Диэтаноламин	0	0	0
2735	Масло минеральное	0	0	0
2750	Сольвент нафта	0	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	2.6E-30	5.9E-36	1.8E-34
3401	Флексорб (MDEA)	0	0	0

ИЗА	**6289**	**UNIT 200. Система сепарации, обессоливания, стабилизации сырой нефти и компримирования сырого газа**
ИВ	123	Система подготовки газа. Нитка 1. Приемный сепаратор третьей ступени Компрессоры

Расчет выполнен по методике [12].

Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
123_01	Насосы	Метанол	0	8784	0.013	0	0
123_02	Компрессоры	Метанол	0	8784	0.0075	0	0
123_03	Запорно-регулирующая арматура	Метанол	2	8784	0.0025	0.0014	0.0439
123_04	Фланцевые соединения	Метанол	2	8784	0.00011	0.000061	0.0019
123_05	Предохранительные клапаны	Метанол	0	8784	0.0075	0	0
ИТОГО:							
light oil		Метанол	4	8784	-	0.001461	0.0458

Идентификация вредных веществ в потоке

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
301	Оксиды азота	0	0	0
330	Диоксид серы	0	0	0
333	Сероводород	0	0	0
334	Углерода дисульфид	0	0	0
337	Оксид углерода	0	0	0
370	Карбонил-сульфид	0	0	0
415	Углеводороды С1-С5	0	0	0
416	Углеводороды С6-С10	0	0	0

616	Ксилол	0	0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0	0	0
627	Этилбензол	0	0	0
708	Нафталин	0	0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0	0	0
1051	Пропан-2-ол	0	0	0
1052	Метанол	100	0.0015	0.0458
1334	3-Фенилпропеналь	0	0	0
1555	Уксусная кислота	0	0	0
1702	Бутилмеркаптан	0	0	0
1706	Диметилдисульфид	0	0	0
1715	Метилмеркаптан	0	0	0
1720	Пропилмеркаптан	0	0	0
1728	Этилмеркаптан	0	0	0
1880	Диэтаноламин	0	0	0
2735	Масло минеральное	0	0	0
2750	Сольвент нафта	0	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	0	0	0
3401	Флексорб (MDEA)	0	0	0

ИЗА	**6289**	**UNIT 200. Система сепарации, обессоливания, стабилизации сырой нефти и компримирования сырого газа**					
ИВ	124	Система подготовки газа. Нитка 1. Приемный сепаратор третьей ступени Компрессоры					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
124_01	Насосы с двойным торцевым уплотнением	238	0	8784	0.0006	0	0
124_02	Компрессоры	238	0	8784	0.0088	0	0
124_03	Запорно-регулирующая арматура	238	34	8784	0.0045	0.0425	1.344
124_04	Фланцевые соединения	238	32	8784	0.00039	0.0035	0.1096
124_05	Предохранительные клапаны	238	0	8784	0.0088	0	0
ИТОГО:							
gas		238	66	8784	-	0.046	1.4536
Идентификация вредных веществ в потоке							
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока				Выбросы, всего	
		мас. %				г/с	т/год
301	Оксиды азота	0				0	0
330	Диоксид серы	0				0	0
333	Сероводород	31.1915				0.0143	0.4534
334	Углерода дисульфид	0				0	0
337	Оксид углерода	0				0	0
370	Карбонил-сульфид	0.0576				0.000026	0.00084
415	Углеводороды С1-С5	60.8206				0.028	0.8841
416	Углеводороды С6-С10	2.1069				0.00097	0.0306
616	Ксилол	0				0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0				0	0
627	Этилбензол	0				0	0
708	Нафталин	0				0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0				0	0
1051	Пропан-2-ол	0				0	0
1052	Метанол	0				0	0
1334	3-Фенилпропеналь	0				0	0
1555	Уксусная кислота	0				0	0
1702	Бутилмеркаптан	0.00095				4.4E-07	0.000014
1706	Диметилдисульфид	0				0	0
1715	Метилмеркаптан	0.0621				0.000029	0.0009
1720	Пропилмеркаптан	0.0035				1.6E-06	0.000051
1728	Этилмеркаптан	0.0176				8.1E-06	0.00026
1880	Диэтаноламин	0				0	0
2735	Масло минеральное	0				0	0
2750	Сольвент нафта	0				0	0
2754	Углеводороды С12-С19	0.103				0.000047	0.0015
3401	Флексорб (MDEA)	0				0	0

ИЗА	6289	UNIT 200. Система сепарации, обессоливания, стабилизации сырой нефти и компримирования сырого газа					
ИВ	125	Система подготовки газа. Нитка 2. Приемный сепаратор третьей ступени Компрессоры					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
125_01	Насосы с двойным торцевым уплотнением	282	0	8784	0.0006	0	0
125_02	Компрессоры	282	0	8784	0.0088	0	0
125_03	Запорно-регулирующая арматура	282	2	8784	0.0045	0.0025	0.0791
125_04	Фланцевые соединения	282	2	8784	0.00039	0.00022	0.0069
125_05	Предохранительные клапаны	282	0	8784	0.0088	0	0
ИТОГО:							
gas		282	4	8784	-	0.00272	0.086
Идентификация вредных веществ в потоке							
Код ЗВ	Наименование ЗВ			Состав потока		Выбросы, всего	
				мас. %		г/с	т/год
301	Оксиды азота			0		0	0
330	Диоксид серы			0		0	0
333	Сероводород			24.5966		0.00067	0.0212
334	Углерода дисульфид			0		0	0
337	Оксид углерода			0		0	0
370	Карбонил-сульфид			0.0524		1.4E-06	0.000045
415	Углеводороды С1-С5			69.3261		0.0019	0.0596
416	Углеводороды С6-С10			2.352		0.000064	0.002
616	Ксилол			0		0	0
626	1,2,4-Триметилбензол			0		0	0
627	Этилбензол			0		0	0
708	Нафталин			0		0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)			0		0	0
1051	Пропан-2-ол			0		0	0
1052	Метанол			0		0	0
1334	3-Фенилпропеналь			0		0	0
1555	Уксусная кислота			0		0	0
1702	Бутилмеркаптан			0.00084		2.3E-08	7.2E-07
1706	Диметилдисульфид			0		0	0
1715	Метилмеркаптан			0.1373		3.7E-06	0.00012
1720	Пропилмеркаптан			0.0109		3E-07	9.4E-06
1728	Этилмеркаптан			0.0737		0.000002	0.000063
1880	Диэтаноламин			0		0	0
2735	Масло минеральное			0		0	0
2750	Сольвент нафта			0		0	0
2754	Углеводороды С12-С19			0.0053		1.4E-07	4.6E-06
3401	Флексорб (MDEA)			0		0	0

ИЗА	6289	UNIT 200. Система сепарации, обессоливания, стабилизации сырой нефти и компримирования сырого газа					
ИВ	126	Система подготовки газа. Нитка 2. Приемный сепаратор третьей ступени Компрессоры					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
126_01	Насосы с двойным торцевым уплотнением	284	0	8784	0.0006	0	0
126_02	Компрессоры	284	0	8784	0.0088	0	0
126_03	Запорно-регулирующая арматура	284	3	8784	0.0045	0.0038	0.1186
126_04	Фланцевые соединения	284	12	8784	0.00039	0.0013	0.0411
126_05	Предохранительные клапаны	284	0	8784	0.0088	0	0
ИТОГО:							
gas		284	15	8784	-	0.0051	0.1597
Идентификация вредных веществ в потоке							
Код ЗВ	Наименование ЗВ			Состав потока		Выбросы, всего	
				мас. %		г/с	т/год
301	Оксиды азота			0		0	0
330	Диоксид серы			0		0	0

333	Сероводород	29.6025	0.0015	0.0473
334	Углерода дисульфид	0	0	0
337	Оксид углерода	0	0	0
370	Карбонил-сульфид	0.058	0.000003	0.000093
415	Углеводороды С1-С5	60.9695	0.0031	0.0974
416	Углеводороды С6-С10	2.9858	0.00015	0.0048
616	Ксилол	0	0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0	0	0
627	Этилбензол	0	0	0
708	Нафталин	0	0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0	0	0
1051	Пропан-2-ол	0	0	0
1052	Метанол	0	0	0
1334	3-Фенилпропеналь	0	0	0
1555	Уксусная кислота	0	0	0
1702	Бутилмеркаптан	0.0014	7.1E-08	2.2E-06
1706	Диметилдисульфид	0	0	0
1715	Метилмеркаптан	0.0448	2.3E-06	0.000072
1720	Пропилмеркаптан	0.0042	2.1E-07	6.7E-06
1728	Этилмеркаптан	0.0116	5.9E-07	0.000019
1880	Диэтаноламин	0	0	0
2735	Масло минеральное	0	0	0
2750	Сольвент нафта	0	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	0.1768	0.000009	0.00028
3401	Флексорб (MDEA)	0	0	0

ИЗА	**6289**	**UNIT 200. Система сепарации, обессоливания, стабилизации сырой нефти и компримирования сырого газа**					
ИВ	127	Система подготовки газа. Нитка 2. Приемный сепаратор третьей ступени Компрессоры					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
127_01	Насосы с двойным торцевым уплотнением	266	0	8784	0.00325	0	0
127_02	Компрессоры	266	0	8784	0.0075	0	0
127_03	Запорно-регулирующая арматура	266	31	8784	0.0025	0.0215	0.6808
127_04	Фланцевые соединения	266	33	8784	0.00011	0.001	0.0319
127_05	Предохранительные клапаны	266	0	8784	0.0075	0	0
ИТОГО:							
light oil		266	64	8784	-	0.0225	0.7127
Идентификация вредных веществ в потоке							
Код ЗВ	Наименование ЗВ			Состав потока		Выбросы, всего	
				мас. %		г/с	т/год
301	Оксиды азота			0		0	0
330	Диоксид серы			0		0	0
333	Сероводород			14.6518		0.0033	0.1044
334	Углерода дисульфид			0		0	0
337	Оксид углерода			0		0	0
370	Карбонил-сульфид			0.0487		0.000011	0.00035
415	Углеводороды С1-С5			79.2576		0.0178	0.5649
416	Углеводороды С6-С10			4.5992		0.001	0.0328
616	Ксилол			0		0	0
626	1,2,4-Триметилбензол			0		0	0
627	Этилбензол			0		0	0
708	Нафталин			0		0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)			0		0	0
1051	Пропан-2-ол			0		0	0
1052	Метанол			0		0	0
1334	3-Фенилпропеналь			0		0	0
1555	Уксусная кислота			0		0	0
1702	Бутилмеркаптан			0.0017		3.8E-07	0.000012
1706	Диметилдисульфид			0		0	0
1715	Метилмеркаптан			0.1769		0.00004	0.0013
1720	Пропилмеркаптан			0.0203		4.6E-06	0.00014
1728	Этилмеркаптан			0.1184		0.000027	0.00084
1880	Диэтаноламин			0		0	0
2735	Масло минеральное			0		0	0

2750	Сольвент нафта	0	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	0.0712	0.000016	0.00051
3401	Флексорб (MDEA)	0	0	0

ИЗА	**6289**	**UNIT 200. Система сепарации, обессоливания, стабилизации сырой нефти и компримирования сырого газа**					
ИВ	128	Система подготовки газа. Нитка 2. Приемный сепаратор третьей ступени Компрессоры					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
128_01	Насосы с двойным торцевым уплотнением	268	0	8784	0.000006	0	0
128_02	Компрессоры	268	0	8784	0.014	0	0
128_03	Запорно-регулирующая арматура	268	8	8784	0.000098	0.00022	0.0069
128_04	Фланцевые соединения	268	8	8784	0.0000029	6.4E-06	0.0002
128_05	Предохранительные клапаны	268	0	8784	0.014	0	0
ИТОГО:							
water/oil		268	16	8784	-	0.000226	0.0071
Идентификация вредных веществ в потоке							
Код ЗВ	Наименование ЗВ			Состав потока		Выбросы, всего	
				мас. %		г/с	т/год
301	Оксиды азота			0		0	0
330	Диоксид серы			0		0	0
333	Сероводород			1.528		3.5E-06	0.00011
334	Углерода дисульфид			0		0	0
337	Оксид углерода			0		0	0
370	Карбонил-сульфид			0.000099		2.2E-10	7E-09
415	Углеводороды С1-С5			0.0004		9.1E-10	2.8E-08
416	Углеводороды С6-С10			6.5E-19		1.5E-24	4.6E-23
616	Ксилол			0		0	0
626	1,2,4-Триметилбензол			0		0	0
627	Этилбензол			0		0	0
708	Нафталин			0		0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)			0		0	0
1051	Пропан-2-ол			0		0	0
1052	Метанол			0		0	0
1334	3-Фенилпропеналь			0		0	0
1555	Уксусная кислота			0		0	0
1702	Бутилмеркаптан			4.3E-10		9.7E-16	3.1E-14
1706	Диметилдисульфид			0		0	0
1715	Метилмеркаптан			0.0036		8.2E-09	2.6E-07
1720	Пропилмеркаптан			0.00000041		9.3E-13	2.9E-11
1728	Этилмеркаптан			0.000064		1.4E-10	4.5E-09
1880	Диэтаноламин			0		0	0
2735	Масло минеральное			0		0	0
2750	Сольвент нафта			0		0	0
2754	Углеводороды С12-С19			2.6E-30		5.9E-36	1.8E-34
3401	Флексорб (MDEA)			0		0	0

ИЗА	**6289**	**UNIT 200. Система сепарации, обессоливания, стабилизации сырой нефти и компримирования сырого газа**					
ИВ	129	Система подготовки газа. Нитка 2. Приемный сепаратор третьей ступени Компрессоры					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
129_01	Насосы	Метанол	0	8784	0.013	0	0
129_02	Компрессоры	Метанол	0	8784	0.0075	0	0
129_03	Запорно-регулирующая арматура	Метанол	2	8784	0.0025	0.0014	0.0439
129_04	Фланцевые соединения	Метанол	2	8784	0.00011	0.000061	0.0019
129_05	Предохранительные клапаны	Метанол	0	8784	0.0075	0	0
ИТОГО:							
light oil		Метанол	4	8784	-	0.001461	0.0458
Идентификация вредных веществ в потоке							
Код ЗВ	Наименование ЗВ			Состав потока		Выбросы, всего	

		мас. %	г/с	т/год
301	Оксиды азота	0	0	0
330	Диоксид серы	0	0	0
333	Сероводород	0	0	0
334	Углерода дисульфид	0	0	0
337	Оксид углерода	0	0	0
370	Карбонил-сульфид	0	0	0
415	Углеводороды С1-С5	0	0	0
416	Углеводороды С6-С10	0	0	0
616	Ксилол	0	0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0	0	0
627	Этилбензол	0	0	0
708	Нафталин	0	0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0	0	0
1051	Пропан-2-ол	0	0	0
1052	Метанол	100	0.0015	0.0458
1334	3-Фенилпропеналь	0	0	0
1555	Уксусная кислота	0	0	0
1702	Бутилмеркаптан	0	0	0
1706	Диметилдисульфид	0	0	0
1715	Метилмеркаптан	0	0	0
1720	Пропилмеркаптан	0	0	0
1728	Этилмеркаптан	0	0	0
1880	Диэтаноламин	0	0	0
2735	Масло минеральное	0	0	0
2750	Сольвент нафта	0	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	0	0	0
3401	Флексорб (MDEA)	0	0	0

ИЗА	**6289**	**UNIT 200. Система сепарации, обессоливания, стабилизации сырой нефти и компримирования сырого газа**					
ИВ	130	Система подготовки газа. Нитка 2. Приемный сепаратор третьей ступени Компрессоры					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
130_01	Насосы с двойным торцевым уплотнением	269	0	8784	0.0006	0	0
130_02	Компрессоры	269	0	8784	0.0088	0	0
130_03	Запорно-регулирующая арматура	269	34	8784	0.0045	0.0425	1.344
130_04	Фланцевые соединения	269	32	8784	0.00039	0.0035	0.1096
130_05	Предохранительные клапаны	269	0	8784	0.0088	0	0
ИТОГО:							
gas		269	66	8784	-	0.046	1.4536

Идентификация вредных веществ в потоке				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
301	Оксиды азота	0	0	0
330	Диоксид серы	0	0	0
333	Сероводород	31.1915	0.0143	0.4534
334	Углерода дисульфид	0	0	0
337	Оксид углерода	0	0	0
370	Карбонил-сульфид	0.0576	0.000026	0.00084
415	Углеводороды С1-С5	60.8206	0.028	0.8841
416	Углеводороды С6-С10	2.1069	0.00097	0.0306
616	Ксилол	0	0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0	0	0
627	Этилбензол	0	0	0
708	Нафталин	0	0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0	0	0
1051	Пропан-2-ол	0	0	0
1052	Метанол	0	0	0
1334	3-Фенилпропеналь	0	0	0
1555	Уксусная кислота	0	0	0
1702	Бутилмеркаптан	0.00095	4.4E-07	0.000014
1706	Диметилдисульфид	0	0	0
1715	Метилмеркаптан	0.0621	0.000029	0.0009
1720	Пропилмеркаптан	0.0035	1.6E-06	0.000051

1728	Этилмеркаптан	0.0176	8.1E-06	0.00026
1880	Диэтаноламин	0	0	0
2735	Масло минеральное	0	0	0
2750	Сольвент нафта	0	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	0.103	0.000047	0.0015
3401	Флексорб (MDEA)	0	0	0

ИЗА	**6289**	**UNIT 200. Система сепарации, обессоливания, стабилизации сырой нефти и компримирования сырого газа**					
ИВ	131	Система подготовки газа. Нитка 1. Насос откачки УВ на входе третьей ступени					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
131_01	Насосы с двойным торцевым уплотнением	235	2	8784	0.0006	0.00033	0.0105
131_02	Компрессоры	235	0	8784	0.0088	0	0
131_03	Запорно-регулирующая арматура	235	41	8784	0.0045	0.0513	1.6206
131_04	Фланцевые соединения	235	40	8784	0.00039	0.0043	0.137
131_05	Предохранительные клапаны	235	0	8784	0.0088	0	0
ИТОГО:							
gas		235	83	8784	-	0.05593	1.7681

Идентификация вредных веществ в потоке				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
301	Оксиды азота	0	0	0
330	Диоксид серы	0	0	0
333	Сероводород	14.6518	0.0082	0.2591
334	Углерода дисульфид	0	0	0
337	Оксид углерода	0	0	0
370	Карбонил-сульфид	0.0487	0.000027	0.00086
415	Углеводороды С1-С5	79.2576	0.0443	1.4014
416	Углеводороды С6-С10	4.5992	0.0026	0.0813
616	Ксилол	0	0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0	0	0
627	Этилбензол	0	0	0
708	Нафталин	0	0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0	0	0
1051	Пропан-2-ол	0	0	0
1052	Метанол	0	0	0
1334	3-Фенилпропеналь	0	0	0
1555	Уксусная кислота	0	0	0
1702	Бутилмеркаптан	0.0017	9.5E-07	0.00003
1706	Диметилдисульфид	0	0	0
1715	Метилмеркаптан	0.1769	0.000099	0.0031
1720	Пропилмеркаптан	0.0203	0.000011	0.00036
1728	Этилмеркаптан	0.1184	0.000066	0.0021
1880	Диэтаноламин	0	0	0
2735	Масло минеральное	0	0	0
2750	Сольвент нафта	0	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	0.0712	0.00004	0.0013
3401	Флексорб (MDEA)	0	0	0

ИЗА	**6289**	**UNIT 200. Система сепарации, обессоливания, стабилизации сырой нефти и компримирования сырого газа**					
ИВ	132	Система подготовки газа. Нитка 1. Насос откачки УВ на входе третьей ступени					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
132_01	Насосы	Метанол	0	8784	0.013	0	0
132_02	Компрессоры	Метанол	0	8784	0.0075	0	0
132_03	Запорно-регулирующая арматура	Метанол	2	8784	0.0025	0.0014	0.0439
132_04	Фланцевые соединения	Метанол	2	8784	0.00011	0.000061	0.0019
132_05	Предохранительные клапаны	Метанол	0	8784	0.0075	0	0
ИТОГО:							
light oil		Метанол	4	8784	-	0.001461	0.0458

Идентификация вредных веществ в потоке				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
301	Оксиды азота	0	0	0
330	Диоксид серы	0	0	0
333	Сероводород	0	0	0
334	Углерода дисульфид	0	0	0
337	Оксид углерода	0	0	0
370	Карбонил-сульфид	0	0	0
415	Углеводороды С1-С5	0	0	0
416	Углеводороды С6-С10	0	0	0
616	Ксилол	0	0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0	0	0
627	Этилбензол	0	0	0
708	Нафталин	0	0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0	0	0
1051	Пропан-2-ол	0	0	0
1052	Метанол	100	0.0015	0.0458
1334	3-Фенилпропеналь	0	0	0
1555	Уксусная кислота	0	0	0
1702	Бутилмеркаптан	0	0	0
1706	Диметилдисульфид	0	0	0
1715	Метилмеркаптан	0	0	0
1720	Пропилмеркаптан	0	0	0
1728	Этилмеркаптан	0	0	0
1880	Диэтаноламин	0	0	0
2735	Масло минеральное	0	0	0
2750	Сольвент нафта	0	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	0	0	0
3401	Флексорб (MDEA)	0	0	0

ИЗА	**6289**	**UNIT 200. Система сепарации, обессоливания, стабилизации сырой нефти и компримирования сырого газа**					
ИВ	133	Система подготовки газа. Нитка 2. Насос откачки УВ на входе третьей ступени					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
133_01	Насосы с двойным торцевым уплотнением	266	2	8784	0.00325	0.0018	0.0571
133_02	Компрессоры	266	0	8784	0.0075	0	0
133_03	Запорно-регулирующая арматура	266	41	8784	0.0025	0.0285	0.9004
133_04	Фланцевые соединения	266	40	8784	0.00011	0.0012	0.0386
133_05	Предохранительные клапаны	266	0	8784	0.0075	0	0
ИТОГО:							
light oil		266	83	8784	-	0.0315	0.9961

Идентификация вредных веществ в потоке				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
301	Оксиды азота	0	0	0
330	Диоксид серы	0	0	0
333	Сероводород	14.6518	0.0046	0.1459
334	Углерода дисульфид	0	0	0
337	Оксид углерода	0	0	0
370	Карбонил-сульфид	0.0487	0.000015	0.00049
415	Углеводороды С1-С5	79.2576	0.025	0.7895
416	Углеводороды С6-С10	4.5992	0.0014	0.0458
616	Ксилол	0	0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0	0	0
627	Этилбензол	0	0	0
708	Нафталин	0	0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0	0	0
1051	Пропан-2-ол	0	0	0
1052	Метанол	0	0	0
1334	3-Фенилпропеналь	0	0	0
1555	Уксусная кислота	0	0	0
1702	Бутилмеркаптан	0.0017	5.4E-07	0.000017
1706	Диметилдисульфид	0	0	0
1715	Метилмеркаптан	0.1769	0.000056	0.0018

1720	Пропилмеркаптан	0.0203	6.4E-06	0.0002
1728	Этилмеркаптан	0.1184	0.000037	0.0012
1880	Диэтаноламин	0	0	0
2735	Масло минеральное	0	0	0
2750	Сольвент нафта	0	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	0.0712	0.000022	0.00071
3401	Флексорб (MDEA)	0	0	0

ИЗА	**6289**	**UNIT 200. Система сепарации, обессоливания, стабилизации сырой нефти и компримирования сырого газа**					
ИВ	134	Система подготовки газа. Нитка 2. Насос откачки УВ на входе третьей ступени					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
134_01	Насосы	Метанол	0	8784	0.013	0	0
134_02	Компрессоры	Метанол	0	8784	0.0075	0	0
134_03	Запорно-регулирующая арматура	Метанол	2	8784	0.0025	0.0014	0.0439
134_04	Фланцевые соединения	Метанол	2	8784	0.00011	0.000061	0.0019
134_05	Предохранительные клапаны	Метанол	0	8784	0.0075	0	0
ИТОГО:							
light oil		Метанол	4	8784	-	0.001461	0.0458

Идентификация вредных веществ в потоке				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
301	Оксиды азота	0	0	0
330	Диоксид серы	0	0	0
333	Сероводород	0	0	0
334	Углерода дисульфид	0	0	0
337	Оксид углерода	0	0	0
370	Карбонил-сульфид	0	0	0
415	Углеводороды С1-С5	0	0	0
416	Углеводороды С6-С10	0	0	0
616	Ксилол	0	0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0	0	0
627	Этилбензол	0	0	0
708	Нафталин	0	0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0	0	0
1051	Пропан-2-ол	0	0	0
1052	Метанол	100	0.0015	0.0458
1334	3-Фенилпропеналь	0	0	0
1555	Уксусная кислота	0	0	0
1702	Бутилмеркаптан	0	0	0
1706	Диметилдисульфид	0	0	0
1715	Метилмеркаптан	0	0	0
1720	Пропилмеркаптан	0	0	0
1728	Этилмеркаптан	0	0	0
1880	Диэтаноламин	0	0	0
2735	Масло минеральное	0	0	0
2750	Сольвент нафта	0	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	0	0	0
3401	Флексорб (MDEA)	0	0	0

ИЗА	**6289**	**UNIT 200. Система сепарации, обессоливания, стабилизации сырой нефти и компримирования сырого газа**					
ИВ	135	Система подготовки газа. Нитка 1. Компрессор - третья ступень					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
135_01	Насосы с двойным торцевым уплотнением	238	0	8784	0.0006	0	0
135_02	Компрессоры	238	1	8784	0.0088	0.0024	0.0773
135_03	Запорно-регулирующая арматура	238	14	8784	0.0045	0.0175	0.5534
135_04	Фланцевые соединения	238	9	8784	0.00039	0.00098	0.0308
135_05	Предохранительные клапаны	238	0	8784	0.0088	0	0
ИТОГО:							
gas		238	24	8784	-	0.02088	0.6615

Идентификация вредных веществ в потоке				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
301	Оксиды азота	0	0	0
330	Диоксид серы	0	0	0
333	Сероводород	31.1915	0.0065	0.2063
334	Углерода дисульфид	0	0	0
337	Оксид углерода	0	0	0
370	Карбонил-сульфид	0.0576	0.000012	0.00038
415	Углеводороды С1-С5	60.8206	0.0127	0.4023
416	Углеводороды С6-С10	2.1069	0.00044	0.0139
616	Ксилол	0	0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0	0	0
627	Этилбензол	0	0	0
708	Нафталин	0	0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0	0	0
1051	Пропан-2-ол	0	0	0
1052	Метанол	0	0	0
1334	3-Фенилпропеналь	0	0	0
1555	Уксусная кислота	0	0	0
1702	Бутилмеркаптан	0.00095	2E-07	6.3E-06
1706	Диметилдисульфид	0	0	0
1715	Метилмеркаптан	0.0621	0.000013	0.00041
1720	Пропилмеркаптан	0.0035	7.3E-07	0.000023
1728	Этилмеркаптан	0.0176	3.7E-06	0.00012
1880	Диэтаноламин	0	0	0
2735	Масло минеральное	0	0	0
2750	Сольвент нафта	0	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	0.103	0.000022	0.00068
3401	Флексорб (MDEA)	0	0	0

ИЗА	**6289**	**UNIT 200. Система сепарации, обессоливания, стабилизации сырой нефти и компримирования сырого газа**					
ИВ	136	Система подготовки газа. Нитка 1. Компрессор - третья ступень					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
136_01	Насосы с двойным торцевым уплотнением	240	0	8784	0.0006	0	0
136_02	Компрессоры	240	0	8784	0.0088	0	0
136_03	Запорно-регулирующая арматура	240	29	8784	0.0045	0.0363	1.1463
136_04	Фланцевые соединения	240	12	8784	0.00039	0.0013	0.0411
136_05	Предохранительные клапаны	240	0	8784	0.0088	0	0
ИТОГО:							
gas		240	41	8784	-	0.0376	1.1874

Идентификация вредных веществ в потоке				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
301	Оксиды азота	0	0	0
330	Диоксид серы	0	0	0
333	Сероводород	31.1915	0.0117	0.3704
334	Углерода дисульфид	0	0	0
337	Оксид углерода	0	0	0
370	Карбонил-сульфид	0.0576	0.000022	0.00068
415	Углеводороды С1-С5	60.8206	0.0229	0.7222
416	Углеводороды С6-С10	2.1069	0.00079	0.025
616	Ксилол	0	0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0	0	0
627	Этилбензол	0	0	0
708	Нафталин	0	0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0	0	0
1051	Пропан-2-ол	0	0	0
1052	Метанол	0	0	0
1334	3-Фенилпропеналь	0	0	0
1555	Уксусная кислота	0	0	0
1702	Бутилмеркаптан	0.00095	3.6E-07	0.000011
1706	Диметилдисульфид	0	0	0

1715	Метилмеркаптан	0.0621	0.000023	0.00074
1720	Пропилмеркаптан	0.0035	1.3E-06	0.000042
1728	Этилмеркаптан	0.0176	6.6E-06	0.00021
1880	Диэтаноламин	0	0	0
2735	Масло минеральное	0	0	0
2750	Сольвент нафта	0	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	0.103	0.000039	0.0012
3401	Флексорб (MDEA)	0	0	0

ИЗА	**6289**	**UNIT 200. Система сепарации, обессоливания, стабилизации сырой нефти и компримирования сырого газа**					
ИВ	137	Система подготовки газа. Нитка 2. Компрессор - третья ступень					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
137_01	Насосы с двойным торцевым уплотнением	269	0	8784	0.0006	0	0
137_02	Компрессоры	269	1	8784	0.0088	0.0024	0.0773
137_03	Запорно-регулирующая арматура	269	14	8784	0.0045	0.0175	0.5534
137_04	Фланцевые соединения	269	9	8784	0.00039	0.00098	0.0308
137_05	Предохранительные клапаны	269	0	8784	0.0088	0	0
ИТОГО:							
gas		269	24	8784	-	0.02088	0.6615

Идентификация вредных веществ в потоке

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
301	Оксиды азота	0	0	0
330	Диоксид серы	0	0	0
333	Сероводород	31.1915	0.0065	0.2063
334	Углерода дисульфид	0	0	0
337	Оксид углерода	0	0	0
370	Карбонил-сульфид	0.0576	0.000012	0.00038
415	Углеводороды С1-С5	60.8206	0.0127	0.4023
416	Углеводороды С6-С10	2.1069	0.00044	0.0139
616	Ксилол	0	0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0	0	0
627	Этилбензол	0	0	0
708	Нафталин	0	0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0	0	0
1051	Пропан-2-ол	0	0	0
1052	Метанол	0	0	0
1334	3-Фенилпропеналь	0	0	0
1555	Уксусная кислота	0	0	0
1702	Бутилмеркаптан	0.00095	2E-07	6.3E-06
1706	Диметилдисульфид	0	0	0
1715	Метилмеркаптан	0.0621	0.000013	0.00041
1720	Пропилмеркаптан	0.0035	7.3E-07	0.000023
1728	Этилмеркаптан	0.0176	3.7E-06	0.00012
1880	Диэтаноламин	0	0	0
2735	Масло минеральное	0	0	0
2750	Сольвент нафта	0	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	0.103	0.000022	0.00068
3401	Флексорб (MDEA)	0	0	0

ИЗА	**6289**	**UNIT 200. Система сепарации, обессоливания, стабилизации сырой нефти и компримирования сырого газа**					
ИВ	138	Система подготовки газа. Нитка 2. Компрессор - третья ступень					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
138_01	Насосы с двойным торцевым уплотнением	271	0	8784	0.0006	0	0
138_02	Компрессоры	271	0	8784	0.0088	0	0
138_03	Запорно-регулирующая арматура	271	29	8784	0.0045	0.0363	1.1463
138_04	Фланцевые соединения	271	12	8784	0.00039	0.0013	0.0411
138_05	Предохранительные клапаны	271	0	8784	0.0088	0	0
ИТОГО:							

gas	271	41	8784	-	0.0376	1.1874

Идентификация вредных веществ в потоке

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
301	Оксиды азота	0	0	0
330	Диоксид серы	0	0	0
333	Сероводород	31.1915	0.0117	0.3704
334	Углерода дисульфид	0	0	0
337	Оксид углерода	0	0	0
370	Карбонил-сульфид	0.0576	0.000022	0.00068
415	Углеводороды С1-С5	60.8206	0.0229	0.7222
416	Углеводороды С6-С10	2.1069	0.00079	0.025
616	Ксилол	0	0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0	0	0
627	Этилбензол	0	0	0
708	Нафталин	0	0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0	0	0
1051	Пропан-2-ол	0	0	0
1052	Метанол	0	0	0
1334	3-Фенилпропеналь	0	0	0
1555	Уксусная кислота	0	0	0
1702	Бутилмеркаптан	0.00095	3.6E-07	0.000011
1706	Диметилдисульфид	0	0	0
1715	Метилмеркаптан	0.0621	0.000023	0.00074
1720	Пропилмеркаптан	0.0035	1.3E-06	0.000042
1728	Этилмеркаптан	0.0176	6.6E-06	0.00021
1880	Диэтаноламин	0	0	0
2735	Масло минеральное	0	0	0
2750	Сольвент нафта	0	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	0.103	0.000039	0.0012
3401	Флексорб (MDEA)	0	0	0

ИЗА	**6289**	**UNIT 200. Система сепарации, обессоливания, стабилизации сырой нефти и компримирования сырого газа**					
ИВ	139	Система подготовки газа. Нитка 1. Концевой холодильник Компрессоры третьей ступени					

Расчет выполнен по методике [12].

Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
139_01	Насосы с двойным торцевым уплотнением	240	0	8784	0.0006	0	0
139_02	Компрессоры	240	0	8784	0.0088	0	0
139_03	Запорно-регулирующая арматура	240	11	8784	0.0045	0.0138	0.4348
139_04	Фланцевые соединения	240	29	8784	0.00039	0.0031	0.0993
139_05	Предохранительные клапаны	240	0	8784	0.0088	0	0
ИТОГО:							
gas		240	40	8784	-	0.0169	0.5341

Идентификация вредных веществ в потоке

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
301	Оксиды азота	0	0	0
330	Диоксид серы	0	0	0
333	Сероводород	31.1915	0.0053	0.1666
334	Углерода дисульфид	0	0	0
337	Оксид углерода	0	0	0
370	Карбонил-сульфид	0.0576	9.7E-06	0.00031
415	Углеводороды С1-С5	60.8206	0.0103	0.3248
416	Углеводороды С6-С10	2.1069	0.00036	0.0113
616	Ксилол	0	0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0	0	0
627	Этилбензол	0	0	0
708	Нафталин	0	0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0	0	0
1051	Пропан-2-ол	0	0	0
1052	Метанол	0	0	0
1334	3-Фенилпропеналь	0	0	0
1555	Уксусная кислота	0	0	0

1702	Бутилмеркаптан	0.00095	1.6E-07	5.1E-06
1706	Диметилдисульфид	0	0	0
1715	Метилмеркаптан	0.0621	0.00001	0.00033
1720	Пропилмеркаптан	0.0035	5.9E-07	0.000019
1728	Этилмеркаптан	0.0176	0.000003	0.000094
1880	Диэтаноламин	0	0	0
2735	Масло минеральное	0	0	0
2750	Сольвент нафта	0	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	0.103	0.000017	0.00055
3401	Флексорб (MDEA)	0	0	0

ИЗА	**6289**	**UNIT 200. Система сепарации, обессоливания, стабилизации сырой нефти и компримирования сырого газа**					
ИВ	140	Система подготовки газа. Нитка 2. Концевой холодильник Компрессоры третьей ступени					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
140_01	Насосы с двойным торцевым уплотнением	271	0	8784	0.0006	0	0
140_02	Компрессоры	271	0	8784	0.0088	0	0
140_03	Запорно-регулирующая арматура	271	11	8784	0.0045	0.0138	0.4348
140_04	Фланцевые соединения	271	29	8784	0.00039	0.0031	0.0993
140_05	Предохранительные клапаны	271	0	8784	0.0088	0	0
ИТОГО:							
gas		271	40	8784	-	0.0169	0.5341
Идентификация вредных веществ в потоке							
Код ЗВ	Наименование ЗВ			Состав потока		Выбросы, всего	
				мас. %		г/с	т/год
301	Оксиды азота			0		0	0
330	Диоксид серы			0		0	0
333	Сероводород			31.1915		0.0053	0.1666
334	Углерода дисульфид			0		0	0
337	Оксид углерода			0		0	0
370	Карбонил-сульфид			0.0576		9.7E-06	0.00031
415	Углеводороды С1-С5			60.8206		0.0103	0.3248
416	Углеводороды С6-С10			2.1069		0.00036	0.0113
616	Ксилол			0		0	0
626	1,2,4-Триметилбензол			0		0	0
627	Этилбензол			0		0	0
708	Нафталин			0		0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)			0		0	0
1051	Пропан-2-ол			0		0	0
1052	Метанол			0		0	0
1334	3-Фенилпропеналь			0		0	0
1555	Уксусная кислота			0		0	0
1702	Бутилмеркаптан			0.00095		1.6E-07	5.1E-06
1706	Диметилдисульфид			0		0	0
1715	Метилмеркаптан			0.0621		0.00001	0.00033
1720	Пропилмеркаптан			0.0035		5.9E-07	0.000019
1728	Этилмеркаптан			0.0176		0.000003	0.000094
1880	Диэтаноламин			0		0	0
2735	Масло минеральное			0		0	0
2750	Сольвент нафта			0		0	0
2754	Углеводороды С12-С19			0.103		0.000017	0.00055
3401	Флексорб (MDEA)			0		0	0

ИЗА	**6289**	**UNIT 200. Система сепарации, обессоливания, стабилизации сырой нефти и компримирования сырого газа**					
ИВ	141	Отпарная колонна конденсата					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
141_01	Насосы с двойным торцевым уплотнением	231	0	8784	0.0006	0	0
141_02	Компрессоры	231	0	8784	0.0088	0	0
141_03	Запорно-регулирующая арматура	231	1	8784	0.0045	0.0013	0.0395

141_04	Фланцевые соединения	231	2	8784	0.00039	0.00022	0.0069
141_05	Предохранительные клапаны	231	0	8784	0.0088	0	0
ИТОГО:							
gas		231	3	8784	-	0.00152	0.0464

Идентификация вредных веществ в потоке				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
301	Оксиды азота	0	0	0
330	Диоксид серы	0	0	0
333	Сероводород	3.4034	0.000052	0.0016
334	Углерода дисульфид	0	0	0
337	Оксид углерода	0	0	0
370	Карбонил-сульфид	0.0152	2.3E-07	7.1E-06
415	Углеводороды С1-С5	64.9786	0.00099	0.0302
416	Углеводороды С6-С10	28.3014	0.00043	0.0131
616	Ксилол	0	0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0	0	0
627	Этилбензол	0	0	0
708	Нафталин	0	0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0	0	0
1051	Пропан-2-ол	0	0	0
1052	Метанол	0	0	0
1334	3-Фенилпропеналь	0	0	0
1555	Уксусная кислота	0	0	0
1702	Бутилмеркаптан	0.0142	2.2E-07	6.6E-06
1706	Диметилдисульфид	0	0	0
1715	Метилмеркаптан	0.0838	1.3E-06	0.000039
1720	Пропилмеркаптан	0.0471	7.2E-07	0.000022
1728	Этилмеркаптан	0.1018	1.5E-06	0.000047
1880	Диэтаноламин	0	0	0
2735	Масло минеральное	0	0	0
2750	Сольвент нафта	0	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	1.7393	0.000026	0.00081
3401	Флексорб (MDEA)	0	0	0

ИЗА	**6289**	**UNIT 200. Система сепарации, обессоливания, стабилизации сырой нефти и компримирования сырого газа**					
ИВ	142	Отпарная колонна конденсата					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
142_01	Насосы с двойным торцевым уплотнением	236	0	8784	0.0006	0	0
142_02	Компрессоры	236	0	8784	0.0088	0	0
142_03	Запорно-регулирующая арматура	236	1	8784	0.0045	0.0013	0.0395
142_04	Фланцевые соединения	236	2	8784	0.00039	0.00022	0.0069
142_05	Предохранительные клапаны	236	0	8784	0.0088	0	0
ИТОГО:							
gas		236	3	8784	-	0.00152	0.0464

Идентификация вредных веществ в потоке				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
301	Оксиды азота	0	0	0
330	Диоксид серы	0	0	0
333	Сероводород	14.6518	0.00022	0.0068
334	Углерода дисульфид	0	0	0
337	Оксид углерода	0	0	0
370	Карбонил-сульфид	0.0487	7.4E-07	0.000023
415	Углеводороды С1-С5	79.2576	0.0012	0.0368
416	Углеводороды С6-С10	4.5992	0.00007	0.0021
616	Ксилол	0	0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0	0	0
627	Этилбензол	0	0	0
708	Нафталин	0	0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0	0	0
1051	Пропан-2-ол	0	0	0
1052	Метанол	0	0	0

1334	3-Фенилпропеналь	0	0	0
1555	Уксусная кислота	0	0	0
1702	Бутилмеркаптан	0.0017	2.6E-08	7.9E-07
1706	Диметилдисульфид	0	0	0
1715	Метилмеркаптан	0.1769	2.7E-06	0.000082
1720	Пропилмеркаптан	0.0203	3.1E-07	9.4E-06
1728	Этилмеркаптан	0.1184	1.8E-06	0.000055
1880	Диэтаноламин	0	0	0
2735	Масло минеральное	0	0	0
2750	Сольвент нафта	0	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	0.0712	1.1E-06	0.000033
3401	Флексорб (MDEA)	0	0	0

ИЗА	**6289**	**UNIT 200. Система сепарации, обессоливания, стабилизации сырой нефти и компримирования сырого газа**					
ИВ	143	Отпарная колонна конденсата					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
143_01	Насосы с двойным торцевым уплотнением	262	0	8784	0.00325	0	0
143_02	Компрессоры	262	0	8784	0.0075	0	0
143_03	Запорно-регулирующая арматура	262	1	8784	0.0025	0.00069	0.022
143_04	Фланцевые соединения	262	2	8784	0.00011	0.000061	0.0019
143_05	Предохранительные клапаны	262	0	8784	0.0075	0	0
ИТОГО:							
light oil		262	3	8784	-	0.000751	0.0239
Идентификация вредных веществ в потоке							
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока		Выбросы, всего			
		мас. %		г/с		т/год	
301	Оксиды азота	0		0		0	
330	Диоксид серы	0		0		0	
333	Сероводород	3.4034		0.000026		0.00081	
334	Углерода дисульфид	0		0		0	
337	Оксид углерода	0		0		0	
370	Карбонил-сульфид	0.0152		1.1E-07		3.6E-06	
415	Углеводороды С1-С5	64.9786		0.00049		0.0155	
416	Углеводороды С6-С10	28.3014		0.00021		0.0068	
616	Ксилол	0		0		0	
626	1,2,4-Триметилбензол	0		0		0	
627	Этилбензол	0		0		0	
708	Нафталин	0		0		0	
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0		0		0	
1051	Пропан-2-ол	0		0		0	
1052	Метанол	0		0		0	
1334	3-Фенилпропеналь	0		0		0	
1555	Уксусная кислота	0		0		0	
1702	Бутилмеркаптан	0.0142		1.1E-07		3.4E-06	
1706	Диметилдисульфид	0		0		0	
1715	Метилмеркаптан	0.0838		6.3E-07		0.00002	
1720	Пропилмеркаптан	0.0471		3.5E-07		0.000011	
1728	Этилмеркаптан	0.1018		7.6E-07		0.000024	
1880	Диэтаноламин	0		0		0	
2735	Масло минеральное	0		0		0	
2750	Сольвент нафта	0		0		0	
2754	Углеводороды С12-С19	1.7393		0.000013		0.00042	
3401	Флексорб (MDEA)	0		0		0	

ИЗА	**6289**	**UNIT 200. Система сепарации, обессоливания, стабилизации сырой нефти и компримирования сырого газа**					
ИВ	144	Отпарная колонна конденсата					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
144_01	Насосы с двойным торцевым уплотнением	267	0	8784	0.00325	0	0
144_02	Компрессоры	267	0	8784	0.0075	0	0

144_03	Запорно-регулирующая арматура	267	1	8784	0.0025	0.00069	0.022
144_04	Фланцевые соединения	267	2	8784	0.00011	0.000061	0.0019
144_05	Предохранительные клапаны	267	0	8784	0.0075	0	0
ИТОГО:							
light oil		267	3	8784	-	0.000751	0.0239

Идентификация вредных веществ в потоке				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
301	Оксиды азота	0	0	0
330	Диоксид серы	0	0	0
333	Сероводород	14.6518	0.00011	0.0035
334	Углерода дисульфид	0	0	0
337	Оксид углерода	0	0	0
370	Карбонил-сульфид	0.0487	3.7E-07	0.000012
415	Углеводороды С1-С5	79.2576	0.0006	0.0189
416	Углеводороды С6-С10	4.5992	0.000035	0.0011
616	Ксилол	0	0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0	0	0
627	Этилбензол	0	0	0
708	Нафталин	0	0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0	0	0
1051	Пропан-2-ол	0	0	0
1052	Метанол	0	0	0
1334	3-Фенилпропеналь	0	0	0
1555	Уксусная кислота	0	0	0
1702	Бутилмеркаптан	0.0017	1.3E-08	4.1E-07
1706	Диметилдисульфид	0	0	0
1715	Метилмеркаптан	0.1769	1.3E-06	0.000042
1720	Пропилмеркаптан	0.0203	1.5E-07	4.9E-06
1728	Этилмеркаптан	0.1184	8.9E-07	0.000028
1880	Диэтаноламин	0	0	0
2735	Масло минеральное	0	0	0
2750	Сольвент нафта	0	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	0.0712	5.3E-07	0.000017
3401	Флексорб (MDEA)	0	0	0

ИЗА	**6289**	**UNIT 200. Система сепарации, обессоливания, стабилизации сырой нефти и компримирования сырого газа**					
ИВ	145	Отпарная колонна конденсата					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
145_01	Насосы с двойным торцевым уплотнением	737	0	8784	0.0006	0	0
145_02	Компрессоры	737	0	8784	0.0088	0	0
145_03	Запорно-регулирующая арматура	737	9	8784	0.0045	0.0113	0.3558
145_04	Фланцевые соединения	737	7	8784	0.00039	0.00076	0.024
145_05	Предохранительные клапаны	737	0	8784	0.0088	0	0
ИТОГО:							
gas		737	16	8784	-	0.01206	0.3798

Идентификация вредных веществ в потоке				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
301	Оксиды азота	0	0	0
330	Диоксид серы	0	0	0
333	Сероводород	0.00019	2.3E-08	7.2E-07
334	Углерода дисульфид	0	0	0
337	Оксид углерода	0	0	0
370	Карбонил-сульфид	0.0000013	1.6E-10	4.9E-09
415	Углеводороды С1-С5	76.2219	0.0092	0.2895
416	Углеводороды С6-С10	21.1833	0.0026	0.0805
616	Ксилол	0	0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0	0	0
627	Этилбензол	0	0	0
708	Нафталин	0	0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0	0	0

1051	Пропан-2-ол	0	0	0
1052	Метанол	0	0	0
1334	3-Фенилпропеналь	0	0	0
1555	Уксусная кислота	0	0	0
1702	Бутилмеркаптан	0.0095	1.1E-06	0.000036
1706	Диметилдисульфид	0	0	0
1715	Метилмеркаптан	0.1185	0.000014	0.00045
1720	Пропилмеркаптан	0.0339	4.1E-06	0.00013
1728	Этилмеркаптан	0.0918	0.000011	0.00035
1880	Диэтаноламин	0	0	0
2735	Масло минеральное	0	0	0
2750	Сольвент нафта	0	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	1.5508	0.00019	0.0059
3401	Флексорб (MDEA)	0	0	0

ИЗА	**6289**	**UNIT 200. Система сепарации, обессоливания, стабилизации сырой нефти и компримирования сырого газа**					
ИВ	146	Отпарная колонна конденсата					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
146_01	Насосы с двойным торцевым уплотнением	740	0	8784	0.0006	0	0
146_02	Компрессоры	740	0	8784	0.0088	0	0
146_03	Запорно-регулирующая арматура	740	2	8784	0.0045	0.0025	0.0791
146_04	Фланцевые соединения	740	5	8784	0.00039	0.00054	0.0171
146_05	Предохранительные клапаны	740	0	8784	0.0088	0	0
ИТОГО:							
gas		740	7	8784	-	0.00304	0.0962
Идентификация вредных веществ в потоке							
Код ЗВ	Наименование ЗВ			Состав потока		Выбросы, всего	
				мас. %		г/с	т/год
301	Оксиды азота			0		0	0
330	Диоксид серы			0		0	0
333	Сероводород			0.00019		5.8E-09	1.8E-07
334	Углерода дисульфид			0		0	0
337	Оксид углерода			0		0	0
370	Карбонил-сульфид			0.0000013		4E-11	1.3E-09
415	Углеводороды С1-С5			76.2215		0.0023	0.0733
416	Углеводороды С6-С10			21.1832		0.00064	0.0204
616	Ксилол			0		0	0
626	1,2,4-Триметилбензол			0		0	0
627	Этилбензол			0		0	0
708	Нафталин			0		0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)			0		0	0
1051	Пропан-2-ол			0		0	0
1052	Метанол			0		0	0
1334	3-Фенилпропеналь			0		0	0
1555	Уксусная кислота			0		0	0
1702	Бутилмеркаптан			0.0095		2.9E-07	9.1E-06
1706	Диметилдисульфид			0		0	0
1715	Метилмеркаптан			0.1185		3.6E-06	0.00011
1720	Пропилмеркаптан			0.0339		0.000001	0.000033
1728	Этилмеркаптан			0.0918		2.8E-06	0.000088
1880	Диэтаноламин			0		0	0
2735	Масло минеральное			0		0	0
2750	Сольвент нафта			0		0	0
2754	Углеводороды С12-С19			1.5508		0.000047	0.0015
3401	Флексорб (MDEA)			0		0	0

ИЗА	**6289**	**UNIT 200. Система сепарации, обессоливания, стабилизации сырой нефти и компримирования сырого газа**					
ИВ	147	Отпарная колонна конденсата					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
147_01	Насосы с двойным торцевым	245	0	8784	0.0006	0	0

	уплотнением						
147_02	Компрессоры	245	0	8784	0.0088	0	0
147_03	Запорно-регулирующая арматура	245	7	8784	0.0045	0.0088	0.2767
147_04	Фланцевые соединения	245	12	8784	0.00039	0.0013	0.0411
147_05	Предохранительные клапаны	245	0	8784	0.0088	0	0
ИТОГО:							
газовая смесь		245	19	8784	-	0.0101	0.3178

Идентификация вредных веществ в потоке				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
301	Оксиды азота	0	0	0
330	Диоксид серы	0	0	0
333	Сероводород	9.0947	0.00092	0.0289
334	Углерода дисульфид	0	0	0
337	Оксид углерода	0	0	0
370	Карбонил-сульфид	0.0331	3.3E-06	0.00011
415	Углеводороды С1-С5	72.6352	0.0073	0.2308
416	Углеводороды С6-С10	15.9335	0.0016	0.0506
616	Ксилол	0	0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0	0	0
627	Этилбензол	0	0	0
708	Нафталин	0	0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0	0	0
1051	Пропан-2-ол	0	0	0
1052	Метанол	0	0	0
1334	3-Фенилпропеналь	0	0	0
1555	Уксусная кислота	0	0	0
1702	Бутилмеркаптан	0.0077	7.8E-07	0.000024
1706	Диметилдисульфид	0	0	0
1715	Метилмеркаптан	0.1339	0.000014	0.00043
1720	Пропилмеркаптан	0.0332	3.4E-06	0.00011
1728	Этилмеркаптан	0.1112	0.000011	0.00035
1880	Диэтаноламин	0	0	0
2735	Масло минеральное	0	0	0
2750	Сольвент нафта	0	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	0.8651	0.000087	0.0027
3401	Флексорб (MDEA)	0	0	0

ИЗА	**6289**	**UNIT 200. Система сепарации, обессоливания, стабилизации сырой нефти и компримирования сырого газа**					
ИВ	148	Отпарная колонна конденсата					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
148_01	Насосы с двойным торцевым уплотнением	246	0	8784	0.0006	0	0
148_02	Компрессоры	246	0	8784	0.0088	0	0
148_03	Запорно-регулирующая арматура	246	9	8784	0.0045	0.0113	0.3558
148_04	Фланцевые соединения	246	15	8784	0.00039	0.0016	0.0514
148_05	Предохранительные клапаны	246	0	8784	0.0088	0	0
ИТОГО:							
газовая смесь		246	24	8784	-	0.0129	0.4072

Идентификация вредных веществ в потоке				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
301	Оксиды азота	0	0	0
330	Диоксид серы	0	0	0
333	Сероводород	36.376	0.0047	0.1481
334	Углерода дисульфид	0	0	0
337	Оксид углерода	0	0	0
370	Карбонил-сульфид	0.1276	0.000016	0.00052
415	Углеводороды С1-С5	60.1912	0.0078	0.2451
416	Углеводороды С6-С10	1.3254	0.00017	0.0054
616	Ксилол	0	0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0	0	0
627	Этилбензол	0	0	0

708	Нафталин	0	0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0	0	0
1051	Пропан-2-ол	0	0	0
1052	Метанол	0	0	0
1334	3-Фенилпропеналь	0	0	0
1555	Уксусная кислота	0	0	0
1702	Бутилмеркаптан	0.00048	6.2E-08	0.000002
1706	Диметилдисульфид	0	0	0
1715	Метилмеркаптан	0.0999	0.000013	0.00041
1720	Пропилмеркаптан	0.0028	3.6E-07	0.000011
1728	Этилмеркаптан	0.0165	2.1E-06	0.000067
1880	Диэтаноламин	0	0	0
2735	Масло минеральное	0	0	0
2750	Сольвент нафта	0	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	0.0117	1.5E-06	0.000048
3401	Флексорб (MDEA)	0	0	0

ИЗА	**6289**	**UNIT 200. Система сепарации, обессоливания, стабилизации сырой нефти и компримирования сырого газа**					
ИВ	149	Отпарная колонна конденсата					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
149_01	Насосы с двойным торцевым уплотнением	248	0	8784	0.00325	0	0
149_02	Компрессоры	248	0	8784	0.0075	0	0
149_03	Запорно-регулирующая арматура	248	0	8784	0.0025	0	0
149_04	Фланцевые соединения	248	2	8784	0.00011	0.000061	0.0019
149_05	Предохранительные клапаны	248	0	8784	0.0075	0	0
ИТОГО:							
light oil		248	2	8784	-	0.000061	0.0019

Идентификация вредных веществ в потоке			
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего
		мас. %	г/с	т/год
301	Оксиды азота	0	0	0
330	Диоксид серы	0	0	0
333	Сероводород	17.2958	0.000011	0.00033
334	Углерода дисульфид	0	0	0
337	Оксид углерода	0	0	0
370	Карбонил-сульфид	0.0834	5.1E-08	1.6E-06
415	Углеводороды С1-С5	55.5196	0.000034	0.0011
416	Углеводороды С6-С10	22.8295	0.000014	0.00043
616	Ксилол	0	0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0	0	0
627	Этилбензол	0	0	0
708	Нафталин	0	0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0	0	0
1051	Пропан-2-ол	0	0	0
1052	Метанол	0	0	0
1334	3-Фенилпропеналь	0	0	0
1555	Уксусная кислота	0	0	0
1702	Бутилмеркаптан	0.0101	6.2E-09	1.9E-07
1706	Диметилдисульфид	0	0	0
1715	Метилмеркаптан	0.1026	6.3E-08	1.9E-06
1720	Пропилмеркаптан	0.019	1.2E-08	3.6E-07
1728	Этилмеркаптан	0.0332	2E-08	6.3E-07
1880	Диэтаноламин	0	0	0
2735	Масло минеральное	0	0	0
2750	Сольвент нафта	0	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	2.725	1.7E-06	0.000052
3401	Флексорб (MDEA)	0	0	0

ИЗА	**6289**	**UNIT 200. Система сепарации, обессоливания, стабилизации сырой нефти и компримирования сырого газа**				
ИВ	150	Отпарная колонна конденсата				
Расчет выполнен по методике [12].						
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу

				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
150_01	Насосы с двойным торцевым уплотнением	250	0	8784	0.00325	0	0
150_02	Компрессоры	250	0	8784	0.0075	0	0
150_03	Запорно-регулирующая арматура	250	27	8784	0.0025	0.0188	0.5929
150_04	Фланцевые соединения	250	28	8784	0.00011	0.00086	0.0271
150_05	Предохранительные клапаны	250	0	8784	0.0075	0	0
ИТОГО:							
light oil		250	55	8784	-	0.01966	0.62

Идентификация вредных веществ в потоке				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
301	Оксиды азота	0	0	0
330	Диоксид серы	0	0	0
333	Сероводород	0.0398	7.8E-06	0.00025
334	Углерода дисульфид	0	0	0
337	Оксид углерода	0	0	0
370	Карбонил-сульфид	0.0125	2.5E-06	0.000078
415	Углеводороды С1-С5	70.2581	0.0138	0.4356
416	Углеводороды С6-С10	26.2747	0.0052	0.1629
616	Ксилол	0	0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0	0	0
627	Этилбензол	0	0	0
708	Нафталин	0	0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0	0	0
1051	Пропан-2-ол	0	0	0
1052	Метанол	0	0	0
1334	3-Фенилпропеналь	0	0	0
1555	Уксусная кислота	0	0	0
1702	Бутилмеркаптан	0.0123	2.4E-06	0.000076
1706	Диметилдисульфид	0	0	0
1715	Метилмеркаптан	0.1348	0.000027	0.00084
1720	Пропилмеркаптан	0.0408	0.000008	0.00025
1728	Этилмеркаптан	0.1185	0.000023	0.00073
1880	Диэтаноламин	0	0	0
2735	Масло минеральное	0	0	0
2750	Сольвент нафта	0	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	2.1772	0.00043	0.0135
3401	Флексорб (MDEA)	0	0	0

ИЗА	**6289**	**UNIT 200. Система сепарации, обессоливания, стабилизации сырой нефти и компримирования сырого газа**					
ИВ	151	Отпарная колонна конденсата					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
151_01	Насосы с двойным торцевым уплотнением	252	0	8784	0.00325	0	0
151_02	Компрессоры	252	0	8784	0.0075	0	0
151_03	Запорно-регулирующая арматура	252	3	8784	0.0025	0.0021	0.0659
151_04	Фланцевые соединения	252	9	8784	0.00011	0.00028	0.0087
151_05	Предохранительные клапаны	252	0	8784	0.0075	0	0
ИТОГО:							
light oil		252	12	8784	-	0.00238	0.0746

Идентификация вредных веществ в потоке				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
301	Оксиды азота	0	0	0
330	Диоксид серы	0	0	0
333	Сероводород	0.0398	9.5E-07	0.00003
334	Углерода дисульфид	0	0	0
337	Оксид углерода	0	0	0
370	Карбонил-сульфид	0.0125	3E-07	9.3E-06
415	Углеводороды С1-С5	70.2581	0.0017	0.0524
416	Углеводороды С6-С10	26.2747	0.00063	0.0196
616	Ксилол	0	0	0

626	1,2,4-Триметилбензол	0	0	0
627	Этилбензол	0	0	0
708	Нафталин	0	0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0	0	0
1051	Пропан-2-ол	0	0	0
1052	Метанол	0	0	0
1334	3-Фенилпропеналь	0	0	0
1555	Уксусная кислота	0	0	0
1702	Бутилмеркаптан	0.0123	2.9E-07	9.2E-06
1706	Диметилдисульфид	0	0	0
1715	Метилмеркаптан	0.1348	3.2E-06	0.0001
1720	Пропилмеркаптан	0.0408	9.7E-07	0.00003
1728	Этилмеркаптан	0.1185	2.8E-06	0.000088
1880	Диэтаноламин	0	0	0
2735	Масло минеральное	0	0	0
2750	Сольвент нафта	0	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	2.1772	0.000052	0.0016
3401	Флексорб (MDEA)	0	0	0

ИЗА	**6289**	**UNIT 200. Система сепарации, обессоливания, стабилизации сырой нефти и компримирования сырого газа**					
ИВ	152	Отпарная колонна конденсата					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
152_01	Насосы с двойным торцевым уплотнением	249	0	8784	0.000006	0	0
152_02	Компрессоры	249	0	8784	0.014	0	0
152_03	Запорно-регулирующая арматура	249	8	8784	0.000098	0.00022	0.0069
152_04	Фланцевые соединения	249	8	8784	0.0000029	6.4E-06	0.0002
152_05	Предохранительные клапаны	249	0	8784	0.014	0	0
ИТОГО:							
water/oil		249	16	8784	-	0.000226	0.0071

Идентификация вредных веществ в потоке				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
301	Оксиды азота	0	0	0
330	Диоксид серы	0	0	0
333	Сероводород	1.8226	4.1E-06	0.00013
334	Углерода дисульфид	0	0	0
337	Оксид углерода	0	0	0
370	Карбонил-сульфид	0.0002	4.5E-10	1.4E-08
415	Углеводороды С1-С5	0.00036	8.2E-10	2.6E-08
416	Углеводороды С6-С10	4.5E-18	1E-23	3.2E-22
616	Ксилол	0	0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0	0	0
627	Этилбензол	0	0	0
708	Нафталин	0	0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0	0	0
1051	Пропан-2-ол	0	0	0
1052	Метанол	0	0	0
1334	3-Фенилпропеналь	0	0	0
1555	Уксусная кислота	0	0	0
1702	Бутилмеркаптан	3.7E-09	8.4E-15	2.6E-13
1706	Диметилдисульфид	0	0	0
1715	Метилмеркаптан	0.0022	5E-09	1.6E-07
1720	Пропилмеркаптан	0.00000046	1E-12	3.3E-11
1728	Этилмеркаптан	0.000021	4.8E-11	1.5E-09
1880	Диэтаноламин	0	0	0
2735	Масло минеральное	0	0	0
2750	Сольвент нафта	0	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	7.2E-28	1.6E-33	5.1E-32
3401	Флексорб (MDEA)	0	0	0

ИЗА	6289	UNIT 200. Система сепарации, обессоливания, стабилизации сырой нефти и компримирования сырого газа					
ИВ	153	Насосы нижнего продукта отпарной колонны					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
153_01	Насосы с двойным торцевым уплотнением	250	2	8784	0.00325	0.0018	0.0571
153_02	Компрессоры	250	0	8784	0.0075	0	0
153_03	Запорно-регулирующая арматура	250	58	8784	0.0025	0.0403	1.2737
153_04	Фланцевые соединения	250	57	8784	0.00011	0.0017	0.0551
153_05	Предохранительные клапаны	250	0	8784	0.0075	0	0
ИТОГО:							
light oil		250	117	8784	-	0.0438	1.3859

Идентификация вредных веществ в потоке				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
301	Оксиды азота	0	0	0
330	Диоксид серы	0	0	0
333	Сероводород	0.0398	0.000017	0.00055
334	Углерода дисульфид	0	0	0
337	Оксид углерода	0	0	0
370	Карбонил-сульфид	0.0125	5.5E-06	0.00017
415	Углеводороды С1-С5	70.2581	0.0308	0.9737
416	Углеводороды С6-С10	26.2747	0.0115	0.3641
616	Ксилол	0	0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0	0	0
627	Этилбензол	0	0	0
708	Нафталин	0	0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0	0	0
1051	Пропан-2-ол	0	0	0
1052	Метанол	0	0	0
1334	3-Фенилпропеналь	0	0	0
1555	Уксусная кислота	0	0	0
1702	Бутилмеркаптан	0.0123	5.4E-06	0.00017
1706	Диметилдисульфид	0	0	0
1715	Метилмеркаптан	0.1348	0.000059	0.0019
1720	Пропилмеркаптан	0.0408	0.000018	0.00057
1728	Этилмеркаптан	0.1185	0.000052	0.0016
1880	Диэтаноламин	0	0	0
2735	Масло минеральное	0	0	0
2750	Сольвент нафта	0	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	2.1772	0.00095	0.0302
3401	Флексорб (MDEA)	0	0	0

ИЗА	6289	UNIT 200. Система сепарации, обессоливания, стабилизации сырой нефти и компримирования сырого газа					
ИВ	154	Насосы нижнего продукта отпарной колонны					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
154_01	Насосы	Метанол	0	8784	0.013	0	0
154_02	Компрессоры	Метанол	0	8784	0.0075	0	0
154_03	Запорно-регулирующая арматура	Метанол	2	8784	0.0025	0.0014	0.0439
154_04	Фланцевые соединения	Метанол	2	8784	0.00011	0.000061	0.0019
154_05	Предохранительные клапаны	Метанол	0	8784	0.0075	0	0
ИТОГО:							
light oil		Метанол	4	8784	-	0.001461	0.0458

Идентификация вредных веществ в потоке				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
301	Оксиды азота	0	0	0
330	Диоксид серы	0	0	0
333	Сероводород	0	0	0
334	Углерода дисульфид	0	0	0
337	Оксид углерода	0	0	0

370	Карбонил-сульфид	0	0	0
415	Углеводороды С1-С5	0	0	0
416	Углеводороды С6-С10	0	0	0
616	Ксилол	0	0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0	0	0
627	Этилбензол	0	0	0
708	Нафталин	0	0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0	0	0
1051	Пропан-2-ол	0	0	0
1052	Метанол	100	0.0015	0.0458
1334	3-Фенилпропеналь	0	0	0
1555	Уксусная кислота	0	0	0
1702	Бутилмеркаптан	0	0	0
1706	Диметилдисульфид	0	0	0
1715	Метилмеркаптан	0	0	0
1720	Пропилмеркаптан	0	0	0
1728	Этилмеркаптан	0	0	0
1880	Диэтаноламин	0	0	0
2735	Масло минеральное	0	0	0
2750	Сольвент нафта	0	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	0	0	0
3401	Флексорб (MDEA)	0	0	0

ИЗА	**6289**	**UNIT 200. Система сепарации, обессоливания, стабилизации сырой нефти и компримирования сырого газа**					
ИВ	155	Ребойлеры отпарной колонны					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
155_01	Насосы с двойным торцевым уплотнением	252	0	8784	0.00325	0	0
155_02	Компрессоры	252	0	8784	0.0075	0	0
155_03	Запорно-регулирующая арматура	252	8	8784	0.0025	0.0056	0.1757
155_04	Фланцевые соединения	252	16	8784	0.00011	0.00049	0.0155
155_05	Предохранительные клапаны	252	0	8784	0.0075	0	0
ИТОГО:							
light oil		252	24	8784	-	0.00609	0.1912
Идентификация вредных веществ в потоке							
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока				Выбросы, всего	
		мас. %				г/с	т/год
301	Оксиды азота	0				0	0
330	Диоксид серы	0				0	0
333	Сероводород	0.0398				2.4E-06	0.000076
334	Углерода дисульфид	0				0	0
337	Оксид углерода	0				0	0
370	Карбонил-сульфид	0.0125				7.6E-07	0.000024
415	Углеводороды С1-С5	70.2581				0.0043	0.1343
416	Углеводороды С6-С10	26.2747				0.0016	0.0502
616	Ксилол	0				0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0				0	0
627	Этилбензол	0				0	0
708	Нафталин	0				0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0				0	0
1051	Пропан-2-ол	0				0	0
1052	Метанол	0				0	0
1334	3-Фенилпропеналь	0				0	0
1555	Уксусная кислота	0				0	0
1702	Бутилмеркаптан	0.0123				7.5E-07	0.000024
1706	Диметилдисульфид	0				0	0
1715	Метилмеркаптан	0.1348				8.2E-06	0.00026
1720	Пропилмеркаптан	0.0408				2.5E-06	0.000078
1728	Этилмеркаптан	0.1185				7.2E-06	0.00023
1880	Диэтаноламин	0				0	0
2735	Масло минеральное	0				0	0
2750	Сольвент нафта	0				0	0
2754	Углеводороды С12-С19	2.1772				0.00013	0.0042
3401	Флексорб (MDEA)	0				0	0

ИЗА	6289	UNIT 200. Система сепарации, обессоливания, стабилизации сырой нефти и компримирования сырого газа					
ИВ	156	Конденсатор орошения колонны отпарки конденсата					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
156_01	Насосы с двойным торцевым уплотнением	246	0	8784	0.0006	0	0
156_02	Компрессоры	246	0	8784	0.0088	0	0
156_03	Запорно-регулирующая арматура	246	34	8784	0.0045	0.0425	1.344
156_04	Фланцевые соединения	246	12	8784	0.00039	0.0013	0.0411
156_05	Предохранительные клапаны	246	0	8784	0.0088	0	0
ИТОГО:							
газовая смесь		246	46	8784	-	0.0438	1.3851
Идентификация вредных веществ в потоке							
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока		Выбросы, всего			
		мас. %		г/с	т/год		
301	Оксиды азота	0		0	0		
330	Диоксид серы	0		0	0		
333	Сероводород	36.376		0.0159	0.5038		
334	Углерода дисульфид	0		0	0		
337	Оксид углерода	0		0	0		
370	Карбонил-сульфид	0.1276		0.000056	0.0018		
415	Углеводороды С1-С5	60.1912		0.0264	0.8337		
416	Углеводороды С6-С10	1.3254		0.00058	0.0184		
616	Ксилол	0		0	0		
626	1,2,4-Триметилбензол	0		0	0		
627	Этилбензол	0		0	0		
708	Нафталин	0		0	0		
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0		0	0		
1051	Пропан-2-ол	0		0	0		
1052	Метанол	0		0	0		
1334	3-Фенилпропеналь	0		0	0		
1555	Уксусная кислота	0		0	0		
1702	Бутилмеркаптан	0.00048		2.1E-07	6.6E-06		
1706	Диметилдисульфид	0		0	0		
1715	Метилмеркаптан	0.0999		0.000044	0.0014		
1720	Пропилмеркаптан	0.0028		1.2E-06	0.000039		
1728	Этилмеркаптан	0.0165		7.2E-06	0.00023		
1880	Диэтаноламин	0		0	0		
2735	Масло минеральное	0		0	0		
2750	Сольвент нафта	0		0	0		
2754	Углеводороды С12-С19	0.0117		5.1E-06	0.00016		
3401	Флексорб (MDEA)	0		0	0		

ИЗА	6289	UNIT 200. Система сепарации, обессоливания, стабилизации сырой нефти и компримирования сырого газа					
ИВ	160	Емкость рефлюкса отпарной колонны					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
160_01	Насосы с двойным торцевым уплотнением	249	0	8784	0.000006	0	0
160_02	Компрессоры	249	0	8784	0.014	0	0
160_03	Запорно-регулирующая арматура	249	16	8784	0.000098	0.00044	0.0138
160_04	Фланцевые соединения	249	14	8784	0.0000029	0.000011	0.00036
160_05	Предохранительные клапаны	249	0	8784	0.014	0	0
ИТОГО:							
water/oil		249	30	8784	-	0.000451	0.01416
Идентификация вредных веществ в потоке							
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока		Выбросы, всего			
		мас. %		г/с	т/год		
301	Оксиды азота	0		0	0		
330	Диоксид серы	0		0	0		
333	Сероводород	1.8226		8.2E-06	0.00026		
334	Углерода дисульфид	0		0	0		

337	Оксид углерода	0	0	0
370	Карбонил-сульфид	0.0002	9E-10	2.8E-08
415	Углеводороды С1-С5	0.00036	1.6E-09	5.1E-08
416	Углеводороды С6-С10	4.5E-18	2E-23	6.4E-22
616	Ксилол	0	0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0	0	0
627	Этилбензол	0	0	0
708	Нафталин	0	0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0	0	0
1051	Пропан-2-ол	0	0	0
1052	Метанол	0	0	0
1334	3-Фенилпропеналь	0	0	0
1555	Уксусная кислота	0	0	0
1702	Бутилмеркаптан	3.7E-09	1.7E-14	5.2E-13
1706	Диметилдисульфид	0	0	0
1715	Метилмеркаптан	0.0022	9.9E-09	3.1E-07
1720	Пропилмеркаптан	0.00000046	2.1E-12	6.5E-11
1728	Этилмеркаптан	0.000021	9.5E-11	3E-09
1880	Диэтаноламин	0	0	0
2735	Масло минеральное	0	0	0
2750	Сольвент нафта	0	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	7.2E-28	3.2E-33	1E-31
3401	Флексорб (MDEA)	0	0	0

ИЗА	**6289**	**UNIT 200. Система сепарации, обессоливания, стабилизации сырой нефти и компримирования сырого газа**					
ИВ	161	Емкость рефлюкса отпарной колонны					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
161_01	Насосы с двойным торцевым уплотнением	702	0	8784	0.00325	0	0
161_02	Компрессоры	702	0	8784	0.0075	0	0
161_03	Запорно-регулирующая арматура	702	1	8784	0.0025	0.00069	0.022
161_04	Фланцевые соединения	702	2	8784	0.00011	0.000061	0.0019
161_05	Предохранительные клапаны	702	0	8784	0.0075	0	0
ИТОГО:							
light oil		702	3	8784	-	0.000751	0.0239
Идентификация вредных веществ в потоке							
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока				Выбросы, всего	
		мас. %				г/с	т/год
301	Оксиды азота	0				0	0
330	Диоксид серы	0				0	0
333	Сероводород	0.00016				1.2E-09	3.8E-08
334	Углерода дисульфид	0				0	0
337	Оксид углерода	0				0	0
370	Карбонил-сульфид	0.0249				1.9E-07	0.000006
415	Углеводороды С1-С5	50.4813				0.00038	0.0121
416	Углеводороды С6-С10	33.2282				0.00025	0.0079
616	Ксилол	0				0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0				0	0
627	Этилбензол	0				0	0
708	Нафталин	0				0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0				0	0
1051	Пропан-2-ол	0				0	0
1052	Метанол	0				0	0
1334	3-Фенилпропеналь	0				0	0
1555	Уксусная кислота	0				0	0
1702	Бутилмеркаптан	0.0139				1E-07	3.3E-06
1706	Диметилдисульфид	0				0	0
1715	Метилмеркаптан	0.0259				1.9E-07	6.2E-06
1720	Пропилмеркаптан	0.0275				2.1E-07	6.6E-06
1728	Этилмеркаптан	0.0155				1.2E-07	3.7E-06
1880	Диэтаноламин	0				0	0
2735	Масло минеральное	0				0	0
2750	Сольвент нафта	0				0	0
2754	Углеводороды С12-С19	0.8857				6.7E-06	0.00021
3401	Флексорб (MDEA)	0				0	0

ИЗА	6289	UNIT 200. Система сепарации, обессоливания, стабилизации сырой нефти и компримирования сырого газа					
ИВ	162	Емкость рефлюкса отпарной колонны					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
162_01	Насосы с двойным торцевым уплотнением	244	0	8784	0.0006	0	0
162_02	Компрессоры	244	0	8784	0.0088	0	0
162_03	Запорно-регулирующая арматура	244	5	8784	0.0045	0.0063	0.1976
162_04	Фланцевые соединения	244	10	8784	0.00039	0.0011	0.0343
162_05	Предохранительные клапаны	244	0	8784	0.0088	0	0
ИТОГО:							
газовая смесь		244	15	8784	-	0.0074	0.2319

Идентификация вредных веществ в потоке				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
301	Оксиды азота	0	0	0
330	Диоксид серы	0	0	0
333	Сероводород	12.8747	0.00095	0.0299
334	Углерода дисульфид	0	0	0
337	Оксид углерода	0	0	0
370	Карбонил-сульфид	0.0345	2.6E-06	0.00008
415	Углеводороды С1-С5	46.4549	0.0034	0.1077
416	Углеводороды С6-С10	26.1256	0.0019	0.0606
616	Ксилол	0	0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0	0	0
627	Этилбензол	0	0	0
708	Нафталин	0	0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0	0	0
1051	Пропан-2-ол	0	0	0
1052	Метанол	0	0	0
1334	3-Фенилпропеналь	0	0	0
1555	Уксусная кислота	0	0	0
1702	Бутилмеркаптан	0.0116	8.6E-07	0.000027
1706	Диметилдисульфид	0	0	0
1715	Метилмеркаптан	0.0554	4.1E-06	0.00013
1720	Пропилмеркаптан	0.0207	1.5E-06	0.000048
1728	Этилмеркаптан	0.0277	0.000002	0.000064
1880	Диэтаноламин	0	0	0
2735	Масло минеральное	0	0	0
2750	Сольвент нафта	0	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	3.2069	0.00024	0.0074
3401	Флексорб (MDEA)	0	0	0

ИЗА	6289	UNIT 200. Система сепарации, обессоливания, стабилизации сырой нефти и компримирования сырого газа					
ИВ	163	Емкость рефлюкса отпарной колонны					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
163_01	Насосы с двойным торцевым уплотнением	247	0	8784	0.0006	0	0
163_02	Компрессоры	247	0	8784	0.0088	0	0
163_03	Запорно-регулирующая арматура	247	45	8784	0.0045	0.0563	1.7788
163_04	Фланцевые соединения	247	35	8784	0.00039	0.0038	0.1199
163_05	Предохранительные клапаны	247	0	8784	0.0088	0	0
ИТОГО:							
газовая смесь		247	80	8784	-	0.0601	1.8987

Идентификация вредных веществ в потоке				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
301	Оксиды азота	0	0	0
330	Диоксид серы	0	0	0
333	Сероводород	38.728	0.0233	0.7353

334	Углерода дисульфид	0	0	0
337	Оксид углерода	0	0	0
370	Карбонил-сульфид	0.0944	0.000057	0.0018
415	Углеводороды С1-С5	56.9911	0.0343	1.0821
416	Углеводороды С6-С10	0.8109	0.00049	0.0154
616	Ксилол	0	0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0	0	0
627	Этилбензол	0	0	0
708	Нафталин	0	0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0	0	0
1051	Пропан-2-ол	0	0	0
1052	Метанол	0	0	0
1334	3-Фенилпропеналь	0	0	0
1555	Уксусная кислота	0	0	0
1702	Бутилмеркаптан	0.00027	1.6E-07	5.1E-06
1706	Диметилдисульфид	0	0	0
1715	Метилмеркаптан	0.0563	0.000034	0.0011
1720	Пропилмеркаптан	0.0017	0.000001	0.000032
1728	Этилмеркаптан	0.0086	5.2E-06	0.00016
1880	Диэтаноламин	0	0	0
2735	Масло минеральное	0	0	0
2750	Сольвент нафта	0	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	0.0051	3.1E-06	0.000097
3401	Флексорб (MDEA)	0	0	0

ИЗА	**6289**	**UNIT 200. Система сепарации, обессоливания, стабилизации сырой нефти и компримирования сырого газа**					
ИВ	164	Емкость рефлюкса отпарной колонны					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
164_01	Насосы	Метанол	0	8784	0.013	0	0
164_02	Компрессоры	Метанол	0	8784	0.0075	0	0
164_03	Запорно-регулирующая арматура	Метанол	6	8784	0.0025	0.0042	0.1318
164_04	Фланцевые соединения	Метанол	6	8784	0.00011	0.00018	0.0058
164_05	Предохранительные клапаны	Метанол	0	8784	0.0075	0	0
ИТОГО:							
light oil		Метанол	12	8784	-	0.00438	0.1376

Идентификация вредных веществ в потоке				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
301	Оксиды азота	0	0	0
330	Диоксид серы	0	0	0
333	Сероводород	0	0	0
334	Углерода дисульфид	0	0	0
337	Оксид углерода	0	0	0
370	Карбонил-сульфид	0	0	0
415	Углеводороды С1-С5	0	0	0
416	Углеводороды С6-С10	0	0	0
616	Ксилол	0	0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0	0	0
627	Этилбензол	0	0	0
708	Нафталин	0	0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0	0	0
1051	Пропан-2-ол	0	0	0
1052	Метанол	100	0.0044	0.1376
1334	3-Фенилпропеналь	0	0	0
1555	Уксусная кислота	0	0	0
1702	Бутилмеркаптан	0	0	0
1706	Диметилдисульфид	0	0	0
1715	Метилмеркаптан	0	0	0
1720	Пропилмеркаптан	0	0	0
1728	Этилмеркаптан	0	0	0
1880	Диэтаноламин	0	0	0
2735	Масло минеральное	0	0	0
2750	Сольвент нафта	0	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	0	0	0
3401	Флексорб (MDEA)	0	0	0

ИЗА	6289	UNIT 200. Система сепарации, обессоливания, стабилизации сырой нефти и компримирования сырого газа					
ИВ	165	Емкость рефлюкса отпарной колонны					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
165_01	Насосы с двойным торцевым уплотнением	248	0	8784	0.00325	0	0
165_02	Компрессоры	248	0	8784	0.0075	0	0
165_03	Запорно-регулирующая арматура	248	17	8784	0.0025	0.0118	0.3733
165_04	Фланцевые соединения	248	15	8784	0.00011	0.00046	0.0145
165_05	Предохранительные клапаны	248	0	8784	0.0075	0	0
ИТОГО:							
light oil		248	32	8784	-	0.01226	0.3878
Идентификация вредных веществ в потоке							
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока		Выбросы, всего			
		мас. %		г/с	т/год		
301	Оксиды азота	0		0	0		
330	Диоксид серы	0		0	0		
333	Сероводород	17.2958		0.0021	0.0671		
334	Углерода дисульфид	0		0	0		
337	Оксид углерода	0		0	0		
370	Карбонил-сульфид	0.0834		0.00001	0.00032		
415	Углеводороды С1-С5	55.5196		0.0068	0.2153		
416	Углеводороды С6-С10	22.8295		0.0028	0.0885		
616	Ксилол	0		0	0		
626	1,2,4-Триметилбензол	0		0	0		
627	Этилбензол	0		0	0		
708	Нафталин	0		0	0		
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0		0	0		
1051	Пропан-2-ол	0		0	0		
1052	Метанол	0		0	0		
1334	3-Фенилпропеналь	0		0	0		
1555	Уксусная кислота	0		0	0		
1702	Бутилмеркаптан	0.0101		1.2E-06	0.000039		
1706	Диметилдисульфид	0		0	0		
1715	Метилмеркаптан	0.1026		0.000013	0.0004		
1720	Пропилмеркаптан	0.019		2.3E-06	0.000074		
1728	Этилмеркаптан	0.0332		4.1E-06	0.00013		
1880	Диэтаноламин	0		0	0		
2735	Масло минеральное	0		0	0		
2750	Сольвент нафта	0		0	0		
2754	Углеводороды С12-С19	2.725		0.00033	0.0106		
3401	Флексорб (MDEA)	0		0	0		

ИЗА	6289	UNIT 200. Система сепарации, обессоливания, стабилизации сырой нефти и компримирования сырого газа					
ИВ	166	Емкость рефлюкса отпарной колонны					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
166_01	Насосы с двойным торцевым уплотнением	249	0	8784	0.000006	0	0
166_02	Компрессоры	249	0	8784	0.014	0	0
166_03	Запорно-регулирующая арматура	249	16	8784	0.000098	0.00044	0.0138
166_04	Фланцевые соединения	249	14	8784	0.0000029	0.000011	0.00036
166_05	Предохранительные клапаны	249	0	8784	0.014	0	0
ИТОГО:							
water/oil		249	30	8784	-	0.000451	0.01416
Идентификация вредных веществ в потоке							
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока		Выбросы, всего			
		мас. %		г/с	т/год		
301	Оксиды азота	0		0	0		
330	Диоксид серы	0		0	0		
333	Сероводород	1.8226		8.2E-06	0.00026		
334	Углерода дисульфид	0		0	0		

337	Оксид углерода	0	0	0
370	Карбонил-сульфид	0.0002	9E-10	2.8E-08
415	Углеводороды С1-С5	0.00036	1.6E-09	5.1E-08
416	Углеводороды С6-С10	4.5E-18	2E-23	6.4E-22
616	Ксилол	0	0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0	0	0
627	Этилбензол	0	0	0
708	Нафталин	0	0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0	0	0
1051	Пропан-2-ол	0	0	0
1052	Метанол	0	0	0
1334	3-Фенилпропеналь	0	0	0
1555	Уксусная кислота	0	0	0
1702	Бутилмеркаптан	3.7E-09	1.7E-14	5.2E-13
1706	Диметилдисульфид	0	0	0
1715	Метилмеркаптан	0.0022	9.9E-09	3.1E-07
1720	Пропилмеркаптан	0.00000046	2.1E-12	6.5E-11
1728	Этилмеркаптан	0.000021	9.5E-11	3E-09
1880	Диэтаноламин	0	0	0
2735	Масло минеральное	0	0	0
2750	Сольвент нафта	0	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	7.2E-28	3.2E-33	1E-31
3401	Флексорб (MDEA)	0	0	0

ИЗА	**6289**	**UNIT 200. Система сепарации, обессоливания, стабилизации сырой нефти и компримирования сырого газа**					
ИВ	167	Рефлюксные насосы отпарной колонны					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
167_01	Насосы с двойным торцевым уплотнением	248	2	8784	0.00325	0.0018	0.0571
167_02	Компрессоры	248	0	8784	0.0075	0	0
167_03	Запорно-регулирующая арматура	248	46	8784	0.0025	0.0319	1.0102
167_04	Фланцевые соединения	248	48	8784	0.00011	0.0015	0.0464
167_05	Предохранительные клапаны	248	0	8784	0.0075	0	0
ИТОГО:							
light oil		248	96	8784	-	0.0352	1.1137

Идентификация вредных веществ в потоке				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
301	Оксиды азота	0	0	0
330	Диоксид серы	0	0	0
333	Сероводород	17.2958	0.0061	0.1926
334	Углерода дисульфид	0	0	0
337	Оксид углерода	0	0	0
370	Карбонил-сульфид	0.0834	0.000029	0.00093
415	Углеводороды С1-С5	55.5196	0.0195	0.6183
416	Углеводороды С6-С10	22.8295	0.008	0.2543
616	Ксилол	0	0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0	0	0
627	Этилбензол	0	0	0
708	Нафталин	0	0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0	0	0
1051	Пропан-2-ол	0	0	0
1052	Метанол	0	0	0
1334	3-Фенилпропеналь	0	0	0
1555	Уксусная кислота	0	0	0
1702	Бутилмеркаптан	0.0101	3.6E-06	0.00011
1706	Диметилдисульфид	0	0	0
1715	Метилмеркаптан	0.1026	0.000036	0.0011
1720	Пропилмеркаптан	0.019	6.7E-06	0.00021
1728	Этилмеркаптан	0.0332	0.000012	0.00037
1880	Диэтаноламин	0	0	0
2735	Масло минеральное	0	0	0
2750	Сольвент нафта	0	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	2.725	0.00096	0.0303
3401	Флексорб (MDEA)	0	0	0

ИЗА	6289	UNIT 200. Система сепарации, обессоливания, стабилизации сырой нефти и компримирования сырого газа					
ИВ	168	Рефлюксные насосы отпарной колонны					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
168_01	Насосы	Метанол	0	8784	0.013	0	0
168_02	Компрессоры	Метанол	0	8784	0.0075	0	0
168_03	Запорно-регулирующая арматура	Метанол	2	8784	0.0025	0.0014	0.0439
168_04	Фланцевые соединения	Метанол	2	8784	0.00011	0.000061	0.0019
168_05	Предохранительные клапаны	Метанол	0	8784	0.0075	0	0
ИТОГО:							
light oil		Метанол	4	8784	-	0.001461	0.0458
Идентификация вредных веществ в потоке							
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока				Выбросы, всего	
		мас. %				г/с	т/год
301	Оксиды азота	0				0	0
330	Диоксид серы	0				0	0
333	Сероводород	0				0	0
334	Углерода дисульфид	0				0	0
337	Оксид углерода	0				0	0
370	Карбонил-сульфид	0				0	0
415	Углеводороды С1-С5	0				0	0
416	Углеводороды С6-С10	0				0	0
616	Ксилол	0				0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0				0	0
627	Этилбензол	0				0	0
708	Нафталин	0				0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0				0	0
1051	Пропан-2-ол	0				0	0
1052	Метанол	100				0.0015	0.0458
1334	3-Фенилпропеналь	0				0	0
1555	Уксусная кислота	0				0	0
1702	Бутилмеркаптан	0				0	0
1706	Диметилдисульфид	0				0	0
1715	Метилмеркаптан	0				0	0
1720	Пропилмеркаптан	0				0	0
1728	Этилмеркаптан	0				0	0
1880	Диэтаноламин	0				0	0
2735	Масло минеральное	0				0	0
2750	Сольвент нафта	0				0	0
2754	Углеводороды С12-С19	0				0	0
3401	Флексорб (MDEA)	0				0	0

ИЗА	6289	UNIT 200. Система сепарации, обессоливания, стабилизации сырой нефти и компримирования сырого газа					
ИВ	169	Блочная установка деэмульгатора PU 202					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
169_01	Насосы	EC2266A	4	8784	0.013	0.0144	0.4568
169_02	Компрессоры	EC2266A	0	8784	0.0075	0	0
169_03	Запорно-регулирующая арматура	EC2266A	36	8784	0.0025	0.025	0.7906
169_04	Фланцевые соединения	EC2266A	28	8784	0.00011	0.00086	0.0271
169_05	Предохранительные клапаны	EC2266A	0	8784	0.0075	0	0
ИТОГО:							
light oil		EC2266A	68	8784	-	0.04026	1.2745
Идентификация вредных веществ в потоке							
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока				Выбросы, всего	
		мас. %				г/с	т/год
301	Оксиды азота	0				0	0
330	Диоксид серы	0				0	0
333	Сероводород	0				0	0
334	Углерода дисульфид	0				0	0

337	Оксид углерода	0	0	0
370	Карбонил-сульфид	0	0	0
415	Углеводороды С1-С5	0	0	0
416	Углеводороды С6-С10	0	0	0
616	Ксилол	0	0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	5	0.002	0.0637
627	Этилбензол	0	0	0
708	Нафталин	10	0.004	0.1275
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	10	0.004	0.1275
1051	Пропан-2-ол	0	0	0
1052	Метанол	0	0	0
1334	3-Фенилпропеналь	0	0	0
1555	Уксусная кислота	0	0	0
1702	Бутилмеркаптан	0	0	0
1706	Диметилдисульфид	0	0	0
1715	Метилмеркаптан	0	0	0
1720	Пропилмеркаптан	0	0	0
1728	Этилмеркаптан	0	0	0
1880	Диэтаноламин	0	0	0
2735	Масло минеральное	0	0	0
2750	Сольвент нафта	0	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	60	0.0242	0.7647
3401	Флексорб (MDEA)	0	0	0

ИЗА	**6289**	**UNIT 200. Система сепарации, обессоливания, стабилизации сырой нефти и компримирования сырого газа**					
ИВ	170	Блок закачки ингибитора к F-209					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
170_01	Насосы	EC2266A	2	8784	0.013	0.0072	0.2284
170_02	Компрессоры	EC2266A	0	8784	0.0075	0	0
170_03	Запорно-регулирующая арматура	EC2266A	13	8784	0.0025	0.009	0.2855
170_04	Фланцевые соединения	EC2266A	12	8784	0.00011	0.00037	0.0116
170_05	Предохранительные клапаны	EC2266A	0	8784	0.0075	0	0
ИТОГО:							
light oil		EC2266A	27	8784	-	0.01657	0.5255

Идентификация вредных веществ в потоке				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
301	Оксиды азота	0	0	0
330	Диоксид серы	0	0	0
333	Сероводород	0	0	0
334	Углерода дисульфид	0	0	0
337	Оксид углерода	0	0	0
370	Карбонил-сульфид	0	0	0
415	Углеводороды С1-С5	0	0	0
416	Углеводороды С6-С10	0	0	0
616	Ксилол	0	0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	5	0.00083	0.0263
627	Этилбензол	0	0	0
708	Нафталин	10	0.0017	0.0526
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	10	0.0017	0.0526
1051	Пропан-2-ол	0	0	0
1052	Метанол	0	0	0
1334	3-Фенилпропеналь	0	0	0
1555	Уксусная кислота	0	0	0
1702	Бутилмеркаптан	0	0	0
1706	Диметилдисульфид	0	0	0
1715	Метилмеркаптан	0	0	0
1720	Пропилмеркаптан	0	0	0
1728	Этилмеркаптан	0	0	0
1880	Диэтаноламин	0	0	0
2735	Масло минеральное	0	0	0
2750	Сольвент нафта	0	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	60	0.0099	0.3153
3401	Флексорб (MDEA)	0	0	0

ИЗА	6289	UNIT 200. Система сепарации, обессоливания, стабилизации сырой нефти и компримирования сырого газа	
ИВ	1 - 170		
Расчет выполнен по методике [12].			
Всего по ИЗА			
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Выбросы, всего	
		г/с	т/год
301	Оксиды азота	0	0
330	Диоксид серы	0	0
333	Сероводород	0.3324	10.5054
334	Углерода дисульфид	0	0
337	Оксид углерода	0	0
370	Карбонил-сульфид	0.00079	0.0248
415	Углеводороды С1-С5	1.4245	45.004
416	Углеводороды С6-С10	0.2584	8.1595
616	Ксилол	0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0.0032	0.1026
627	Этилбензол	0	0
708	Нафталин	0.0063	0.1973
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0.006	0.1893
1051	Пропан-2-ол	0	0
1052	Метанол	0.0356	1.0997
1334	3-Фенилпропеналь	0	0
1555	Уксусная кислота	0	0
1702	Бутилмеркаптан	0.00011	0.0035
1706	Диметилдисульфид	0	0
1715	Метилмеркаптан	0.0017	0.0535
1720	Пропилмеркаптан	0.00032	0.0102
1728	Этилмеркаптан	0.001	0.0326
1880	Диэтаноламин	0	0
2735	Масло минеральное	0	0
2750	Сольвент нафта	0.0031	0.0963
2754	Углеводороды С12-С19	0.3538	11.182
3401	Флексорб (MDEA)	0	0

Установка 300

ИЗА	6293	Установка 300 ЗВП					
ИВ	1	Газоохладитель ЗСГ ВД					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
1_01	Насосы с двойным торцевым уплотнением	349	0	8784	0.0006	0	0
1_02	Компрессоры	349	0	8784	0.0088	0	0
1_03	Запорно-регулирующая арматура	349	30	8784	0.0045	0.0375	1.1858
1_04	Фланцевые соединения	349	75	8784	0.00039	0.0081	0.2569
1_05	Предохранительные клапаны	349	0	8784	0.0088	0	0
ИТОГО:							
gas		349	105	8784	-	0.0456	1.4427
Идентификация вредных веществ в потоке							
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока				Выбросы, всего	
		мас. %				г/с	т/год
301	Оксиды азота	0				0	0
330	Диоксид серы	0				0	0
333	Сероводород	27.4026				0.0125	0.3953
334	Углерода дисульфид	0				0	0
337	Оксид углерода	0				0	0
370	Карбонил-сульфид	0.0476				0.000022	0.00069
415	Углеводороды С1-С5	63.528				0.029	0.9165
416	Углеводороды С6-С10	2.4666				0.0011	0.0356
616	Ксилол	0				0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0				0	0
627	Этилбензол	0				0	0
708	Нафталин	0				0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0				0	0
1051	Пропан-2-ол	0				0	0

1052	Метанол	0	0	0
1334	3-Фенилпропеналь	0	0	0
1555	Уксусная кислота	0	0	0
1702	Бутилмеркаптан	0.0011	5E-07	0.000016
1706	Диметилдисульфид	0	0	0
1715	Метилмеркаптан	0.05	0.000023	0.00072
1720	Пропилмеркаптан	0.0035	1.6E-06	0.00005
1728	Этилмеркаптан	0.0145	6.6E-06	0.00021
1880	Диэтаноламин	0	0	0
2735	Масло минеральное	0	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	0.1574	0.000072	0.0023
3401	Флексорб (MDEA)	0	0	0

ИЗА	**6293**	**Установка 300 ЗВП**					
ИВ	2	Доохладитель сырого газа ВД					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
2_01	Насосы с двойным торцевым уплотнением	350	0	8784	0.0006	0	0
2_02	Компрессоры	350	0	8784	0.0088	0	0
2_03	Запорно-регулирующая арматура	350	28	8784	0.0045	0.035	1.1068
2_04	Фланцевые соединения	350	29	8784	0.00039	0.0031	0.0993
2_05	Предохранительные клапаны	350	0	8784	0.0088	0	0
ИТОГО:							
gas		350	57	8784	-	0.0381	1.2061

Идентификация вредных веществ в потоке				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
301	Оксиды азота	0	0	0
330	Диоксид серы	0	0	0
333	Сероводород	27.4026	0.0104	0.3305
334	Углерода дисульфид	0	0	0
337	Оксид углерода	0	0	0
370	Карбонил-сульфид	0.0476	0.000018	0.00057
415	Углеводороды С1-С5	63.528	0.0242	0.7662
416	Углеводороды С6-С10	2.4666	0.00094	0.0297
616	Ксилол	0	0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0	0	0
627	Этилбензол	0	0	0
708	Нафталин	0	0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0	0	0
1051	Пропан-2-ол	0	0	0
1052	Метанол	0	0	0
1334	3-Фенилпропеналь	0	0	0
1555	Уксусная кислота	0	0	0
1702	Бутилмеркаптан	0.0011	4.2E-07	0.000013
1706	Диметилдисульфид	0	0	0
1715	Метилмеркаптан	0.05	0.000019	0.0006
1720	Пропилмеркаптан	0.0035	1.3E-06	0.000042
1728	Этилмеркаптан	0.0145	5.5E-06	0.00017
1880	Диэтаноламин	0	0	0
2735	Масло минеральное	0	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	0.1574	0.00006	0.0019
3401	Флексорб (MDEA)	0	0	0

ИЗА	**6293**	**Установка 300 ЗВП**					
ИВ	3	Доохладитель сырого газа ВД					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
3_01	Насосы с двойным торцевым уплотнением	761	0	8784	0.0006	0	0
3_02	Компрессоры	761	0	8784	0.0088	0	0
3_03	Запорно-регулирующая арматура	761	8	8784	0.0045	0.01	0.3162
3_04	Фланцевые соединения	761	8	8784	0.00039	0.00087	0.0274

3_05	Предохранительные клапаны	761	0	8784	0.0088	0	0
ИТОГО:							
gas		761	16	8784	-	0.01087	0.3436

Идентификация вредных веществ в потоке				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
301	Оксиды азота	0	0	0
330	Диоксид серы	0	0	0
333	Сероводород	0	0	0
334	Углерода дисульфид	0	0	0
337	Оксид углерода	0	0	0
370	Карбонил-сульфид	0.000011	1.2E-09	3.8E-08
415	Углеводороды С1-С5	99.9996	0.0109	0.3436
416	Углеводороды С6-С10	0	0	0
616	Ксилол	0	0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0	0	0
627	Этилбензол	0	0	0
708	Нафталин	0	0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0	0	0
1051	Пропан-2-ол	0	0	0
1052	Метанол	0	0	0
1334	3-Фенилпропеналь	0	0	0
1555	Уксусная кислота	0	0	0
1702	Бутилмеркаптан	0	0	0
1706	Диметилдисульфид	0	0	0
1715	Метилмеркаптан	0.00041	4.5E-08	1.4E-06
1720	Пропилмеркаптан	0	0	0
1728	Этилмеркаптан	0	0	0
1880	Диэтаноламин	0	0	0
2735	Масло минеральное	0	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	0	0	0
3401	Флексорб (MDEA)	0	0	0

ИЗА	**6293**	**Установка 300 ЗВП**					
ИВ	4	Газосепаратор ВД					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
4_01	Насосы с двойным торцевым уплотнением	350	0	8784	0.0006	0	0
4_02	Компрессоры	350	0	8784	0.0088	0	0
4_03	Запорно-регулирующая арматура	350	25	8784	0.0045	0.0313	0.9882
4_04	Фланцевые соединения	350	33	8784	0.00039	0.0036	0.1131
4_05	Предохранительные клапаны	350	0	8784	0.0088	0	0
ИТОГО:							
gas		350	58	8784	-	0.0349	1.1013

Идентификация вредных веществ в потоке				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
301	Оксиды азота	0	0	0
330	Диоксид серы	0	0	0
333	Сероводород	27.4026	0.0096	0.3018
334	Углерода дисульфид	0	0	0
337	Оксид углерода	0	0	0
370	Карбонил-сульфид	0.0476	0.000017	0.00052
415	Углеводороды С1-С5	63.528	0.0222	0.6996
416	Углеводороды С6-С10	2.4666	0.00086	0.0272
616	Ксилол	0	0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0	0	0
627	Этилбензол	0	0	0
708	Нафталин	0	0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0	0	0
1051	Пропан-2-ол	0	0	0
1052	Метанол	0	0	0
1334	3-Фенилпропеналь	0	0	0
1555	Уксусная кислота	0	0	0
1702	Бутилмеркаптан	0.0011	3.8E-07	0.000012

1706	Диметилдисульфид	0	0	0
1715	Метилмеркаптан	0.05	0.000017	0.00055
1720	Пропилмеркаптан	0.0035	1.2E-06	0.000039
1728	Этилмеркаптан	0.0145	5.1E-06	0.00016
1880	Диэтаноламин	0	0	0
2735	Масло минеральное	0	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	0.1574	0.000055	0.0017
3401	Флексорб (MDEA)	0	0	0

ИЗА	**6293**	**Установка 300 ЗВП**					
ИВ	5	Газосепаратор ВД					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
5_01	Насосы с двойным торцевым уплотнением	340	0	8784	0.0006	0	0
5_02	Компрессоры	340	0	8784	0.0088	0	0
5_03	Запорно-регулирующая арматура	340	4	8784	0.0045	0.005	0.1581
5_04	Фланцевые соединения	340	11	8784	0.00039	0.0012	0.0377
5_05	Предохранительные клапаны	340	0	8784	0.0088	0	0
ИТОГО:							
gas		340	15	8784	-	0.0062	0.1958

Идентификация вредных веществ в потоке				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
301	Оксиды азота	0	0	0
330	Диоксид серы	0	0	0
333	Сероводород	28.0238	0.0017	0.0549
334	Углерода дисульфид	0	0	0
337	Оксид углерода	0	0	0
370	Карбонил-сульфид	0.0473	2.9E-06	0.000093
415	Углеводороды С1-С5	64.287	0.004	0.1259
416	Углеводороды С6-С10	1.3848	0.000086	0.0027
616	Ксилол	0	0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0	0	0
627	Этилбензол	0	0	0
708	Нафталин	0	0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0	0	0
1051	Пропан-2-ол	0	0	0
1052	Метанол	0	0	0
1334	3-Фенилпропеналь	0	0	0
1555	Уксусная кислота	0	0	0
1702	Бутилмеркаптан	0.00053	3.3E-08	0.000001
1706	Диметилдисульфид	0	0	0
1715	Метилмеркаптан	0.0471	2.9E-06	0.000092
1720	Пропилмеркаптан	0.0025	1.6E-07	4.9E-06
1728	Этилмеркаптан	0.0126	7.8E-07	0.000025
1880	Диэтаноламин	0	0	0
2735	Масло минеральное	0	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	0.0215	1.3E-06	0.000042
3401	Флексорб (MDEA)	0	0	0

ИЗА	**6293**	**Установка 300 ЗВП**					
ИВ	6	Газосепаратор ВД					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
6_01	Насосы с двойным торцевым уплотнением	351	0	8784	0.0006	0	0
6_02	Компрессоры	351	0	8784	0.0088	0	0
6_03	Запорно-регулирующая арматура	351	3	8784	0.0045	0.0038	0.1186
6_04	Фланцевые соединения	351	6	8784	0.00039	0.00065	0.0206
6_05	Предохранительные клапаны	351	0	8784	0.0088	0	0
ИТОГО:							
газовая смесь		351	9	8784	-	0.00445	0.1392

Идентификация вредных веществ в потоке				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
301	Оксиды азота	0	0	0
330	Диоксид серы	0	0	0
333	Сероводород	19.5125	0.00087	0.0272
334	Углерода дисульфид	0	0	0
337	Оксид углерода	0	0	0
370	Карбонил-сульфид	0.0518	2.3E-06	0.000072
415	Углеводороды С1-С5	53.887	0.0024	0.075
416	Углеводороды С6-С10	16.2085	0.00072	0.0226
616	Ксилол	0	0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0	0	0
627	Этилбензол	0	0	0
708	Нафталин	0	0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0	0	0
1051	Пропан-2-ол	0	0	0
1052	Метанол	0	0	0
1334	3-Фенилпропеналь	0	0	0
1555	Уксусная кислота	0	0	0
1702	Бутилмеркаптан	0.0078	3.5E-07	0.000011
1706	Диметилдисульфид	0	0	0
1715	Метилмеркаптан	0.0871	3.9E-06	0.00012
1720	Пропилмеркаптан	0.0161	7.2E-07	0.000022
1728	Этилмеркаптан	0.039	1.7E-06	0.000054
1880	Диэтаноламин	0	0	0
2735	Масло минеральное	0	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	1.884	0.000084	0.0026
3401	Флексорб (MDEA)	0	0	0

ИЗА	**6293**	**Установка 300 ЗВП**					
ИВ	7	Нагреватель насыщенного конденсата ВД					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
7_01	Насосы с двойным торцевым уплотнением	351	0	8784	0.0006	0	0
7_02	Компрессоры	351	0	8784	0.0088	0	0
7_03	Запорно-регулирующая арматура	351	15	8784	0.0045	0.0188	0.5929
7_04	Фланцевые соединения	351	11	8784	0.00039	0.0012	0.0377
7_05	Предохранительные клапаны	351	0	8784	0.0088	0	0
ИТОГО:							
газовая смесь		351	26	8784	-	0.02	0.6306

Идентификация вредных веществ в потоке				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
301	Оксиды азота	0	0	0
330	Диоксид серы	0	0	0
333	Сероводород	19.5125	0.0039	0.123
334	Углерода дисульфид	0	0	0
337	Оксид углерода	0	0	0
370	Карбонил-сульфид	0.0518	0.00001	0.00033
415	Углеводороды С1-С5	53.887	0.0108	0.3398
416	Углеводороды С6-С10	16.2085	0.0032	0.1022
616	Ксилол	0	0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0	0	0
627	Этилбензол	0	0	0
708	Нафталин	0	0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0	0	0
1051	Пропан-2-ол	0	0	0
1052	Метанол	0	0	0
1334	3-Фенилпропеналь	0	0	0
1555	Уксусная кислота	0	0	0
1702	Бутилмеркаптан	0.0078	1.6E-06	0.000049
1706	Диметилдисульфид	0	0	0
1715	Метилмеркаптан	0.0871	0.000017	0.00055
1720	Пропилмеркаптан	0.0161	3.2E-06	0.0001
1728	Этилмеркаптан	0.039	7.8E-06	0.00025

1880	Диэтаноламин	0	0	0
2735	Масло минеральное	0	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	1.884	0.00038	0.0119
3401	Флексорб (MDEA)	0	0	0

ИЗА	**6293**	**Установка 300 ЗВП**					
ИВ	8	Перемычка ЕА-306, ЕА-341					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
8_01	Насосы с двойным торцевым уплотнением	348	0	8784	0.0006	0	0
8_02	Компрессоры	348	0	8784	0.0088	0	0
8_03	Запорно-регулирующая арматура	348	17	8784	0.0045	0.0213	0.672
8_04	Фланцевые соединения	348	15	8784	0.00039	0.0016	0.0514
8_05	Предохранительные клапаны	348	0	8784	0.0088	0	0
ИТОГО:							
gas		348	32	8784	-	0.0229	0.7234

Идентификация вредных веществ в потоке				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
301	Оксиды азота	0	0	0
330	Диоксид серы	0	0	0
333	Сероводород	17.9569	0.0041	0.1299
334	Углерода дисульфид	0	0	0
337	Оксид углерода	0	0	0
370	Карбонил-сульфид	0.0227	5.2E-06	0.00016
415	Углеводороды С1-С5	70.2777	0.0161	0.5084
416	Углеводороды С6-С10	3.3634	0.00077	0.0243
616	Ксилол	0	0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0	0	0
627	Этилбензол	0	0	0
708	Нафталин	0	0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0	0	0
1051	Пропан-2-ол	0	0	0
1052	Метанол	0	0	0
1334	3-Фенилпропеналь	0	0	0
1555	Уксусная кислота	0	0	0
1702	Бутилмеркаптан	0.0013	3E-07	9.4E-06
1706	Диметилдисульфид	0	0	0
1715	Метилмеркаптан	0.0198	4.5E-06	0.00014
1720	Пропилмеркаптан	0.0037	8.5E-07	0.000027
1728	Этилмеркаптан	0.0068	1.6E-06	0.000049
1880	Диэтаноламин	0	0	0
2735	Масло минеральное	0	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	0.2932	0.000067	0.0021
3401	Флексорб (MDEA)	0	0	0

ИЗА	**6293**	**Установка 300 ЗВП**					
ИВ	9	Перемычка ЕА-306, ЕА-341					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
9_01	Насосы с двойным торцевым уплотнением	349	0	8784	0.0006	0	0
9_02	Компрессоры	349	0	8784	0.0088	0	0
9_03	Запорно-регулирующая арматура	349	18	8784	0.0045	0.0225	0.7115
9_04	Фланцевые соединения	349	16	8784	0.00039	0.0017	0.0548
9_05	Предохранительные клапаны	349	0	8784	0.0088	0	0
ИТОГО:							
gas		349	34	8784	-	0.0242	0.7663

Идентификация вредных веществ в потоке				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
301	Оксиды азота	0	0	0

330	Диоксид серы	0	0	0
333	Сероводород	27.4026	0.0066	0.21
334	Углерода дисульфид	0	0	0
337	Оксид углерода	0	0	0
370	Карбонил-сульфид	0.0476	0.000012	0.00036
415	Углеводороды С1-С5	63.528	0.0154	0.4868
416	Углеводороды С6-С10	2.4666	0.0006	0.0189
616	Ксилол	0	0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0	0	0
627	Этилбензол	0	0	0
708	Нафталин	0	0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0	0	0
1051	Пропан-2-ол	0	0	0
1052	Метанол	0	0	0
1334	3-Фенилпропеналь	0	0	0
1555	Уксусная кислота	0	0	0
1702	Бутилмеркаптан	0.0011	2.7E-07	8.4E-06
1706	Диметилдисульфид	0	0	0
1715	Метилмеркаптан	0.05	0.000012	0.00038
1720	Пропилмеркаптан	0.0035	8.5E-07	0.000027
1728	Этилмеркаптан	0.0145	3.5E-06	0.00011
1880	Диэтаноламин	0	0	0
2735	Масло минеральное	0	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	0.1574	0.000038	0.0012
3401	Флексорб (MDEA)	0	0	0

ИЗА	**6293**	**Установка 300 ЗВП**					
ИВ	10	Холодильник сырого газа ВД					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
10_01	Насосы с двойным торцевым уплотнением	348	0	8784	0.0006	0	0
10_02	Компрессоры	348	0	8784	0.0088	0	0
10_03	Запорно-регулирующая арматура	348	24	8784	0.0045	0.03	0.9487
10_04	Фланцевые соединения	348	60	8784	0.00039	0.0065	0.2055
10_05	Предохранительные клапаны	348	0	8784	0.0088	0	0
ИТОГО:							
gas		348	84	8784	-	0.0365	1.1542

Идентификация вредных веществ в потоке				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
301	Оксиды азота	0	0	0
330	Диоксид серы	0	0	0
333	Сероводород	17.9569	0.0066	0.2073
334	Углерода дисульфид	0	0	0
337	Оксид углерода	0	0	0
370	Карбонил-сульфид	0.0227	8.3E-06	0.00026
415	Углеводороды С1-С5	70.2777	0.0257	0.8111
416	Углеводороды С6-С10	3.3634	0.0012	0.0388
616	Ксилол	0	0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0	0	0
627	Этилбензол	0	0	0
708	Нафталин	0	0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0	0	0
1051	Пропан-2-ол	0	0	0
1052	Метанол	0	0	0
1334	3-Фенилпропеналь	0	0	0
1555	Уксусная кислота	0	0	0
1702	Бутилмеркаптан	0.0013	4.7E-07	0.000015
1706	Диметилдисульфид	0	0	0
1715	Метилмеркаптан	0.0198	7.2E-06	0.00023
1720	Пропилмеркаптан	0.0037	1.4E-06	0.000043
1728	Этилмеркаптан	0.0068	2.5E-06	0.000078
1880	Диэтаноламин	0	0	0
2735	Масло минеральное	0	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	0.2932	0.00011	0.0034
3401	Флексорб (MDEA)	0	0	0

ИЗА	6293	Установка 300 ЗВП					
ИВ	11	Доохладитель сырого газа ВД					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
11_01	Насосы с двойным торцевым уплотнением	310	0	8784	0.0006	0	0
11_02	Компрессоры	310	0	8784	0.0088	0	0
11_03	Запорно-регулирующая арматура	310	17	8784	0.0045	0.0213	0.672
11_04	Фланцевые соединения	310	26	8784	0.00039	0.0028	0.0891
11_05	Предохранительные клапаны	310	0	8784	0.0088	0	0
ИТОГО:							
gas		310	43	8784	-	0.0241	0.7611

Идентификация вредных веществ в потоке				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
301	Оксиды азота	0	0	0
330	Диоксид серы	0	0	0
333	Сероводород	17.9569	0.0043	0.1367
334	Углерода дисульфид	0	0	0
337	Оксид углерода	0	0	0
370	Карбонил-сульфид	0.0227	5.5E-06	0.00017
415	Углеводороды С1-С5	70.2777	0.0169	0.5349
416	Углеводороды С6-С10	3.3634	0.00081	0.0256
616	Ксилол	0	0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0	0	0
627	Этилбензол	0	0	0
708	Нафталин	0	0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0	0	0
1051	Пропан-2-ол	0	0	0
1052	Метанол	0	0	0
1334	3-Фенилпропеналь	0	0	0
1555	Уксусная кислота	0	0	0
1702	Бутилмеркаптан	0.0013	3.1E-07	9.9E-06
1706	Диметилдисульфид	0	0	0
1715	Метилмеркаптан	0.0198	4.8E-06	0.00015
1720	Пропилмеркаптан	0.0037	8.9E-07	0.000028
1728	Этилмеркаптан	0.0068	1.6E-06	0.000052
1880	Диэтаноламин	0	0	0
2735	Масло минеральное	0	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	0.2932	0.000071	0.0022
3401	Флексорб (MDEA)	0	0	0

ИЗА	6293	Установка 300 ЗВП					
ИВ	12	Доохладитель сырого газа ВД					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
12_01	Насосы с двойным торцевым уплотнением	311	0	8784	0.0006	0	0
12_02	Компрессоры	311	0	8784	0.0088	0	0
12_03	Запорно-регулирующая арматура	311	7	8784	0.0045	0.0088	0.2767
12_04	Фланцевые соединения	311	9	8784	0.00039	0.00098	0.0308
12_05	Предохранительные клапаны	311	0	8784	0.0088	0	0
ИТОГО:							
gas		311	16	8784	-	0.00978	0.3075

Идентификация вредных веществ в потоке				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
301	Оксиды азота	0	0	0
330	Диоксид серы	0	0	0
333	Сероводород	17.9569	0.0018	0.0552
334	Углерода дисульфид	0	0	0
337	Оксид углерода	0	0	0

370	Карбонил-сульфид	0.0227	2.2E-06	0.00007
415	Углеводороды С1-С5	70.2777	0.0069	0.2161
416	Углеводороды С6-С10	3.3634	0.00033	0.0103
616	Ксилол	0	0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0	0	0
627	Этилбензол	0	0	0
708	Нафталин	0	0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0	0	0
1051	Пропан-2-ол	0	0	0
1052	Метанол	0	0	0
1334	3-Фенилпропеналь	0	0	0
1555	Уксусная кислота	0	0	0
1702	Бутилмеркаптан	0.0013	1.3E-07	0.000004
1706	Диметилдисульфид	0	0	0
1715	Метилмеркаптан	0.0198	1.9E-06	0.000061
1720	Пропилмеркаптан	0.0037	3.6E-07	0.000011
1728	Этилмеркаптан	0.0068	6.7E-07	0.000021
1880	Диэтаноламин	0	0	0
2735	Масло минеральное	0	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	0.2932	0.000029	0.0009
3401	Флексорб (MDEA)	0	0	0

ИЗА	**6293**	**Установка 300 ЗВП**					
ИВ	13	Доохладитель сырого газа ВД					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
13_01	Насосы с двойным торцевым уплотнением	761	0	8784	0.0006	0	0
13_02	Компрессоры	761	0	8784	0.0088	0	0
13_03	Запорно-регулирующая арматура	761	8	8784	0.0045	0.01	0.3162
13_04	Фланцевые соединения	761	6	8784	0.00039	0.00065	0.0206
13_05	Предохранительные клапаны	761	0	8784	0.0088	0	0
ИТОГО:							
gas		761	14	8784	-	0.01065	0.3368

Идентификация вредных веществ в потоке				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
301	Оксиды азота	0	0	0
330	Диоксид серы	0	0	0
333	Сероводород	0	0	0
334	Углерода дисульфид	0	0	0
337	Оксид углерода	0	0	0
370	Карбонил-сульфид	0.000011	1.2E-09	3.7E-08
415	Углеводороды С1-С5	99.9996	0.0106	0.3368
416	Углеводороды С6-С10	0	0	0
616	Ксилол	0	0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0	0	0
627	Этилбензол	0	0	0
708	Нафталин	0	0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0	0	0
1051	Пропан-2-ол	0	0	0
1052	Метанол	0	0	0
1334	3-Фенилпропеналь	0	0	0
1555	Уксусная кислота	0	0	0
1702	Бутилмеркаптан	0	0	0
1706	Диметилдисульфид	0	0	0
1715	Метилмеркаптан	0.00041	4.4E-08	1.4E-06
1720	Пропилмеркаптан	0	0	0
1728	Этилмеркаптан	0	0	0
1880	Диэтаноламин	0	0	0
2735	Масло минеральное	0	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	0	0	0
3401	Флексорб (MDEA)	0	0	0

ИЗА	**6293**	**Установка 300 ЗВП**
ИВ	14	Сепаратор сырого газа ВД

Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
14_01	Насосы с двойным торцевым уплотнением	311	0	8784	0.0006	0	0
14_02	Компрессоры	311	0	8784	0.0088	0	0
14_03	Запорно-регулирующая арматура	311	33	8784	0.0045	0.0413	1.3044
14_04	Фланцевые соединения	311	35	8784	0.00039	0.0038	0.1199
14_05	Предохранительные клапаны	311	0	8784	0.0088	0	0
ИТОГО:							
gas		311	68	8784	-	0.0451	1.4243

Идентификация вредных веществ в потоке				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
301	Оксиды азота	0	0	0
330	Диоксид серы	0	0	0
333	Сероводород	17.9569	0.0081	0.2558
334	Углерода дисульфид	0	0	0
337	Оксид углерода	0	0	0
370	Карбонил-сульфид	0.0227	0.00001	0.00032
415	Углеводороды С1-С5	70.2777	0.0317	1.001
416	Углеводороды С6-С10	3.3634	0.0015	0.0479
616	Ксилол	0	0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0	0	0
627	Этилбензол	0	0	0
708	Нафталин	0	0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0	0	0
1051	Пропан-2-ол	0	0	0
1052	Метанол	0	0	0
1334	3-Фенилпропеналь	0	0	0
1555	Уксусная кислота	0	0	0
1702	Бутилмеркаптан	0.0013	5.9E-07	0.000019
1706	Диметилдисульфид	0	0	0
1715	Метилмеркаптан	0.0198	8.9E-06	0.00028
1720	Пропилмеркаптан	0.0037	1.7E-06	0.000053
1728	Этилмеркаптан	0.0068	3.1E-06	0.000097
1880	Диэтаноламин	0	0	0
2735	Масло минеральное	0	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	0.2932	0.00013	0.0042
3401	Флексорб (MDEA)	0	0	0

ИЗА	**6293**	**Установка 300 ЗВП**					
ИВ	15	Сепаратор сырого газа ВД					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
15_01	Насосы с двойным торцевым уплотнением	352	0	8784	0.0006	0	0
15_02	Компрессоры	352	0	8784	0.0088	0	0
15_03	Запорно-регулирующая арматура	352	15	8784	0.0045	0.0188	0.5929
15_04	Фланцевые соединения	352	18	8784	0.00039	0.002	0.0617
15_05	Предохранительные клапаны	352	0	8784	0.0088	0	0
ИТОГО:							
gas		352	33	8784	-	0.0208	0.6546

Идентификация вредных веществ в потоке				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
301	Оксиды азота	0	0	0
330	Диоксид серы	0	0	0
333	Сероводород	18.4068	0.0038	0.1205
334	Углерода дисульфид	0	0	0
337	Оксид углерода	0	0	0
370	Карбонил-сульфид	0.0228	4.7E-06	0.00015
415	Углеводороды С1-С5	72.1218	0.015	0.4721
416	Углеводороды С6-С10	1.625	0.00034	0.0106
616	Ксилол	0	0	0

626	1,2,4-Триметилбензол	0	0	0
627	Этилбензол	0	0	0
708	Нафталин	0	0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0	0	0
1051	Пропан-2-ол	0	0	0
1052	Метанол	0	0	0
1334	3-Фенилпропеналь	0	0	0
1555	Уксусная кислота	0	0	0
1702	Бутилмеркаптан	0.00057	1.2E-07	3.7E-06
1706	Диметилдисульфид	0	0	0
1715	Метилмеркаптан	0.0188	3.9E-06	0.00012
1720	Пропилмеркаптан	0.0026	5.4E-07	0.000017
1728	Этилмеркаптан	0.0059	1.2E-06	0.000039
1880	Диэтаноламин	0	0	0
2735	Масло минеральное	0	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	0.0196	4.1E-06	0.00013
3401	Флексорб (MDEA)	0	0	0

ИЗА	**6293**	**Установка 300 ЗВП**					
ИВ	16	Сепаратор сырого газа ВД					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
16_01	Насосы с двойным торцевым уплотнением	317	0	8784	0.0006	0	0
16_02	Компрессоры	317	0	8784	0.0088	0	0
16_03	Запорно-регулирующая арматура	317	9	8784	0.0045	0.0113	0.3558
16_04	Фланцевые соединения	317	8	8784	0.00039	0.00087	0.0274
16_05	Предохранительные клапаны	317	0	8784	0.0088	0	0
ИТОГО:							
газовая смесь		317	17	8784	-	0.01217	0.3832
Идентификация вредных веществ в потоке							
Код ЗВ	Наименование ЗВ			Состав потока		Выбросы, всего	
				мас. %		г/с	т/год
301	Оксиды азота			0		0	0
330	Диоксид серы			0		0	0
333	Сероводород			10.3423		0.0013	0.0396
334	Углерода дисульфид			0		0	0
337	Оксид углерода			0		0	0
370	Карбонил-сульфид			0.0222		2.7E-06	0.000085
415	Углеводороды С1-С5			39.0682		0.0048	0.1497
416	Углеводороды С6-С10			32.7845		0.004	0.1256
616	Ксилол			0		0	0
626	1,2,4-Триметилбензол			0		0	0
627	Этилбензол			0		0	0
708	Нафталин			0		0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)			0		0	0
1051	Пропан-2-ол			0		0	0
1052	Метанол			0		0	0
1334	3-Фенилпропеналь			0		0	0
1555	Уксусная кислота			0		0	0
1702	Бутилмеркаптан			0.0143		1.7E-06	0.000055
1706	Диметилдисульфид			0		0	0
1715	Метилмеркаптан			0.0355		4.3E-06	0.00014
1720	Пропилмеркаптан			0.023		2.8E-06	0.000088
1728	Этилмеркаптан			0.0211		2.6E-06	0.000081
1880	Диэтаноламин			0		0	0
2735	Масло минеральное			0		0	0
2754	Углеводороды С12-С19			4.9228		0.0006	0.0189
3401	Флексорб (MDEA)			0		0	0

ИЗА	**6293**	**Установка 300 ЗВП**					
ИВ	17	Аминовый контактор ВД					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
17_01	Насосы с двойным торцевым	313	0	8784	0.0006	0	0

	уплотнением						
17_02	Компрессоры	313	0	8784	0.0088	0	0
17_03	Запорно-регулирующая арматура	313	69	8784	0.0045	0.0863	2.7274
17_04	Фланцевые соединения	313	103	8784	0.00039	0.0112	0.3529
17_05	Предохранительные клапаны	313	0	8784	0.0088	0	0
ИТОГО:							
gas		313	172	8784	-	0.0975	3.0803

Идентификация вредных веществ в потоке				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
301	Оксиды азота	0	0	0
330	Диоксид серы	0	0	0
333	Сероводород	18.4162	0.018	0.5673
334	Углерода дисульфид	0	0	0
337	Оксид углерода	0	0	0
370	Карбонил-сульфид	0.0228	0.000022	0.0007
415	Углеводороды С1-С5	72.1591	0.0704	2.2227
416	Углеводороды С6-С10	1.5821	0.0015	0.0487
616	Ксилол	0	0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0	0	0
627	Этилбензол	0	0	0
708	Нафталин	0	0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0	0	0
1051	Пропан-2-ол	0	0	0
1052	Метанол	0	0	0
1334	3-Фенилпропеналь	0	0	0
1555	Уксусная кислота	0	0	0
1702	Бутилмеркаптан	0.00055	5.4E-07	0.000017
1706	Диметилдисульфид	0	0	0
1715	Метилмеркаптан	0.0188	0.000018	0.00058
1720	Пропилмеркаптан	0.0025	2.4E-06	0.000077
1728	Этилмеркаптан	0.0059	5.8E-06	0.00018
1880	Диэтаноламин	0	0	0
2735	Масло минеральное	0	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	0.0149	0.000015	0.00046
3401	Флексорб (MDEA)	0	0	0

ИЗА	**6293**	**Установка 300 ЗВП**					
ИВ	18	Аминовый контактор ВД					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
18_01	Насосы с двойным торцевым уплотнением	309	0	8784	0.0006	0	0
18_02	Компрессоры	309	0	8784	0.0088	0	0
18_03	Запорно-регулирующая арматура	309	10	8784	0.0045	0.0125	0.3953
18_04	Фланцевые соединения	309	11	8784	0.00039	0.0012	0.0377
18_05	Предохранительные клапаны	309	0	8784	0.0088	0	0
ИТОГО:							
gas		309	21	8784	-	0.0137	0.433

Идентификация вредных веществ в потоке				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
301	Оксиды азота	0	0	0
330	Диоксид серы	0	0	0
333	Сероводород	0.00033	4.5E-08	1.4E-06
334	Углерода дисульфид	0	0	0
337	Оксид углерода	0	0	0
370	Карбонил-сульфид	0.028	3.8E-06	0.00012
415	Углеводороды С1-С5	95.4289	0.0131	0.4132
416	Углеводороды С6-С10	2.0978	0.00029	0.0091
616	Ксилол	0	0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0	0	0
627	Этилбензол	0	0	0
708	Нафталин	0	0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0	0	0

1051	Пропан-2-ол	0	0	0
1052	Метанол	0	0	0
1334	3-Фенилпропеналь	0	0	0
1555	Уксусная кислота	0	0	0
1702	Бутилмеркаптан	0.00073	1E-07	3.2E-06
1706	Диметилдисульфид	0	0	0
1715	Метилмеркаптан	0.0155	2.1E-06	0.000067
1720	Пропилмеркаптан	0.0034	4.7E-07	0.000015
1728	Этилмеркаптан	0.0049	6.7E-07	0.000021
1880	Диэтаноламин	0	0	0
2735	Масло минеральное	0	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	0.0197	2.7E-06	0.000085
3401	Флексорб (MDEA)	0	0	0

ИЗА	**6293**	**Установка 300 ЗВП**					
ИВ	19	Аминовый контактор ВД					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
19_01	Насосы с двойным торцевым уплотнением	308	0	8784	0.000006	0	0
19_02	Компрессоры	308	0	8784	0.014	0	0
19_03	Запорно-регулирующая арматура	308	1	8784	0.000098	0.000027	0.00086
19_04	Фланцевые соединения	308	5	8784	0.0000029	0.000004	0.00013
19_05	Предохранительные клапаны	308	0	8784	0.014	0	0
ИТОГО:							
water/oil		308	6	8784	-	0.000031	0.00099
Идентификация вредных веществ в потоке							
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока		Выбросы, всего			
		мас. %		г/с	т/год		
301	Оксиды азота	0		0	0		
330	Диоксид серы	0		0	0		
333	Сероводород	0.1347		4.2E-08	1.3E-06		
334	Углерода дисульфид	0		0	0		
337	Оксид углерода	0		0	0		
370	Карбонил-сульфид	0		0	0		
415	Углеводороды С1-С5	0.00000012		3.7E-14	1.2E-12		
416	Углеводороды С6-С10	0		0	0		
616	Ксилол	0		0	0		
626	1,2,4-Триметилбензол	0		0	0		
627	Этилбензол	0		0	0		
708	Нафталин	0		0	0		
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0		0	0		
1051	Пропан-2-ол	0		0	0		
1052	Метанол	0		0	0		
1334	3-Фенилпропеналь	0		0	0		
1555	Уксусная кислота	0		0	0		
1702	Бутилмеркаптан	0		0	0		
1706	Диметилдисульфид	0		0	0		
1715	Метилмеркаптан	0.00000059		1.8E-13	5.8E-12		
1720	Пропилмеркаптан	0		0	0		
1728	Этилмеркаптан	0.00000018		5.6E-14	1.8E-12		
1880	Диэтаноламин	32.9335		0.00001	0.00033		
2735	Масло минеральное	0		0	0		
2754	Углеводороды С12-С19	0		0	0		
3401	Флексорб (MDEA)	0		0	0		

ИЗА	**6293**	**Установка 300 ЗВП**					
ИВ	20	Аминовый контактор ВД					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
20_01	Насосы с двойным торцевым уплотнением	315	0	8784	0.000006	0	0
20_02	Компрессоры	315	0	8784	0.014	0	0
20_03	Запорно-регулирующая арматура	315	27	8784	0.000098	0.00074	0.0232

20_04	Фланцевые соединения	315	22	8784	0.0000029	0.000018	0.00056
20_05	Предохранительные клапаны	315	0	8784	0.014	0	0
ИТОГО:							
water/oil		315	49	8784	-	0.000758	0.02376

Идентификация вредных веществ в потоке

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
301	Оксиды азота	0	0	0
330	Диоксид серы	0	0	0
333	Сероводород	5.5112	0.000042	0.0013
334	Углерода дисульфид	0	0	0
337	Оксид углерода	0	0	0
370	Карбонил-сульфид	0.0005	3.8E-09	1.2E-07
415	Углеводороды С1-С5	0.0873	6.6E-07	0.000021
416	Углеводороды С6-С10	0.00072	5.5E-09	1.7E-07
616	Ксилол	0	0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0	0	0
627	Этилбензол	0	0	0
708	Нафталин	0	0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0	0	0
1051	Пропан-2-ол	0	0	0
1052	Метанол	0	0	0
1334	3-Фенилпропеналь	0	0	0
1555	Уксусная кислота	0	0	0
1702	Бутилмеркаптан	0	0	0
1706	Диметилдисульфид	0	0	0
1715	Метилмеркаптан	0.0021	1.6E-08	5E-07
1720	Пропилмеркаптан	0	0	0
1728	Этилмеркаптан	0.00066	5E-09	1.6E-07
1880	Диэтаноламин	30.5491	0.00023	0.0073
2735	Масло минеральное	0	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	0	0	0
3401	Флексорб (MDEA)	0	0	0

ИЗА	**6293**	**Установка 300 ЗВП**					
ИВ	31	Испарительная емкость насыщенного амина					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
31_01	Насосы с двойным торцевым уплотнением	320	0	8784	0.000006	0	0
31_02	Компрессоры	320	0	8784	0.014	0	0
31_03	Запорно-регулирующая арматура	320	6	8784	0.000098	0.00016	0.0052
31_04	Фланцевые соединения	320	8	8784	0.0000029	6.4E-06	0.0002
31_05	Предохранительные клапаны	320	0	8784	0.014	0	0
ИТОГО:							
water/oil		320	14	8784	-	0.000166	0.0054

Идентификация вредных веществ в потоке

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
301	Оксиды азота	0	0	0
330	Диоксид серы	0	0	0
333	Сероводород	5.4625	9.1E-06	0.00029
334	Углерода дисульфид	0	0	0
337	Оксид углерода	0	0	0
370	Карбонил-сульфид	0.0003	5E-10	1.6E-08
415	Углеводороды С1-С5	0.0077	1.3E-08	4.2E-07
416	Углеводороды С6-С10	0.000074	1.2E-10	4E-09
616	Ксилол	0	0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0	0	0
627	Этилбензол	0	0	0
708	Нафталин	0	0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0	0	0
1051	Пропан-2-ол	0	0	0
1052	Метанол	0	0	0
1334	3-Фенилпропеналь	0	0	0
1555	Уксусная кислота	0	0	0

1702	Бутилмеркаптан			0	0	0
1706	Диметилдисульфид			0	0	0
1715	Метилмеркаптан			0.0018	3E-09	9.7E-08
1720	Пропилмеркаптан			0	0	0
1728	Этилмеркаптан			0.00057	9.5E-10	3.1E-08
1880	Диэтаноламин			30.5973	0.000051	0.0017
2735	Масло минеральное			0	0	0
2754	Углеводороды С12-С19			0	0	0
3401	Флексорб (MDEA)			0	0	0

ИЗА	**6293**	**Установка 300 ЗВП**					
ИВ	32	Испарительная емкость насыщенного амина					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
32_01	Насосы	топливный газ	0	8784	0.0024	0	0
32_02	Компрессоры	топливный газ	0	8784	0.0088	0	0
32_03	Запорно-регулирующая арматура	топливный газ	5	8784	0.0045	0.0063	0.1976
32_04	Фланцевые соединения	топливный газ	5	8784	0.00039	0.00054	0.0171
32_05	Предохранительные клапаны	топливный газ	0	8784	0.0088	0	0
ИТОГО:							
gas		топливный газ	10	8784	-	0.00684	0.2147

Идентификация вредных веществ в потоке				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
301	Оксиды азота	0	0	0
330	Диоксид серы	0	0	0
333	Сероводород	0.00039	2.7E-08	8.4E-07
334	Углерода дисульфид	0	0	0
337	Оксид углерода	0	0	0
370	Карбонил-сульфид	0.0177	1.2E-06	0.000038
415	Углеводороды С1-С5	97.477	0.0067	0.2093
416	Углеводороды С6-С10	0	0	0
616	Ксилол	0	0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0	0	0
627	Этилбензол	0	0	0
708	Нафталин	0	0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0	0	0
1051	Пропан-2-ол	0	0	0
1052	Метанол	0	0	0
1334	3-Фенилпропеналь	0	0	0
1555	Уксусная кислота	0	0	0
1702	Бутилмеркаптан	1.7E-12	1.2E-16	3.6E-15
1706	Диметилдисульфид	0	0	0
1715	Метилмеркаптан	0.0017	1.2E-07	3.6E-06
1720	Пропилмеркаптан	2.6E-09	1.8E-13	5.6E-12
1728	Этилмеркаптан	0.0000029	2E-10	6.2E-09
1880	Диэтаноламин	0	0	0
2735	Масло минеральное	0	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	0	0	0
3401	Флексорб (MDEA)	0	0	0

ИЗА	**6293**	**Установка 300 ЗВП**					
ИВ	33	Газовая колонна испарителя насыщенного амина					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
33_01	Насосы с двойным торцевым уплотнением	319	0	8784	0.0006	0	0
33_02	Компрессоры	319	0	8784	0.0088	0	0
33_03	Запорно-регулирующая арматура	319	25	8784	0.0045	0.0313	0.9882
33_04	Фланцевые соединения	319	24	8784	0.00039	0.0026	0.0822
33_05	Предохранительные клапаны	319	0	8784	0.0088	0	0
ИТОГО:							
gas		319	49	8784	-	0.0339	1.0704

Идентификация вредных веществ в потоке				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
301	Оксиды азота	0	0	0
330	Диоксид серы	0	0	0
333	Сероводород	36.5084	0.0124	0.3908
334	Углерода дисульфид	0	0	0
337	Оксид углерода	0	0	0
370	Карбонил-сульфид	0.1268	0.000043	0.0014
415	Углеводороды С1-С5	51.2415	0.0174	0.5485
416	Углеводороды С6-С10	0.4167	0.00014	0.0045
616	Ксилол	0	0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0	0	0
627	Этилбензол	0	0	0
708	Нафталин	0	0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0	0	0
1051	Пропан-2-ол	0	0	0
1052	Метанол	0	0	0
1334	3-Фенилпропеналь	0	0	0
1555	Уксусная кислота	0	0	0
1702	Бутилмеркаптан	0	0	0
1706	Диметилдисульфид	0	0	0
1715	Метилмеркаптан	0.1781	0.00006	0.0019
1720	Пропилмеркаптан	0	0	0
1728	Этилмеркаптан	0.056	0.000019	0.0006
1880	Диэтаноламин	0.00025	8.5E-08	2.7E-06
2735	Масло минеральное	0	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	0	0	0
3401	Флексорб (MDEA)	0	0	0

ИЗА	**6293**	**Установка 300 ЗВП**					
ИВ	34	Испаритель насыщенного СУГ амина					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
34_01	Насосы с двойным торцевым уплотнением	318	0	8784	0.000006	0	0
34_02	Компрессоры	318	0	8784	0.014	0	0
34_03	Запорно-регулирующая арматура	318	16	8784	0.000098	0.00044	0.0138
34_04	Фланцевые соединения	318	31	8784	0.0000029	0.000025	0.00079
34_05	Предохранительные клапаны	318	0	8784	0.014	0	0
ИТОГО:							
water/oil		318	47	8784	-	0.000465	0.01459

Идентификация вредных веществ в потоке				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
301	Оксиды азота	0	0	0
330	Диоксид серы	0	0	0
333	Сероводород	0.3731	1.7E-06	0.000054
334	Углерода дисульфид	0	0	0
337	Оксид углерода	0	0	0
370	Карбонил-сульфид	0	0	0
415	Углеводороды С1-С5	0.026	1.2E-07	3.8E-06
416	Углеводороды С6-С10	0.00039	1.8E-09	5.7E-08
616	Ксилол	0	0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0	0	0
627	Этилбензол	0	0	0
708	Нафталин	0	0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0	0	0
1051	Пропан-2-ол	0	0	0
1052	Метанол	0	0	0
1334	3-Фенилпропеналь	0	0	0
1555	Уксусная кислота	0	0	0
1702	Бутилмеркаптан	0	0	0
1706	Диметилдисульфид	0	0	0
1715	Метилмеркаптан	0.0046	2.1E-08	6.7E-07
1720	Пропилмеркаптан	0	0	0

1728	Этилмеркаптан	0.0014	6.5E-09	2E-07
1880	Диэтаноламин	32.8016	0.00015	0.0048
2735	Масло минеральное	0	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	0	0	0
3401	Флексорб (MDEA)	0	0	0

ИЗА	**6293**	**Установка 300 ЗВП**					
ИВ	35	Испаритель насыщенного СУГ амина					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
35_01	Насосы с двойным торцевым уплотнением	330	0	8784	0.000006	0	0
35_02	Компрессоры	330	0	8784	0.014	0	0
35_03	Запорно-регулирующая арматура	330	14	8784	0.000098	0.00038	0.0121
35_04	Фланцевые соединения	330	12	8784	0.0000029	9.7E-06	0.00031
35_05	Предохранительные клапаны	330	0	8784	0.014	0	0
ИТОГО:							
water/oil		330	26	8784	-	0.00039	0.01241
Идентификация вредных веществ в потоке							
Код ЗВ	Наименование ЗВ			Состав потока		Выбросы, всего	
				мас. %		г/с	т/год
301	Оксиды азота			0		0	0
330	Диоксид серы			0		0	0
333	Сероводород			0.3731		1.5E-06	0.000046
334	Углерода дисульфид			0		0	0
337	Оксид углерода			0		0	0
370	Карбонил-сульфид			0		0	0
415	Углеводороды С1-С5			0.0255		9.9E-08	3.2E-06
416	Углеводороды С6-С10			0.00038		1.5E-09	4.7E-08
616	Ксилол			0		0	0
626	1,2,4-Триметилбензол			0		0	0
627	Этилбензол			0		0	0
708	Нафталин			0		0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)			0		0	0
1051	Пропан-2-ол			0		0	0
1052	Метанол			0		0	0
1334	3-Фенилпропеналь			0		0	0
1555	Уксусная кислота			0		0	0
1702	Бутилмеркаптан			0		0	0
1706	Диметилдисульфид			0		0	0
1715	Метилмеркаптан			0.0046		1.8E-08	5.7E-07
1720	Пропилмеркаптан			0		0	0
1728	Этилмеркаптан			0.0014		5.5E-09	1.7E-07
1880	Диэтаноламин			32.8018		0.00013	0.0041
2735	Масло минеральное			0		0	0
2754	Углеводороды С12-С19			0		0	0
3401	Флексорб (MDEA)			0		0	0

ИЗА	**6293**	**Установка 300 ЗВП**					
ИВ	36	Испаритель насыщенного СУГ амина					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
36_01	Насосы	топливный газ	0	8784	0.0024	0	0
36_02	Компрессоры	топливный газ	0	8784	0.0088	0	0
36_03	Запорно-регулирующая арматура	топливный газ	3	8784	0.0045	0.0038	0.1186
36_04	Фланцевые соединения	топливный газ	5	8784	0.00039	0.00054	0.0171
36_05	Предохранительные клапаны	топливный газ	0	8784	0.0088	0	0
ИТОГО:							
gas		топливный газ	8	8784	-	0.00434	0.1357
Идентификация вредных веществ в потоке							
Код ЗВ	Наименование ЗВ			Состав потока		Выбросы, всего	
				мас. %		г/с	т/год
301	Оксиды азота			0		0	0

330	Диоксид серы	0	0	0
333	Сероводород	0.00039	1.7E-08	5.3E-07
334	Углерода дисульфид	0	0	0
337	Оксид углерода	0	0	0
370	Карбонил-сульфид	0.0177	7.7E-07	0.000024
415	Углеводороды С1-С5	97.477	0.0042	0.1323
416	Углеводороды С6-С10	0	0	0
616	Ксилол	0	0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0	0	0
627	Этилбензол	0	0	0
708	Нафталин	0	0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0	0	0
1051	Пропан-2-ол	0	0	0
1052	Метанол	0	0	0
1334	3-Фенилпропеналь	0	0	0
1555	Уксусная кислота	0	0	0
1702	Бутилмеркаптан	1.7E-12	7.4E-17	2.3E-15
1706	Диметилдисульфид	0	0	0
1715	Метилмеркаптан	0.0017	7.4E-08	2.3E-06
1720	Пропилмеркаптан	2.6E-09	1.1E-13	3.5E-12
1728	Этилмеркаптан	0.0000029	1.3E-10	3.9E-09
1880	Диэтаноламин	0	0	0
2735	Масло минеральное	0	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	0	0	0
3401	Флексорб (MDEA)	0	0	0

ИЗА	**6293**	**Установка 300 ЗВП**					
ИВ	37	Испаритель насыщенного СУГ амина					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
37_01	Насосы с двойным торцевым уплотнением	329	0	8784	0.0006	0	0
37_02	Компрессоры	329	0	8784	0.0088	0	0
37_03	Запорно-регулирующая арматура	329	13	8784	0.0045	0.0163	0.5139
37_04	Фланцевые соединения	329	16	8784	0.00039	0.0017	0.0548
37_05	Предохранительные клапаны	329	0	8784	0.0088	0	0
ИТОГО:							
gas		329	29	8784	-	0.018	0.5687

Идентификация вредных веществ в потоке				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
301	Оксиды азота	0	0	0
330	Диоксид серы	0	0	0
333	Сероводород	0.0119	2.1E-06	0.000068
334	Углерода дисульфид	0	0	0
337	Оксид углерода	0	0	0
370	Карбонил-сульфид	0.0000036	6.5E-10	2E-08
415	Углеводороды С1-С5	97.5565	0.0176	0.5548
416	Углеводороды С6-С10	1.4221	0.00026	0.0081
616	Ксилол	0	0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0	0	0
627	Этилбензол	0	0	0
708	Нафталин	0	0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0	0	0
1051	Пропан-2-ол	0	0	0
1052	Метанол	0	0	0
1334	3-Фенилпропеналь	0	0	0
1555	Уксусная кислота	0	0	0
1702	Бутилмеркаптан	0	0	0
1706	Диметилдисульфид	0	0	0
1715	Метилмеркаптан	0.1631	0.000029	0.00093
1720	Пропилмеркаптан	0	0	0
1728	Этилмеркаптан	0.0495	8.9E-06	0.00028
1880	Диэтаноламин	0.00006	1.1E-08	3.4E-07
2735	Масло минеральное	0	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	0	0	0
3401	Флексорб (MDEA)	0	0	0

ИЗА	**6293**	**Установка 300 ЗВП**					
ИВ	38	Теплообменники насыщ/реген амина					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
38_01	Насосы с двойным торцевым уплотнением	320	0	8784	0.000006	0	0
38_02	Компрессоры	320	0	8784	0.014	0	0
38_03	Запорно-регулирующая арматура	320	8	8784	0.000098	0.00022	0.0069
38_04	Фланцевые соединения	320	8	8784	0.0000029	6.4E-06	0.0002
38_05	Предохранительные клапаны	320	0	8784	0.014	0	0
ИТОГО:							
water/oil		320	16	8784	-	0.000226	0.0071
Идентификация вредных веществ в потоке							
Код ЗВ	Наименование ЗВ			Состав потока		Выбросы, всего	
				мас. %		г/с	т/год
301	Оксиды азота			0		0	0
330	Диоксид серы			0		0	0
333	Сероводород			5.4625		0.000012	0.00039
334	Углерода дисульфид			0		0	0
337	Оксид углерода			0		0	0
370	Карбонил-сульфид			0.0003		6.8E-10	2.1E-08
415	Углеводороды С1-С5			0.0077		1.7E-08	5.5E-07
416	Углеводороды С6-С10			0.000074		1.7E-10	5.3E-09
616	Ксилол			0		0	0
626	1,2,4-Триметилбензол			0		0	0
627	Этилбензол			0		0	0
708	Нафталин			0		0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)			0		0	0
1051	Пропан-2-ол			0		0	0
1052	Метанол			0		0	0
1334	3-Фенилпропеналь			0		0	0
1555	Уксусная кислота			0		0	0
1702	Бутилмеркаптан			0		0	0
1706	Диметилдисульфид			0		0	0
1715	Метилмеркаптан			0.0018		4.1E-09	1.3E-07
1720	Пропилмеркаптан			0		0	0
1728	Этилмеркаптан			0.00057		1.3E-09	4E-08
1880	Диэтаноламин			30.5973		0.000069	0.0022
2735	Масло минеральное			0		0	0
2754	Углеводороды С12-С19			0		0	0
3401	Флексорб (MDEA)			0		0	0

ИЗА	**6293**	**Установка 300 ЗВП**					
ИВ	39	Теплообменники насыщ/реген амина					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
39_01	Насосы с двойным торцевым уплотнением	321	0	8784	0.000006	0	0
39_02	Компрессоры	321	0	8784	0.014	0	0
39_03	Запорно-регулирующая арматура	321	14	8784	0.000098	0.00038	0.0121
39_04	Фланцевые соединения	321	19	8784	0.0000029	0.000015	0.00048
39_05	Предохранительные клапаны	321	0	8784	0.014	0	0
ИТОГО:							
water/oil		321	33	8784	-	0.000395	0.01258
Идентификация вредных веществ в потоке							
Код ЗВ	Наименование ЗВ			Состав потока		Выбросы, всего	
				мас. %		г/с	т/год
301	Оксиды азота			0		0	0
330	Диоксид серы			0		0	0
333	Сероводород			5.4625		0.000022	0.00069
334	Углерода дисульфид			0		0	0
337	Оксид углерода			0		0	0

370	Карбонил-сульфид	0.0003	1.2E-09	3.8E-08
415	Углеводороды С1-С5	0.0077	3E-08	9.7E-07
416	Углеводороды С6-С10	0.000074	2.9E-10	9.3E-09
616	Ксилол	0	0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0	0	0
627	Этилбензол	0	0	0
708	Нафталин	0	0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0	0	0
1051	Пропан-2-ол	0	0	0
1052	Метанол	0	0	0
1334	3-Фенилпропеналь	0	0	0
1555	Уксусная кислота	0	0	0
1702	Бутилмеркаптан	0	0	0
1706	Диметилдисульфид	0	0	0
1715	Метилмеркаптан	0.0018	7.1E-09	2.3E-07
1720	Пропилмеркаптан	0	0	0
1728	Этилмеркаптан	0.00057	2.3E-09	7.2E-08
1880	Диэтаноламин	30.5973	0.00012	0.0038
2735	Масло минеральное	0	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	0	0	0
3401	Флексорб (MDEA)	0	0	0

ИЗА	**6293**	**Установка 300 ЗВП**					
ИВ	40	Теплообменники насыщ/реген амина					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
40_01	Насосы с двойным торцевым уплотнением	326	0	8784	0.000006	0	0
40_02	Компрессоры	326	0	8784	0.014	0	0
40_03	Запорно-регулирующая арматура	326	2	8784	0.000098	0.000054	0.0017
40_04	Фланцевые соединения	326	6	8784	0.0000029	4.8E-06	0.00015
40_05	Предохранительные клапаны	326	0	8784	0.014	0	0
ИТОГО:							
water/oil		326	8	8784	-	5.88E-05	0.00185

Идентификация вредных веществ в потоке				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
301	Оксиды азота	0	0	0
330	Диоксид серы	0	0	0
333	Сероводород	0.1349	7.9E-08	2.5E-06
334	Углерода дисульфид	0	0	0
337	Оксид углерода	0	0	0
370	Карбонил-сульфид	0	0	0
415	Углеводороды С1-С5	0.00000012	7.1E-14	2.2E-12
416	Углеводороды С6-С10	0	0	0
616	Ксилол	0	0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0	0	0
627	Этилбензол	0	0	0
708	Нафталин	0	0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0	0	0
1051	Пропан-2-ол	0	0	0
1052	Метанол	0	0	0
1334	3-Фенилпропеналь	0	0	0
1555	Уксусная кислота	0	0	0
1702	Бутилмеркаптан	0	0	0
1706	Диметилдисульфид	0	0	0
1715	Метилмеркаптан	0.00000059	3.5E-13	1.1E-11
1720	Пропилмеркаптан	0	0	0
1728	Этилмеркаптан	0.00000018	1.1E-13	3.3E-12
1880	Диэтаноламин	33.0011	0.000019	0.00061
2735	Масло минеральное	0	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	0	0	0
3401	Флексорб (MDEA)	0	0	0

ИЗА	**6293**	**Установка 300 ЗВП**
ИВ	41	Теплообменники насыщ/реген амина

Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
41_01	Насосы с двойным торцевым уплотнением	327	0	8784	0.000006	0	0
41_02	Компрессоры	327	0	8784	0.014	0	0
41_03	Запорно-регулирующая арматура	327	12	8784	0.000098	0.00033	0.0103
41_04	Фланцевые соединения	327	18	8784	0.0000029	0.000015	0.00046
41_05	Предохранительные клапаны	327	0	8784	0.014	0	0
ИТОГО:							
water/oil		327	30	8784	-	0.000345	0.01076

Идентификация вредных веществ в потоке				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
301	Оксиды азота	0	0	0
330	Диоксид серы	0	0	0
333	Сероводород	0.1349	4.7E-07	0.000015
334	Углерода дисульфид	0	0	0
337	Оксид углерода	0	0	0
370	Карбонил-сульфид	0	0	0
415	Углеводороды С1-С5	0.00000012	4.1E-13	1.3E-11
416	Углеводороды С6-С10	0	0	0
616	Ксилол	0	0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0	0	0
627	Этилбензол	0	0	0
708	Нафталин	0	0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0	0	0
1051	Пропан-2-ол	0	0	0
1052	Метанол	0	0	0
1334	3-Фенилпропеналь	0	0	0
1555	Уксусная кислота	0	0	0
1702	Бутилмеркаптан	0	0	0
1706	Диметилдисульфид	0	0	0
1715	Метилмеркаптан	0.00000059	2E-12	6.3E-11
1720	Пропилмеркаптан	0	0	0
1728	Этилмеркаптан	0.00000018	6.2E-13	1.9E-11
1880	Диэтаноламин	33.0011	0.00011	0.0036
2735	Масло минеральное	0	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	0	0	0
3401	Флексорб (MDEA)	0	0	0

ИЗА	**6293**	**Установка 300 ЗВП**					
ИВ	42	Насосы возврата регенерир. амина					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
42_01	Насосы с двойным торцевым уплотнением	325	0	8784	0.000006	0	0
42_02	Компрессоры	325	0	8784	0.014	0	0
42_03	Запорно-регулирующая арматура	325	12	8784	0.000098	0.00033	0.0103
42_04	Фланцевые соединения	325	16	8784	0.0000029	0.000013	0.00041
42_05	Предохранительные клапаны	325	0	8784	0.014	0	0
ИТОГО:							
water/oil		325	28	8784	-	0.000343	0.01071

Идентификация вредных веществ в потоке				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
301	Оксиды азота	0	0	0
330	Диоксид серы	0	0	0
333	Сероводород	0.1349	4.6E-07	0.000014
334	Углерода дисульфид	0	0	0
337	Оксид углерода	0	0	0
370	Карбонил-сульфид	0	0	0
415	Углеводороды С1-С5	0.00000012	4.1E-13	1.3E-11
416	Углеводороды С6-С10	0	0	0
616	Ксилол	0	0	0

626	1,2,4-Триметилбензол	0	0	0
627	Этилбензол	0	0	0
708	Нафталин	0	0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0	0	0
1051	Пропан-2-ол	0	0	0
1052	Метанол	0	0	0
1334	3-Фенилпропеналь	0	0	0
1555	Уксусная кислота	0	0	0
1702	Бутилмеркаптан	0	0	0
1706	Диметилдисульфид	0	0	0
1715	Метилмеркаптан	0.00000059	2E-12	6.3E-11
1720	Пропилмеркаптан	0	0	0
1728	Этилмеркаптан	0.00000018	6.2E-13	1.9E-11
1880	Диэтаноламин	33.0011	0.00011	0.0035
2735	Масло минеральное	0	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	0	0	0
3401	Флексорб (MDEA)	0	0	0

ИЗА	**6293**	**Установка 300 ЗВП**					
ИВ	43	Насосы возврата регенерир. амина					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
43_01	Насосы с двойным торцевым уплотнением	326	0	8784	0.000006	0	0
43_02	Компрессоры	326	0	8784	0.014	0	0
43_03	Запорно-регулирующая арматура	326	13	8784	0.000098	0.00035	0.0112
43_04	Фланцевые соединения	326	18	8784	0.0000029	0.000015	0.00046
43_05	Предохранительные клапаны	326	0	8784	0.014	0	0
ИТОГО:							
water/oil		326	31	8784	-	0.000365	0.01166

Идентификация вредных веществ в потоке				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
301	Оксиды азота	0	0	0
330	Диоксид серы	0	0	0
333	Сероводород	0.1349	4.9E-07	0.000016
334	Углерода дисульфид	0	0	0
337	Оксид углерода	0	0	0
370	Карбонил-сульфид	0	0	0
415	Углеводороды С1-С5	0.00000012	4.4E-13	1.4E-11
416	Углеводороды С6-С10	0	0	0
616	Ксилол	0	0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0	0	0
627	Этилбензол	0	0	0
708	Нафталин	0	0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0	0	0
1051	Пропан-2-ол	0	0	0
1052	Метанол	0	0	0
1334	3-Фенилпропеналь	0	0	0
1555	Уксусная кислота	0	0	0
1702	Бутилмеркаптан	0	0	0
1706	Диметилдисульфид	0	0	0
1715	Метилмеркаптан	0.00000059	2.2E-12	6.9E-11
1720	Пропилмеркаптан	0	0	0
1728	Этилмеркаптан	0.00000018	6.6E-13	2.1E-11
1880	Диэтаноламин	33.0011	0.00012	0.0038
2735	Масло минеральное	0	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	0	0	0
3401	Флексорб (MDEA)	0	0	0

ИЗА	**6293**	**Установка 300 ЗВП**					
ИВ	45	Емкость конденсата ребойлера					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год

45_01	Насосы с двойным торцевым уплотнением	447	0	8784	0.00325	0	0
45_02	Компрессоры	447	0	8784	0.0075	0	0
45_03	Запорно-регулирующая арматура	447	57	8784	0.0025	0.0396	1.2517
45_04	Фланцевые соединения	447	84	8784	0.00011	0.0026	0.0812
45_05	Предохранительные клапаны	447	0	8784	0.0075	0	0
ИТОГО:							
0		447	141	8784	-	0.0422	1.3329

Идентификация вредных веществ в потоке

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
301	Оксиды азота	0	0	0
330	Диоксид серы	0	0	0
333	Сероводород	0	0	0
334	Углерода дисульфид	0	0	0
337	Оксид углерода	0	0	0
370	Карбонил-сульфид	0	0	0
415	Углеводороды С1-С5	0	0	0
416	Углеводороды С6-С10	0	0	0
616	Ксилол	0	0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0	0	0
627	Этилбензол	0	0	0
708	Нафталин	0	0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0	0	0
1051	Пропан-2-ол	0	0	0
1052	Метанол	0	0	0
1334	3-Фенилпропеналь	0	0	0
1555	Уксусная кислота	0	0	0
1702	Бутилмеркаптан	0	0	0
1706	Диметилдисульфид	0	0	0
1715	Метилмеркаптан	0	0	0
1720	Пропилмеркаптан	0	0	0
1728	Этилмеркаптан	0	0	0
1880	Диэтаноламин	0	0	0
2735	Масло минеральное	0	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	0	0	0
3401	Флексорб (MDEA)	0	0	0

ИЗА	**6293**	**Установка 300 ЗВП**					
ИВ	46	Сборник снятой нефти					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
46_01	Насосы с двойным торцевым уплотнением	330	0	8784	0.000006	0	0
46_02	Компрессоры	330	0	8784	0.014	0	0
46_03	Запорно-регулирующая арматура	330	9	8784	0.000098	0.00025	0.0077
46_04	Фланцевые соединения	330	15	8784	0.0000029	0.000012	0.00038
46_05	Предохранительные клапаны	330	0	8784	0.014	0	0
ИТОГО:							
water/oil		330	24	8784	-	0.000262	0.00808

Идентификация вредных веществ в потоке

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
301	Оксиды азота	0	0	0
330	Диоксид серы	0	0	0
333	Сероводород	0.3731	9.8E-07	0.00003
334	Углерода дисульфид	0	0	0
337	Оксид углерода	0	0	0
370	Карбонил-сульфид	0	0	0
415	Углеводороды С1-С5	0.0255	6.7E-08	2.1E-06
416	Углеводороды С6-С10	0.00038	1E-09	3.1E-08
616	Ксилол	0	0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0	0	0
627	Этилбензол	0	0	0
708	Нафталин	0	0	0

1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0	0	0
1051	Пропан-2-ол	0	0	0
1052	Метанол	0	0	0
1334	3-Фенилпропеналь	0	0	0
1555	Уксусная кислота	0	0	0
1702	Бутилмеркаптан	0	0	0
1706	Диметилдисульфид	0	0	0
1715	Метилмеркаптан	0.0046	1.2E-08	3.7E-07
1720	Пропилмеркаптан	0	0	0
1728	Этилмеркаптан	0.0014	3.7E-09	1.1E-07
1880	Диэтаноламин	32.8018	0.000086	0.0027
2735	Масло минеральное	0	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	0	0	0
3401	Флексорб (MDEA)	0	0	0

ИЗА	**6293**	**Установка 300 ЗВП**					
ИВ	47	Сборник снятой нефти					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
47_01	Насосы с двойным торцевым уплотнением	329	0	8784	0.0006	0	0
47_02	Компрессоры	329	0	8784	0.0088	0	0
47_03	Запорно-регулирующая арматура	329	1	8784	0.0045	0.0013	0.0395
47_04	Фланцевые соединения	329	1	8784	0.00039	0.00011	0.0034
47_05	Предохранительные клапаны	329	0	8784	0.0088	0	0
ИТОГО:							
gas		329	2	8784	-	0.00141	0.0429
Идентификация вредных веществ в потоке							
Код ЗВ	Наименование ЗВ			Состав потока		Выбросы, всего	
				мас. %		г/с	т/год
301	Оксиды азота			0		0	0
330	Диоксид серы			0		0	0
333	Сероводород			0.0119		1.7E-07	5.1E-06
334	Углерода дисульфид			0		0	0
337	Оксид углерода			0		0	0
370	Карбонил-сульфид			0.0000036		5.1E-11	1.5E-09
415	Углеводороды С1-С5			97.5565		0.0014	0.0419
416	Углеводороды С6-С10			1.4221		0.00002	0.00061
616	Ксилол			0		0	0
626	1,2,4-Триметилбензол			0		0	0
627	Этилбензол			0		0	0
708	Нафталин			0		0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)			0		0	0
1051	Пропан-2-ол			0		0	0
1052	Метанол			0		0	0
1334	3-Фенилпропеналь			0		0	0
1555	Уксусная кислота			0		0	0
1702	Бутилмеркаптан			0		0	0
1706	Диметилдисульфид			0		0	0
1715	Метилмеркаптан			0.1631		2.3E-06	0.00007
1720	Пропилмеркаптан			0		0	0
1728	Этилмеркаптан			0.0495		7E-07	0.000021
1880	Диэтаноламин			0.00006		8.5E-10	2.6E-08
2735	Масло минеральное			0		0	0
2754	Углеводороды С12-С19			0		0	0
3401	Флексорб (MDEA)			0		0	0

ИЗА	**6293**	**Установка 300 ЗВП**					
ИВ	48	Сборник снятой нефти					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
48_01	Насосы с двойным торцевым уплотнением	301	0	8784	0.000006	0	0
48_02	Компрессоры	301	0	8784	0.014	0	0
48_03	Запорно-регулирующая	301	4	8784	0.000098	0.00011	0.0034

	арматура						
48_04	Фланцевые соединения	301	3	8784	0.0000029	2.4E-06	0.000076
48_05	Предохранительные клапаны	301	0	8784	0.014	0	0
ИТОГО:							
water/oil		301	7	8784	-	0.000112	0.003476

Идентификация вредных веществ в потоке				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
301	Оксиды азота	0	0	0
330	Диоксид серы	0	0	0
333	Сероводород	0.1347	1.5E-07	4.7E-06
334	Углерода дисульфид	0	0	0
337	Оксид углерода	0	0	0
370	Карбонил-сульфид	0	0	0
415	Углеводороды С1-С5	0.00000012	1.3E-13	4.2E-12
416	Углеводороды С6-С10	0	0	0
616	Ксилол	0	0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0	0	0
627	Этилбензол	0	0	0
708	Нафталин	0	0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0	0	0
1051	Пропан-2-ол	0	0	0
1052	Метанол	0	0	0
1334	3-Фенилпропеналь	0	0	0
1555	Уксусная кислота	0	0	0
1702	Бутилмеркаптан	0	0	0
1706	Диметилдисульфид	0	0	0
1715	Метилмеркаптан	0.00000059	6.6E-13	2.1E-11
1720	Пропилмеркаптан	0	0	0
1728	Этилмеркаптан	0.00000018	2E-13	6.3E-12
1880	Диэтаноламин	32.9335	0.000037	0.0011
2735	Масло минеральное	0	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	0	0	0
3401	Флексорб (MDEA)	0	0	0

ИЗА	**6293**	**Установка 300 ЗВП**					
ИВ	49	Насосы рециркуляции обессоленной воды					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
49_01	Насосы с двойным торцевым уплотнением	330	0	8784	0.000006	0	0
49_02	Компрессоры	330	0	8784	0.014	0	0
49_03	Запорно-регулирующая арматура	330	9	8784	0.000098	0.00025	0.0077
49_04	Фланцевые соединения	330	15	8784	0.0000029	0.000012	0.00038
49_05	Предохранительные клапаны	330	0	8784	0.014	0	0
ИТОГО:							
water/oil		330	24	8784	-	0.000262	0.00808

Идентификация вредных веществ в потоке				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
301	Оксиды азота	0	0	0
330	Диоксид серы	0	0	0
333	Сероводород	0.3731	9.8E-07	0.00003
334	Углерода дисульфид	0	0	0
337	Оксид углерода	0	0	0
370	Карбонил-сульфид	0	0	0
415	Углеводороды С1-С5	0.0255	6.7E-08	2.1E-06
416	Углеводороды С6-С10	0.00038	1E-09	3.1E-08
616	Ксилол	0	0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0	0	0
627	Этилбензол	0	0	0
708	Нафталин	0	0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0	0	0
1051	Пропан-2-ол	0	0	0
1052	Метанол	0	0	0
1334	3-Фенилпропеналь	0	0	0

1555	Уксусная кислота	0	0	0
1702	Бутилмеркаптан	0	0	0
1706	Диметилдисульфид	0	0	0
1715	Метилмеркаптан	0.0046	1.2E-08	3.7E-07
1720	Пропилмеркаптан	0	0	0
1728	Этилмеркаптан	0.0014	3.7E-09	1.1E-07
1880	Диэтаноламин	32.8018	0.000086	0.0027
2735	Масло минеральное	0	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	0	0	0
3401	Флексорб (MDEA)	0	0	0

ИЗА	**6293**	**Установка 300 ЗВП**					
ИВ	50	Сборник дренажной системы амина					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
50_01	Насосы с двойным торцевым уплотнением	301	0	8784	0.000006	0	0
50_02	Компрессоры	301	0	8784	0.014	0	0
50_03	Запорно-регулирующая арматура	301	14	8784	0.000098	0.00038	0.0121
50_04	Фланцевые соединения	301	23	8784	0.0000029	0.000019	0.00059
50_05	Предохранительные клапаны	301	0	8784	0.014	0	0
ИТОГО:							
water/oil		301	37	8784	-	0.000399	0.01269

Идентификация вредных веществ в потоке

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
301	Оксиды азота	0	0	0
330	Диоксид серы	0	0	0
333	Сероводород	0.1347	5.4E-07	0.000017
334	Углерода дисульфид	0	0	0
337	Оксид углерода	0	0	0
370	Карбонил-сульфид	0	0	0
415	Углеводороды С1-С5	0.00000012	4.8E-13	1.5E-11
416	Углеводороды С6-С10	0	0	0
616	Ксилол	0	0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0	0	0
627	Этилбензол	0	0	0
708	Нафталин	0	0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0	0	0
1051	Пропан-2-ол	0	0	0
1052	Метанол	0	0	0
1334	3-Фенилпропеналь	0	0	0
1555	Уксусная кислота	0	0	0
1702	Бутилмеркаптан	0	0	0
1706	Диметилдисульфид	0	0	0
1715	Метилмеркаптан	0.00000059	2.4E-12	7.5E-11
1720	Пропилмеркаптан	0	0	0
1728	Этилмеркаптан	0.00000018	7.2E-13	2.3E-11
1880	Диэтаноламин	32.9335	0.00013	0.0042
2735	Масло минеральное	0	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	0	0	0
3401	Флексорб (MDEA)	0	0	0

ИЗА	**6293**	**Установка 300 ЗВП**					
ИВ	51	Сборник дренажной системы амина					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
51_01	Насосы	топливный газ	0	8784	0.0024	0	0
51_02	Компрессоры	топливный газ	0	8784	0.0088	0	0
51_03	Запорно-регулирующая арматура	топливный газ	2	8784	0.0045	0.0025	0.0791
51_04	Фланцевые соединения	топливный газ	3	8784	0.00039	0.00033	0.0103
51_05	Предохранительные клапаны	топливный газ	0	8784	0.0088	0	0
ИТОГО:							
gas		топливный газ	5	8784	-	0.00283	0.0894

Идентификация вредных веществ в потоке				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
301	Оксиды азота	0	0	0
330	Диоксид серы	0	0	0
333	Сероводород	0.00039	1.1E-08	3.5E-07
334	Углерода дисульфид	0	0	0
337	Оксид углерода	0	0	0
370	Карбонил-сульфид	0.0177	5E-07	0.000016
415	Углеводороды С1-С5	97.477	0.0028	0.0871
416	Углеводороды С6-С10	0	0	0
616	Ксилол	0	0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0	0	0
627	Этилбензол	0	0	0
708	Нафталин	0	0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0	0	0
1051	Пропан-2-ол	0	0	0
1052	Метанол	0	0	0
1334	3-Фенилпропеналь	0	0	0
1555	Уксусная кислота	0	0	0
1702	Бутилмеркаптан	1.7E-12	4.8E-17	1.5E-15
1706	Диметилдисульфид	0	0	0
1715	Метилмеркаптан	0.0017	4.8E-08	1.5E-06
1720	Пропилмеркаптан	2.6E-09	7.4E-14	2.3E-12
1728	Этилмеркаптан	0.0000029	8.2E-11	2.6E-09
1880	Диэтаноламин	0	0	0
2735	Масло минеральное	0	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	0	0	0
3401	Флексорб (MDEA)	0	0	0

ИЗА	**6293**	**Установка 300 ЗВП**					
ИВ	52	Отстойник дренажной системы амина					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
52_01	Насосы с двойным торцевым уплотнением	301	0	8784	0.000006	0	0
52_02	Компрессоры	301	0	8784	0.014	0	0
52_03	Запорно-регулирующая арматура	301	9	8784	0.000098	0.00025	0.0077
52_04	Фланцевые соединения	301	17	8784	0.0000029	0.000014	0.00043
52_05	Предохранительные клапаны	301	0	8784	0.014	0	0
ИТОГО:							
water/oil		301	26	8784	-	0.000264	0.00813

Идентификация вредных веществ в потоке			
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего
		мас. %	г/с	т/год
301	Оксиды азота	0	0	0
330	Диоксид серы	0	0	0
333	Сероводород	0.1347	3.6E-07	0.000011
334	Углерода дисульфид	0	0	0
337	Оксид углерода	0	0	0
370	Карбонил-сульфид	0	0	0
415	Углеводороды С1-С5	0.00000012	3.2E-13	9.8E-12
416	Углеводороды С6-С10	0	0	0
616	Ксилол	0	0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0	0	0
627	Этилбензол	0	0	0
708	Нафталин	0	0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0	0	0
1051	Пропан-2-ол	0	0	0
1052	Метанол	0	0	0
1334	3-Фенилпропеналь	0	0	0
1555	Уксусная кислота	0	0	0
1702	Бутилмеркаптан	0	0	0
1706	Диметилдисульфид	0	0	0
1715	Метилмеркаптан	0.00000059	1.6E-12	4.8E-11
1720	Пропилмеркаптан	0	0	0

1728	Этилмеркаптан	0.00000018	4.8E-13	1.5E-11
1880	Диэтаноламин	32.9335	0.000087	0.0027
2735	Масло минеральное	0	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	0	0	0
3401	Флексорб (MDEA)	0	0	0

ИЗА	**6293**	**Установка 300 ЗВП**					
ИВ	53	Холодильник регенерированного амина					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
53_01	Насосы с двойным торцевым уплотнением	327	0	8784	0.000006	0	0
53_02	Компрессоры	327	0	8784	0.014	0	0
53_03	Запорно-регулирующая арматура	327	71	8784	0.000098	0.0019	0.0611
53_04	Фланцевые соединения	327	108	8784	0.0000029	0.000087	0.0028
53_05	Предохранительные клапаны	327	0	8784	0.014	0	0
ИТОГО:							
water/oil		327	179	8784	-	0.001987	0.0639

Идентификация вредных веществ в потоке				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
301	Оксиды азота	0	0	0
330	Диоксид серы	0	0	0
333	Сероводород	0.1349	2.7E-06	0.000086
334	Углерода дисульфид	0	0	0
337	Оксид углерода	0	0	0
370	Карбонил-сульфид	0	0	0
415	Углеводороды С1-С5	0.00000012	2.4E-12	7.7E-11
416	Углеводороды С6-С10	0	0	0
616	Ксилол	0	0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0	0	0
627	Этилбензол	0	0	0
708	Нафталин	0	0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0	0	0
1051	Пропан-2-ол	0	0	0
1052	Метанол	0	0	0
1334	3-Фенилпропеналь	0	0	0
1555	Уксусная кислота	0	0	0
1702	Бутилмеркаптан	0	0	0
1706	Диметилдисульфид	0	0	0
1715	Метилмеркаптан	0.00000059	1.2E-11	3.8E-10
1720	Пропилмеркаптан	0	0	0
1728	Этилмеркаптан	0.00000018	3.6E-12	1.2E-10
1880	Диэтаноламин	33.0011	0.00066	0.0211
2735	Масло минеральное	0	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	0	0	0
3401	Флексорб (MDEA)	0	0	0

ИЗА	**6293**	**Установка 300 ЗВП**					
ИВ	54	Уравнительная емкость амина					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
54_01	Насосы с двойным торцевым уплотнением	328	0	8784	0.000006	0	0
54_02	Компрессоры	328	0	8784	0.014	0	0
54_03	Запорно-регулирующая арматура	328	4	8784	0.000098	0.00011	0.0034
54_04	Фланцевые соединения	328	10	8784	0.0000029	8.1E-06	0.00025
54_05	Предохранительные клапаны	328	0	8784	0.014	0	0
ИТОГО:							
water/oil		328	14	8784	-	0.000118	0.00365

Идентификация вредных веществ в потоке			
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего

		мас. %	г/с	т/год
301	Оксиды азота	0	0	0
330	Диоксид серы	0	0	0
333	Сероводород	0.1349	1.6E-07	4.9E-06
334	Углерода дисульфид	0	0	0
337	Оксид углерода	0	0	0
370	Карбонил-сульфид	0	0	0
415	Углеводороды С1-С5	0.00000012	1.4E-13	4.4E-12
416	Углеводороды С6-С10	0	0	0
616	Ксилол	0	0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0	0	0
627	Этилбензол	0	0	0
708	Нафталин	0	0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0	0	0
1051	Пропан-2-ол	0	0	0
1052	Метанол	0	0	0
1334	3-Фенилпропеналь	0	0	0
1555	Уксусная кислота	0	0	0
1702	Бутилмеркаптан	0	0	0
1706	Диметилдисульфид	0	0	0
1715	Метилмеркаптан	0.00000059	7E-13	2.2E-11
1720	Пропилмеркаптан	0	0	0
1728	Этилмеркаптан	0.00000018	2.1E-13	6.6E-12
1880	Диэтаноламин	33.0011	0.000039	0.0012

ИЗА	**6293**	**Установка 300 ЗВП**					
ИВ	55	Уравнительная емкость амина					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
55_01	Насосы с двойным торцевым уплотнением	305	0	8784	0.000006	0	0
55_02	Компрессоры	305	0	8784	0.014	0	0
55_03	Запорно-регулирующая арматура	305	4	8784	0.000098	0.00011	0.0034
55_04	Фланцевые соединения	305	8	8784	0.0000029	6.4E-06	0.0002
55_05	Предохранительные клапаны	305	0	8784	0.014	0	0
ИТОГО:							
water/oil		305	12	8784	-	0.000116	0.0036

Идентификация вредных веществ в потоке				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
301	Оксиды азота	0	0	0
330	Диоксид серы	0	0	0
333	Сероводород	0.1347	1.6E-07	4.8E-06
334	Углерода дисульфид	0	0	0
337	Оксид углерода	0	0	0
370	Карбонил-сульфид	0	0	0
415	Углеводороды С1-С5	0.00000012	1.4E-13	4.3E-12
416	Углеводороды С6-С10	0	0	0
616	Ксилол	0	0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0	0	0
627	Этилбензол	0	0	0
708	Нафталин	0	0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0	0	0
1051	Пропан-2-ол	0	0	0
1052	Метанол	0	0	0
1334	3-Фенилпропеналь	0	0	0
1555	Уксусная кислота	0	0	0
1702	Бутилмеркаптан	0	0	0
1706	Диметилдисульфид	0	0	0
1715	Метилмеркаптан	0.00000059	6.9E-13	2.1E-11
1720	Пропилмеркаптан	0	0	0
1728	Этилмеркаптан	0.00000018	2.1E-13	6.5E-12
1880	Диэтаноламин	32.9335	0.000038	0.0012

ИЗА	**6293**	**Установка 300 ЗВП**
ИВ	56	Уравнительная емкость амина
Расчет выполнен по методике [12].		

Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
56_01	Насосы с двойным торцевым уплотнением	301	0	8784	0.000006	0	0
56_02	Компрессоры	301	0	8784	0.014	0	0
56_03	Запорно-регулирующая арматура	301	8	8784	0.000098	0.00022	0.0069
56_04	Фланцевые соединения	301	10	8784	0.0000029	8.1E-06	0.00025
56_05	Предохранительные клапаны	301	0	8784	0.014	0	0
ИТОГО:							
water/oil		301	18	8784	-	0.000228	0.00715

Идентификация вредных веществ в потоке				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
301	Оксиды азота	0	0	0
330	Диоксид серы	0	0	0
333	Сероводород	0.1347	3.1E-07	9.6E-06
334	Углерода дисульфид	0	0	0
337	Оксид углерода	0	0	0
370	Карбонил-сульфид	0	0	0
415	Углеводороды С1-С5	0.00000012	2.7E-13	8.6E-12
416	Углеводороды С6-С10	0	0	0
616	Ксилол	0	0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0	0	0
627	Этилбензол	0	0	0
708	Нафталин	0	0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0	0	0
1051	Пропан-2-ол	0	0	0
1052	Метанол	0	0	0
1334	3-Фенилпропеналь	0	0	0
1555	Уксусная кислота	0	0	0
1702	Бутилмеркаптан	0	0	0
1706	Диметилдисульфид	0	0	0
1715	Метилмеркаптан	0.00000059	1.3E-12	4.2E-11
1720	Пропилмеркаптан	0	0	0
1728	Этилмеркаптан	0.00000018	4.1E-13	1.3E-11
1880	Диэтаноламин	32.9335	0.000075	0.0024

ИЗА	**6293**	**Установка 300 ЗВП**					
ИВ	57	Насосы регенерированного амина					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
57_01	Насосы с двойным торцевым уплотнением	301	0	8784	0.000006	0	0
57_02	Компрессоры	301	0	8784	0.014	0	0
57_03	Запорно-регулирующая арматура	301	10	8784	0.000098	0.00027	0.0086
57_04	Фланцевые соединения	301	10	8784	0.0000029	8.1E-06	0.00025
57_05	Предохранительные клапаны	301	0	8784	0.014	0	0
ИТОГО:							
water/oil		301	20	8784	-	0.000278	0.00885

Идентификация вредных веществ в потоке				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
301	Оксиды азота	0	0	0
330	Диоксид серы	0	0	0
333	Сероводород	0.1347	3.7E-07	0.000012
334	Углерода дисульфид	0	0	0
337	Оксид углерода	0	0	0
370	Карбонил-сульфид	0	0	0
415	Углеводороды С1-С5	0.00000012	3.3E-13	1.1E-11
416	Углеводороды С6-С10	0	0	0
616	Ксилол	0	0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0	0	0
627	Этилбензол	0	0	0
708	Нафталин	0	0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0	0	0

1051	Пропан-2-ол	0	0	0
1052	Метанол	0	0	0
1334	3-Фенилпропеналь	0	0	0
1555	Уксусная кислота	0	0	0
1702	Бутилмеркаптан	0	0	0
1706	Диметилдисульфид	0	0	0
1715	Метилмеркаптан	0.00000059	1.6E-12	5.2E-11
1720	Пропилмеркаптан	0	0	0
1728	Этилмеркаптан	0.00000018	5E-13	1.6E-11
1880	Диэтаноламин	32.9335	0.000092	0.0029
2735	Масло минеральное	0	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	0	0	0
3401	Флексорб (MDEA)	0	0	0

ИЗА	**6293**	**Установка 300 ЗВП**					
ИВ	58	Насосы регенерированного амина					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
58_01	Насосы с двойным торцевым уплотнением	302	0	8784	0.000006	0	0
58_02	Компрессоры	302	0	8784	0.014	0	0
58_03	Запорно-регулирующая арматура	302	15	8784	0.000098	0.00041	0.0129
58_04	Фланцевые соединения	302	18	8784	0.0000029	0.000015	0.00046
58_05	Предохранительные клапаны	302	0	8784	0.014	0	0
ИТОГО:							
water/oil		302	33	8784	-	0.000425	0.01336

Идентификация вредных веществ в потоке				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
301	Оксиды азота	0	0	0
330	Диоксид серы	0	0	0
333	Сероводород	0.1347	5.7E-07	0.000018
334	Углерода дисульфид	0	0	0
337	Оксид углерода	0	0	0
370	Карбонил-сульфид	0	0	0
415	Углеводороды С1-С5	0.00000012	5.1E-13	1.6E-11
416	Углеводороды С6-С10	0	0	0
616	Ксилол	0	0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0	0	0
627	Этилбензол	0	0	0
708	Нафталин	0	0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0	0	0
1051	Пропан-2-ол	0	0	0
1052	Метанол	0	0	0
1334	3-Фенилпропеналь	0	0	0
1555	Уксусная кислота	0	0	0
1702	Бутилмеркаптан	0	0	0
1706	Диметилдисульфид	0	0	0
1715	Метилмеркаптан	0.00000059	2.5E-12	7.9E-11
1720	Пропилмеркаптан	0	0	0
1728	Этилмеркаптан	0.00000018	7.7E-13	2.4E-11
1880	Диэтаноламин	32.9335	0.00014	0.0044
2735	Масло минеральное	0	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	0	0	0
3401	Флексорб (MDEA)	0	0	0

ИЗА	**6293**	**Установка 300 ЗВП**					
ИВ	59	Впускной холодильник реген. амина					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
59_01	Насосы с двойным торцевым уплотнением	302	0	8784	0.000006	0	0
59_02	Компрессоры	302	0	8784	0.014	0	0
59_03	Запорно-регулирующая арматура	302	54	8784	0.000098	0.0015	0.0465

59_04	Фланцевые соединения	302	156	8784	0.0000029	0.00013	0.004
59_05	Предохранительные клапаны	302	0	8784	0.014	0	0
ИТОГО:							
water/oil		302	210	8784	-	0.00163	0.0505

Идентификация вредных веществ в потоке				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
301	Оксиды азота	0	0	0
330	Диоксид серы	0	0	0
333	Сероводород	0.1347	2.2E-06	0.000068
334	Углерода дисульфид	0	0	0
337	Оксид углерода	0	0	0
370	Карбонил-сульфид	0	0	0
415	Углеводороды С1-С5	0.00000012	2E-12	6.1E-11
416	Углеводороды С6-С10	0	0	0
616	Ксилол	0	0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0	0	0
627	Этилбензол	0	0	0
708	Нафталин	0	0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0	0	0
1051	Пропан-2-ол	0	0	0
1052	Метанол	0	0	0
1334	3-Фенилпропеналь	0	0	0
1555	Уксусная кислота	0	0	0
1702	Бутилмеркаптан	0	0	0
1706	Диметилдисульфид	0	0	0
1715	Метилмеркаптан	0.00000059	9.6E-12	3E-10
1720	Пропилмеркаптан	0	0	0
1728	Этилмеркаптан	0.00000018	2.9E-12	9.1E-11
1880	Диэтаноламин	32.9335	0.00054	0.0166
2735	Масло минеральное	0	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	0	0	0
3401	Флексорб (MDEA)	0	0	0

ИЗА	**6293**	**Установка 300 ЗВП**					
ИВ	60	Первичный фильтр амина					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
60_01	Насосы с двойным торцевым уплотнением	303	0	8784	0.000006	0	0
60_02	Компрессоры	303	0	8784	0.014	0	0
60_03	Запорно-регулирующая арматура	303	35	8784	0.000098	0.00095	0.0301
60_04	Фланцевые соединения	303	54	8784	0.0000029	0.000044	0.0014
60_05	Предохранительные клапаны	303	0	8784	0.014	0	0
ИТОГО:							
water/oil		303	89	8784	-	0.000994	0.0315

Идентификация вредных веществ в потоке				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
301	Оксиды азота	0	0	0
330	Диоксид серы	0	0	0
333	Сероводород	0.1347	1.3E-06	0.000042
334	Углерода дисульфид	0	0	0
337	Оксид углерода	0	0	0
370	Карбонил-сульфид	0	0	0
415	Углеводороды С1-С5	0.00000012	1.2E-12	3.8E-11
416	Углеводороды С6-С10	0	0	0
616	Ксилол	0	0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0	0	0
627	Этилбензол	0	0	0
708	Нафталин	0	0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0	0	0
1051	Пропан-2-ол	0	0	0
1052	Метанол	0	0	0
1334	3-Фенилпропеналь	0	0	0
1555	Уксусная кислота	0	0	0

1702	Бутилмеркаптан	0	0	0
1706	Диметилдисульфид	0	0	0
1715	Метилмеркаптан	0.00000059	5.9E-12	1.9E-10
1720	Пропилмеркаптан	0	0	0
1728	Этилмеркаптан	0.00000018	1.8E-12	5.7E-11
1880	Диэтаноламин	32.9335	0.00033	0.0104
2735	Масло минеральное	0	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	0	0	0
3401	Флексорб (MDEA)	0	0	0

ИЗА	**6293**	**Установка 300 ЗВП**
ИВ	61	Угольные фильтры

Расчет выполнен по методике [12].

Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
61_01	Насосы с двойным торцевым уплотнением	303	0	8784	0.000006	0	0
61_02	Компрессоры	303	0	8784	0.014	0	0
61_03	Запорно-регулирующая арматура	303	58	8784	0.000098	0.0016	0.0499
61_04	Фланцевые соединения	303	79	8784	0.0000029	0.000064	0.002
61_05	Предохранительные клапаны	303	0	8784	0.014	0	0
ИТОГО:							
water/oil		303	137	8784	-	0.001664	0.0519

Идентификация вредных веществ в потоке

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
301	Оксиды азота	0	0	0
330	Диоксид серы	0	0	0
333	Сероводород	0.1347	2.2E-06	0.00007
334	Углерода дисульфид	0	0	0
337	Оксид углерода	0	0	0
370	Карбонил-сульфид	0	0	0
415	Углеводороды С1-С5	0.00000012	2E-12	6.2E-11
416	Углеводороды С6-С10	0	0	0
616	Ксилол	0	0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0	0	0
627	Этилбензол	0	0	0
708	Нафталин	0	0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0	0	0
1051	Пропан-2-ол	0	0	0
1052	Метанол	0	0	0
1334	3-Фенилпропеналь	0	0	0
1555	Уксусная кислота	0	0	0
1702	Бутилмеркаптан	0	0	0
1706	Диметилдисульфид	0	0	0
1715	Метилмеркаптан	0.00000059	9.8E-12	3.1E-10
1720	Пропилмеркаптан	0	0	0
1728	Этилмеркаптан	0.00000018	3E-12	9.3E-11
1880	Диэтаноламин	32.9335	0.00055	0.0171
2735	Масло минеральное	0	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	0	0	0
3401	Флексорб (MDEA)	0	0	0

ИЗА	**6293**	**Установка 300 ЗВП**
ИВ	62	Высокоэффективные фильтры амина

Расчет выполнен по методике [12].

Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
62_01	Насосы с двойным торцевым уплотнением	305	0	8784	0.000006	0	0
62_02	Компрессоры	305	0	8784	0.014	0	0
62_03	Запорно-регулирующая арматура	305	32	8784	0.000098	0.00087	0.0275
62_04	Фланцевые соединения	305	42	8784	0.0000029	0.000034	0.0011
62_05	Предохранительные клапаны	305	0	8784	0.014	0	0
ИТОГО:							
water/oil		305	74	8784	-	0.000904	0.0286

Идентификация вредных веществ в потоке

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
301	Оксиды азота	0	0	0
330	Диоксид серы	0	0	0
333	Сероводород	0.1347	1.2E-06	0.000039
334	Углерода дисульфид	0	0	0
337	Оксид углерода	0	0	0
370	Карбонил-сульфид	0	0	0
415	Углеводороды С1-С5	0.00000012	1.1E-12	3.4E-11
416	Углеводороды С6-С10	0	0	0
616	Ксилол	0	0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0	0	0
627	Этилбензол	0	0	0
708	Нафталин	0	0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0	0	0
1051	Пропан-2-ол	0	0	0
1052	Метанол	0	0	0
1334	3-Фенилпропеналь	0	0	0
1555	Уксусная кислота	0	0	0
1702	Бутилмеркаптан	0	0	0
1706	Диметилдисульфид	0	0	0
1715	Метилмеркаптан	0.00000059	5.3E-12	1.7E-10
1720	Пропилмеркаптан	0	0	0
1728	Этилмеркаптан	0.00000018	1.6E-12	5.1E-11
1880	Диэтаноламин	32.9335	0.0003	0.0094
2735	Масло минеральное	0	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	0	0	0
3401	Флексорб (MDEA)	0	0	0

ИЗА	**6293**	**Установка 300 ЗВП**					
ИВ	63	Коалесцирующий фильтр сырого газа					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
63_01	Насосы с двойным торцевым уплотнением	340	0	8784	0.0006	0	0
63_02	Компрессоры	340	0	8784	0.0088	0	0
63_03	Запорно-регулирующая арматура	340	19	8784	0.0045	0.0238	0.751
63_04	Фланцевые соединения	340	17	8784	0.00039	0.0018	0.0582
63_05	Предохранительные клапаны	340	0	8784	0.0088	0	0
ИТОГО:							
gas		340	36	8784	-	0.0256	0.8092

Идентификация вредных веществ в потоке			
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего
		мас. %	г/с	т/год
301	Оксиды азота	0	0	0
330	Диоксид серы	0	0	0
333	Сероводород	28.0238	0.0072	0.2268
334	Углерода дисульфид	0	0	0
337	Оксид углерода	0	0	0
370	Карбонил-сульфид	0.0473	0.000012	0.00038
415	Углеводороды С1-С5	64.287	0.0165	0.5202
416	Углеводороды С6-С10	1.3848	0.00035	0.0112
616	Ксилол	0	0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0	0	0
627	Этилбензол	0	0	0
708	Нафталин	0	0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0	0	0
1051	Пропан-2-ол	0	0	0
1052	Метанол	0	0	0
1334	3-Фенилпропеналь	0	0	0
1555	Уксусная кислота	0	0	0
1702	Бутилмеркаптан	0.00053	1.4E-07	4.3E-06
1706	Диметилдисульфид	0	0	0
1715	Метилмеркаптан	0.0471	0.000012	0.00038
1720	Пропилмеркаптан	0.0025	6.4E-07	0.00002
1728	Этилмеркаптан	0.0126	3.2E-06	0.0001
1880	Диэтаноламин	0	0	0

2735	Масло минеральное	0	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	0.0215	5.5E-06	0.00017
3401	Флексорб (MDEA)	0	0	0

ИЗА	**6293**	**Установка 300 ЗВП**					
ИВ	64	Коалесцирующий фильтр сырого газа					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
64_01	Насосы с двойным торцевым уплотнением	342	0	8784	0.0006	0	0
64_02	Компрессоры	342	0	8784	0.0088	0	0
64_03	Запорно-регулирующая арматура	342	11	8784	0.0045	0.0138	0.4348
64_04	Фланцевые соединения	342	8	8784	0.00039	0.00087	0.0274
64_05	Предохранительные клапаны	342	0	8784	0.0088	0	0
ИТОГО:							
gas		342	19	8784	-	0.01467	0.4622
Идентификация вредных веществ в потоке							
Код ЗВ	Наименование ЗВ			Состав потока		Выбросы, всего	
				мас. %		г/с	т/год
301	Оксиды азота			0		0	0
330	Диоксид серы			0		0	0
333	Сероводород			28.0381		0.0041	0.1296
334	Углерода дисульфид			0		0	0
337	Оксид углерода			0		0	0
370	Карбонил-сульфид			0.0473		6.9E-06	0.00022
415	Углеводороды С1-С5			64.3018		0.0094	0.2972
416	Углеводороды С6-С10			1.3566		0.0002	0.0063
616	Ксилол			0		0	0
626	1,2,4-Триметилбензол			0		0	0
627	Этилбензол			0		0	0
708	Нафталин			0		0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)			0		0	0
1051	Пропан-2-ол			0		0	0
1052	Метанол			0		0	0
1334	3-Фенилпропеналь			0		0	0
1555	Уксусная кислота			0		0	0
1702	Бутилмеркаптан			0.00052		7.6E-08	2.4E-06
1706	Диметилдисульфид			0		0	0
1715	Метилмеркаптан			0.047		6.9E-06	0.00022
1720	Пропилмеркаптан			0.0025		3.7E-07	0.000012
1728	Этилмеркаптан			0.0125		1.8E-06	0.000058
1880	Диэтаноламин			0		0	0
2735	Масло минеральное			0		0	0
2754	Углеводороды С12-С19			0.0185		2.7E-06	0.000086
3401	Флексорб (MDEA)			0		0	0

ИЗА	**6293**	**Установка 300 ЗВП**					
ИВ	65	Коалесцирующий фильтр сырого газа					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
65_01	Насосы с двойным торцевым уплотнением	343	0	8784	0.00325	0	0
65_02	Компрессоры	343	25	8784	0.0075	0.0521	1.647
65_03	Запорно-регулирующая арматура	343	9	8784	0.0025	0.0063	0.1976
65_04	Фланцевые соединения	343	3	8784	0.00011	0.000092	0.0029
65_05	Предохранительные клапаны	343	0	8784	0.0075	0	0
ИТОГО:							
light oil		343	37	8784	-	0.058492	1.8475
Идентификация вредных веществ в потоке							
Код ЗВ	Наименование ЗВ			Состав потока		Выбросы, всего	
				мас. %		г/с	т/год
301	Оксиды азота			0		0	0
330	Диоксид серы			0		0	0

333	Сероводород	20.1453	0.0118	0.3722
334	Углерода дисульфид	0	0	0
337	Оксид углерода	0	0	0
370	Карбонил-сульфид	0.0539	0.000032	0.001
415	Углеводороды С1-С5	56.1766	0.0329	1.0379
416	Углеводороды С6-С10	16.8701	0.0099	0.3117
616	Ксилол	0	0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0	0	0
627	Этилбензол	0	0	0
708	Нафталин	0	0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0	0	0
1051	Пропан-2-ол	0	0	0
1052	Метанол	0	0	0
1334	3-Фенилпропеналь	0	0	0
1555	Уксусная кислота	0	0	0
1702	Бутилмеркаптан	0.0081	4.7E-06	0.00015
1706	Диметилдисульфид	0	0	0
1715	Метилмеркаптан	0.0909	0.000053	0.0017
1720	Пропилмеркаптан	0.0169	9.9E-06	0.00031
1728	Этилмеркаптан	0.0409	0.000024	0.00076
1880	Диэтаноламин	0	0	0
2735	Масло минеральное	0	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	1.6767	0.00098	0.031
3401	Флексорб (MDEA)	0	0	0

ИЗА	**6293**	**Установка 300 ЗВП**					
ИВ	66	Холодильник регенерационного газа					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
66_01	Насосы с двойным торцевым уплотнением	342	0	8784	0.0006	0	0
66_02	Компрессоры	342	0	8784	0.0088	0	0
66_03	Запорно-регулирующая арматура	342	13	8784	0.0045	0.0163	0.5139
66_04	Фланцевые соединения	342	21	8784	0.00039	0.0023	0.0719
66_05	Предохранительные клапаны	342	0	8784	0.0088	0	0
ИТОГО:							
gas		342	34	8784	-	0.0186	0.5858
Идентификация вредных веществ в потоке							
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока				Выбросы, всего	
		мас. %				г/с	т/год
301	Оксиды азота	0				0	0
330	Диоксид серы	0				0	0
333	Сероводород	28.0381				0.0052	0.1642
334	Углерода дисульфид	0				0	0
337	Оксид углерода	0				0	0
370	Карбонил-сульфид	0.0473				8.8E-06	0.00028
415	Углеводороды С1-С5	64.3018				0.012	0.3767
416	Углеводороды С6-С10	1.3566				0.00025	0.0079
616	Ксилол	0				0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0				0	0
627	Этилбензол	0				0	0
708	Нафталин	0				0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0				0	0
1051	Пропан-2-ол	0				0	0
1052	Метанол	0				0	0
1334	3-Фенилпропеналь	0				0	0
1555	Уксусная кислота	0				0	0
1702	Бутилмеркаптан	0.00052				9.7E-08	0.000003
1706	Диметилдисульфид	0				0	0
1715	Метилмеркаптан	0.047				8.7E-06	0.00028
1720	Пропилмеркаптан	0.0025				4.7E-07	0.000015
1728	Этилмеркаптан	0.0125				2.3E-06	0.000073
1880	Диэтаноламин	0				0	0
2735	Масло минеральное	0				0	0
2754	Углеводороды С12-С19	0.0185				3.4E-06	0.00011
3401	Флексорб (MDEA)	0				0	0

ИЗА	6293	Установка 300 ЗВП					
ИВ	67	Сепаратор воды					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
67_01	Насосы с двойным торцевым уплотнением	342	0	8784	0.0006	0	0
67_02	Компрессоры	342	0	8784	0.0088	0	0
67_03	Запорно-регулирующая арматура	342	1	8784	0.0045	0.0013	0.0395
67_04	Фланцевые соединения	342	4	8784	0.00039	0.00043	0.0137
67_05	Предохранительные клапаны	342	0	8784	0.0088	0	0
ИТОГО:							
gas		342	5	8784	-	0.00173	0.0532
Идентификация вредных веществ в потоке							
Код ЗВ	Наименование ЗВ			Состав потока		Выбросы, всего	
				мас. %		г/с	т/год
301	Оксиды азота			0		0	0
330	Диоксид серы			0		0	0
333	Сероводород			28.0381		0.00049	0.0149
334	Углерода дисульфид			0		0	0
337	Оксид углерода			0		0	0
370	Карбонил-сульфид			0.0473		8.2E-07	0.000025
415	Углеводороды С1-С5			64.3018		0.0011	0.0342
416	Углеводороды С6-С10			1.3566		0.000023	0.00072
616	Ксилол			0		0	0
626	1,2,4-Триметилбензол			0		0	0
627	Этилбензол			0		0	0
708	Нафталин			0		0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)			0		0	0
1051	Пропан-2-ол			0		0	0
1052	Метанол			0		0	0
1334	3-Фенилпропеналь			0		0	0
1555	Уксусная кислота			0		0	0
1702	Бутилмеркаптан			0.00052		9E-09	2.8E-07
1706	Диметилдисульфид			0		0	0
1715	Метилмеркаптан			0.047		8.1E-07	0.000025
1720	Пропилмеркаптан			0.0025		4.3E-08	1.3E-06
1728	Этилмеркаптан			0.0125		2.2E-07	6.7E-06
1880	Диэтаноламин			0		0	0
2735	Масло минеральное			0		0	0
2754	Углеводороды С12-С19			0.0185		3.2E-07	9.8E-06
3401	Флексорб (MDEA)			0		0	0

ИЗА	6293	Установка 300 ЗВП					
ИВ	68	Сепаратор воды					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
68_01	Насосы с двойным торцевым уплотнением	347	0	8784	0.0006	0	0
68_02	Компрессоры	347	0	8784	0.0088	0	0
68_03	Запорно-регулирующая арматура	347	18	8784	0.0045	0.0225	0.7115
68_04	Фланцевые соединения	347	22	8784	0.00039	0.0024	0.0754
68_05	Предохранительные клапаны	347	0	8784	0.0088	0	0
ИТОГО:							
gas		347	40	8784	-	0.0249	0.7869
Идентификация вредных веществ в потоке							
Код ЗВ	Наименование ЗВ			Состав потока		Выбросы, всего	
				мас. %		г/с	т/год
301	Оксиды азота			0		0	0
330	Диоксид серы			0		0	0
333	Сероводород			28.0252		0.007	0.2205
334	Углерода дисульфид			0		0	0
337	Оксид углерода			0		0	0
370	Карбонил-сульфид			0.0473		0.000012	0.00037
415	Углеводороды С1-С5			64.3142		0.016	0.5061

416	Углеводороды С6-С10	1.3566	0.00034	0.0107
616	Ксилол	0	0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0	0	0
627	Этилбензол	0	0	0
708	Нафталин	0	0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0	0	0
1051	Пропан-2-ол	0	0	0
1052	Метанол	0	0	0
1334	3-Фенилпропеналь	0	0	0
1555	Уксусная кислота	0	0	0
1702	Бутилмеркаптан	0.00052	1.3E-07	4.1E-06
1706	Диметилдисульфид	0	0	0
1715	Метилмеркаптан	0.047	0.000012	0.00037
1720	Пропилмеркаптан	0.0025	6.2E-07	0.00002
1728	Этилмеркаптан	0.0125	3.1E-06	0.000098
1880	Диэтаноламин	0	0	0
2735	Масло минеральное	0	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	0.0185	4.6E-06	0.00015
3401	Флексорб (MDEA)	0	0	0

ИЗА	**6293**	**Установка 300 ЗВП**					
ИВ	69	Сепаратор воды					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
69_01	Насосы с двойным торцевым уплотнением	346	0	8784	0.000006	0	0
69_02	Компрессоры	346	0	8784	0.014	0	0
69_03	Запорно-регулирующая арматура	346	15	8784	0.000098	0.00041	0.0129
69_04	Фланцевые соединения	346	17	8784	0.0000029	0.000014	0.00043
69_05	Предохранительные клапаны	346	0	8784	0.014	0	0
ИТОГО:							
water/oil		346	32	8784	-	0.000424	0.01333

Идентификация вредных веществ в потоке			
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего
		мас. %	г/с / т/год
301	Оксиды азота	0	0 / 0
330	Диоксид серы	0	0 / 0
333	Сероводород	1.878	0.000008 / 0.00025
334	Углерода дисульфид	0	0 / 0
337	Оксид углерода	0	0 / 0
370	Карбонил-сульфид	0.00015	6.4E-10 / 2E-08
415	Углеводороды С1-С5	0.0029	1.2E-08 / 3.9E-07
416	Углеводороды С6-С10	2.2E-17	9.3E-23 / 2.9E-21
616	Ксилол	0	0 / 0
626	1,2,4-Триметилбензол	0	0 / 0
627	Этилбензол	0	0 / 0
708	Нафталин	0	0 / 0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0	0 / 0
1051	Пропан-2-ол	0	0 / 0
1052	Метанол	0	0 / 0
1334	3-Фенилпропеналь	0	0 / 0
1555	Уксусная кислота	0	0 / 0
1702	Бутилмеркаптан	6.6E-09	2.8E-14 / 8.8E-13
1706	Диметилдисульфид	0	0 / 0
1715	Метилмеркаптан	0.0023	9.8E-09 / 3.1E-07
1720	Пропилмеркаптан	0.00000071	3E-12 / 9.5E-11
1728	Этилмеркаптан	0.000036	1.5E-10 / 4.8E-09
1880	Диэтаноламин	0	0 / 0
2735	Масло минеральное	0	0 / 0
2754	Углеводороды С12-С19	8.7E-27	3.7E-32 / 1.2E-30
3401	Флексорб (MDEA)	0	0 / 0

ИЗА	**6293**	**Установка 300 ЗВП**				
ИВ	70	Осушитель сырого газа молек ситами				
Расчет выполнен по методике [12].						
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу

				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
70_01	Насосы с двойным торцевым уплотнением	342	0	8784	0.0006	0	0
70_02	Компрессоры	342	0	8784	0.0088	0	0
70_03	Запорно-регулирующая арматура	342	62	8784	0.0045	0.0775	2.4507
70_04	Фланцевые соединения	342	60	8784	0.00039	0.0065	0.2055
70_05	Предохранительные клапаны	342	0	8784	0.0088	0	0
ИТОГО:							
gas		342	122	8784	-	0.084	2.6562

Идентификация вредных веществ в потоке				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
301	Оксиды азота	0	0	0
330	Диоксид серы	0	0	0
333	Сероводород	28.0381	0.0236	0.7447
334	Углерода дисульфид	0	0	0
337	Оксид углерода	0	0	0
370	Карбонил-сульфид	0.0473	0.00004	0.0013
415	Углеводороды С1-С5	64.3018	0.054	1.708
416	Углеводороды С6-С10	1.3566	0.0011	0.036
616	Ксилол	0	0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0	0	0
627	Этилбензол	0	0	0
708	Нафталин	0	0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0	0	0
1051	Пропан-2-ол	0	0	0
1052	Метанол	0	0	0
1334	3-Фенилпропеналь	0	0	0
1555	Уксусная кислота	0	0	0
1702	Бутилмеркаптан	0.00052	4.4E-07	0.000014
1706	Диметилдисульфид	0	0	0
1715	Метилмеркаптан	0.047	0.000039	0.0012
1720	Пропилмеркаптан	0.0025	2.1E-06	0.000066
1728	Этилмеркаптан	0.0125	0.000011	0.00033
1880	Диэтаноламин	0	0	0
2735	Масло минеральное	0	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	0.0185	0.000016	0.00049
3401	Флексорб (MDEA)	0	0	0

ИЗА	**6293**	**Установка 300 ЗВП**					
ИВ	71	Осушитель сырого газа молек ситами					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
71_01	Насосы с двойным торцевым уплотнением	344	0	8784	0.0006	0	0
71_02	Компрессоры	344	0	8784	0.0088	0	0
71_03	Запорно-регулирующая арматура	344	33	8784	0.0045	0.0413	1.3044
71_04	Фланцевые соединения	344	47	8784	0.00039	0.0051	0.161
71_05	Предохранительные клапаны	344	0	8784	0.0088	0	0
ИТОГО:							
gas		344	80	8784	-	0.0464	1.4654

Идентификация вредных веществ в потоке				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
301	Оксиды азота	0	0	0
330	Диоксид серы	0	0	0
333	Сероводород	28.099	0.013	0.4118
334	Углерода дисульфид	0	0	0
337	Оксид углерода	0	0	0
370	Карбонил-сульфид	0.0474	0.000022	0.00069
415	Углеводороды С1-С5	64.4449	0.0299	0.9444
416	Углеводороды С6-С10	1.3593	0.00063	0.0199
616	Ксилол	0	0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0	0	0
627	Этилбензол	0	0	0

708	Нафталин	0	0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0	0	0
1051	Пропан-2-ол	0	0	0
1052	Метанол	0	0	0
1334	3-Фенилпропеналь	0	0	0
1555	Уксусная кислота	0	0	0
1702	Бутилмеркаптан	0.00052	2.4E-07	7.6E-06
1706	Диметилдисульфид	0	0	0
1715	Метилмеркаптан	0.0471	0.000022	0.00069
1720	Пропилмеркаптан	0.0025	1.2E-06	0.000037
1728	Этилмеркаптан	0.0126	5.8E-06	0.00018
1880	Диэтаноламин	0	0	0
2735	Масло минеральное	0	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	0.0185	8.6E-06	0.00027
3401	Флексорб (MDEA)	0	0	0

ИЗА	**6293**	**Установка 300 ЗВП**					
ИВ	72	Подогреватель газа регенерации					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
72_01	Насосы с двойным торцевым уплотнением	345	0	8784	0.0006	0	0
72_02	Компрессоры	345	0	8784	0.0088	0	0
72_03	Запорно-регулирующая арматура	345	17	8784	0.0045	0.0213	0.672
72_04	Фланцевые соединения	345	42	8784	0.00039	0.0046	0.1439
72_05	Предохранительные клапаны	345	0	8784	0.0088	0	0
ИТОГО:							
gas		345	59	8784	-	0.0259	0.8159
Идентификация вредных веществ в потоке							
Код ЗВ	Наименование ЗВ			Состав потока		Выбросы, всего	
				мас. %		г/с	т/год
301	Оксиды азота			0		0	0
330	Диоксид серы			0		0	0
333	Сероводород			28.099		0.0073	0.2293
334	Углерода дисульфид			0		0	0
337	Оксид углерода			0		0	0
370	Карбонил-сульфид			0.0474		0.000012	0.00039
415	Углеводороды С1-С5			64.4449		0.0167	0.5258
416	Углеводороды С6-С10			1.3593		0.00035	0.0111
616	Ксилол			0		0	0
626	1,2,4-Триметилбензол			0		0	0
627	Этилбензол			0		0	0
708	Нафталин			0		0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)			0		0	0
1051	Пропан-2-ол			0		0	0
1052	Метанол			0		0	0
1334	3-Фенилпропеналь			0		0	0
1555	Уксусная кислота			0		0	0
1702	Бутилмеркаптан			0.00052		1.3E-07	4.2E-06
1706	Диметилдисульфид			0		0	0
1715	Метилмеркаптан			0.0471		0.000012	0.00038
1720	Пропилмеркаптан			0.0025		6.5E-07	0.00002
1728	Этилмеркаптан			0.0126		3.3E-06	0.0001
1880	Диэтаноламин			0		0	0
2735	Масло минеральное			0		0	0
2754	Углеводороды С12-С19			0.0185		4.8E-06	0.00015
3401	Флексорб (MDEA)			0		0	0

ИЗА	**6293**	**Установка 300 ЗВП**					
ИВ	73	Пылевой фильтр с молекул. ситами					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
73_01	Насосы с двойным торцевым уплотнением	344	0	8784	0.0006	0	0
73_02	Компрессоры	344	0	8784	0.0088	0	0

73_03	Запорно-регулирующая арматура	344	51	8784	0.0045	0.0638	2.0159
73_04	Фланцевые соединения	344	58	8784	0.00039	0.0063	0.1987
73_05	Предохранительные клапаны	344	0	8784	0.0088	0	0
ИТОГО:							
gas		344	109	8784	-	0.0701	2.2146

Идентификация вредных веществ в потоке

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
301	Оксиды азота	0	0	0
330	Диоксид серы	0	0	0
333	Сероводород	28.099	0.0197	0.6223
334	Углерода дисульфид	0	0	0
337	Оксид углерода	0	0	0
370	Карбонил-сульфид	0.0474	0.000033	0.001
415	Углеводороды С1-С5	64.4449	0.0452	1.4272
416	Углеводороды С6-С10	1.3593	0.00095	0.0301
616	Ксилол	0	0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0	0	0
627	Этилбензол	0	0	0
708	Нафталин	0	0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0	0	0
1051	Пропан-2-ол	0	0	0
1052	Метанол	0	0	0
1334	3-Фенилпропеналь	0	0	0
1555	Уксусная кислота	0	0	0
1702	Бутилмеркаптан	0.00052	3.6E-07	0.000012
1706	Диметилдисульфид	0	0	0
1715	Метилмеркаптан	0.0471	0.000033	0.001
1720	Пропилмеркаптан	0.0025	1.8E-06	0.000055
1728	Этилмеркаптан	0.0126	8.8E-06	0.00028
1880	Диэтаноламин	0	0	0
2735	Масло минеральное	0	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	0.0185	0.000013	0.00041
3401	Флексорб (MDEA)	0	0	0

ИЗА	**6293**	**Установка 300 ЗВП**					
ИВ	74	Пылевой фильтр с молекул. ситами					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
74_01	Насосы	топливный газ	0	8784	0.0024	0	0
74_02	Компрессоры	топливный газ	0	8784	0.0088	0	0
74_03	Запорно-регулирующая арматура	топливный газ	3	8784	0.0045	0.0038	0.1186
74_04	Фланцевые соединения	топливный газ	4	8784	0.00039	0.00043	0.0137
74_05	Предохранительные клапаны	топливный газ	0	8784	0.0088	0	0
ИТОГО:							
gas		топливный газ	7	8784	-	0.00423	0.1323

Идентификация вредных веществ в потоке

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
301	Оксиды азота	0	0	0
330	Диоксид серы	0	0	0
333	Сероводород	0.00039	1.6E-08	5.2E-07
334	Углерода дисульфид	0	0	0
337	Оксид углерода	0	0	0
370	Карбонил-сульфид	0.0177	7.5E-07	0.000023
415	Углеводороды С1-С5	97.477	0.0041	0.129
416	Углеводороды С6-С10	0	0	0
616	Ксилол	0	0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0	0	0
627	Этилбензол	0	0	0
708	Нафталин	0	0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0	0	0
1051	Пропан-2-ол	0	0	0
1052	Метанол	0	0	0
1334	3-Фенилпропеналь	0	0	0

1555	Уксусная кислота	0	0	0
1702	Бутилмеркаптан	1.7E-12	7.2E-17	2.2E-15
1706	Диметилдисульфид	0	0	0
1715	Метилмеркаптан	0.0017	7.2E-08	2.2E-06
1720	Пропилмеркаптан	2.6E-09	1.1E-13	3.4E-12
1728	Этилмеркаптан	0.0000029	1.2E-10	3.8E-09
1880	Диэтаноламин	0	0	0
2735	Масло минеральное	0	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	0	0	0
3401	Флексорб (MDEA)	0	0	0

ИЗА	**6293**	**Установка 300 ЗВП**					
ИВ	75	Компрессор регенерационного газа					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
75_01	Насосы с двойным торцевым уплотнением	345	0	8784	0.0006	0	0
75_02	Компрессоры	345	3	8784	0.0088	0.0073	0.2319
75_03	Запорно-регулирующая арматура	345	153	8784	0.0045	0.1913	6.0478
75_04	Фланцевые соединения	345	159	8784	0.00039	0.0172	0.5447
75_05	Предохранительные клапаны	345	0	8784	0.0088	0	0
ИТОГО:							
gas		345	315	8784	-	0.2158	6.8244

Идентификация вредных веществ в потоке				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
301	Оксиды азота	0	0	0
330	Диоксид серы	0	0	0
333	Сероводород	28.099	0.0606	1.9176
334	Углерода дисульфид	0	0	0
337	Оксид углерода	0	0	0
370	Карбонил-сульфид	0.0474	0.0001	0.0032
415	Углеводороды С1-С5	64.4449	0.1391	4.398
416	Углеводороды С6-С10	1.3593	0.0029	0.0928
616	Ксилол	0	0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0	0	0
627	Этилбензол	0	0	0
708	Нафталин	0	0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0	0	0
1051	Пропан-2-ол	0	0	0
1052	Метанол	0	0	0
1334	3-Фенилпропеналь	0	0	0
1555	Уксусная кислота	0	0	0
1702	Бутилмеркаптан	0.00052	1.1E-06	0.000035
1706	Диметилдисульфид	0	0	0
1715	Метилмеркаптан	0.0471	0.0001	0.0032
1720	Пропилмеркаптан	0.0025	5.4E-06	0.00017
1728	Этилмеркаптан	0.0126	0.000027	0.00086
1880	Диэтаноламин	0	0	0
2735	Масло минеральное	0	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	0.0185	0.00004	0.0013
3401	Флексорб (MDEA)	0	0	0

ИЗА	**6293**	**Установка 300 ЗВП**	
ИВ	1 - 75		
Расчет выполнен по методике [12].			
Всего по ИЗА			
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Выбросы, всего	
		г/с	т/год
301	Оксиды азота	0	0
330	Диоксид серы	0	0
333	Сероводород	0.2706	8.5464
334	Углерода дисульфид	0	0
337	Оксид углерода	0	0
370	Карбонил-сульфид	0.00048	0.0153

415	Углеводороды С1-С5	0.7913	24.9768
416	Углеводороды С6-С10	0.0363	1.1523
616	Ксилол	0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0	0
627	Этилбензол	0	0
708	Нафталин	0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0	0
1051	Пропан-2-ол	0	0
1052	Метанол	0.00018	0.0058
1334	3-Фенилпропеналь	0	0
1555	Уксусная кислота	0	0
1702	Бутилмеркаптан	0.000015	0.00049
1706	Диметилдисульфид	0	0
1715	Метилмеркаптан	0.00055	0.0173
1720	Пропилмеркаптан	0.000045	0.0014
1728	Этилмеркаптан	0.00017	0.0054
1880	Диэтаноламин	0.0054	0.1705
2735	Масло минеральное	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	0.0028	0.0884
3401	Флексорб (MDEA)	0	0

Установка 400

ИЗА	**6295**	**Установка 400 ЗВП**					
ИВ	1	Сепаратор конденсата кислого газа F-401					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
1_01	Насосы с двойным торцевым уплотнением	400	0	8784	0.0006	0	0
1_02	Компрессоры	400	0	8784	0.0088	0	0
1_03	Запорно-регулирующая арматура	400	4	8784	0.0045	0.005	0.1581
1_04	Фланцевые соединения	400	2	8784	0.00039	0.00022	0.0069
1_05	Предохранительные клапаны	400	0	8784	0.0088	0	0
ИТОГО:							
gas		400	6	8784	-	0.00522	0.165
Идентификация вредных веществ в потоке							
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока				Выбросы, всего	
		мас. %				г/с	т/год
301	Оксиды азота	0				0	0
330	Диоксид серы	0				0	0
333	Сероводород	73.2818				0.0038	0.1209
334	Углерода дисульфид	0				0	0
337	Оксид углерода	0				0	0
370	Карбонил-сульфид	0.0034				1.8E-07	5.6E-06
415	Углеводороды С1-С5	0.1131				5.9E-06	0.00019
416	Углеводороды С6-С10	0.022				1.1E-06	0.000036
616	Ксилол	0				0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0				0	0
627	Этилбензол	0				0	0
708	Нафталин	0				0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0				0	0
1051	Пропан-2-ол	0				0	0
1052	Метанол	0				0	0
1334	3-Фенилпропеналь	0				0	0
1555	Уксусная кислота	0				0	0
1702	Бутилмеркаптан	0				0	0
1706	Диметилдисульфид	0				0	0
1715	Метилмеркаптан	0.0259				1.4E-06	0.000043
1720	Пропилмеркаптан	0				0	0
1728	Этилмеркаптан	0.0088				4.6E-07	0.000015
1880	Диэтаноламин	0				0	0
2735	Масло минеральное	0				0	0
2754	Углеводороды С12-С19	0				0	0
3401	Флексорб (MDEA)	0				0	0

ИЗА	6295	Установка 400 ЗВП					
ИВ	2	Сепаратор конденсата кислого газа F-401					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
2_01	Насосы с двойным торцевым уплотнением	402	0	8784	0.0006	0	0
2_02	Компрессоры	402	0	8784	0.0088	0	0
2_03	Запорно-регулирующая арматура	402	28	8784	0.0045	0.035	1.1068
2_04	Фланцевые соединения	402	22	8784	0.00039	0.0024	0.0754
2_05	Предохранительные клапаны	402	0	8784	0.0088	0	0
ИТОГО:							
gas		402	50	8784	-	0.0374	1.1822

Идентификация вредных веществ в потоке				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
301	Оксиды азота	0	0	0
330	Диоксид серы	0	0	0
333	Сероводород	71.4241	0.0267	0.8444
334	Углерода дисульфид	0	0	0
337	Оксид углерода	0	0	0
370	Карбонил-сульфид	0.0033	1.2E-06	0.000039
415	Углеводороды С1-С5	0.107	0.00004	0.0013
416	Углеводороды С6-С10	0.021	7.9E-06	0.00025
616	Ксилол	0	0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0	0	0
627	Этилбензол	0	0	0
708	Нафталин	0	0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0	0	0
1051	Пропан-2-ол	0	0	0
1052	Метанол	0	0	0
1334	3-Фенилпропеналь	0	0	0
1555	Уксусная кислота	0	0	0
1702	Бутилмеркаптан	0	0	0
1706	Диметилдисульфид	0	0	0
1715	Метилмеркаптан	0.0247	9.2E-06	0.00029
1720	Пропилмеркаптан	0	0	0
1728	Этилмеркаптан	0.0084	3.1E-06	0.000099
1880	Диэтаноламин	0	0	0
2735	Масло минеральное	0	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	0	0	0
3401	Флексорб (MDEA)	0	0	0

ИЗА	6295	Установка 400 ЗВП					
ИВ	3	Сепаратор конденсата кислого газа F-401					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
3_01	Насосы с двойным торцевым уплотнением	4001	0	8784	0.000006	0	0
3_02	Компрессоры	4001	0	8784	0.014	0	0
3_03	Запорно-регулирующая арматура	4001	8	8784	0.000098	0.00022	0.0069
3_04	Фланцевые соединения	4001	15	8784	0.0000029	0.000012	0.00038
3_05	Предохранительные клапаны	4001	0	8784	0.014	0	0
ИТОГО:							
water/oil		4001	23	8784	-	0.000232	0.00728

Идентификация вредных веществ в потоке				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
301	Оксиды азота	0	0	0
330	Диоксид серы	0	0	0
333	Сероводород	0.3859	9E-07	0.000028
334	Углерода дисульфид	0	0	0
337	Оксид углерода	0	0	0
370	Карбонил-сульфид	0	0	0
415	Углеводороды С1-С5	0	0	0

416	Углеводороды С6-С10	0	0	0
616	Ксилол	0	0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0	0	0
627	Этилбензол	0	0	0
708	Нафталин	0	0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0	0	0
1051	Пропан-2-ол	0	0	0
1052	Метанол	0	0	0
1334	3-Фенилпропеналь	0	0	0
1555	Уксусная кислота	0	0	0
1702	Бутилмеркаптан	0	0	0
1706	Диметилдисульфид	0	0	0
1715	Метилмеркаптан	0	0	0
1720	Пропилмеркаптан	0	0	0
1728	Этилмеркаптан	0	0	0
1880	Диэтаноламин	0	0	0
2735	Масло минеральное	0	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	0	0	0
3401	Флексорб (MDEA)	0	0	0

ИЗА	**6295**	**Установка 400 ЗВП**					
ИВ	4	Сепаратор конденсата кислого газа F-401					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
4_01	Насосы с двойным торцевым уплотнением	4002	0	8784	0.000006	0	0
4_02	Компрессоры	4002	0	8784	0.014	0	0
4_03	Запорно-регулирующая арматура	4002	17	8784	0.000098	0.00046	0.0146
4_04	Фланцевые соединения	4002	12	8784	0.0000029	9.7E-06	0.00031
4_05	Предохранительные клапаны	4002	0	8784	0.014	0	0
ИТОГО:							
water/oil		4002	29	8784	-	0.00047	0.01491

Идентификация вредных веществ в потоке			
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего
		мас. %	г/с / т/год
301	Оксиды азота	0	0 / 0
330	Диоксид серы	0	0 / 0
333	Сероводород	0.2017	9.5E-07 / 0.00003
334	Углерода дисульфид	0	0 / 0
337	Оксид углерода	0	0 / 0
370	Карбонил-сульфид	0	0 / 0
415	Углеводороды С1-С5	0	0 / 0
416	Углеводороды С6-С10	0	0 / 0
616	Ксилол	0	0 / 0
626	1,2,4-Триметилбензол	0	0 / 0
627	Этилбензол	0	0 / 0
708	Нафталин	0	0 / 0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0	0 / 0
1051	Пропан-2-ол	0	0 / 0
1052	Метанол	0	0 / 0
1334	3-Фенилпропеналь	0	0 / 0
1555	Уксусная кислота	0	0 / 0
1702	Бутилмеркаптан	0	0 / 0
1706	Диметилдисульфид	0	0 / 0
1715	Метилмеркаптан	0	0 / 0
1720	Пропилмеркаптан	0	0 / 0
1728	Этилмеркаптан	0	0 / 0
1880	Диэтаноламин	0	0 / 0
2735	Масло минеральное	0	0 / 0
2754	Углеводороды С12-С19	0	0 / 0
3401	Флексорб (MDEA)	0	0 / 0

ИЗА	**6295**	**Установка 400 ЗВП**				
ИВ	5	Сепаратор конденсата кислого газа F-401				
Расчет выполнен по методике [12].						
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу

				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
5_01	Насосы с двойным торцевым уплотнением	4003	1	8784	0.00325	0.0009	0.0285
5_02	Компрессоры	4003	0	8784	0.0075	0	0
5_03	Запорно-регулирующая арматура	4003	20	8784	0.0025	0.0139	0.4392
5_04	Фланцевые соединения	4003	14	8784	0.00011	0.00043	0.0135
5_05	Предохранительные клапаны	4003	0	8784	0.0075	0	0
ИТОГО:							
0		4003	35	8784	-	0.01523	0.4812

Идентификация вредных веществ в потоке				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
301	Оксиды азота	0	0	0
330	Диоксид серы	0	0	0
333	Сероводород	0	0	0
334	Углерода дисульфид	0	0	0
337	Оксид углерода	0	0	0
370	Карбонил-сульфид	0	0	0
415	Углеводороды С1-С5	0.00012	1.8E-08	5.8E-07
416	Углеводороды С6-С10	0	0	0
616	Ксилол	0	0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0	0	0
627	Этилбензол	0	0	0
708	Нафталин	0	0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0	0	0
1051	Пропан-2-ол	0	0	0
1052	Метанол	0	0	0
1334	3-Фенилпропеналь	0	0	0
1555	Уксусная кислота	0	0	0
1702	Бутилмеркаптан	0	0	0
1706	Диметилдисульфид	0	0	0
1715	Метилмеркаптан	0	0	0
1720	Пропилмеркаптан	0	0	0
1728	Этилмеркаптан	0	0	0
1880	Диэтаноламин	0	0	0
2735	Масло минеральное	0	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	0	0	0
3401	Флексорб (MDEA)	0	0	0

ИЗА	**6295**	**Установка 400 ЗВП**					
ИВ	6	Сепаратор конденсата рециркуляционного газа F-402					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
6_01	Насосы с двойным торцевым уплотнением	400	0	8784	0.0006	0	0
6_02	Компрессоры	400	0	8784	0.0088	0	0
6_03	Запорно-регулирующая арматура	400	4	8784	0.0045	0.005	0.1581
6_04	Фланцевые соединения	400	3	8784	0.00039	0.00033	0.0103
6_05	Предохранительные клапаны	400	0	8784	0.0088	0	0
ИТОГО:							
gas		400	7	8784	-	0.00533	0.1684

Идентификация вредных веществ в потоке				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
301	Оксиды азота	0	0	0
330	Диоксид серы	0	0	0
333	Сероводород	73.2818	0.0039	0.1234
334	Углерода дисульфид	0	0	0
337	Оксид углерода	0	0	0
370	Карбонил-сульфид	0.0034	1.8E-07	5.7E-06
415	Углеводороды С1-С5	0.1131	0.000006	0.00019
416	Углеводороды С6-С10	0.022	1.2E-06	0.000037
616	Ксилол	0	0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0	0	0
627	Этилбензол	0	0	0

708	Нафталин	0	0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0	0	0
1051	Пропан-2-ол	0	0	0
1052	Метанол	0	0	0
1334	3-Фенилпропеналь	0	0	0
1555	Уксусная кислота	0	0	0
1702	Бутилмеркаптан	0	0	0
1706	Диметилдисульфид	0	0	0
1715	Метилмеркаптан	0.0259	1.4E-06	0.000044
1720	Пропилмеркаптан	0	0	0
1728	Этилмеркаптан	0.0088	4.7E-07	0.000015
1880	Диэтаноламин	0	0	0
2735	Масло минеральное	0	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	0	0	0
3401	Флексорб (MDEA)	0	0	0

ИЗА	**6295**	**Установка 400 ЗВП**					
ИВ	7	Сепаратор конденсата рециркуляционного газа F-402					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
7_01	Насосы с двойным торцевым уплотнением	402	0	8784	0.0006	0	0
7_02	Компрессоры	402	0	8784	0.0088	0	0
7_03	Запорно-регулирующая арматура	402	21	8784	0.0045	0.0263	0.8301
7_04	Фланцевые соединения	402	18	8784	0.00039	0.002	0.0617
7_05	Предохранительные клапаны	402	0	8784	0.0088	0	0
ИТОГО:							
gas		402	39	8784	-	0.0283	0.8918

Идентификация вредных веществ в потоке				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
301	Оксиды азота	0	0	0
330	Диоксид серы	0	0	0
333	Сероводород	71.4241	0.0202	0.637
334	Углерода дисульфид	0	0	0
337	Оксид углерода	0	0	0
370	Карбонил-сульфид	0.0033	9.3E-07	0.000029
415	Углеводороды С1-С5	0.107	0.00003	0.00095
416	Углеводороды С6-С10	0.021	5.9E-06	0.00019
616	Ксилол	0	0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0	0	0
627	Этилбензол	0	0	0
708	Нафталин	0	0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0	0	0
1051	Пропан-2-ол	0	0	0
1052	Метанол	0	0	0
1334	3-Фенилпропеналь	0	0	0
1555	Уксусная кислота	0	0	0
1702	Бутилмеркаптан	0	0	0
1706	Диметилдисульфид	0	0	0
1715	Метилмеркаптан	0.0247	0.000007	0.00022
1720	Пропилмеркаптан	0	0	0
1728	Этилмеркаптан	0.0084	2.4E-06	0.000075
1880	Диэтаноламин	0	0	0
2735	Масло минеральное	0	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	0	0	0
3401	Флексорб (MDEA)	0	0	0

ИЗА	**6295**	**Установка 400 ЗВП**					
ИВ	8	Сепаратор конденсата рециркуляционного газа F-402					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
8_01	Насосы с двойным торцевым уплотнением	4001	0	8784	0.000006	0	0
8_02	Компрессоры	4001	0	8784	0.014	0	0

8_03	Запорно-регулирующая арматура	4001	6	8784	0.000098	0.00016	0.0052
8_04	Фланцевые соединения	4001	8	8784	0.0000029	6.4E-06	0.0002
8_05	Предохранительные клапаны	4001	0	8784	0.014	0	0
ИТОГО:							
water/oil		4001	14	8784	-	0.000166	0.0054

Идентификация вредных веществ в потоке

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
301	Оксиды азота	0	0	0
330	Диоксид серы	0	0	0
333	Сероводород	0.3859	6.4E-07	0.000021
334	Углерода дисульфид	0	0	0
337	Оксид углерода	0	0	0
370	Карбонил-сульфид	0	0	0
415	Углеводороды С1-С5	0	0	0
416	Углеводороды С6-С10	0	0	0
616	Ксилол	0	0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0	0	0
627	Этилбензол	0	0	0
708	Нафталин	0	0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0	0	0
1051	Пропан-2-ол	0	0	0
1052	Метанол	0	0	0
1334	3-Фенилпропеналь	0	0	0
1555	Уксусная кислота	0	0	0
1702	Бутилмеркаптан	0	0	0
1706	Диметилдисульфид	0	0	0
1715	Метилмеркаптан	0	0	0
1720	Пропилмеркаптан	0	0	0
1728	Этилмеркаптан	0	0	0
1880	Диэтаноламин	0	0	0
2735	Масло минеральное	0	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	0	0	0
3401	Флексорб (MDEA)	0	0	0

ИЗА	**6295**	**Установка 400 ЗВП**					
ИВ	9	Сепаратор конденсата рециркуляционного газа F-402					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
9_01	Насосы с двойным торцевым уплотнением	4002	2	8784	0.000006	3.3E-06	0.00011
9_02	Компрессоры	4002	0	8784	0.014	0	0
9_03	Запорно-регулирующая арматура	4002	34	8784	0.000098	0.00093	0.0293
9_04	Фланцевые соединения	4002	19	8784	0.0000029	0.000015	0.00048
9_05	Предохранительные клапаны	4002	0	8784	0.014	0	0
ИТОГО:							
water/oil		4002	55	8784	-	0.000948	0.02989

Идентификация вредных веществ в потоке

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
301	Оксиды азота	0	0	0
330	Диоксид серы	0	0	0
333	Сероводород	0.2017	1.9E-06	0.00006
334	Углерода дисульфид	0	0	0
337	Оксид углерода	0	0	0
370	Карбонил-сульфид	0	0	0
415	Углеводороды С1-С5	0	0	0
416	Углеводороды С6-С10	0	0	0
616	Ксилол	0	0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0	0	0
627	Этилбензол	0	0	0
708	Нафталин	0	0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0	0	0
1051	Пропан-2-ол	0	0	0
1052	Метанол	0	0	0

1334	3-Фенилпропеналь	0	0	0
1555	Уксусная кислота	0	0	0
1702	Бутилмеркаптан	0	0	0
1706	Диметилдисульфид	0	0	0
1715	Метилмеркаптан	0	0	0
1720	Пропилмеркаптан	0	0	0
1728	Этилмеркаптан	0	0	0
1880	Диэтаноламин	0	0	0
2735	Масло минеральное	0	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	0	0	0
3401	Флексорб (MDEA)	0	0	0

ИЗА	**6295**	**Установка 400 ЗВП**					
ИВ	10	Сборник конденсата топливного газа F-408					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
10_01	Насосы	Топливный газ	0	8784	0.0024	0	0
10_02	Компрессоры	Топливный газ	0	8784	0.0088	0	0
10_03	Запорно-регулирующая арматура	Топливный газ	15	8784	0.0045	0.0188	0.5929
10_04	Фланцевые соединения	Топливный газ	9	8784	0.00039	0.00098	0.0308
10_05	Предохранительные клапаны	Топливный газ	0	8784	0.0088	0	0
ИТОГО:							
gas		Топливный газ	24	8784	-	0.01978	0.6237

Идентификация вредных веществ в потоке				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
301	Оксиды азота	0	0	0
330	Диоксид серы	0	0	0
333	Сероводород	0.00039	7.7E-08	2.4E-06
334	Углерода дисульфид	0	0	0
337	Оксид углерода	0	0	0
370	Карбонил-сульфид	0.0177	3.5E-06	0.00011
415	Углеводороды С1-С5	97.477	0.0193	0.608
416	Углеводороды С6-С10	0	0	0
616	Ксилол	0	0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0	0	0
627	Этилбензол	0	0	0
708	Нафталин	0	0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0	0	0
1051	Пропан-2-ол	0	0	0
1052	Метанол	0	0	0
1334	3-Фенилпропеналь	0	0	0
1555	Уксусная кислота	0	0	0
1702	Бутилмеркаптан	1.7E-12	3.4E-16	1.1E-14
1706	Диметилдисульфид	0	0	0
1715	Метилмеркаптан	0.0017	3.4E-07	0.000011
1720	Пропилмеркаптан	2.6E-09	5.1E-13	1.6E-11
1728	Этилмеркаптан	0.0000029	5.7E-10	1.8E-08
1880	Диэтаноламин	0	0	0
2735	Масло минеральное	0	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	0	0	0
3401	Флексорб (MDEA)	0	0	0

ИЗА	**6295**	**Установка 400 ЗВП**					
ИВ	11	Сборник конденсата топливного газа F-408					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
11_01	Насосы с двойным торцевым уплотнением	420	0	8784	0.0006	0	0
11_02	Компрессоры	420	0	8784	0.0088	0	0
11_03	Запорно-регулирующая арматура	420	17	8784	0.0045	0.0213	0.672
11_04	Фланцевые соединения	420	12	8784	0.00039	0.0013	0.0411
11_05	Предохранительные клапаны	420	0	8784	0.0088	0	0
ИТОГО:							

топливный газ	420	29	8784	-	0.0226	0.7131

Идентификация вредных веществ в потоке

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
301	Оксиды азота	0	0	0
330	Диоксид серы	0	0	0
333	Сероводород	0	0	0
334	Углерода дисульфид	0	0	0
337	Оксид углерода	0	0	0
370	Карбонил-сульфид	0.0116	2.6E-06	0.000083
415	Углеводороды С1-С5	97.7074	0.0221	0.6968
416	Углеводороды С6-С10	0	0	0
616	Ксилол	0	0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0	0	0
627	Этилбензол	0	0	0
708	Нафталин	0	0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0	0	0
1051	Пропан-2-ол	0	0	0
1052	Метанол	0	0	0
1334	3-Фенилпропеналь	0	0	0
1555	Уксусная кислота	0	0	0
1702	Бутилмеркаптан	0	0	0
1706	Диметилдисульфид	0	0	0
1715	Метилмеркаптан	0	0	0
1720	Пропилмеркаптан	0	0	0
1728	Этилмеркаптан	0	0	0
1880	Диэтаноламин	0	0	0
2735	Масло минеральное	0	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	0	0	0
3401	Флексорб (MDEA)	0	0	0

ИЗА	**6295**	**Установка 400 ЗВП**					
ИВ	12	Подача газа на печь процесса Клауса С-401А					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
12_01	Насосы с двойным торцевым уплотнением	402	0	8784	0.0006	0	0
12_02	Компрессоры	402	0	8784	0.0088	0	0
12_03	Запорно-регулирующая арматура	402	10	8784	0.0045	0.0125	0.3953
12_04	Фланцевые соединения	402	9	8784	0.00039	0.00098	0.0308
12_05	Предохранительные клапаны	402	0	8784	0.0088	0	0
ИТОГО:							
gas		402	19	8784	-	0.01348	0.4261

Идентификация вредных веществ в потоке

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
301	Оксиды азота	0	0	0
330	Диоксид серы	0	0	0
333	Сероводород	71.4241	0.0096	0.3043
334	Углерода дисульфид	0	0	0
337	Оксид углерода	0	0	0
370	Карбонил-сульфид	0.0033	4.4E-07	0.000014
415	Углеводороды С1-С5	0.107	0.000014	0.00046
416	Углеводороды С6-С10	0.021	2.8E-06	0.000089
616	Ксилол	0	0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0	0	0
627	Этилбензол	0	0	0
708	Нафталин	0	0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0	0	0
1051	Пропан-2-ол	0	0	0
1052	Метанол	0	0	0
1334	3-Фенилпропеналь	0	0	0
1555	Уксусная кислота	0	0	0
1702	Бутилмеркаптан	0	0	0
1706	Диметилдисульфид	0	0	0
1715	Метилмеркаптан	0.0247	3.3E-06	0.00011

1720	Пропилмеркаптан	0	0	0
1728	Этилмеркаптан	0.0084	1.1E-06	0.000036
1880	Диэтаноламин	0	0	0
2735	Масло минеральное	0	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	0	0	0
3401	Флексорб (MDEA)	0	0	0

ИЗА	**6295**	**Установка 400 ЗВП**					
ИВ	13	Подача газа на печь процесса Клауса С-401А					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
13_01	Насосы с двойным торцевым уплотнением	483А	0	8784	0.0006	0	0
13_02	Компрессоры	483А	0	8784	0.0088	0	0
13_03	Запорно-регулирующая арматура	483А	23	8784	0.0045	0.0288	0.9091
13_04	Фланцевые соединения	483А	12	8784	0.00039	0.0013	0.0411
13_05	Предохранительные клапаны	483А	0	8784	0.0088	0	0
ИТОГО:							
топливный газ		483А	35	8784	-	0.0301	0.9502
Идентификация вредных веществ в потоке							
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока		Выбросы, всего			
		мас. %		г/с	т/год		
301	Оксиды азота	0		0	0		
330	Диоксид серы	0		0	0		
333	Сероводород	0		0	0		
334	Углерода дисульфид	0		0	0		
337	Оксид углерода	0		0	0		
370	Карбонил-сульфид	0.013		3.9E-06	0.00012		
415	Углеводороды С1-С5	97.703		0.0294	0.9284		
416	Углеводороды С6-С10	0		0	0		
616	Ксилол	0		0	0		
626	1,2,4-Триметилбензол	0		0	0		
627	Этилбензол	0		0	0		
708	Нафталин	0		0	0		
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0		0	0		
1051	Пропан-2-ол	0		0	0		
1052	Метанол	0		0	0		
1334	3-Фенилпропеналь	0		0	0		
1555	Уксусная кислота	0		0	0		
1702	Бутилмеркаптан	0		0	0		
1706	Диметилдисульфид	0		0	0		
1715	Метилмеркаптан	0		0	0		
1720	Пропилмеркаптан	0		0	0		
1728	Этилмеркаптан	0		0	0		
1880	Диэтаноламин	0		0	0		
2735	Масло минеральное	0		0	0		
2754	Углеводороды С12-С19	0		0	0		
3401	Флексорб (MDEA)	0		0	0		

ИЗА	**6295**	**Установка 400 ЗВП**					
ИВ	14	Печь процесса Клауса С-401А					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
14_01	Насосы с двойным торцевым уплотнением	402	0	8784	0.0006	0	0
14_02	Компрессоры	402	0	8784	0.0088	0	0
14_03	Запорно-регулирующая арматура	402	16	8784	0.0045	0.02	0.6324
14_04	Фланцевые соединения	402	24	8784	0.00039	0.0026	0.0822
14_05	Предохранительные клапаны	402	0	8784	0.0088	0	0
ИТОГО:							
gas		402	40	8784	-	0.0226	0.7146
Идентификация вредных веществ в потоке							
Код ЗВ	Наименование ЗВ			Состав потока		Выбросы, всего	

		мас. %	г/с	т/год
301	Оксиды азота	0	0	0
330	Диоксид серы	0	0	0
333	Сероводород	71.4241	0.0161	0.5104
334	Углерода дисульфид	0	0	0
337	Оксид углерода	0	0	0
370	Карбонил-сульфид	0.0033	7.5E-07	0.000024
415	Углеводороды С1-С5	0.107	0.000024	0.00076
416	Углеводороды С6-С10	0.021	4.7E-06	0.00015
616	Ксилол	0	0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0	0	0
627	Этилбензол	0	0	0
708	Нафталин	0	0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0	0	0
1051	Пропан-2-ол	0	0	0
1052	Метанол	0	0	0
1334	3-Фенилпропеналь	0	0	0
1555	Уксусная кислота	0	0	0
1702	Бутилмеркаптан	0	0	0
1706	Диметилдисульфид	0	0	0
1715	Метилмеркаптан	0.0247	5.6E-06	0.00018
1720	Пропилмеркаптан	0	0	0
1728	Этилмеркаптан	0.0084	1.9E-06	0.00006
1880	Диэтаноламин	0	0	0
2735	Масло минеральное	0	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	0	0	0
3401	Флексорб (MDEA)	0	0	0

ИЗА	**6295**	**Установка 400 ЗВП**					
ИВ	15	Печь процесса Клауса С-401А					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
15_01	Насосы с двойным торцевым уплотнением	483А	0	8784	0.0006	0	0
15_02	Компрессоры	483А	0	8784	0.0088	0	0
15_03	Запорно-регулирующая арматура	483А	0	8784	0.0045	0	0
15_04	Фланцевые соединения	483А	3	8784	0.00039	0.00033	0.0103
15_05	Предохранительные клапаны	483А	0	8784	0.0088	0	0
ИТОГО:							
топливный газ		483А	3	8784	-	0.00033	0.0103

Идентификация вредных веществ в потоке				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
301	Оксиды азота	0	0	0
330	Диоксид серы	0	0	0
333	Сероводород	0	0	0
334	Углерода дисульфид	0	0	0
337	Оксид углерода	0	0	0
370	Карбонил-сульфид	0.013	4.3E-08	1.3E-06
415	Углеводороды С1-С5	97.703	0.00032	0.0101
416	Углеводороды С6-С10	0	0	0
616	Ксилол	0	0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0	0	0
627	Этилбензол	0	0	0
708	Нафталин	0	0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0	0	0
1051	Пропан-2-ол	0	0	0
1052	Метанол	0	0	0
1334	3-Фенилпропеналь	0	0	0
1555	Уксусная кислота	0	0	0
1702	Бутилмеркаптан	0	0	0
1706	Диметилдисульфид	0	0	0
1715	Метилмеркаптан	0	0	0
1720	Пропилмеркаптан	0	0	0
1728	Этилмеркаптан	0	0	0
1880	Диэтаноламин	0	0	0
2735	Масло минеральное	0	0	0

2754	Углеводороды С12-С19	0	0	0
3401	Флексорб (MDEA)	0	0	0

ИЗА	**6295**	**Установка 400 ЗВП**					
ИВ	16	Подача газа на печь процесса Клауса С-401В					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
16_01	Насосы с двойным торцевым уплотнением	402	0	8784	0.0006	0	0
16_02	Компрессоры	402	0	8784	0.0088	0	0
16_03	Запорно-регулирующая арматура	402	10	8784	0.0045	0.0125	0.3953
16_04	Фланцевые соединения	402	9	8784	0.00039	0.00098	0.0308
16_05	Предохранительные клапаны	402	0	8784	0.0088	0	0
ИТОГО:							
gas		402	19	8784	-	0.01348	0.4261

Идентификация вредных веществ в потоке				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
301	Оксиды азота	0	0	0
330	Диоксид серы	0	0	0
333	Сероводород	71.4241	0.0096	0.3043
334	Углерода дисульфид	0	0	0
337	Оксид углерода	0	0	0
370	Карбонил-сульфид	0.0033	4.4E-07	0.000014
415	Углеводороды С1-С5	0.107	0.000014	0.00046
416	Углеводороды С6-С10	0.021	2.8E-06	0.000089
616	Ксилол	0	0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0	0	0
627	Этилбензол	0	0	0
708	Нафталин	0	0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0	0	0
1051	Пропан-2-ол	0	0	0
1052	Метанол	0	0	0
1334	3-Фенилпропеналь	0	0	0
1555	Уксусная кислота	0	0	0
1702	Бутилмеркаптан	0	0	0
1706	Диметилдисульфид	0	0	0
1715	Метилмеркаптан	0.0247	3.3E-06	0.00011
1720	Пропилмеркаптан	0	0	0
1728	Этилмеркаптан	0.0084	1.1E-06	0.000036
1880	Диэтаноламин	0	0	0
2735	Масло минеральное	0	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	0	0	0
3401	Флексорб (MDEA)	0	0	0

ИЗА	**6295**	**Установка 400 ЗВП**					
ИВ	17	Подача газа на печь процесса Клауса С-401В					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
17_01	Насосы с двойным торцевым уплотнением	483В	0	8784	0.0006	0	0
17_02	Компрессоры	483В	0	8784	0.0088	0	0
17_03	Запорно-регулирующая арматура	483В	23	8784	0.0045	0.0288	0.9091
17_04	Фланцевые соединения	483В	12	8784	0.00039	0.0013	0.0411
17_05	Предохранительные клапаны	483В	0	8784	0.0088	0	0
ИТОГО:							
топливный газ		483В	35	8784	-	0.0301	0.9502

Идентификация вредных веществ в потоке				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
301	Оксиды азота	0	0	0
330	Диоксид серы	0	0	0
333	Сероводород	0	0	0

334	Углерода дисульфид	0	0	0
337	Оксид углерода	0	0	0
370	Карбонил-сульфид	0.013	3.9E-06	0.00012
415	Углеводороды С1-С5	97.703	0.0294	0.9284
416	Углеводороды С6-С10	0	0	0
616	Ксилол	0	0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0	0	0
627	Этилбензол	0	0	0
708	Нафталин	0	0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0	0	0
1051	Пропан-2-ол	0	0	0
1052	Метанол	0	0	0
1334	3-Фенилпропеналь	0	0	0
1555	Уксусная кислота	0	0	0
1702	Бутилмеркаптан	0	0	0
1706	Диметилдисульфид	0	0	0
1715	Метилмеркаптан	0	0	0
1720	Пропилмеркаптан	0	0	0
1728	Этилмеркаптан	0	0	0
1880	Диэтаноламин	0	0	0
2735	Масло минеральное	0	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	0	0	0
3401	Флексорб (MDEA)	0	0	0

ИЗА	**6295**	**Установка 400 ЗВП**					
ИВ	18	Печь процесса Клауса С-401В					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
18_01	Насосы с двойным торцевым уплотнением	402	0	8784	0.0006	0	0
18_02	Компрессоры	402	0	8784	0.0088	0	0
18_03	Запорно-регулирующая арматура	402	16	8784	0.0045	0.02	0.6324
18_04	Фланцевые соединения	402	24	8784	0.00039	0.0026	0.0822
18_05	Предохранительные клапаны	402	0	8784	0.0088	0	0
ИТОГО:							
gas		402	40	8784	-	0.0226	0.7146

Идентификация вредных веществ в потоке				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
301	Оксиды азота	0	0	0
330	Диоксид серы	0	0	0
333	Сероводород	71.4241	0.0161	0.5104
334	Углерода дисульфид	0	0	0
337	Оксид углерода	0	0	0
370	Карбонил-сульфид	0.0033	7.5E-07	0.000024
415	Углеводороды С1-С5	0.107	0.000024	0.00076
416	Углеводороды С6-С10	0.021	4.7E-06	0.00015
616	Ксилол	0	0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0	0	0
627	Этилбензол	0	0	0
708	Нафталин	0	0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0	0	0
1051	Пропан-2-ол	0	0	0
1052	Метанол	0	0	0
1334	3-Фенилпропеналь	0	0	0
1555	Уксусная кислота	0	0	0
1702	Бутилмеркаптан	0	0	0
1706	Диметилдисульфид	0	0	0
1715	Метилмеркаптан	0.0247	5.6E-06	0.00018
1720	Пропилмеркаптан	0	0	0
1728	Этилмеркаптан	0.0084	1.9E-06	0.00006
1880	Диэтаноламин	0	0	0
2735	Масло минеральное	0	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	0	0	0
3401	Флексорб (MDEA)	0	0	0

ИЗА	**6295**	**Установка 400 ЗВП**					
ИВ	19	Печь процесса Клауса С-401В					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
19_01	Насосы с двойным торцевым уплотнением	483А	0	8784	0.0006	0	0
19_02	Компрессоры	483А	0	8784	0.0088	0	0
19_03	Запорно-регулирующая арматура	483А	0	8784	0.0045	0	0
19_04	Фланцевые соединения	483А	3	8784	0.00039	0.00033	0.0103
19_05	Предохранительные клапаны	483А	0	8784	0.0088	0	0
ИТОГО:							
топливный газ		483А	3	8784	-	0.00033	0.0103

Идентификация вредных веществ в потоке				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
301	Оксиды азота	0	0	0
330	Диоксид серы	0	0	0
333	Сероводород	0	0	0
334	Углерода дисульфид	0	0	0
337	Оксид углерода	0	0	0
370	Карбонил-сульфид	0.013	4.3E-08	1.3E-06
415	Углеводороды С1-С5	97.703	0.00032	0.0101
416	Углеводороды С6-С10	0	0	0
616	Ксилол	0	0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0	0	0
627	Этилбензол	0	0	0
708	Нафталин	0	0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0	0	0
1051	Пропан-2-ол	0	0	0
1052	Метанол	0	0	0
1334	3-Фенилпропеналь	0	0	0
1555	Уксусная кислота	0	0	0
1702	Бутилмеркаптан	0	0	0
1706	Диметилдисульфид	0	0	0
1715	Метилмеркаптан	0	0	0
1720	Пропилмеркаптан	0	0	0
1728	Этилмеркаптан	0	0	0
1880	Диэтаноламин	0	0	0
2735	Масло минеральное	0	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	0	0	0
3401	Флексорб (MDEA)	0	0	0

ИЗА	**6295**	**Установка 400 ЗВП**					
ИВ	20	Котел утилизатор Е-401А					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
20_01	Насосы с двойным торцевым уплотнением	404А	0	8784	0.0006	0	0
20_02	Компрессоры	404А	0	8784	0.0088	0	0
20_03	Запорно-регулирующая арматура	404А	4	8784	0.0045	0.005	0.1581
20_04	Фланцевые соединения	404А	10	8784	0.00039	0.0011	0.0343
20_05	Предохранительные клапаны	404А	0	8784	0.0088	0	0
ИТОГО:							
gas		404А	14	8784	-	0.0061	0.1924

Идентификация вредных веществ в потоке				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
301	Оксиды азота	0	0	0
330	Диоксид серы	0	0	0
333	Сероводород	5.2896	0.00032	0.0102
334	Углерода дисульфид	0	0	0
337	Оксид углерода	0	0	0
370	Карбонил-сульфид	0.7524	0.000046	0.0014
415	Углеводороды С1-С5	0	0	0

416	Углеводороды С6-С10	6.5813	0.0004	0.0127
616	Ксилол	0	0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0	0	0
627	Этилбензол	0	0	0
708	Нафталин	0	0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0	0	0
1051	Пропан-2-ол	0	0	0
1052	Метанол	0	0	0
1334	3-Фенилпропеналь	0	0	0
1555	Уксусная кислота	0	0	0
1702	Бутилмеркаптан	0	0	0
1706	Диметилдисульфид	0	0	0
1715	Метилмеркаптан	0	0	0
1720	Пропилмеркаптан	0	0	0
1728	Этилмеркаптан	0	0	0
1880	Диэтаноламин	0	0	0
2735	Масло минеральное	0	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	27.8979	0.0017	0.0537
3401	Флексорб (MDEA)	0	0	0

ИЗА	**6295**	**Установка 400 ЗВП**					
ИВ	21	Котел утилизатор Е-401В					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
21_01	Насосы с двойным торцевым уплотнением	404В	0	8784	0.0006	0	0
21_02	Компрессоры	404В	0	8784	0.0088	0	0
21_03	Запорно-регулирующая арматура	404В	4	8784	0.0045	0.005	0.1581
21_04	Фланцевые соединения	404В	10	8784	0.00039	0.0011	0.0343
21_05	Предохранительные клапаны	404В	0	8784	0.0088	0	0
ИТОГО:							
gas		404В	14	8784	-	0.0061	0.1924

Идентификация вредных веществ в потоке			
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего
		мас. %	г/с / т/год
301	Оксиды азота	0	0 / 0
330	Диоксид серы	0	0 / 0
333	Сероводород	5.2896	0.00032 / 0.0102
334	Углерода дисульфид	0	0 / 0
337	Оксид углерода	0	0 / 0
370	Карбонил-сульфид	0.7524	0.000046 / 0.0014
415	Углеводороды С1-С5	0	0 / 0
416	Углеводороды С6-С10	6.5813	0.0004 / 0.0127
616	Ксилол	0	0 / 0
626	1,2,4-Триметилбензол	0	0 / 0
627	Этилбензол	0	0 / 0
708	Нафталин	0	0 / 0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0	0 / 0
1051	Пропан-2-ол	0	0 / 0
1052	Метанол	0	0 / 0
1334	3-Фенилпропеналь	0	0 / 0
1555	Уксусная кислота	0	0 / 0
1702	Бутилмеркаптан	0	0 / 0
1706	Диметилдисульфид	0	0 / 0
1715	Метилмеркаптан	0	0 / 0
1720	Пропилмеркаптан	0	0 / 0
1728	Этилмеркаптан	0	0 / 0
1880	Диэтаноламин	0	0 / 0
2735	Масло минеральное	0	0 / 0
2754	Углеводороды С12-С19	27.8979	0.0017 / 0.0537
3401	Флексорб (MDEA)	0	0 / 0

ИЗА	**6295**	**Установка 400 ЗВП**				
ИВ	22	Первый конденсатор серы Е-402				
Расчет выполнен по методике [12].						
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу

				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
22_01	Насосы с двойным торцевым уплотнением	405	0	8784	0.0006	0	0
22_02	Компрессоры	405	0	8784	0.0088	0	0
22_03	Запорно-регулирующая арматура	405	2	8784	0.0045	0.0025	0.0791
22_04	Фланцевые соединения	405	13	8784	0.00039	0.0014	0.0445
22_05	Предохранительные клапаны	405	0	8784	0.0088	0	0
ИТОГО:							
gas		405	15	8784	-	0.0039	0.1236

Идентификация вредных веществ в потоке				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
301	Оксиды азота	0	0	0
330	Диоксид серы	0	0	0
333	Сероводород	6.0855	0.00024	0.0075
334	Углерода дисульфид	0	0	0
337	Оксид углерода	0	0	0
370	Карбонил-сульфид	0.8656	0.000034	0.0011
415	Углеводороды С1-С5	0	0	0
416	Углеводороды С6-С10	7.5716	0.0003	0.0094
616	Ксилол	0	0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0	0	0
627	Этилбензол	0	0	0
708	Нафталин	0	0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0	0	0
1051	Пропан-2-ол	0	0	0
1052	Метанол	0	0	0
1334	3-Фенилпропеналь	0	0	0
1555	Уксусная кислота	0	0	0
1702	Бутилмеркаптан	0	0	0
1706	Диметилдисульфид	0	0	0
1715	Метилмеркаптан	0	0	0
1720	Пропилмеркаптан	0	0	0
1728	Этилмеркаптан	0	0	0
1880	Диэтаноламин	0	0	0
2735	Масло минеральное	0	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	17.0486	0.00066	0.0211
3401	Флексорб (MDEA)	0	0	0

ИЗА	**6295**	**Установка 400 ЗВП**					
ИВ	23	Первый конденсатор серы Е-402					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
23_01	Насосы с двойным торцевым уплотнением	416	0	8784	0.00325	0	0
23_02	Компрессоры	416	0	8784	0.000032	0	0
23_03	Запорно-регулирующая арматура	416	30	8784	0.0000084	0.00007	0.0022
23_04	Фланцевые соединения	416	15	8784	0.00000039	1.6E-06	0.000051
23_05	Предохранительные клапаны	416	0	8784	0.000032	0	0
ИТОГО:							
heavy oil		416	45	8784	-	7.16E-05	0.002251

Идентификация вредных веществ в потоке				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
301	Оксиды азота	0	0	0
330	Диоксид серы	0	0	0
333	Сероводород	0	0	0
334	Углерода дисульфид	0	0	0
337	Оксид углерода	0	0	0
370	Карбонил-сульфид	0	0	0
415	Углеводороды С1-С5	0	0	0
416	Углеводороды С6-С10	0	0	0
616	Ксилол	0	0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0	0	0
627	Этилбензол	0	0	0

708	Нафталин	0	0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0	0	0
1051	Пропан-2-ол	0	0	0
1052	Метанол	0	0	0
1334	3-Фенилпропеналь	0	0	0
1555	Уксусная кислота	0	0	0
1702	Бутилмеркаптан	0	0	0
1706	Диметилдисульфид	0	0	0
1715	Метилмеркаптан	0	0	0
1720	Пропилмеркаптан	0	0	0
1728	Этилмеркаптан	0	0	0
1880	Диэтаноламин	0	0	0
2735	Масло минеральное	0	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	100	0.000072	0.0023
3401	Флексорб (MDEA)	0	0	0

ИЗА	**6295**	**Установка 400 ЗВП**					
ИВ	24	Подогреватель технологического газа Е-403					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
24_01	Насосы с двойным торцевым уплотнением	406	0	8784	0.0006	0	0
24_02	Компрессоры	406	0	8784	0.0088	0	0
24_03	Запорно-регулирующая арматура	406	12	8784	0.0045	0.015	0.4743
24_04	Фланцевые соединения	406	10	8784	0.00039	0.0011	0.0343
24_05	Предохранительные клапаны	406	0	8784	0.0088	0	0
ИТОГО:							
gas		406	22	8784	-	0.0161	0.5086

Идентификация вредных веществ в потоке				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
301	Оксиды азота	0	0	0
330	Диоксид серы	0	0	0
333	Сероводород	6.1038	0.00098	0.031
334	Углерода дисульфид	0	0	0
337	Оксид углерода	0	0	0
370	Карбонил-сульфид	0.8682	0.00014	0.0044
415	Углеводороды С1-С5	0	0	0
416	Углеводороды С6-С10	7.5943	0.0012	0.0386
616	Ксилол	0	0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0	0	0
627	Этилбензол	0	0	0
708	Нафталин	0	0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0	0	0
1051	Пропан-2-ол	0	0	0
1052	Метанол	0	0	0
1334	3-Фенилпропеналь	0	0	0
1555	Уксусная кислота	0	0	0
1702	Бутилмеркаптан	0	0	0
1706	Диметилдисульфид	0	0	0
1715	Метилмеркаптан	0	0	0
1720	Пропилмеркаптан	0	0	0
1728	Этилмеркаптан	0	0	0
1880	Диэтаноламин	0	0	0
2735	Масло минеральное	0	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	16.7992	0.0027	0.0854
3401	Флексорб (MDEA)	0	0	0

ИЗА	**6295**	**Установка 400 ЗВП**					
ИВ	25	Подогреватель технологического газа Е-403					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
25_01	Насосы с двойным торцевым уплотнением	462	0	8784	0.00325	0	0

25_02	Компрессоры	462	0	8784	0.0075	0	0
25_03	Запорно-регулирующая арматура	462	2	8784	0.0025	0.0014	0.0439
25_04	Фланцевые соединения	462	2	8784	0.00011	0.000061	0.0019
25_05	Предохранительные клапаны	462	0	8784	0.0075	0	0
ИТОГО:							
0		462	4	8784	-	0.001461	0.0458

Идентификация вредных веществ в потоке				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
301	Оксиды азота	0	0	0
330	Диоксид серы	0	0	0
333	Сероводород	0	0	0
334	Углерода дисульфид	0	0	0
337	Оксид углерода	0	0	0
370	Карбонил-сульфид	0	0	0
415	Углеводороды С1-С5	0	0	0
416	Углеводороды С6-С10	0	0	0
616	Ксилол	0	0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0	0	0
627	Этилбензол	0	0	0
708	Нафталин	0	0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0	0	0
1051	Пропан-2-ол	0	0	0
1052	Метанол	0	0	0
1334	3-Фенилпропеналь	0	0	0
1555	Уксусная кислота	0	0	0
1702	Бутилмеркаптан	0	0	0
1706	Диметилдисульфид	0	0	0
1715	Метилмеркаптан	0	0	0
1720	Пропилмеркаптан	0	0	0
1728	Этилмеркаптан	0	0	0
1880	Диэтаноламин	0	0	0
2735	Масло минеральное	0	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	0	0	0
3401	Флексорб (MDEA)	0	0	0

ИЗА	**6295**	**Установка 400 ЗВП**					
ИВ	26	Подогреватель технологического газа Е-403					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
26_01	Насосы с двойным торцевым уплотнением	462	0	8784	0.00325	0	0
26_02	Компрессоры	462	0	8784	0.0075	0	0
26_03	Запорно-регулирующая арматура	462	21	8784	0.0025	0.0146	0.4612
26_04	Фланцевые соединения	462	19	8784	0.00011	0.00058	0.0184
26_05	Предохранительные клапаны	462	0	8784	0.0075	0	0
ИТОГО:							
0		462	40	8784	-	0.01518	0.4796

Идентификация вредных веществ в потоке				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
301	Оксиды азота	0	0	0
330	Диоксид серы	0	0	0
333	Сероводород	0	0	0
334	Углерода дисульфид	0	0	0
337	Оксид углерода	0	0	0
370	Карбонил-сульфид	0	0	0
415	Углеводороды С1-С5	0	0	0
416	Углеводороды С6-С10	0	0	0
616	Ксилол	0	0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0	0	0
627	Этилбензол	0	0	0
708	Нафталин	0	0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0	0	0

1051	Пропан-2-ол	0	0	0
1052	Метанол	0	0	0
1334	3-Фенилпропеналь	0	0	0
1555	Уксусная кислота	0	0	0
1702	Бутилмеркаптан	0	0	0
1706	Диметилдисульфид	0	0	0
1715	Метилмеркаптан	0	0	0
1720	Пропилмеркаптан	0	0	0
1728	Этилмеркаптан	0	0	0
1880	Диэтаноламин	0	0	0
2735	Масло минеральное	0	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	0	0	0
3401	Флексорб (MDEA)	0	0	0

ИЗА	**6295**	**Установка 400 ЗВП**					
ИВ	27	1 ступень реактора Клауса R-401					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
27_01	Насосы с двойным торцевым уплотнением	406	0	8784	0.0006	0	0
27_02	Компрессоры	406	0	8784	0.0088	0	0
27_03	Запорно-регулирующая арматура	406	15	8784	0.0045	0.0188	0.5929
27_04	Фланцевые соединения	406	49	8784	0.00039	0.0053	0.1679
27_05	Предохранительные клапаны	406	0	8784	0.0088	0	0
ИТОГО:							
gas		406	64	8784	-	0.0241	0.7608
Идентификация вредных веществ в потоке							
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока				Выбросы, всего	
		мас. %				г/с	т/год
301	Оксиды азота	0				0	0
330	Диоксид серы	0				0	0
333	Сероводород	6.1038				0.0015	0.0464
334	Углерода дисульфид	0				0	0
337	Оксид углерода	0				0	0
370	Карбонил-сульфид	0.8682				0.00021	0.0066
415	Углеводороды С1-С5	0				0	0
416	Углеводороды С6-С10	7.5943				0.0018	0.0578
616	Ксилол	0				0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0				0	0
627	Этилбензол	0				0	0
708	Нафталин	0				0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0				0	0
1051	Пропан-2-ол	0				0	0
1052	Метанол	0				0	0
1334	3-Фенилпропеналь	0				0	0
1555	Уксусная кислота	0				0	0
1702	Бутилмеркаптан	0				0	0
1706	Диметилдисульфид	0				0	0
1715	Метилмеркаптан	0				0	0
1720	Пропилмеркаптан	0				0	0
1728	Этилмеркаптан	0				0	0
1880	Диэтаноламин	0				0	0
2735	Масло минеральное	0				0	0
2754	Углеводороды С12-С19	16.7992				0.004	0.1278
3401	Флексорб (MDEA)	0				0	0

ИЗА	**6295**	**Установка 400 ЗВП**					
ИВ	28	1 ступень реактора Клауса R-401					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
28_01	Насосы с двойным торцевым уплотнением	407	0	8784	0.0006	0	0
28_02	Компрессоры	407	0	8784	0.0088	0	0
28_03	Запорно-регулирующая	407	1	8784	0.0045	0.0013	0.0395

	арматура						
28_04	Фланцевые соединения	407	11	8784	0.00039	0.0012	0.0377
28_05	Предохранительные клапаны	407	0	8784	0.0088	0	0
ИТОГО:							
gas		407	12	8784	-	0.0025	0.0772

Идентификация вредных веществ в потоке				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
301	Оксиды азота	0	0	0
330	Диоксид серы	0	0	0
333	Сероводород	1.9132	0.000048	0.0015
334	Углерода дисульфид	0	0	0
337	Оксид углерода	0	0	0
370	Карбонил-сульфид	0.0948	2.4E-06	0.000073
415	Углеводороды С1-С5	0	0	0
416	Углеводороды С6-С10	8.1851	0.0002	0.0063
616	Ксилол	0	0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0	0	0
627	Этилбензол	0	0	0
708	Нафталин	0	0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0	0	0
1051	Пропан-2-ол	0	0	0
1052	Метанол	0	0	0
1334	3-Фенилпропеналь	0	0	0
1555	Уксусная кислота	0	0	0
1702	Бутилмеркаптан	0	0	0
1706	Диметилдисульфид	0	0	0
1715	Метилмеркаптан	0	0	0
1720	Пропилмеркаптан	0	0	0
1728	Этилмеркаптан	0	0	0
1880	Диэтаноламин	0	0	0
2735	Масло минеральное	0	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	12.669	0.00032	0.0098
3401	Флексорб (MDEA)	0	0	0

ИЗА	**6295**	**Установка 400 ЗВП**					
ИВ	29	Второй конденсатор серы Е-404					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
29_01	Насосы с двойным торцевым уплотнением	408	0	8784	0.0006	0	0
29_02	Компрессоры	408	0	8784	0.0088	0	0
29_03	Запорно-регулирующая арматура	408	1	8784	0.0045	0.0013	0.0395
29_04	Фланцевые соединения	408	6	8784	0.00039	0.00065	0.0206
29_05	Предохранительные клапаны	408	0	8784	0.0088	0	0
ИТОГО:							
gas		408	7	8784	-	0.00195	0.0601

Идентификация вредных веществ в потоке				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
301	Оксиды азота	0	0	0
330	Диоксид серы	0	0	0
333	Сероводород	2.0237	0.000039	0.0012
334	Углерода дисульфид	0	0	0
337	Оксид углерода	0	0	0
370	Карбонил-сульфид	0.1003	0.000002	0.00006
415	Углеводороды С1-С5	0	0	0
416	Углеводороды С6-С10	8.6576	0.00017	0.0052
616	Ксилол	0	0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0	0	0
627	Этилбензол	0	0	0
708	Нафталин	0	0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0	0	0
1051	Пропан-2-ол	0	0	0
1052	Метанол	0	0	0
1334	3-Фенилпропеналь	0	0	0

1555	Уксусная кислота	0	0	0
1702	Бутилмеркаптан	0	0	0
1706	Диметилдисульфид	0	0	0
1715	Метилмеркаптан	0	0	0
1720	Пропилмеркаптан	0	0	0
1728	Этилмеркаптан	0	0	0
1880	Диэтаноламин	0	0	0
2735	Масло минеральное	0	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	7.6277	0.00015	0.0046
3401	Флексорб (MDEA)	0	0	0

ИЗА	**6295**	**Установка 400 ЗВП**					
ИВ	30	Второй конденсатор серы Е-404					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
30_01	Насосы с двойным торцевым уплотнением	417	0	8784	0.00325	0	0
30_02	Компрессоры	417	0	8784	0.000032	0	0
30_03	Запорно-регулирующая арматура	417	12	8784	0.0000084	0.000028	0.00089
30_04	Фланцевые соединения	417	9	8784	0.00000039	9.8E-07	0.000031
30_05	Предохранительные клапаны	417	0	8784	0.000032	0	0
ИТОГО:							
heavy oil		417	21	8784	-	2.9E-05	0.000921

Идентификация вредных веществ в потоке				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
301	Оксиды азота	0	0	0
330	Диоксид серы	0	0	0
333	Сероводород	0	0	0
334	Углерода дисульфид	0	0	0
337	Оксид углерода	0	0	0
370	Карбонил-сульфид	0	0	0
415	Углеводороды С1-С5	0	0	0
416	Углеводороды С6-С10	0	0	0
616	Ксилол	0	0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0	0	0
627	Этилбензол	0	0	0
708	Нафталин	0	0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0	0	0
1051	Пропан-2-ол	0	0	0
1052	Метанол	0	0	0
1334	3-Фенилпропеналь	0	0	0
1555	Уксусная кислота	0	0	0
1702	Бутилмеркаптан	0	0	0
1706	Диметилдисульфид	0	0	0
1715	Метилмеркаптан	0	0	0
1720	Пропилмеркаптан	0	0	0
1728	Этилмеркаптан	0	0	0
1880	Диэтаноламин	0	0	0
2735	Масло минеральное	0	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	100	0.000029	0.00092
3401	Флексорб (MDEA)	0	0	0

ИЗА	**6295**	**Установка 400 ЗВП**					
ИВ	31	Подогреватель технологического газа Е-405					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
31_01	Насосы с двойным торцевым уплотнением	409	0	8784	0.0006	0	0
31_02	Компрессоры	409	0	8784	0.0088	0	0
31_03	Запорно-регулирующая арматура	409	12	8784	0.0045	0.015	0.4743
31_04	Фланцевые соединения	409	10	8784	0.00039	0.0011	0.0343
31_05	Предохранительные клапаны	409	0	8784	0.0088	0	0
ИТОГО:							

gas	409	22	8784	-	0.0161	0.5086

Идентификация вредных веществ в потоке

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
301	Оксиды азота	0	0	0
330	Диоксид серы	0	0	0
333	Сероводород	2.0306	0.00033	0.0103
334	Углерода дисульфид	0	0	0
337	Оксид углерода	0	0	0
370	Карбонил-сульфид	0.1006	0.000016	0.00051
415	Углеводороды С1-С5	0	0	0
416	Углеводороды С6-С10	8.6872	0.0014	0.0442
616	Ксилол	0	0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0	0	0
627	Этилбензол	0	0	0
708	Нафталин	0	0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0	0	0
1051	Пропан-2-ол	0	0	0
1052	Метанол	0	0	0
1334	3-Фенилпропеналь	0	0	0
1555	Уксусная кислота	0	0	0
1702	Бутилмеркаптан	0	0	0
1706	Диметилдисульфид	0	0	0
1715	Метилмеркаптан	0	0	0
1720	Пропилмеркаптан	0	0	0
1728	Этилмеркаптан	0	0	0
1880	Диэтаноламин	0	0	0
2735	Масло минеральное	0	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	7.3119	0.0012	0.0372
3401	Флексорб (MDEA)	0	0	0

ИЗА	**6295**	**Установка 400 ЗВП**					
ИВ	32	Подогреватель технологического газа Е-405					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
32_01	Насосы с двойным торцевым уплотнением	463	0	8784	0.00325	0	0
32_02	Компрессоры	463	0	8784	0.0075	0	0
32_03	Запорно-регулирующая арматура	463	2	8784	0.0025	0.0014	0.0439
32_04	Фланцевые соединения	463	2	8784	0.00011	0.000061	0.0019
32_05	Предохранительные клапаны	463	0	8784	0.0075	0	0
ИТОГО:							
0		463	4	8784	-	0.001461	0.0458

Идентификация вредных веществ в потоке

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
301	Оксиды азота	0	0	0
330	Диоксид серы	0	0	0
333	Сероводород	0	0	0
334	Углерода дисульфид	0	0	0
337	Оксид углерода	0	0	0
370	Карбонил-сульфид	0	0	0
415	Углеводороды С1-С5	0	0	0
416	Углеводороды С6-С10	0	0	0
616	Ксилол	0	0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0	0	0
627	Этилбензол	0	0	0
708	Нафталин	0	0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0	0	0
1051	Пропан-2-ол	0	0	0
1052	Метанол	0	0	0
1334	3-Фенилпропеналь	0	0	0
1555	Уксусная кислота	0	0	0
1702	Бутилмеркаптан	0	0	0
1706	Диметилдисульфид	0	0	0
1715	Метилмеркаптан	0	0	0

1720	Пропилмеркаптан	0	0	0
1728	Этилмеркаптан	0	0	0
1880	Диэтаноламин	0	0	0
2735	Масло минеральное	0	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	0	0	0
3401	Флексорб (MDEA)	0	0	0

ИЗА	**6295**	**Установка 400 ЗВП**					
ИВ	33	Подогреватель технологического газа Е-405					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
33_01	Насосы с двойным торцевым уплотнением	463	0	8784	0.00325	0	0
33_02	Компрессоры	463	0	8784	0.0075	0	0
33_03	Запорно-регулирующая арматура	463	21	8784	0.0025	0.0146	0.4612
33_04	Фланцевые соединения	463	19	8784	0.00011	0.00058	0.0184
33_05	Предохранительные клапаны	463	0	8784	0.0075	0	0
ИТОГО:							
0		463	40	8784	-	0.01518	0.4796
Идентификация вредных веществ в потоке							
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока				Выбросы, всего	
		мас. %				г/с	т/год
301	Оксиды азота	0				0	0
330	Диоксид серы	0				0	0
333	Сероводород	0				0	0
334	Углерода дисульфид	0				0	0
337	Оксид углерода	0				0	0
370	Карбонил-сульфид	0				0	0
415	Углеводороды С1-С5	0				0	0
416	Углеводороды С6-С10	0				0	0
616	Ксилол	0				0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0				0	0
627	Этилбензол	0				0	0
708	Нафталин	0				0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0				0	0
1051	Пропан-2-ол	0				0	0
1052	Метанол	0				0	0
1334	3-Фенилпропеналь	0				0	0
1555	Уксусная кислота	0				0	0
1702	Бутилмеркаптан	0				0	0
1706	Диметилдисульфид	0				0	0
1715	Метилмеркаптан	0				0	0
1720	Пропилмеркаптан	0				0	0
1728	Этилмеркаптан	0				0	0
1880	Диэтаноламин	0				0	0
2735	Масло минеральное	0				0	0
2754	Углеводороды С12-С19	0				0	0
3401	Флексорб (MDEA)	0				0	0

ИЗА	**6295**	**Установка 400 ЗВП**					
ИВ	34	2 ступень реактора Клауса R-402					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
34_01	Насосы с двойным торцевым уплотнением	409	0	8784	0.0006	0	0
34_02	Компрессоры	409	0	8784	0.0088	0	0
34_03	Запорно-регулирующая арматура	409	15	8784	0.0045	0.0188	0.5929
34_04	Фланцевые соединения	409	49	8784	0.00039	0.0053	0.1679
34_05	Предохранительные клапаны	409	0	8784	0.0088	0	0
ИТОГО:							
gas		409	64	8784	-	0.0241	0.7608
Идентификация вредных веществ в потоке							

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
301	Оксиды азота	0	0	0
330	Диоксид серы	0	0	0
333	Сероводород	2.0306	0.00049	0.0154
334	Углерода дисульфид	0	0	0
337	Оксид углерода	0	0	0
370	Карбонил-сульфид	0.1006	0.000024	0.00077
415	Углеводороды С1-С5	0	0	0
416	Углеводороды С6-С10	8.6872	0.0021	0.0661
616	Ксилол	0	0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0	0	0
627	Этилбензол	0	0	0
708	Нафталин	0	0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0	0	0
1051	Пропан-2-ол	0	0	0
1052	Метанол	0	0	0
1334	3-Фенилпропеналь	0	0	0
1555	Уксусная кислота	0	0	0
1702	Бутилмеркаптан	0	0	0
1706	Диметилдисульфид	0	0	0
1715	Метилмеркаптан	0	0	0
1720	Пропилмеркаптан	0	0	0
1728	Этилмеркаптан	0	0	0
1880	Диэтаноламин	0	0	0
2735	Масло минеральное	0	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	7.3119	0.0018	0.0556
3401	Флексорб (MDEA)	0	0	0

ИЗА	**6295**	**Установка 400 ЗВП**					
ИВ	35	2 ступень реактора Клауса R-402					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
35_01	Насосы с двойным торцевым уплотнением	410	0	8784	0.0006	0	0
35_02	Компрессоры	410	0	8784	0.0088	0	0
35_03	Запорно-регулирующая арматура	410	1	8784	0.0045	0.0013	0.0395
35_04	Фланцевые соединения	410	11	8784	0.00039	0.0012	0.0377
35_05	Предохранительные клапаны	410	0	8784	0.0088	0	0
ИТОГО:							
gas		410	12	8784	-	0.0025	0.0772

Идентификация вредных веществ в потоке			
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего
		мас. %	г/с	т/год
301	Оксиды азота	0	0	0
330	Диоксид серы	0	0	0
333	Сероводород	0.7387	0.000018	0.00057
334	Углерода дисульфид	0	0	0
337	Оксид углерода	0	0	0
370	Карбонил-сульфид	0.1026	2.6E-06	0.000079
415	Углеводороды С1-С5	0	0	0
416	Углеводороды С6-С10	8.8594	0.00022	0.0068
616	Ксилол	0	0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0	0	0
627	Этилбензол	0	0	0
708	Нафталин	0	0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0	0	0
1051	Пропан-2-ол	0	0	0
1052	Метанол	0	0	0
1334	3-Фенилпропеналь	0	0	0
1555	Уксусная кислота	0	0	0
1702	Бутилмеркаптан	0	0	0
1706	Диметилдисульфид	0	0	0
1715	Метилмеркаптан	0	0	0
1720	Пропилмеркаптан	0	0	0
1728	Этилмеркаптан	0	0	0
1880	Диэтаноламин	0	0	0

2735	Масло минеральное	0	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	6.1019	0.00015	0.0047
3401	Флексорб (MDEA)	0	0	0

ИЗА	**6295**	**Установка 400 ЗВП**					
ИВ	36	Третий конденсатор серы Е-406					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
36_01	Насосы с двойным торцевым уплотнением	411	0	8784	0.0006	0	0
36_02	Компрессоры	411	0	8784	0.0088	0	0
36_03	Запорно-регулирующая арматура	411	1	8784	0.0045	0.0013	0.0395
36_04	Фланцевые соединения	411	6	8784	0.00039	0.00065	0.0206
36_05	Предохранительные клапаны	411	0	8784	0.0088	0	0
ИТОГО:							
gas		411	7	8784	-	0.00195	0.0601
Идентификация вредных веществ в потоке							
Код ЗВ	Наименование ЗВ			Состав потока		Выбросы, всего	
				мас. %		г/с	т/год
301	Оксиды азота			0		0	0
330	Диоксид серы			0		0	0
333	Сероводород			0.7469		0.000015	0.00045
334	Углерода дисульфид			0		0	0
337	Оксид углерода			0		0	0
370	Карбонил-сульфид			0.1038		0.000002	0.000062
415	Углеводороды С1-С5			0		0	0
416	Углеводороды С6-С10			8.9585		0.00017	0.0054
616	Ксилол			0		0	0
626	1,2,4-Триметилбензол			0		0	0
627	Этилбензол			0		0	0
708	Нафталин			0		0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)			0		0	0
1051	Пропан-2-ол			0		0	0
1052	Метанол			0		0	0
1334	3-Фенилпропеналь			0		0	0
1555	Уксусная кислота			0		0	0
1702	Бутилмеркаптан			0		0	0
1706	Диметилдисульфид			0		0	0
1715	Метилмеркаптан			0		0	0
1720	Пропилмеркаптан			0		0	0
1728	Этилмеркаптан			0		0	0
1880	Диэтаноламин			0		0	0
2735	Масло минеральное			0		0	0
2754	Углеводороды С12-С19			5.052		0.000099	0.003
3401	Флексорб (MDEA)			0		0	0

ИЗА	**6295**	**Установка 400 ЗВП**					
ИВ	37	Третий конденсатор серы Е-406					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
37_01	Насосы с двойным торцевым уплотнением	418	0	8784	0.00325	0	0
37_02	Компрессоры	418	0	8784	0.000032	0	0
37_03	Запорно-регулирующая арматура	418	12	8784	0.0000084	0.000028	0.00089
37_04	Фланцевые соединения	418	9	8784	0.00000039	9.8E-07	0.000031
37_05	Предохранительные клапаны	418	0	8784	0.000032	0	0
ИТОГО:							
heavy oil		418	21	8784	-	2.9E-05	0.000921
Идентификация вредных веществ в потоке							
Код ЗВ	Наименование ЗВ			Состав потока		Выбросы, всего	
				мас. %		г/с	т/год
301	Оксиды азота			0		0	0
330	Диоксид серы			0		0	0

333	Сероводород	0	0	0
334	Углерода дисульфид	0	0	0
337	Оксид углерода	0	0	0
370	Карбонил-сульфид	0	0	0
415	Углеводороды С1-С5	0	0	0
416	Углеводороды С6-С10	0	0	0
616	Ксилол	0	0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0	0	0
627	Этилбензол	0	0	0
708	Нафталин	0	0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0	0	0
1051	Пропан-2-ол	0	0	0
1052	Метанол	0	0	0
1334	3-Фенилпропеналь	0	0	0
1555	Уксусная кислота	0	0	0
1702	Бутилмеркаптан	0	0	0
1706	Диметилдисульфид	0	0	0
1715	Метилмеркаптан	0	0	0
1720	Пропилмеркаптан	0	0	0
1728	Этилмеркаптан	0	0	0
1880	Диэтаноламин	0	0	0
2735	Масло минеральное	0	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	100	0.000029	0.00092
3401	Флексорб (MDEA)	0	0	0

ИЗА	**6295**	**Установка 400 ЗВП**					
ИВ	38	Подогреватель технологического газа Е-407					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
38_01	Насосы с двойным торцевым уплотнением	412	0	8784	0.0006	0	0
38_02	Компрессоры	412	0	8784	0.0088	0	0
38_03	Запорно-регулирующая арматура	412	12	8784	0.0045	0.015	0.4743
38_04	Фланцевые соединения	412	10	8784	0.00039	0.0011	0.0343
38_05	Предохранительные клапаны	412	0	8784	0.0088	0	0
ИТОГО:							
gas		412	22	8784	-	0.0161	0.5086
Идентификация вредных веществ в потоке							
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока				Выбросы, всего	
		мас. %				г/с	т/год
301	Оксиды азота	0				0	0
330	Диоксид серы	0				0	0
333	Сероводород	0.7496				0.00012	0.0038
334	Углерода дисульфид	0				0	0
337	Оксид углерода	0				0	0
370	Карбонил-сульфид	0.1041				0.000017	0.00053
415	Углеводороды С1-С5	0				0	0
416	Углеводороды С6-С10	8.9904				0.0014	0.0457
616	Ксилол	0				0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0				0	0
627	Этилбензол	0				0	0
708	Нафталин	0				0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0				0	0
1051	Пропан-2-ол	0				0	0
1052	Метанол	0				0	0
1334	3-Фенилпропеналь	0				0	0
1555	Уксусная кислота	0				0	0
1702	Бутилмеркаптан	0				0	0
1706	Диметилдисульфид	0				0	0
1715	Метилмеркаптан	0				0	0
1720	Пропилмеркаптан	0				0	0
1728	Этилмеркаптан	0				0	0
1880	Диэтаноламин	0				0	0
2735	Масло минеральное	0				0	0
2754	Углеводороды С12-С19	4.7137				0.00076	0.024
3401	Флексорб (MDEA)	0				0	0

ИЗА	6295	Установка 400 ЗВП					
ИВ	39	Подогреватель технологического газа Е-407					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
39_01	Насосы с двойным торцевым уплотнением	464	0	8784	0.00325	0	0
39_02	Компрессоры	464	0	8784	0.0075	0	0
39_03	Запорно-регулирующая арматура	464	2	8784	0.0025	0.0014	0.0439
39_04	Фланцевые соединения	464	2	8784	0.00011	0.000061	0.0019
39_05	Предохранительные клапаны	464	0	8784	0.0075	0	0
ИТОГО:							
0		464	4	8784	-	0.001461	0.0458

Идентификация вредных веществ в потоке				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
301	Оксиды азота	0	0	0
330	Диоксид серы	0	0	0
333	Сероводород	0	0	0
334	Углерода дисульфид	0	0	0
337	Оксид углерода	0	0	0
370	Карбонил-сульфид	0	0	0
415	Углеводороды С1-С5	0	0	0
416	Углеводороды С6-С10	0	0	0
616	Ксилол	0	0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0	0	0
627	Этилбензол	0	0	0
708	Нафталин	0	0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0	0	0
1051	Пропан-2-ол	0	0	0
1052	Метанол	0	0	0
1334	3-Фенилпропеналь	0	0	0
1555	Уксусная кислота	0	0	0
1702	Бутилмеркаптан	0	0	0
1706	Диметилдисульфид	0	0	0
1715	Метилмеркаптан	0	0	0
1720	Пропилмеркаптан	0	0	0
1728	Этилмеркаптан	0	0	0
1880	Диэтаноламин	0	0	0
2735	Масло минеральное	0	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	0	0	0
3401	Флексорб (MDEA)	0	0	0

ИЗА	6295	Установка 400 ЗВП					
ИВ	40	Подогреватель технологического газа Е-407					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
40_01	Насосы с двойным торцевым уплотнением	464	0	8784	0.00325	0	0
40_02	Компрессоры	464	0	8784	0.0075	0	0
40_03	Запорно-регулирующая арматура	464	21	8784	0.0025	0.0146	0.4612
40_04	Фланцевые соединения	464	19	8784	0.00011	0.00058	0.0184
40_05	Предохранительные клапаны	464	0	8784	0.0075	0	0
ИТОГО:							
0		464	40	8784	-	0.01518	0.4796

Идентификация вредных веществ в потоке				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
301	Оксиды азота	0	0	0
330	Диоксид серы	0	0	0
333	Сероводород	0	0	0
334	Углерода дисульфид	0	0	0
337	Оксид углерода	0	0	0
370	Карбонил-сульфид	0	0	0

415	Углеводороды С1-С5	0	0	0
416	Углеводороды С6-С10	0	0	0
616	Ксилол	0	0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0	0	0
627	Этилбензол	0	0	0
708	Нафталин	0	0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0	0	0
1051	Пропан-2-ол	0	0	0
1052	Метанол	0	0	0
1334	3-Фенилпропеналь	0	0	0
1555	Уксусная кислота	0	0	0
1702	Бутилмеркаптан	0	0	0
1706	Диметилдисульфид	0	0	0
1715	Метилмеркаптан	0	0	0
1720	Пропилмеркаптан	0	0	0
1728	Этилмеркаптан	0	0	0
1880	Диэтаноламин	0	0	0
2735	Масло минеральное	0	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	0	0	0
3401	Флексорб (MDEA)	0	0	0

ИЗА	**6295**	**Установка 400 ЗВП**					
ИВ	41	3 ступень реактора Клауса R-403					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
41_01	Насосы с двойным торцевым уплотнением	412	0	8784	0.0006	0	0
41_02	Компрессоры	412	0	8784	0.0088	0	0
41_03	Запорно-регулирующая арматура	412	15	8784	0.0045	0.0188	0.5929
41_04	Фланцевые соединения	412	49	8784	0.00039	0.0053	0.1679
41_05	Предохранительные клапаны	412	0	8784	0.0088	0	0
ИТОГО:							
gas		412	64	8784	-	0.0241	0.7608

Идентификация вредных веществ в потоке				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
301	Оксиды азота	0	0	0
330	Диоксид серы	0	0	0
333	Сероводород	0.7496	0.00018	0.0057
334	Углерода дисульфид	0	0	0
337	Оксид углерода	0	0	0
370	Карбонил-сульфид	0.1041	0.000025	0.00079
415	Углеводороды С1-С5	0	0	0
416	Углеводороды С6-С10	8.9904	0.0022	0.0684
616	Ксилол	0	0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0	0	0
627	Этилбензол	0	0	0
708	Нафталин	0	0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0	0	0
1051	Пропан-2-ол	0	0	0
1052	Метанол	0	0	0
1334	3-Фенилпропеналь	0	0	0
1555	Уксусная кислота	0	0	0
1702	Бутилмеркаптан	0	0	0
1706	Диметилдисульфид	0	0	0
1715	Метилмеркаптан	0	0	0
1720	Пропилмеркаптан	0	0	0
1728	Этилмеркаптан	0	0	0
1880	Диэтаноламин	0	0	0
2735	Масло минеральное	0	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	4.7137	0.0011	0.0359
3401	Флексорб (MDEA)	0	0	0

ИЗА	**6295**	**Установка 400 ЗВП**
ИВ	42	3 ступень реактора Клауса R-403
Расчет выполнен по методике [12].		

Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
42_01	Насосы с двойным торцевым уплотнением	413	0	8784	0.0006	0	0
42_02	Компрессоры	413	0	8784	0.0088	0	0
42_03	Запорно-регулирующая арматура	413	1	8784	0.0045	0.0013	0.0395
42_04	Фланцевые соединения	413	11	8784	0.00039	0.0012	0.0377
42_05	Предохранительные клапаны	413	0	8784	0.0088	0	0
ИТОГО:							
gas		413	12	8784	-	0.0025	0.0772

Идентификация вредных веществ в потоке

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
301	Оксиды азота	0	0	0
330	Диоксид серы	0	0	0
333	Сероводород	0.4548	0.000011	0.00035
334	Углерода дисульфид	0	0	0
337	Оксид углерода	0	0	0
370	Карбонил-сульфид	0.1046	2.6E-06	0.000081
415	Углеводороды С1-С5	0	0	0
416	Углеводороды С6-С10	9.0306	0.00023	0.007
616	Ксилол	0	0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0	0	0
627	Этилбензол	0	0	0
708	Нафталин	0	0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0	0	0
1051	Пропан-2-ол	0	0	0
1052	Метанол	0	0	0
1334	3-Фенилпропеналь	0	0	0
1555	Уксусная кислота	0	0	0
1702	Бутилмеркаптан	0	0	0
1706	Диметилдисульфид	0	0	0
1715	Метилмеркаптан	0	0	0
1720	Пропилмеркаптан	0	0	0
1728	Этилмеркаптан	0	0	0
1880	Диэтаноламин	0	0	0
2735	Масло минеральное	0	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	4.4285	0.00011	0.0034
3401	Флексорб (MDEA)	0	0	0

ИЗА	**6295**	**Установка 400 ЗВП**					
ИВ	43	4-й конденсатор серы Е-408					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
43_01	Насосы с двойным торцевым уплотнением	414	0	8784	0.0006	0	0
43_02	Компрессоры	414	0	8784	0.0088	0	0
43_03	Запорно-регулирующая арматура	414	4	8784	0.0045	0.005	0.1581
43_04	Фланцевые соединения	414	7	8784	0.00039	0.00076	0.024
43_05	Предохранительные клапаны	414	0	8784	0.0088	0	0
ИТОГО:							
gas		414	11	8784	-	0.00576	0.1821

Идентификация вредных веществ в потоке

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
301	Оксиды азота	0	0	0
330	Диоксид серы	0	0	0
333	Сероводород	0.4555	0.000026	0.00083
334	Углерода дисульфид	0	0	0
337	Оксид углерода	0	0	0
370	Карбонил-сульфид	0.1048	0.000006	0.00019
415	Углеводороды С1-С5	0	0	0
416	Углеводороды С6-С10	9.0453	0.00052	0.0165
616	Ксилол	0	0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0	0	0

627	Этилбензол	0	0	0
708	Нафталин	0	0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0	0	0
1051	Пропан-2-ол	0	0	0
1052	Метанол	0	0	0
1334	3-Фенилпропеналь	0	0	0
1555	Уксусная кислота	0	0	0
1702	Бутилмеркаптан	0	0	0
1706	Диметилдисульфид	0	0	0
1715	Метилмеркаптан	0	0	0
1720	Пропилмеркаптан	0	0	0
1728	Этилмеркаптан	0	0	0
1880	Диэтаноламин	0	0	0
2735	Масло минеральное	0	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	4.2724	0.00025	0.0078
3401	Флексорб (MDEA)	0	0	0

ИЗА	**6295**	**Установка 400 ЗВП**					
ИВ	44	4-й конденсатор серы Е-408					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
44_01	Насосы с двойным торцевым уплотнением	419	0	8784	0.00325	0	0
44_02	Компрессоры	419	0	8784	0.000032	0	0
44_03	Запорно-регулирующая арматура	419	12	8784	0.0000084	0.000028	0.00089
44_04	Фланцевые соединения	419	9	8784	0.00000039	9.8E-07	0.000031
44_05	Предохранительные клапаны	419	0	8784	0.000032	0	0
ИТОГО:							
heavy oil		419	21	8784	-	2.9E-05	0.000921

Идентификация вредных веществ в потоке				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
301	Оксиды азота	0	0	0
330	Диоксид серы	0	0	0
333	Сероводород	0	0	0
334	Углерода дисульфид	0	0	0
337	Оксид углерода	0	0	0
370	Карбонил-сульфид	0	0	0
415	Углеводороды С1-С5	0	0	0
416	Углеводороды С6-С10	0	0	0
616	Ксилол	0	0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0	0	0
627	Этилбензол	0	0	0
708	Нафталин	0	0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0	0	0
1051	Пропан-2-ол	0	0	0
1052	Метанол	0	0	0
1334	3-Фенилпропеналь	0	0	0
1555	Уксусная кислота	0	0	0
1702	Бутилмеркаптан	0	0	0
1706	Диметилдисульфид	0	0	0
1715	Метилмеркаптан	0	0	0
1720	Пропилмеркаптан	0	0	0
1728	Этилмеркаптан	0	0	0
1880	Диэтаноламин	0	0	0
2735	Масло минеральное	0	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	100	0.000029	0.00092
3401	Флексорб (MDEA)	0	0	0

ИЗА	**6295**	**Установка 400 ЗВП**					
ИВ	45	Сборник серы Т-402					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
45_01	Насосы с двойным торцевым уплотнением	459	0	8784	0.00325	0	0

45_02	Компрессоры	459	0	8784	0.000032	0	0
45_03	Запорно-регулирующая арматура	459	3	8784	0.0000084	0.000007	0.00022
45_04	Фланцевые соединения	459	41	8784	0.00000039	4.4E-06	0.00014
45_05	Предохранительные клапаны	459	0	8784	0.000032	0	0
ИТОГО:							
heavy oil		459	44	8784	-	1.14E-05	0.00036

Идентификация вредных веществ в потоке				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
301	Оксиды азота	0	0	0
330	Диоксид серы	0	0	0
333	Сероводород	0.0071	8.1E-10	2.6E-08
334	Углерода дисульфид	0	0	0
337	Оксид углерода	0	0	0
370	Карбонил-сульфид	0	0	0
415	Углеводороды С1-С5	0	0	0
416	Углеводороды С6-С10	0	0	0
616	Ксилол	0	0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0	0	0
627	Этилбензол	0	0	0
708	Нафталин	0	0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0	0	0
1051	Пропан-2-ол	0	0	0
1052	Метанол	0	0	0
1334	3-Фенилпропеналь	0	0	0
1555	Уксусная кислота	0	0	0
1702	Бутилмеркаптан	0	0	0
1706	Диметилдисульфид	0	0	0
1715	Метилмеркаптан	0	0	0
1720	Пропилмеркаптан	0	0	0
1728	Этилмеркаптан	0	0	0
1880	Диэтаноламин	0	0	0
2735	Масло минеральное	0	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	99.9929	0.000011	0.00036
3401	Флексорб (MDEA)	0	0	0

ИЗА	**6295**	**Установка 400 ЗВП**					
ИВ	46	Сборник серы Т-402					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
46_01	Насосы с двойным торцевым уплотнением	457	0	8784	0.0006	0	0
46_02	Компрессоры	457	0	8784	0.0088	0	0
46_03	Запорно-регулирующая арматура	457	3	8784	0.0045	0.0038	0.1186
46_04	Фланцевые соединения	457	2	8784	0.00039	0.00022	0.0069
46_05	Предохранительные клапаны	457	0	8784	0.0088	0	0
ИТОГО:							
gas		457	5	8784	-	0.00402	0.1255

Идентификация вредных веществ в потоке				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
301	Оксиды азота	0	0	0
330	Диоксид серы	0	0	0
333	Сероводород	0.288	0.000012	0.00036
334	Углерода дисульфид	0	0	0
337	Оксид углерода	0	0	0
370	Карбонил-сульфид	0	0	0
415	Углеводороды С1-С5	0	0	0
416	Углеводороды С6-С10	44.2997	0.0018	0.0556
616	Ксилол	0	0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0	0	0
627	Этилбензол	0	0	0
708	Нафталин	0	0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0	0	0
1051	Пропан-2-ол	0	0	0

1052	Метанол	0	0	0
1334	3-Фенилпропеналь	0	0	0
1555	Уксусная кислота	0	0	0
1702	Бутилмеркаптан	0	0	0
1706	Диметилдисульфид	0	0	0
1715	Метилмеркаптан	0	0	0
1720	Пропилмеркаптан	0	0	0
1728	Этилмеркаптан	0	0	0
1880	Диэтаноламин	0	0	0
2735	Масло минеральное	0	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	0	0	0
3401	Флексорб (MDEA)	0	0	0

ИЗА	**6295**	**Установка 400 ЗВП**					
ИВ	47	Сборник серы Т-402					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
47_01	Насосы с двойным торцевым уплотнением	459	2	8784	0.00325	0.0018	0.0571
47_02	Компрессоры	459	0	8784	0.000032	0	0
47_03	Запорно-регулирующая арматура	459	8	8784	0.0000084	0.000019	0.00059
47_04	Фланцевые соединения	459	77	8784	0.00000039	8.3E-06	0.00026
47_05	Предохранительные клапаны	459	0	8784	0.000032	0	0
ИТОГО:							
heavy oil		459	87	8784	-	0.001827	0.05795

Идентификация вредных веществ в потоке				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
301	Оксиды азота	0	0	0
330	Диоксид серы	0	0	0
333	Сероводород	0.0071	1.3E-07	4.1E-06
334	Углерода дисульфид	0	0	0
337	Оксид углерода	0	0	0
370	Карбонил-сульфид	0	0	0
415	Углеводороды С1-С5	0	0	0
416	Углеводороды С6-С10	0	0	0
616	Ксилол	0	0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0	0	0
627	Этилбензол	0	0	0
708	Нафталин	0	0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0	0	0
1051	Пропан-2-ол	0	0	0
1052	Метанол	0	0	0
1334	3-Фенилпропеналь	0	0	0
1555	Уксусная кислота	0	0	0
1702	Бутилмеркаптан	0	0	0
1706	Диметилдисульфид	0	0	0
1715	Метилмеркаптан	0	0	0
1720	Пропилмеркаптан	0	0	0
1728	Этилмеркаптан	0	0	0
1880	Диэтаноламин	0	0	0
2735	Масло минеральное	0	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	99.9929	0.0018	0.0579
3401	Флексорб (MDEA)	0	0	0

ИЗА	**6295**	**Установка 400 ЗВП**					
ИВ	48	Холодильник серы Е-409					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
48_01	Насосы с двойным торцевым уплотнением	459	0	8784	0.00325	0	0
48_02	Компрессоры	459	0	8784	0.000032	0	0
48_03	Запорно-регулирующая арматура	459	14	8784	0.0000084	0.000033	0.001
48_04	Фланцевые соединения	459	41	8784	0.00000039	4.4E-06	0.00014

48_05	Предохранительные клапаны	459	0	8784	0.000032	0	0
ИТОГО:							
heavy oil		459	55	8784	-	3.74E-05	0.00114

Идентификация вредных веществ в потоке				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
301	Оксиды азота	0	0	0
330	Диоксид серы	0	0	0
333	Сероводород	0.0071	2.7E-09	8.1E-08
334	Углерода дисульфид	0	0	0
337	Оксид углерода	0	0	0
370	Карбонил-сульфид	0	0	0
415	Углеводороды С1-С5	0	0	0
416	Углеводороды С6-С10	0	0	0
616	Ксилол	0	0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0	0	0
627	Этилбензол	0	0	0
708	Нафталин	0	0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0	0	0
1051	Пропан-2-ол	0	0	0
1052	Метанол	0	0	0
1334	3-Фенилпропеналь	0	0	0
1555	Уксусная кислота	0	0	0
1702	Бутилмеркаптан	0	0	0
1706	Диметилдисульфид	0	0	0
1715	Метилмеркаптан	0	0	0
1720	Пропилмеркаптан	0	0	0
1728	Этилмеркаптан	0	0	0
1880	Диэтаноламин	0	0	0
2735	Масло минеральное	0	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	99.9929	0.000037	0.0011
3401	Флексорб (MDEA)	0	0	0

ИЗА	**6295**	**Установка 400 ЗВП**					
ИВ	49	Дегазация серы					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
49_01	Насосы с двойным торцевым уплотнением	459	0	8784	0.00325	0	0
49_02	Компрессоры	459	0	8784	0.000032	0	0
49_03	Запорно-регулирующая арматура	459	13	8784	0.0000084	0.00003	0.00096
49_04	Фланцевые соединения	459	37	8784	0.00000039	0.000004	0.00013
49_05	Предохранительные клапаны	459	0	8784	0.000032	0	0
ИТОГО:							
heavy oil		459	50	8784	-	0.000034	0.00109

Идентификация вредных веществ в потоке				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
301	Оксиды азота	0	0	0
330	Диоксид серы	0	0	0
333	Сероводород	0.0071	2.4E-09	7.7E-08
334	Углерода дисульфид	0	0	0
337	Оксид углерода	0	0	0
370	Карбонил-сульфид	0	0	0
415	Углеводороды С1-С5	0	0	0
416	Углеводороды С6-С10	0	0	0
616	Ксилол	0	0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0	0	0
627	Этилбензол	0	0	0
708	Нафталин	0	0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0	0	0
1051	Пропан-2-ол	0	0	0
1052	Метанол	0	0	0
1334	3-Фенилпропеналь	0	0	0
1555	Уксусная кислота	0	0	0
1702	Бутилмеркаптан	0	0	0

1706	Диметилдисульфид	0	0	0
1715	Метилмеркаптан	0	0	0
1720	Пропилмеркаптан	0	0	0
1728	Этилмеркаптан	0	0	0
1880	Диэтаноламин	0	0	0
2735	Масло минеральное	0	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	99.9929	0.000034	0.0011
3401	Флексорб (MDEA)	0	0	0

ИЗА	**6295**	**Установка 400 ЗВП**					
ИВ	50	Отвод воздуха дегазации					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
50_01	Насосы с двойным торцевым уплотнением	451	0	8784	0.0006	0	0
50_02	Компрессоры	451	0	8784	0.0088	0	0
50_03	Запорно-регулирующая арматура	451	19	8784	0.0045	0.0238	0.751
50_04	Фланцевые соединения	451	21	8784	0.00039	0.0023	0.0719
50_05	Предохранительные клапаны	451	0	8784	0.0088	0	0
ИТОГО:							
газовая смесь		451	40	8784	-	0.0261	0.8229

Идентификация вредных веществ в потоке

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
301	Оксиды азота	0	0	0
330	Диоксид серы	0	0	0
333	Сероводород	0.2706	0.000071	0.0022
334	Углерода дисульфид	0	0	0
337	Оксид углерода	0	0	0
370	Карбонил-сульфид	0	0	0
415	Углеводороды С1-С5	0	0	0
416	Углеводороды С6-С10	50.786	0.0133	0.4179
616	Ксилол	0	0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0	0	0
627	Этилбензол	0	0	0
708	Нафталин	0	0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0	0	0
1051	Пропан-2-ол	0	0	0
1052	Метанол	0	0	0
1334	3-Фенилпропеналь	0	0	0
1555	Уксусная кислота	0	0	0
1702	Бутилмеркаптан	0	0	0
1706	Диметилдисульфид	0	0	0
1715	Метилмеркаптан	0	0	0
1720	Пропилмеркаптан	0	0	0
1728	Этилмеркаптан	0	0	0
1880	Диэтаноламин	0	0	0
2735	Масло минеральное	0	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	1.3852	0.00036	0.0114
3401	Флексорб (MDEA)	0	0	0

ИЗА	**6295**	**Установка 400 ЗВП**					
ИВ	51	Резервуар для хранения серы Т-401					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
51_01	Насосы с двойным торцевым уплотнением	459	0	8784	0.00325	0	0
51_02	Компрессоры	459	0	8784	0.000032	0	0
51_03	Запорно-регулирующая арматура	459	5	8784	0.0000084	0.000012	0.00037
51_04	Фланцевые соединения	459	37	8784	0.00000039	0.000004	0.00013
51_05	Предохранительные клапаны	459	0	8784	0.000032	0	0
ИТОГО:							
heavy oil		459	42	8784	-	0.000016	0.0005

Идентификация вредных веществ в потоке				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
301	Оксиды азота	0	0	0
330	Диоксид серы	0	0	0
333	Сероводород	0.0071	1.1E-09	3.6E-08
334	Углерода дисульфид	0	0	0
337	Оксид углерода	0	0	0
370	Карбонил-сульфид	0	0	0
415	Углеводороды С1-С5	0	0	0
416	Углеводороды С6-С10	0	0	0
616	Ксилол	0	0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0	0	0
627	Этилбензол	0	0	0
708	Нафталин	0	0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0	0	0
1051	Пропан-2-ол	0	0	0
1052	Метанол	0	0	0
1334	3-Фенилпропеналь	0	0	0
1555	Уксусная кислота	0	0	0
1702	Бутилмеркаптан	0	0	0
1706	Диметилдисульфид	0	0	0
1715	Метилмеркаптан	0	0	0
1720	Пропилмеркаптан	0	0	0
1728	Этилмеркаптан	0	0	0
1880	Диэтаноламин	0	0	0
2735	Масло минеральное	0	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	99.9929	0.000016	0.0005
3401	Флексорб (MDEA)	0	0	0

ИЗА	**6295**	**Установка 400 ЗВП**					
ИВ	52	Резервуар для хранения серы Т-401					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
52_01	Насосы с двойным торцевым уплотнением	458	0	8784	0.00325	0	0
52_02	Компрессоры	458	0	8784	0.000032	0	0
52_03	Запорно-регулирующая арматура	458	9	8784	0.0000084	0.000021	0.00066
52_04	Фланцевые соединения	458	43	8784	0.00000039	4.7E-06	0.00015
52_05	Предохранительные клапаны	458	0	8784	0.000032	0	0
ИТОГО:							
heavy oil		458	52	8784	-	2.57E-05	0.00081

Идентификация вредных веществ в потоке				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
301	Оксиды азота	0	0	0
330	Диоксид серы	0	0	0
333	Сероводород	0.00018	4.6E-11	1.5E-09
334	Углерода дисульфид	0	0	0
337	Оксид углерода	0	0	0
370	Карбонил-сульфид	0	0	0
415	Углеводороды С1-С5	0	0	0
416	Углеводороды С6-С10	0	0	0
616	Ксилол	0	0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0	0	0
627	Этилбензол	0	0	0
708	Нафталин	0	0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0	0	0
1051	Пропан-2-ол	0	0	0
1052	Метанол	0	0	0
1334	3-Фенилпропеналь	0	0	0
1555	Уксусная кислота	0	0	0
1702	Бутилмеркаптан	0	0	0
1706	Диметилдисульфид	0	0	0
1715	Метилмеркаптан	0	0	0
1720	Пропилмеркаптан	0	0	0
1728	Этилмеркаптан	0	0	0

1880	Диэтаноламин	0	0	0
2735	Масло минеральное	0	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	99.9998	0.000026	0.00081
3401	Флексорб (MDEA)	0	0	0

ИЗА	**6295**	**Установка 400 ЗВП**					
ИВ	53	Резервуар для хранения серы Т-401					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
53_01	Насосы с двойным торцевым уплотнением	489	0	8784	0.0006	0	0
53_02	Компрессоры	489	0	8784	0.0088	0	0
53_03	Запорно-регулирующая арматура	489	3	8784	0.0045	0.0038	0.1186
53_04	Фланцевые соединения	489	3	8784	0.00039	0.00033	0.0103
53_05	Предохранительные клапаны	489	0	8784	0.0088	0	0
ИТОГО:							
gas		489	6	8784	-	0.00413	0.1289
Идентификация вредных веществ в потоке							
Код ЗВ	Наименование ЗВ			Состав потока		Выбросы, всего	
				мас. %		г/с	т/год
301	Оксиды азота			0		0	0
330	Диоксид серы			0		0	0
333	Сероводород			0.288		0.000012	0.00037
334	Углерода дисульфид			0		0	0
337	Оксид углерода			0		0	0
370	Карбонил-сульфид			0		0	0
415	Углеводороды С1-С5			0		0	0
416	Углеводороды С6-С10			44.2997		0.0018	0.0571
616	Ксилол			0		0	0
626	1,2,4-Триметилбензол			0		0	0
627	Этилбензол			0		0	0
708	Нафталин			0		0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)			0		0	0
1051	Пропан-2-ол			0		0	0
1052	Метанол			0		0	0
1334	3-Фенилпропеналь			0		0	0
1555	Уксусная кислота			0		0	0
1702	Бутилмеркаптан			0		0	0
1706	Диметилдисульфид			0		0	0
1715	Метилмеркаптан			0		0	0
1720	Пропилмеркаптан			0		0	0
1728	Этилмеркаптан			0		0	0
1880	Диэтаноламин			0		0	0
2735	Масло минеральное			0		0	0
2754	Углеводороды С12-С19			0		0	0
3401	Флексорб (MDEA)			0		0	0

ИЗА	**6295**	**Установка 400 ЗВП**					
ИВ	54	Насосы перекачки серы G-402A/B					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
54_01	Насосы с двойным торцевым уплотнением	458	0	8784	0.00325	0	0
54_02	Компрессоры	458	0	8784	0.000032	0	0
54_03	Запорно-регулирующая арматура	458	13	8784	0.0000084	0.00003	0.00096
54_04	Фланцевые соединения	458	59	8784	0.00000039	6.4E-06	0.0002
54_05	Предохранительные клапаны	458	0	8784	0.000032	0	0
ИТОГО:							
heavy oil		458	72	8784	-	3.64E-05	0.00116
Идентификация вредных веществ в потоке							
Код ЗВ	Наименование ЗВ			Состав потока		Выбросы, всего	
				мас. %		г/с	т/год
301	Оксиды азота			0		0	0

330	Диоксид серы	0	0	0
333	Сероводород	0.00018	6.6E-11	2.1E-09
334	Углерода дисульфид	0	0	0
337	Оксид углерода	0	0	0
370	Карбонил-сульфид	0	0	0
415	Углеводороды С1-С5	0	0	0
416	Углеводороды С6-С10	0	0	0
616	Ксилол	0	0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0	0	0
627	Этилбензол	0	0	0
708	Нафталин	0	0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0	0	0
1051	Пропан-2-ол	0	0	0
1052	Метанол	0	0	0
1334	3-Фенилпропеналь	0	0	0
1555	Уксусная кислота	0	0	0
1702	Бутилмеркаптан	0	0	0
1706	Диметилдисульфид	0	0	0
1715	Метилмеркаптан	0	0	0
1720	Пропилмеркаптан	0	0	0
1728	Этилмеркаптан	0	0	0
1880	Диэтаноламин	0	0	0
2735	Масло минеральное	0	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	99.9998	0.000036	0.0012
3401	Флексорб (MDEA)	0	0	0

ИЗА	**6295**	**Установка 400 ЗВП**					
ИВ	55	Экспортный трубопровод серы					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
55_01	Насосы с двойным торцевым уплотнением	458	0	8784	0.00325	0	0
55_02	Компрессоры	458	0	8784	0.000032	0	0
55_03	Запорно-регулирующая арматура	458	15	8784	0.0000084	0.000035	0.0011
55_04	Фланцевые соединения	458	39	8784	0.00000039	4.2E-06	0.00013
55_05	Предохранительные клапаны	458	0	8784	0.000032	0	0
ИТОГО:							
heavy oil		458	54	8784	-	3.92E-05	0.00123
Идентификация вредных веществ в потоке							
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока		Выбросы, всего			
		мас. %		г/с		т/год	
301	Оксиды азота	0		0		0	
330	Диоксид серы	0		0		0	
333	Сероводород	0.00018		7.1E-11		2.2E-09	
334	Углерода дисульфид	0		0		0	
337	Оксид углерода	0		0		0	
370	Карбонил-сульфид	0		0		0	
415	Углеводороды С1-С5	0		0		0	
416	Углеводороды С6-С10	0		0		0	
616	Ксилол	0		0		0	
626	1,2,4-Триметилбензол	0		0		0	
627	Этилбензол	0		0		0	
708	Нафталин	0		0		0	
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0		0		0	
1051	Пропан-2-ол	0		0		0	
1052	Метанол	0		0		0	
1334	3-Фенилпропеналь	0		0		0	
1555	Уксусная кислота	0		0		0	
1702	Бутилмеркаптан	0		0		0	
1706	Диметилдисульфид	0		0		0	
1715	Метилмеркаптан	0		0		0	
1720	Пропилмеркаптан	0		0		0	
1728	Этилмеркаптан	0		0		0	
1880	Диэтаноламин	0		0		0	
2735	Масло минеральное	0		0		0	
2754	Углеводороды С12-С19	99.9998		0.000039		0.0012	
3401	Флексорб (MDEA)	0		0		0	

ИЗА	**6295**	**Установка 400 ЗВП**	
ИВ	1 - 55		
Расчет выполнен по методике [12].			
Всего по ИЗА			
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Выбросы, всего	
		г/с	т/год
301	Оксиды азота	0	0
330	Диоксид серы	0	0
333	Сероводород	0.1107	3.5036
334	Углерода дисульфид	0	0
337	Оксид углерода	0	0
370	Карбонил-сульфид	0.00059	0.0186
415	Углеводороды С1-С5	0.101	3.1869
416	Углеводороды С6-С10	0.0296	0.9344
616	Ксилол	0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0	0
627	Этилбензол	0	0
708	Нафталин	0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0	0
1051	Пропан-2-ол	0	0
1052	Метанол	0	0
1334	3-Фенилпропеналь	0	0
1555	Уксусная кислота	0	0
1702	Бутилмеркаптан	3.4E-16	1.1E-14
1706	Диметилдисульфид	0	0
1715	Метилмеркаптан	0.000037	0.0012
1720	Пропилмеркаптан	5.1E-13	1.6E-11
1728	Этилмеркаптан	0.000012	0.0004
1880	Диэтаноламин	0	0
2735	Масло минеральное	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	0.0192	0.6083
3401	Флексорб (MDEA)	0	0

Установка 500

ИЗА	**6297**	**ПВП U-500 Удаление серы по Бивону**					
ИВ	1	500 Печь гидрогенизации С-501					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
1_01	Насосы с двойным торцевым уплотнением	420	0	8784	0.0006	0	0
1_02	Компрессоры	420	0	8784	0.0088	0	0
1_03	Запорно-регулирующая арматура	420	28	8784	0.0045	0.035	1.1068
1_04	Фланцевые соединения	420	26	8784	0.00039	0.0028	0.0891
1_05	Предохранительные клапаны	420	0	8784	0.0088	0	0
ИТОГО:							
топливный газ		420	54	8784	-	0.0378	1.1959
Идентификация вредных веществ в потоке							
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока				Выбросы, всего	
		мас. %				г/с	т/год
301	Оксиды азота	0				0	0
330	Диоксид серы	0				0	0
333	Сероводород	0				0	0
334	Углерода дисульфид	0				0	0
337	Оксид углерода	0				0	0
370	Карбонил-сульфид	0.0116				4.4E-06	0.00014
415	Углеводороды С1-С5	97.7074				0.0369	1.1685
416	Углеводороды С6-С10	0				0	0
616	Ксилол	0				0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0				0	0
627	Этилбензол	0				0	0
708	Нафталин	0				0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0				0	0
1051	Пропан-2-ол	0				0	0

1052	Метанол	0	0	0
1334	3-Фенилпропеналь	0	0	0
1555	Уксусная кислота	0	0	0
1702	Бутилмеркаптан	0	0	0
1706	Диметилдисульфид	0	0	0
1715	Метилмеркаптан	0	0	0
1720	Пропилмеркаптан	0	0	0
1728	Этилмеркаптан	0	0	0
1880	Диэтаноламин	0	0	0
2735	Масло минеральное	0	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	0	0	0
3401	Флексорб (MDEA)	0	0	0

ИЗА	**6297**	**ПВП U-500 Удаление серы по Бивону**					
ИВ	2	500 Печь гидрогенизации С-501					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
2_01	Насосы с двойным торцевым уплотнением	414	0	8784	0.0006	0	0
2_02	Компрессоры	414	0	8784	0.0088	0	0
2_03	Запорно-регулирующая арматура	414	1	8784	0.0045	0.0013	0.0395
2_04	Фланцевые соединения	414	3	8784	0.00039	0.00033	0.0103
2_05	Предохранительные клапаны	414	0	8784	0.0088	0	0
ИТОГО:							
gas		414	4	8784	-	0.00163	0.0498
Идентификация вредных веществ в потоке							
Код ЗВ	Наименование ЗВ			Состав потока		Выбросы, всего	
				мас. %		г/с	т/год
301	Оксиды азота			0		0	0
330	Диоксид серы			0		0	0
333	Сероводород			0.4555		7.4E-06	0.00023
334	Углерода дисульфид			0		0	0
337	Оксид углерода			0		0	0
370	Карбонил-сульфид			0.1048		1.7E-06	0.000052
415	Углеводороды С1-С5			0		0	0
416	Углеводороды С6-С10			9.0453		0.00015	0.0045
616	Ксилол			0		0	0
626	1,2,4-Триметилбензол			0		0	0
627	Этилбензол			0		0	0
708	Нафталин			0		0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)			0		0	0
1051	Пропан-2-ол			0		0	0
1052	Метанол			0		0	0
1334	3-Фенилпропеналь			0		0	0
1555	Уксусная кислота			0		0	0
1702	Бутилмеркаптан			0		0	0
1706	Диметилдисульфид			0		0	0
1715	Метилмеркаптан			0		0	0
1720	Пропилмеркаптан			0		0	0
1728	Этилмеркаптан			0		0	0
1880	Диэтаноламин			0		0	0
2735	Масло минеральное			0		0	0
2754	Углеводороды С12-С19			4.2724		0.00007	0.0021
3401	Флексорб (MDEA)			0		0	0

ИЗА	**6297**	**ПВП U-500 Удаление серы по Бивону**					
ИВ	3	500 Печь гидрогенизации С-501					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
3_01	Насосы с двойным торцевым уплотнением	500	0	8784	0.0006	0	0
3_02	Компрессоры	500	0	8784	0.0088	0	0
3_03	Запорно-регулирующая арматура	500	3	8784	0.0045	0.0038	0.1186
3_04	Фланцевые соединения	500	8	8784	0.00039	0.00087	0.0274
3_05	Предохранительные клапаны	500	0	8784	0.0088	0	0

ИТОГО:						
gas	500	11	8784	-	0.00467	0.146

Идентификация вредных веществ в потоке				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
301	Оксиды азота	0	0	0
330	Диоксид серы	0	0	0
333	Сероводород	0.4139	0.000019	0.0006
334	Углерода дисульфид	0	0	0
337	Оксид углерода	0	0	0
370	Карбонил-сульфид	0.0948	4.4E-06	0.00014
415	Углеводороды С1-С5	0	0	0
416	Углеводороды С6-С10	8.4743	0.0004	0.0124
616	Ксилол	0	0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0	0	0
627	Этилбензол	0	0	0
708	Нафталин	0	0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0	0	0
1051	Пропан-2-ол	0	0	0
1052	Метанол	0	0	0
1334	3-Фенилпропеналь	0	0	0
1555	Уксусная кислота	0	0	0
1702	Бутилмеркаптан	0	0	0
1706	Диметилдисульфид	0	0	0
1715	Метилмеркаптан	0	0	0
1720	Пропилмеркаптан	0	0	0
1728	Этилмеркаптан	0	0	0
1880	Диэтаноламин	0	0	0
2735	Масло минеральное	0	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	5.0354	0.00024	0.0074
3401	Флексорб (MDEA)	0	0	0

ИЗА	**6297**	**ПВП U-500 Удаление серы по Бивону**					
ИВ	4	500 Реактор гидрогенизации R-501					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
4_01	Насосы с двойным торцевым уплотнением	500	0	8784	0.0006	0	0
4_02	Компрессоры	500	0	8784	0.0088	0	0
4_03	Запорно-регулирующая арматура	500	9	8784	0.0045	0.0113	0.3558
4_04	Фланцевые соединения	500	35	8784	0.00039	0.0038	0.1199
4_05	Предохранительные клапаны	500	0	8784	0.0088	0	0
ИТОГО:							
gas		500	44	8784	-	0.0151	0.4757

Идентификация вредных веществ в потоке				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
301	Оксиды азота	0	0	0
330	Диоксид серы	0	0	0
333	Сероводород	0.4139	0.000062	0.002
334	Углерода дисульфид	0	0	0
337	Оксид углерода	0	0	0
370	Карбонил-сульфид	0.0948	0.000014	0.00045
415	Углеводороды С1-С5	0	0	0
416	Углеводороды С6-С10	8.4743	0.0013	0.0403
616	Ксилол	0	0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0	0	0
627	Этилбензол	0	0	0
708	Нафталин	0	0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0	0	0
1051	Пропан-2-ол	0	0	0
1052	Метанол	0	0	0
1334	3-Фенилпропеналь	0	0	0
1555	Уксусная кислота	0	0	0
1702	Бутилмеркаптан	0	0	0
1706	Диметилдисульфид	0	0	0

1715	Метилмеркаптан	0	0	0
1720	Пропилмеркаптан	0	0	0
1728	Этилмеркаптан	0	0	0
1880	Диэтаноламин	0	0	0
2735	Масло минеральное	0	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	5.0354	0.00076	0.024
3401	Флексорб (MDEA)	0	0	0

ИЗА	**6297**	**ПВП U-500 Удаление серы по Бивону**					
ИВ	5	500 Реактор гидрогенизации R-501					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
5_01	Насосы с двойным торцевым уплотнением	501	0	8784	0.0006	0	0
5_02	Компрессоры	501	0	8784	0.0088	0	0
5_03	Запорно-регулирующая арматура	501	0	8784	0.0045	0	0
5_04	Фланцевые соединения	501	9	8784	0.00039	0.00098	0.0308
5_05	Предохранительные клапаны	501	0	8784	0.0088	0	0
ИТОГО:							
gas		501	9	8784	-	0.00098	0.0308
Идентификация вредных веществ в потоке							
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока		Выбросы, всего			
		мас. %		г/с	т/год		
301	Оксиды азота	0		0	0		
330	Диоксид серы	0		0	0		
333	Сероводород	0.7219		7.1E-06	0.00022		
334	Углерода дисульфид	0		0	0		
337	Оксид углерода	0		0	0		
370	Карбонил-сульфид	0.00062		6.1E-09	1.9E-07		
415	Углеводороды С1-С5	0		0	0		
416	Углеводороды С6-С10	10.7359		0.00011	0.0033		
616	Ксилол	0		0	0		
626	1,2,4-Триметилбензол	0		0	0		
627	Этилбензол	0		0	0		
708	Нафталин	0		0	0		
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0		0	0		
1051	Пропан-2-ол	0		0	0		
1052	Метанол	0		0	0		
1334	3-Фенилпропеналь	0		0	0		
1555	Уксусная кислота	0		0	0		
1702	Бутилмеркаптан	0		0	0		
1706	Диметилдисульфид	0		0	0		
1715	Метилмеркаптан	0		0	0		
1720	Пропилмеркаптан	0		0	0		
1728	Этилмеркаптан	0		0	0		
1880	Диэтаноламин	0		0	0		
2735	Масло минеральное	0		0	0		
2754	Углеводороды С12-С19	0.0927		9.1E-07	0.000029		
3401	Флексорб (MDEA)	0		0	0		

ИЗА	**6297**	**ПВП U-500 Удаление серы по Бивону**					
ИВ	6	500 Е-501 Холодильник стоков реактора					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
6_01	Насосы с двойным торцевым уплотнением	501	0	8784	0.0006	0	0
6_02	Компрессоры	501	0	8784	0.0088	0	0
6_03	Запорно-регулирующая арматура	501	4	8784	0.0045	0.005	0.1581
6_04	Фланцевые соединения	501	5	8784	0.00039	0.00054	0.0171
6_05	Предохранительные клапаны	501	0	8784	0.0088	0	0
ИТОГО:							
gas		501	9	8784	-	0.00554	0.1752
Идентификация вредных веществ в потоке							

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
301	Оксиды азота	0	0	0
330	Диоксид серы	0	0	0
333	Сероводород	0.7219	0.00004	0.0013
334	Углерода дисульфид	0	0	0
337	Оксид углерода	0	0	0
370	Карбонил-сульфид	0.00062	3.4E-08	1.1E-06
415	Углеводороды С1-С5	0	0	0
416	Углеводороды С6-С10	10.7359	0.00059	0.0188
616	Ксилол	0	0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0	0	0
627	Этилбензол	0	0	0
708	Нафталин	0	0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0	0	0
1051	Пропан-2-ол	0	0	0
1052	Метанол	0	0	0
1334	3-Фенилпропеналь	0	0	0
1555	Уксусная кислота	0	0	0
1702	Бутилмеркаптан	0	0	0
1706	Диметилдисульфид	0	0	0
1715	Метилмеркаптан	0	0	0
1720	Пропилмеркаптан	0	0	0
1728	Этилмеркаптан	0	0	0
1880	Диэтаноламин	0	0	0
2735	Масло минеральное	0	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	0.0927	5.1E-06	0.00016
3401	Флексорб (MDEA)	0	0	0

ИЗА	**6297**	**ПВП U-500 Удаление серы по Бивону**					
ИВ	7	500 Е-501 Холодильник стоков реактора					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
7_01	Насосы с двойным торцевым уплотнением	502	0	8784	0.0006	0	0
7_02	Компрессоры	502	0	8784	0.0088	0	0
7_03	Запорно-регулирующая арматура	502	7	8784	0.0045	0.0088	0.2767
7_04	Фланцевые соединения	502	9	8784	0.00039	0.00098	0.0308
7_05	Предохранительные клапаны	502	0	8784	0.0088	0	0
ИТОГО:							
gas		502	16	8784	-	0.00978	0.3075
Идентификация вредных веществ в потоке							
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока				Выбросы, всего	
		мас. %				г/с	т/год
301	Оксиды азота	0				0	0
330	Диоксид серы	0				0	0
333	Сероводород	0.7219				0.000071	0.0022
334	Углерода дисульфид	0				0	0
337	Оксид углерода	0				0	0
370	Карбонил-сульфид	0.00062				6.1E-08	1.9E-06
415	Углеводороды С1-С5	0				0	0
416	Углеводороды С6-С10	10.7359				0.001	0.033
616	Ксилол	0				0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0				0	0
627	Этилбензол	0				0	0
708	Нафталин	0				0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0				0	0
1051	Пропан-2-ол	0				0	0
1052	Метанол	0				0	0
1334	3-Фенилпропеналь	0				0	0
1555	Уксусная кислота	0				0	0
1702	Бутилмеркаптан	0				0	0
1706	Диметилдисульфид	0				0	0
1715	Метилмеркаптан	0				0	0
1720	Пропилмеркаптан	0				0	0
1728	Этилмеркаптан	0				0	0
1880	Диэтаноламин	0				0	0

2735	Масло минеральное	0	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	0.0927	9.1E-06	0.00029
3401	Флексорб (MDEA)	0	0	0

ИЗА	**6297**	**ПВП U-500 Удаление серы по Бивону**					
ИВ	8	500 Охлаждающая колонна D-501					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
8_01	Насосы с двойным торцевым уплотнением	524	0	8784	0.0006	0	0
8_02	Компрессоры	524	0	8784	0.0088	0	0
8_03	Запорно-регулирующая арматура	524	1	8784	0.0045	0.0013	0.0395
8_04	Фланцевые соединения	524	1	8784	0.00039	0.00011	0.0034
8_05	Предохранительные клапаны	524	0	8784	0.0088	0	0
ИТОГО:							
газовая смесь		524	2	8784	-	0.00141	0.0429
Идентификация вредных веществ в потоке							
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока				Выбросы, всего	
		мас. %				г/с	т/год
301	Оксиды азота	0				0	0
330	Диоксид серы	0				0	0
333	Сероводород	0				0	0
334	Углерода дисульфид	0				0	0
337	Оксид углерода	0				0	0
370	Карбонил-сульфид	0				0	0
415	Углеводороды С1-С5	0				0	0
416	Углеводороды С6-С10	53.9541				0.00076	0.0231
616	Ксилол	0				0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0				0	0
627	Этилбензол	0				0	0
708	Нафталин	0				0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0				0	0
1051	Пропан-2-ол	0				0	0
1052	Метанол	0				0	0
1334	3-Фенилпропеналь	0				0	0
1555	Уксусная кислота	0				0	0
1702	Бутилмеркаптан	0				0	0
1706	Диметилдисульфид	0				0	0
1715	Метилмеркаптан	0				0	0
1720	Пропилмеркаптан	0				0	0
1728	Этилмеркаптан	0				0	0
1880	Диэтаноламин	0				0	0
2735	Масло минеральное	0				0	0
2754	Углеводороды С12-С19	0				0	0
3401	Флексорб (MDEA)	0				0	0

ИЗА	**6297**	**ПВП U-500 Удаление серы по Бивону**					
ИВ	9	500 Охлаждающая колонна D-501					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
9_01	Насосы с двойным торцевым уплотнением	504	0	8784	0.0006	0	0
9_02	Компрессоры	504	0	8784	0.0088	0	0
9_03	Запорно-регулирующая арматура	504	3	8784	0.0045	0.0038	0.1186
9_04	Фланцевые соединения	504	10	8784	0.00039	0.0011	0.0343
9_05	Предохранительные клапаны	504	0	8784	0.0088	0	0
ИТОГО:							
gas		504	13	8784	-	0.0049	0.1529
Идентификация вредных веществ в потоке							
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока				Выбросы, всего	
		мас. %				г/с	т/год
301	Оксиды азота	0				0	0

330	Диоксид серы	0	0	0
333	Сероводород	0.7097	0.000035	0.0011
334	Углерода дисульфид	0	0	0
337	Оксид углерода	0	0	0
370	Карбонил-сульфид	0.0006	2.9E-08	9.2E-07
415	Углеводороды С1-С5	0	0	0
416	Углеводороды С6-С10	10.5523	0.00052	0.0161
616	Ксилол	0	0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0	0	0
627	Этилбензол	0	0	0
708	Нафталин	0	0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0	0	0
1051	Пропан-2-ол	0	0	0
1052	Метанол	0	0	0
1334	3-Фенилпропеналь	0	0	0
1555	Уксусная кислота	0	0	0
1702	Бутилмеркаптан	0	0	0
1706	Диметилдисульфид	0	0	0
1715	Метилмеркаптан	0	0	0
1720	Пропилмеркаптан	0	0	0
1728	Этилмеркаптан	0	0	0
1880	Диэтаноламин	0	0	0
2735	Масло минеральное	0	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	0.0912	4.5E-06	0.00014
3401	Флексорб (MDEA)	0	0	0

ИЗА	**6297**	**ПВП U-500 Удаление серы по Бивону**					
ИВ	10	500 Охлаждающая колонна D-501					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
10_01	Насосы с двойным торцевым уплотнением	505	0	8784	0.0006	0	0
10_02	Компрессоры	505	0	8784	0.0088	0	0
10_03	Запорно-регулирующая арматура	505	15	8784	0.0045	0.0188	0.5929
10_04	Фланцевые соединения	505	17	8784	0.00039	0.0018	0.0582
10_05	Предохранительные клапаны	505	0	8784	0.0088	0	0
ИТОГО:							
gas		505	32	8784	-	0.0206	0.6511

Идентификация вредных веществ в потоке			
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего
		мас. %	г/с	т/год
301	Оксиды азота	0	0	0
330	Диоксид серы	0	0	0
333	Сероводород	0.8692	0.00018	0.0057
334	Углерода дисульфид	0	0	0
337	Оксид углерода	0	0	0
370	Карбонил-сульфид	0.00074	1.5E-07	4.8E-06
415	Углеводороды С1-С5	0	0	0
416	Углеводороды С6-С10	12.927	0.0027	0.0842
616	Ксилол	0	0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0	0	0
627	Этилбензол	0	0	0
708	Нафталин	0	0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0	0	0
1051	Пропан-2-ол	0	0	0
1052	Метанол	0	0	0
1334	3-Фенилпропеналь	0	0	0
1555	Уксусная кислота	0	0	0
1702	Бутилмеркаптан	0	0	0
1706	Диметилдисульфид	0	0	0
1715	Метилмеркаптан	0	0	0
1720	Пропилмеркаптан	0	0	0
1728	Этилмеркаптан	0	0	0
1880	Диэтаноламин	0	0	0
2735	Масло минеральное	0	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	0.1117	0.000023	0.00073
3401	Флексорб (MDEA)	0	0	0

ИЗА	6297	ПВП U-500 Удаление серы по Бивону					
ИВ	11	500 Пусковая воздуходувка GB-501					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
11_01	Насосы с двойным торцевым уплотнением	505	0	8784	0.0006	0	0
11_02	Компрессоры	505	0	8784	0.0088	0	0
11_03	Запорно-регулирующая арматура	505	28	8784	0.0045	0.035	1.1068
11_04	Фланцевые соединения	505	26	8784	0.00039	0.0028	0.0891
11_05	Предохранительные клапаны	505	0	8784	0.0088	0	0
ИТОГО:							
gas		505	54	8784	-	0.0378	1.1959

Идентификация вредных веществ в потоке				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
301	Оксиды азота	0	0	0
330	Диоксид серы	0	0	0
333	Сероводород	0.8692	0.00033	0.0104
334	Углерода дисульфид	0	0	0
337	Оксид углерода	0	0	0
370	Карбонил-сульфид	0.00074	2.8E-07	8.8E-06
415	Углеводороды С1-С5	0	0	0
416	Углеводороды С6-С10	12.927	0.0049	0.1546
616	Ксилол	0	0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0	0	0
627	Этилбензол	0	0	0
708	Нафталин	0	0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0	0	0
1051	Пропан-2-ол	0	0	0
1052	Метанол	0	0	0
1334	3-Фенилпропеналь	0	0	0
1555	Уксусная кислота	0	0	0
1702	Бутилмеркаптан	0	0	0
1706	Диметилдисульфид	0	0	0
1715	Метилмеркаптан	0	0	0
1720	Пропилмеркаптан	0	0	0
1728	Этилмеркаптан	0	0	0
1880	Диэтаноламин	0	0	0
2735	Масло минеральное	0	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	0.1117	0.000042	0.0013
3401	Флексорб (MDEA)	0	0	0

ИЗА	6297	ПВП U-500 Удаление серы по Бивону					
ИВ	12	500 Контактор растворителя D-502					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
12_01	Насосы с двойным торцевым уплотнением	505	0	8784	0.0006	0	0
12_02	Компрессоры	505	0	8784	0.0088	0	0
12_03	Запорно-регулирующая арматура	505	9	8784	0.0045	0.0113	0.3558
12_04	Фланцевые соединения	505	22	8784	0.00039	0.0024	0.0754
12_05	Предохранительные клапаны	505	0	8784	0.0088	0	0
ИТОГО:							
gas		505	31	8784	-	0.0137	0.4312

Идентификация вредных веществ в потоке				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
301	Оксиды азота	0	0	0
330	Диоксид серы	0	0	0
333	Сероводород	0.8692	0.00012	0.0037
334	Углерода дисульфид	0	0	0
337	Оксид углерода	0	0	0

370	Карбонил-сульфид	0.00074	1E-07	3.2E-06
415	Углеводороды С1-С5	0	0	0
416	Углеводороды С6-С10	12.927	0.0018	0.0557
616	Ксилол	0	0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0	0	0
627	Этилбензол	0	0	0
708	Нафталин	0	0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0	0	0
1051	Пропан-2-ол	0	0	0
1052	Метанол	0	0	0
1334	3-Фенилпропеналь	0	0	0
1555	Уксусная кислота	0	0	0
1702	Бутилмеркаптан	0	0	0
1706	Диметилдисульфид	0	0	0
1715	Метилмеркаптан	0	0	0
1720	Пропилмеркаптан	0	0	0
1728	Этилмеркаптан	0	0	0
1880	Диэтаноламин	0	0	0
2735	Масло минеральное	0	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	0.1117	0.000015	0.00048
3401	Флексорб (MDEA)	0	0	0

ИЗА	**6297**	**ПВП U-500 Удаление серы по Бивону**					
ИВ	13	500 Контактор растворителя D-502					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
13_01	Насосы с двойным торцевым уплотнением	509	0	8784	0.0006	0	0
13_02	Компрессоры	509	0	8784	0.0088	0	0
13_03	Запорно-регулирующая арматура	509	14	8784	0.0045	0.0175	0.5534
13_04	Фланцевые соединения	509	15	8784	0.00039	0.0016	0.0514
13_05	Предохранительные клапаны	509	0	8784	0.0088	0	0
ИТОГО:							
gas		509	29	8784	-	0.0191	0.6048

Идентификация вредных веществ в потоке				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
301	Оксиды азота	0	0	0
330	Диоксид серы	0	0	0
333	Сероводород	0.0128	2.4E-06	0.000077
334	Углерода дисульфид	0	0	0
337	Оксид углерода	0	0	0
370	Карбонил-сульфид	0.00075	1.4E-07	4.5E-06
415	Углеводороды С1-С5	0	0	0
416	Углеводороды С6-С10	13.0207	0.0025	0.0787
616	Ксилол	0	0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0	0	0
627	Этилбензол	0	0	0
708	Нафталин	0	0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0	0	0
1051	Пропан-2-ол	0	0	0
1052	Метанол	0	0	0
1334	3-Фенилпропеналь	0	0	0
1555	Уксусная кислота	0	0	0
1702	Бутилмеркаптан	0	0	0
1706	Диметилдисульфид	0	0	0
1715	Метилмеркаптан	0	0	0
1720	Пропилмеркаптан	0	0	0
1728	Этилмеркаптан	0	0	0
1880	Диэтаноламин	0	0	0
2735	Масло минеральное	0	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	0.1125	0.000021	0.00068
3401	Флексорб (MDEA)	0	0	0

ИЗА	6297	ПВП U-500 Удаление серы по Бивону					
ИВ	14	500 Контактор растворителя D-502					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
14_01	Насосы с двойным торцевым уплотнением	510	0	8784	0.000006	0	0
14_02	Компрессоры	510	0	8784	0.014	0	0
14_03	Запорно-регулирующая арматура	510	10	8784	0.000098	0.00027	0.0086
14_04	Фланцевые соединения	510	18	8784	0.0000029	0.000015	0.00046
14_05	Предохранительные клапаны	510	0	8784	0.014	0	0
ИТОГО:							
water/oil		510	28	8784	-	0.000285	0.00906

Идентификация вредных веществ в потоке				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
301	Оксиды азота	0	0	0
330	Диоксид серы	0	0	0
333	Сероводород	0.6547	1.9E-06	0.000059
334	Углерода дисульфид	0	0	0
337	Оксид углерода	0	0	0
370	Карбонил-сульфид	0	0	0
415	Углеводороды С1-С5	0	0	0
416	Углеводороды С6-С10	0	0	0
616	Ксилол	0	0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0	0	0
627	Этилбензол	0	0	0
708	Нафталин	0	0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0	0	0
1051	Пропан-2-ол	0	0	0
1052	Метанол	0	0	0
1334	3-Фенилпропеналь	0	0	0
1555	Уксусная кислота	0	0	0
1702	Бутилмеркаптан	0	0	0
1706	Диметилдисульфид	0	0	0
1715	Метилмеркаптан	0	0	0
1720	Пропилмеркаптан	0	0	0
1728	Этилмеркаптан	0	0	0
1880	Диэтаноламин	0	0	0
2735	Масло минеральное	0	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	30.4192	0.000087	0.0028
3401	Флексорб (MDEA)	0	0	0

ИЗА	6297	ПВП U-500 Удаление серы по Бивону					
ИВ	15	500 Контактор растворителя D-502					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
15_01	Насосы с двойным торцевым уплотнением	514	0	8784	0.000006	0	0
15_02	Компрессоры	514	0	8784	0.014	0	0
15_03	Запорно-регулирующая арматура	514	2	8784	0.000098	0.000054	0.0017
15_04	Фланцевые соединения	514	8	8784	0.0000029	6.4E-06	0.0002
15_05	Предохранительные клапаны	514	0	8784	0.014	0	0
ИТОГО:							
water/oil		514	10	8784	-	6.04E-05	0.0019

Идентификация вредных веществ в потоке				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
301	Оксиды азота	0	0	0
330	Диоксид серы	0	0	0
333	Сероводород	0.1477	8.9E-08	2.8E-06
334	Углерода дисульфид	0	0	0
337	Оксид углерода	0	0	0
370	Карбонил-сульфид	0	0	0
415	Углеводороды С1-С5	0	0	0

416	Углеводороды С6-С10	0	0	0
616	Ксилол	0	0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0	0	0
627	Этилбензол	0	0	0
708	Нафталин	0	0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0	0	0
1051	Пропан-2-ол	0	0	0
1052	Метанол	0	0	0
1334	3-Фенилпропеналь	0	0	0
1555	Уксусная кислота	0	0	0
1702	Бутилмеркаптан	0	0	0
1706	Диметилдисульфид	0	0	0
1715	Метилмеркаптан	0	0	0
1720	Пропилмеркаптан	0	0	0
1728	Этилмеркаптан	0	0	0
1880	Диэтаноламин	0	0	0
2735	Масло минеральное	0	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	30.8917	0.000019	0.00059
3401	Флексорб (MDEA)	0	0	0

ИЗА	**6297**	**ПВП U-500 Удаление серы по Бивону**					
ИВ	16	500 Контактор растворителя D-502					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
16_01	Насосы с двойным торцевым уплотнением	515	0	8784	0.000006	0	0
16_02	Компрессоры	515	0	8784	0.014	0	0
16_03	Запорно-регулирующая арматура	515	17	8784	0.000098	0.00046	0.0146
16_04	Фланцевые соединения	515	19	8784	0.0000029	0.000015	0.00048
16_05	Предохранительные клапаны	515	0	8784	0.014	0	0
ИТОГО:							
water/oil		515	36	8784	-	0.000475	0.01508

Идентификация вредных веществ в потоке			
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего
		мас. %	г/с / т/год
301	Оксиды азота	0	0 / 0
330	Диоксид серы	0	0 / 0
333	Сероводород	0	0 / 0
334	Углерода дисульфид	0	0 / 0
337	Оксид углерода	0	0 / 0
370	Карбонил-сульфид	0	0 / 0
415	Углеводороды С1-С5	0	0 / 0
416	Углеводороды С6-С10	0	0 / 0
616	Ксилол	0	0 / 0
626	1,2,4-Триметилбензол	0	0 / 0
627	Этилбензол	0	0 / 0
708	Нафталин	0	0 / 0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0	0 / 0
1051	Пропан-2-ол	0	0 / 0
1052	Метанол	0	0 / 0
1334	3-Фенилпропеналь	0	0 / 0
1555	Уксусная кислота	0	0 / 0
1702	Бутилмеркаптан	0	0 / 0
1706	Диметилдисульфид	0	0 / 0
1715	Метилмеркаптан	0	0 / 0
1720	Пропилмеркаптан	0	0 / 0
1728	Этилмеркаптан	0	0 / 0
1880	Диэтаноламин	0	0 / 0
2735	Масло минеральное	0	0 / 0
2754	Углеводороды С12-С19	0.6745	3.2E-06 / 0.0001
3401	Флексорб (MDEA)	0	0 / 0

ИЗА	**6297**	**ПВП U-500 Удаление серы по Бивону**				
ИВ	17	500 Контактор растворителя D-502				
Расчет выполнен по методике [12].						
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в

						атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
17_01	Насосы с двойным торцевым уплотнением	516	0	8784	0.00325	0	0
17_02	Компрессоры	516	0	8784	0.0075	0	0
17_03	Запорно-регулирующая арматура	516	6	8784	0.0025	0.0042	0.1318
17_04	Фланцевые соединения	516	4	8784	0.00011	0.00012	0.0039
17_05	Предохранительные клапаны	516	0	8784	0.0075	0	0
ИТОГО:							
0		516	10	8784	-	0.00432	0.1357

Идентификация вредных веществ в потоке				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
301	Оксиды азота	0	0	0
330	Диоксид серы	0	0	0
333	Сероводород	0	0	0
334	Углерода дисульфид	0	0	0
337	Оксид углерода	0	0	0
370	Карбонил-сульфид	0	0	0
415	Углеводороды С1-С5	0	0	0
416	Углеводороды С6-С10	0	0	0
616	Ксилол	0	0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0	0	0
627	Этилбензол	0	0	0
708	Нафталин	0	0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0	0	0
1051	Пропан-2-ол	0	0	0
1052	Метанол	0	0	0
1334	3-Фенилпропеналь	0	0	0
1555	Уксусная кислота	0	0	0
1702	Бутилмеркаптан	0	0	0
1706	Диметилдисульфид	0	0	0
1715	Метилмеркаптан	0	0	0
1720	Пропилмеркаптан	0	0	0
1728	Этилмеркаптан	0	0	0
1880	Диэтаноламин	0	0	0
2735	Масло минеральное	0	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	0	0	0
3401	Флексорб (MDEA)	0	0	0

ИЗА	**6297**	**ПВП U-500 Удаление серы по Бивону**					
ИВ	18	500 Насосы промывочной воды G-504A/B					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
18_01	Насосы с двойным торцевым уплотнением	515	2	8784	0.000006	3.3E-06	0.00011
18_02	Компрессоры	515	0	8784	0.014	0	0
18_03	Запорно-регулирующая арматура	515	16	8784	0.000098	0.00044	0.0138
18_04	Фланцевые соединения	515	22	8784	0.0000029	0.000018	0.00056
18_05	Предохранительные клапаны	515	0	8784	0.014	0	0
ИТОГО:							
water/oil		515	40	8784	-	0.000461	0.01447

Идентификация вредных веществ в потоке				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
301	Оксиды азота	0	0	0
330	Диоксид серы	0	0	0
333	Сероводород	0	0	0
334	Углерода дисульфид	0	0	0
337	Оксид углерода	0	0	0
370	Карбонил-сульфид	0	0	0
415	Углеводороды С1-С5	0	0	0
416	Углеводороды С6-С10	0	0	0
616	Ксилол	0	0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0	0	0

627	Этилбензол	0	0	0
708	Нафталин	0	0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0	0	0
1051	Пропан-2-ол	0	0	0
1052	Метанол	0	0	0
1334	3-Фенилпропеналь	0	0	0
1555	Уксусная кислота	0	0	0
1702	Бутилмеркаптан	0	0	0
1706	Диметилдисульфид	0	0	0
1715	Метилмеркаптан	0	0	0
1720	Пропилмеркаптан	0	0	0
1728	Этилмеркаптан	0	0	0
1880	Диэтаноламин	0	0	0
2735	Масло минеральное	0	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	0.6745	3.1E-06	0.000098
3401	Флексорб (MDEA)	0	0	0

ИЗА	**6297**	**ПВП U-500 Удаление серы по Бивону**					
ИВ	19	500 Теплообменник регенератор насыщенного растворителя Е-502					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
19_01	Насосы с двойным торцевым уплотнением	510	2	8784	0.000006	3.3E-06	0.00011
19_02	Компрессоры	510	0	8784	0.014	0	0
19_03	Запорно-регулирующая арматура	510	20	8784	0.000098	0.00054	0.0172
19_04	Фланцевые соединения	510	25	8784	0.0000029	0.00002	0.00064
19_05	Предохранительные клапаны	510	0	8784	0.014	0	0
ИТОГО:							
water/oil		510	47	8784	-	0.000563	0.01795

Идентификация вредных веществ в потоке				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
301	Оксиды азота	0	0	0
330	Диоксид серы	0	0	0
333	Сероводород	0.6547	3.7E-06	0.00012
334	Углерода дисульфид	0	0	0
337	Оксид углерода	0	0	0
370	Карбонил-сульфид	0	0	0
415	Углеводороды С1-С5	0	0	0
416	Углеводороды С6-С10	0	0	0
616	Ксилол	0	0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0	0	0
627	Этилбензол	0	0	0
708	Нафталин	0	0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0	0	0
1051	Пропан-2-ол	0	0	0
1052	Метанол	0	0	0
1334	3-Фенилпропеналь	0	0	0
1555	Уксусная кислота	0	0	0
1702	Бутилмеркаптан	0	0	0
1706	Диметилдисульфид	0	0	0
1715	Метилмеркаптан	0	0	0
1720	Пропилмеркаптан	0	0	0
1728	Этилмеркаптан	0	0	0
1880	Диэтаноламин	0	0	0
2735	Масло минеральное	0	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	30.4192	0.00017	0.0055
3401	Флексорб (MDEA)	0	0	0

ИЗА	**6297**	**ПВП U-500 Удаление серы по Бивону**					
ИВ	20	500 Теплообменник регенератор насыщенного растворителя Е-502					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
20_01	Насосы с двойным торцевым уплотнением	510	0	8784	0.000006	0	0

20_02	Компрессоры	510	0	8784	0.014	0	0
20_03	Запорно-регулирующая арматура	510	8	8784	0.000098	0.00022	0.0069
20_04	Фланцевые соединения	510	10	8784	0.0000029	8.1E-06	0.00025
20_05	Предохранительные клапаны	510	0	8784	0.014	0	0
ИТОГО:							
water/oil		510	18	8784	-	0.000228	0.00715

Идентификация вредных веществ в потоке

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
301	Оксиды азота	0	0	0
330	Диоксид серы	0	0	0
333	Сероводород	0.6547	1.5E-06	0.000047
334	Углерода дисульфид	0	0	0
337	Оксид углерода	0	0	0
370	Карбонил-сульфид	0	0	0
415	Углеводороды С1-С5	0	0	0
416	Углеводороды С6-С10	0	0	0
616	Ксилол	0	0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0	0	0
627	Этилбензол	0	0	0
708	Нафталин	0	0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0	0	0
1051	Пропан-2-ол	0	0	0
1052	Метанол	0	0	0
1334	3-Фенилпропеналь	0	0	0
1555	Уксусная кислота	0	0	0
1702	Бутилмеркаптан	0	0	0
1706	Диметилдисульфид	0	0	0
1715	Метилмеркаптан	0	0	0
1720	Пропилмеркаптан	0	0	0
1728	Этилмеркаптан	0	0	0
1880	Диэтаноламин	0	0	0
2735	Масло минеральное	0	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	30.4192	0.000069	0.0022
3401	Флексорб (MDEA)	0	0	0

ИЗА	**6297**	**ПВП U-500 Удаление серы по Бивону**					
ИВ	21	500 Теплообменник регенератор насыщенного растворителя Е-502					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
21_01	Насосы с двойным торцевым уплотнением	511	0	8784	0.000006	0	0
21_02	Компрессоры	511	0	8784	0.014	0	0
21_03	Запорно-регулирующая арматура	511	10	8784	0.000098	0.00027	0.0086
21_04	Фланцевые соединения	511	16	8784	0.0000029	0.000013	0.00041
21_05	Предохранительные клапаны	511	0	8784	0.014	0	0
ИТОГО:							
water/oil		511	26	8784	-	0.000283	0.00901

Идентификация вредных веществ в потоке

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
301	Оксиды азота	0	0	0
330	Диоксид серы	0	0	0
333	Сероводород	0.6547	1.9E-06	0.000059
334	Углерода дисульфид	0	0	0
337	Оксид углерода	0	0	0
370	Карбонил-сульфид	0	0	0
415	Углеводороды С1-С5	0	0	0
416	Углеводороды С6-С10	0	0	0
616	Ксилол	0	0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0	0	0
627	Этилбензол	0	0	0
708	Нафталин	0	0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0	0	0
1051	Пропан-2-ол	0	0	0

1052	Метанол	0	0	0
1334	3-Фенилпропеналь	0	0	0
1555	Уксусная кислота	0	0	0
1702	Бутилмеркаптан	0	0	0
1706	Диметилдисульфид	0	0	0
1715	Метилмеркаптан	0	0	0
1720	Пропилмеркаптан	0	0	0
1728	Этилмеркаптан	0	0	0
1880	Диэтаноламин	0	0	0
2735	Масло минеральное	0	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	30.4192	0.000086	0.0027
3401	Флексорб (MDEA)	0	0	0

ИЗА	**6297**	**ПВП U-500 Удаление серы по Бивону**					
ИВ	22	500 Теплообменник регенератор насыщенного растворителя Е-502					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
22_01	Насосы с двойным торцевым уплотнением	512	0	8784	0.000006	0	0
22_02	Компрессоры	512	0	8784	0.014	0	0
22_03	Запорно-регулирующая арматура	512	4	8784	0.000098	0.00011	0.0034
22_04	Фланцевые соединения	512	4	8784	0.0000029	3.2E-06	0.0001
22_05	Предохранительные клапаны	512	0	8784	0.014	0	0
ИТОГО:							
water/oil		512	8	8784	-	0.000113	0.0035

Идентификация вредных веществ в потоке				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
301	Оксиды азота	0	0	0
330	Диоксид серы	0	0	0
333	Сероводород	0.1477	1.7E-07	5.2E-06
334	Углерода дисульфид	0	0	0
337	Оксид углерода	0	0	0
370	Карбонил-сульфид	0	0	0
415	Углеводороды С1-С5	0	0	0
416	Углеводороды С6-С10	0	0	0
616	Ксилол	0	0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0	0	0
627	Этилбензол	0	0	0
708	Нафталин	0	0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0	0	0
1051	Пропан-2-ол	0	0	0
1052	Метанол	0	0	0
1334	3-Фенилпропеналь	0	0	0
1555	Уксусная кислота	0	0	0
1702	Бутилмеркаптан	0	0	0
1706	Диметилдисульфид	0	0	0
1715	Метилмеркаптан	0	0	0
1720	Пропилмеркаптан	0	0	0
1728	Этилмеркаптан	0	0	0
1880	Диэтаноламин	0	0	0
2735	Масло минеральное	0	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	30.8917	0.000035	0.0011
3401	Флексорб (MDEA)	0	0	0

ИЗА	**6297**	**ПВП U-500 Удаление серы по Бивону**					
ИВ	23	500 Теплообменник регенератор насыщенного растворителя Е-502					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
23_01	Насосы с двойным торцевым уплотнением	513	0	8784	0.000006	0	0
23_02	Компрессоры	513	0	8784	0.014	0	0
23_03	Запорно-регулирующая арматура	513	5	8784	0.000098	0.00014	0.0043
23_04	Фланцевые соединения	513	8	8784	0.0000029	6.4E-06	0.0002

23_05	Предохранительные клапаны	513	0	8784	0.014	0	0
ИТОГО:							
water/oil		513	13	8784	-	0.000146	0.0045

Идентификация вредных веществ в потоке				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
301	Оксиды азота	0	0	0
330	Диоксид серы	0	0	0
333	Сероводород	0.1477	2.2E-07	6.6E-06
334	Углерода дисульфид	0	0	0
337	Оксид углерода	0	0	0
370	Карбонил-сульфид	0	0	0
415	Углеводороды С1-С5	0	0	0
416	Углеводороды С6-С10	0	0	0
616	Ксилол	0	0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0	0	0
627	Этилбензол	0	0	0
708	Нафталин	0	0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0	0	0
1051	Пропан-2-ол	0	0	0
1052	Метанол	0	0	0
1334	3-Фенилпропеналь	0	0	0
1555	Уксусная кислота	0	0	0
1702	Бутилмеркаптан	0	0	0
1706	Диметилдисульфид	0	0	0
1715	Метилмеркаптан	0	0	0
1720	Пропилмеркаптан	0	0	0
1728	Этилмеркаптан	0	0	0
1880	Диэтаноламин	0	0	0
2735	Масло минеральное	0	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	30.8917	0.000045	0.0014
3401	Флексорб (MDEA)	0	0	0

ИЗА	**6297**	**ПВП U-500 Удаление серы по Бивону**					
ИВ	24	500 EA-502A Холодильник регенерированного растворителя					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
24_01	Насосы с двойным торцевым уплотнением	513	0	8784	0.000006	0	0
24_02	Компрессоры	513	0	8784	0.014	0	0
24_03	Запорно-регулирующая арматура	513	3	8784	0.000098	0.000082	0.0026
24_04	Фланцевые соединения	513	12	8784	0.0000029	9.7E-06	0.00031
24_05	Предохранительные клапаны	513	0	8784	0.014	0	0
ИТОГО:							
water/oil		513	15	8784	-	9.17E-05	0.00291

Идентификация вредных веществ в потоке				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
301	Оксиды азота	0	0	0
330	Диоксид серы	0	0	0
333	Сероводород	0.1477	1.4E-07	4.3E-06
334	Углерода дисульфид	0	0	0
337	Оксид углерода	0	0	0
370	Карбонил-сульфид	0	0	0
415	Углеводороды С1-С5	0	0	0
416	Углеводороды С6-С10	0	0	0
616	Ксилол	0	0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0	0	0
627	Этилбензол	0	0	0
708	Нафталин	0	0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0	0	0
1051	Пропан-2-ол	0	0	0
1052	Метанол	0	0	0
1334	3-Фенилпропеналь	0	0	0
1555	Уксусная кислота	0	0	0
1702	Бутилмеркаптан	0	0	0

1706	Диметилдисульфид	0	0	0
1715	Метилмеркаптан	0	0	0
1720	Пропилмеркаптан	0	0	0
1728	Этилмеркаптан	0	0	0
1880	Диэтаноламин	0	0	0
2735	Масло минеральное	0	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	30.8917	0.000028	0.0009
3401	Флексорб (MDEA)	0	0	0

ИЗА	**6297**	**ПВП U-500 Удаление серы по Бивону**					
ИВ	25	500 EA-502A Холодильник регенерированного растворителя					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
25_01	Насосы с двойным торцевым уплотнением	517	0	8784	0.000006	0	0
25_02	Компрессоры	517	0	8784	0.014	0	0
25_03	Запорно-регулирующая арматура	517	5	8784	0.000098	0.00014	0.0043
25_04	Фланцевые соединения	517	9	8784	0.0000029	7.3E-06	0.00023
25_05	Предохранительные клапаны	517	0	8784	0.014	0	0
ИТОГО:							
water/oil		517	14	8784	-	0.000147	0.00453

Идентификация вредных веществ в потоке				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
301	Оксиды азота	0	0	0
330	Диоксид серы	0	0	0
333	Сероводород	0.1477	2.2E-07	6.7E-06
334	Углерода дисульфид	0	0	0
337	Оксид углерода	0	0	0
370	Карбонил-сульфид	0	0	0
415	Углеводороды С1-С5	0	0	0
416	Углеводороды С6-С10	0	0	0
616	Ксилол	0	0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0	0	0
627	Этилбензол	0	0	0
708	Нафталин	0	0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0	0	0
1051	Пропан-2-ол	0	0	0
1052	Метанол	0	0	0
1334	3-Фенилпропеналь	0	0	0
1555	Уксусная кислота	0	0	0
1702	Бутилмеркаптан	0	0	0
1706	Диметилдисульфид	0	0	0
1715	Метилмеркаптан	0	0	0
1720	Пропилмеркаптан	0	0	0
1728	Этилмеркаптан	0	0	0
1880	Диэтаноламин	0	0	0
2735	Масло минеральное	0	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	30.8917	0.000046	0.0014
3401	Флексорб (MDEA)	0	0	0

ИЗА	**6297**	**ПВП U-500 Удаление серы по Бивону**					
ИВ	26	500 EA-502B Холодильник регенерированного растворителя					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
26_01	Насосы с двойным торцевым уплотнением	513	0	8784	0.000006	0	0
26_02	Компрессоры	513	0	8784	0.014	0	0
26_03	Запорно-регулирующая арматура	513	3	8784	0.000098	0.000082	0.0026
26_04	Фланцевые соединения	513	12	8784	0.0000029	9.7E-06	0.00031
26_05	Предохранительные клапаны	513	0	8784	0.014	0	0
ИТОГО:							
water/oil		513	15	8784	-	9.17E-05	0.00291

Идентификация вредных веществ в потоке				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
301	Оксиды азота	0	0	0
330	Диоксид серы	0	0	0
333	Сероводород	0.1477	1.4E-07	4.3E-06
334	Углерода дисульфид	0	0	0
337	Оксид углерода	0	0	0
370	Карбонил-сульфид	0	0	0
415	Углеводороды С1-С5	0	0	0
416	Углеводороды С6-С10	0	0	0
616	Ксилол	0	0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0	0	0
627	Этилбензол	0	0	0
708	Нафталин	0	0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0	0	0
1051	Пропан-2-ол	0	0	0
1052	Метанол	0	0	0
1334	3-Фенилпропеналь	0	0	0
1555	Уксусная кислота	0	0	0
1702	Бутилмеркаптан	0	0	0
1706	Диметилдисульфид	0	0	0
1715	Метилмеркаптан	0	0	0
1720	Пропилмеркаптан	0	0	0
1728	Этилмеркаптан	0	0	0
1880	Диэтаноламин	0	0	0
2735	Масло минеральное	0	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	30.8917	0.000028	0.0009
3401	Флексорб (MDEA)	0	0	0

ИЗА	**6297**	**ПВП U-500 Удаление серы по Бивону**					
ИВ	27	500 EA-502B Холодильник регенерированного растворителя					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
27_01	Насосы с двойным торцевым уплотнением	517	0	8784	0.000006	0	0
27_02	Компрессоры	517	0	8784	0.014	0	0
27_03	Запорно-регулирующая арматура	517	5	8784	0.000098	0.00014	0.0043
27_04	Фланцевые соединения	517	9	8784	0.0000029	7.3E-06	0.00023
27_05	Предохранительные клапаны	517	0	8784	0.014	0	0
ИТОГО:							
water/oil		517	14	8784	-	0.000147	0.00453

Идентификация вредных веществ в потоке				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
301	Оксиды азота	0	0	0
330	Диоксид серы	0	0	0
333	Сероводород	0.1477	2.2E-07	6.7E-06
334	Углерода дисульфид	0	0	0
337	Оксид углерода	0	0	0
370	Карбонил-сульфид	0	0	0
415	Углеводороды С1-С5	0	0	0
416	Углеводороды С6-С10	0	0	0
616	Ксилол	0	0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0	0	0
627	Этилбензол	0	0	0
708	Нафталин	0	0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0	0	0
1051	Пропан-2-ол	0	0	0
1052	Метанол	0	0	0
1334	3-Фенилпропеналь	0	0	0
1555	Уксусная кислота	0	0	0
1702	Бутилмеркаптан	0	0	0
1706	Диметилдисульфид	0	0	0
1715	Метилмеркаптан	0	0	0
1720	Пропилмеркаптан	0	0	0
1728	Этилмеркаптан	0	0	0

1880	Диэтаноламин	0	0	0
2735	Масло минеральное	0	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	30.8917	0.000046	0.0014
3401	Флексорб (MDEA)	0	0	0

ИЗА	**6297**	**ПВП U-500 Удаление серы по Бивону**					
ИВ	28	500 EA-502C Холодильник регенерированного растворителя					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
28_01	Насосы с двойным торцевым уплотнением	513	0	8784	0.000006	0	0
28_02	Компрессоры	513	0	8784	0.014	0	0
28_03	Запорно-регулирующая арматура	513	3	8784	0.000098	0.000082	0.0026
28_04	Фланцевые соединения	513	12	8784	0.0000029	9.7E-06	0.00031
28_05	Предохранительные клапаны	513	0	8784	0.014	0	0
ИТОГО:							
water/oil		513	15	8784	-	9.17E-05	0.00291
Идентификация вредных веществ в потоке							
Код ЗВ	Наименование ЗВ			Состав потока		Выбросы, всего	
				мас. %		г/с	т/год
301	Оксиды азота			0		0	0
330	Диоксид серы			0		0	0
333	Сероводород			0.1477		1.4E-07	4.3E-06
334	Углерода дисульфид			0		0	0
337	Оксид углерода			0		0	0
370	Карбонил-сульфид			0		0	0
415	Углеводороды С1-С5			0		0	0
416	Углеводороды С6-С10			0		0	0
616	Ксилол			0		0	0
626	1,2,4-Триметилбензол			0		0	0
627	Этилбензол			0		0	0
708	Нафталин			0		0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)			0		0	0
1051	Пропан-2-ол			0		0	0
1052	Метанол			0		0	0
1334	3-Фенилпропеналь			0		0	0
1555	Уксусная кислота			0		0	0
1702	Бутилмеркаптан			0		0	0
1706	Диметилдисульфид			0		0	0
1715	Метилмеркаптан			0		0	0
1720	Пропилмеркаптан			0		0	0
1728	Этилмеркаптан			0		0	0
1880	Диэтаноламин			0		0	0
2735	Масло минеральное			0		0	0
2754	Углеводороды С12-С19			30.8917		0.000028	0.0009
3401	Флексорб (MDEA)			0		0	0

ИЗА	**6297**	**ПВП U-500 Удаление серы по Бивону**					
ИВ	29	500 EA-502C Холодильник регенерированного растворителя					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
29_01	Насосы с двойным торцевым уплотнением	517	0	8784	0.000006	0	0
29_02	Компрессоры	517	0	8784	0.014	0	0
29_03	Запорно-регулирующая арматура	517	5	8784	0.000098	0.00014	0.0043
29_04	Фланцевые соединения	517	9	8784	0.0000029	7.3E-06	0.00023
29_05	Предохранительные клапаны	517	0	8784	0.014	0	0
ИТОГО:							
water/oil		517	14	8784	-	0.000147	0.00453
Идентификация вредных веществ в потоке							
Код ЗВ	Наименование ЗВ			Состав потока		Выбросы, всего	
				мас. %		г/с	т/год
301	Оксиды азота			0		0	0

330	Диоксид серы	0	0	0
333	Сероводород	0.1477	2.2E-07	6.7E-06
334	Углерода дисульфид	0	0	0
337	Оксид углерода	0	0	0
370	Карбонил-сульфид	0	0	0
415	Углеводороды С1-С5	0	0	0
416	Углеводороды С6-С10	0	0	0
616	Ксилол	0	0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0	0	0
627	Этилбензол	0	0	0
708	Нафталин	0	0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0	0	0
1051	Пропан-2-ол	0	0	0
1052	Метанол	0	0	0
1334	3-Фенилпропеналь	0	0	0
1555	Уксусная кислота	0	0	0
1702	Бутилмеркаптан	0	0	0
1706	Диметилдисульфид	0	0	0
1715	Метилмеркаптан	0	0	0
1720	Пропилмеркаптан	0	0	0
1728	Этилмеркаптан	0	0	0
1880	Диэтаноламин	0	0	0
2735	Масло минеральное	0	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	30.8917	0.000046	0.0014
3401	Флексорб (MDEA)	0	0	0

ИЗА	**6297**	**ПВП U-500 Удаление серы по Бивону**					
ИВ	30	500 Регенератор растворителя Е-507					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
30_01	Насосы с двойным торцевым уплотнением	512	0	8784	0.000006	0	0
30_02	Компрессоры	512	0	8784	0.014	0	0
30_03	Запорно-регулирующая арматура	512	30	8784	0.000098	0.00082	0.0258
30_04	Фланцевые соединения	512	43	8784	0.0000029	0.000035	0.0011
30_05	Предохранительные клапаны	512	0	8784	0.014	0	0
ИТОГО:							
water/oil		512	73	8784	-	0.000855	0.0269

Идентификация вредных веществ в потоке			
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего
		мас. %	г/с / т/год
301	Оксиды азота	0	0 / 0
330	Диоксид серы	0	0 / 0
333	Сероводород	0.1477	1.3E-06 / 0.00004
334	Углерода дисульфид	0	0 / 0
337	Оксид углерода	0	0 / 0
370	Карбонил-сульфид	0	0 / 0
415	Углеводороды С1-С5	0	0 / 0
416	Углеводороды С6-С10	0	0 / 0
616	Ксилол	0	0 / 0
626	1,2,4-Триметилбензол	0	0 / 0
627	Этилбензол	0	0 / 0
708	Нафталин	0	0 / 0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0	0 / 0
1051	Пропан-2-ол	0	0 / 0
1052	Метанол	0	0 / 0
1334	3-Фенилпропеналь	0	0 / 0
1555	Уксусная кислота	0	0 / 0
1702	Бутилмеркаптан	0	0 / 0
1706	Диметилдисульфид	0	0 / 0
1715	Метилмеркаптан	0	0 / 0
1720	Пропилмеркаптан	0	0 / 0
1728	Этилмеркаптан	0	0 / 0
1880	Диэтаноламин	0	0 / 0
2735	Масло минеральное	0	0 / 0
2754	Углеводороды С12-С19	30.8917	0.00026 / 0.0083
3401	Флексорб (MDEA)	0	0 / 0

ИЗА	**6297**	**ПВП U-500 Удаление серы по Бивону**					
ИВ	31	500 Регенератор растворителя Е-507					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
31_01	Насосы с двойным торцевым уплотнением	514	4	8784	0.000006	6.7E-06	0.00021
31_02	Компрессоры	514	0	8784	0.014	0	0
31_03	Запорно-регулирующая арматура	514	27	8784	0.000098	0.00074	0.0232
31_04	Фланцевые соединения	514	31	8784	0.0000029	0.000025	0.00079
31_05	Предохранительные клапаны	514	0	8784	0.014	0	0
ИТОГО:							
water/oil		514	62	8784	-	0.000772	0.0242

Идентификация вредных веществ в потоке				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
301	Оксиды азота	0	0	0
330	Диоксид серы	0	0	0
333	Сероводород	0.1477	1.1E-06	0.000036
334	Углерода дисульфид	0	0	0
337	Оксид углерода	0	0	0
370	Карбонил-сульфид	0	0	0
415	Углеводороды С1-С5	0	0	0
416	Углеводороды С6-С10	0	0	0
616	Ксилол	0	0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0	0	0
627	Этилбензол	0	0	0
708	Нафталин	0	0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0	0	0
1051	Пропан-2-ол	0	0	0
1052	Метанол	0	0	0
1334	3-Фенилпропеналь	0	0	0
1555	Уксусная кислота	0	0	0
1702	Бутилмеркаптан	0	0	0
1706	Диметилдисульфид	0	0	0
1715	Метилмеркаптан	0	0	0
1720	Пропилмеркаптан	0	0	0
1728	Этилмеркаптан	0	0	0
1880	Диэтаноламин	0	0	0
2735	Масло минеральное	0	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	30.8917	0.00024	0.0075
3401	Флексорб (MDEA)	0	0	0

ИЗА	**6297**	**ПВП U-500 Удаление серы по Бивону**					
ИВ	32	500 Хранилище растворителя Т-501					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
32_01	Насосы с двойным торцевым уплотнением	514	0	8784	0.000006	0	0
32_02	Компрессоры	514	0	8784	0.014	0	0
32_03	Запорно-регулирующая арматура	514	4	8784	0.000098	0.00011	0.0034
32_04	Фланцевые соединения	514	5	8784	0.0000029	0.000004	0.00013
32_05	Предохранительные клапаны	514	0	8784	0.014	0	0
ИТОГО:							
water/oil		514	9	8784	-	0.000114	0.00353

Идентификация вредных веществ в потоке				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
301	Оксиды азота	0	0	0
330	Диоксид серы	0	0	0
333	Сероводород	0.1477	1.7E-07	5.2E-06
334	Углерода дисульфид	0	0	0
337	Оксид углерода	0	0	0

370	Карбонил-сульфид	0	0	0
415	Углеводороды С1-С5	0	0	0
416	Углеводороды С6-С10	0	0	0
616	Ксилол	0	0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0	0	0
627	Этилбензол	0	0	0
708	Нафталин	0	0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0	0	0
1051	Пропан-2-ол	0	0	0
1052	Метанол	0	0	0
1334	3-Фенилпропеналь	0	0	0
1555	Уксусная кислота	0	0	0
1702	Бутилмеркаптан	0	0	0
1706	Диметилдисульфид	0	0	0
1715	Метилмеркаптан	0	0	0
1720	Пропилмеркаптан	0	0	0
1728	Этилмеркаптан	0	0	0
1880	Диэтаноламин	0	0	0
2735	Масло минеральное	0	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	30.8917	0.000035	0.0011
3401	Флексорб (MDEA)	0	0	0

ИЗА	**6297**	**ПВП U-500 Удаление серы по Бивону**					
ИВ	33	500 Хранилище растворителя Т-501					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
33_01	Насосы с двойным торцевым уплотнением	517	0	8784	0.000006	0	0
33_02	Компрессоры	517	0	8784	0.014	0	0
33_03	Запорно-регулирующая арматура	517	24	8784	0.000098	0.00065	0.0207
33_04	Фланцевые соединения	517	37	8784	0.0000029	0.00003	0.00094
33_05	Предохранительные клапаны	517	0	8784	0.014	0	0
ИТОГО:							
water/oil		517	61	8784	-	0.00068	0.02164

Идентификация вредных веществ в потоке				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
301	Оксиды азота	0	0	0
330	Диоксид серы	0	0	0
333	Сероводород	0.1477	0.000001	0.000032
334	Углерода дисульфид	0	0	0
337	Оксид углерода	0	0	0
370	Карбонил-сульфид	0	0	0
415	Углеводороды С1-С5	0	0	0
416	Углеводороды С6-С10	0	0	0
616	Ксилол	0	0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0	0	0
627	Этилбензол	0	0	0
708	Нафталин	0	0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0	0	0
1051	Пропан-2-ол	0	0	0
1052	Метанол	0	0	0
1334	3-Фенилпропеналь	0	0	0
1555	Уксусная кислота	0	0	0
1702	Бутилмеркаптан	0	0	0
1706	Диметилдисульфид	0	0	0
1715	Метилмеркаптан	0	0	0
1720	Пропилмеркаптан	0	0	0
1728	Этилмеркаптан	0	0	0
1880	Диэтаноламин	0	0	0
2735	Масло минеральное	0	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	30.8917	0.00021	0.0067
3401	Флексорб (MDEA)	0	0	0

ИЗА	**6297**	**ПВП U-500 Удаление серы по Бивону**					
ИВ	34	500 Хранилище растворителя Т-501					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
34_01	Насосы с двойным торцевым уплотнением	514	4	8784	0.000006	6.7E-06	0.00021
34_02	Компрессоры	514	0	8784	0.014	0	0
34_03	Запорно-регулирующая арматура	514	27	8784	0.000098	0.00074	0.0232
34_04	Фланцевые соединения	514	31	8784	0.0000029	0.000025	0.00079
34_05	Предохранительные клапаны	514	0	8784	0.014	0	0
ИТОГО:							
water/oil		514	62	8784	-	0.000772	0.0242

Идентификация вредных веществ в потоке				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
301	Оксиды азота	0	0	0
330	Диоксид серы	0	0	0
333	Сероводород	0.1477	1.1E-06	0.000036
334	Углерода дисульфид	0	0	0
337	Оксид углерода	0	0	0
370	Карбонил-сульфид	0	0	0
415	Углеводороды С1-С5	0	0	0
416	Углеводороды С6-С10	0	0	0
616	Ксилол	0	0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0	0	0
627	Этилбензол	0	0	0
708	Нафталин	0	0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0	0	0
1051	Пропан-2-ол	0	0	0
1052	Метанол	0	0	0
1334	3-Фенилпропеналь	0	0	0
1555	Уксусная кислота	0	0	0
1702	Бутилмеркаптан	0	0	0
1706	Диметилдисульфид	0	0	0
1715	Метилмеркаптан	0	0	0
1720	Пропилмеркаптан	0	0	0
1728	Этилмеркаптан	0	0	0
1880	Диэтаноламин	0	0	0
2735	Масло минеральное	0	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	30.8917	0.00024	0.0075
3401	Флексорб (MDEA)	0	0	0

ИЗА	**6297**	**ПВП U-500 Удаление серы по Бивону**					
ИВ	35	500 Устройства откачки флексорба					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
35_01	Насосы	Флексорб	1	8784	0.013	0.0036	0.1142
35_02	Компрессоры	Флексорб	0	8784	0.0075	0	0
35_03	Запорно-регулирующая арматура	Флексорб	6	8784	0.0025	0.0042	0.1318
35_04	Фланцевые соединения	Флексорб	6	8784	0.00011	0.00018	0.0058
35_05	Предохранительные клапаны	Флексорб	0	8784	0.0075	0	0
ИТОГО:							
light oil		Флексорб	13	8784	-	0.00798	0.2518

Идентификация вредных веществ в потоке				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
301	Оксиды азота	0	0	0
330	Диоксид серы	0	0	0
333	Сероводород	0	0	0
334	Углерода дисульфид	0	0	0
337	Оксид углерода	0	0	0
370	Карбонил-сульфид	0	0	0
415	Углеводороды С1-С5	0	0	0

416	Углеводороды С6-С10	0	0	0
616	Ксилол	0	0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0	0	0
627	Этилбензол	0	0	0
708	Нафталин	0	0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0	0	0
1051	Пропан-2-ол	0	0	0
1052	Метанол	0	0	0
1334	3-Фенилпропеналь	0	0	0
1555	Уксусная кислота	0	0	0
1702	Бутилмеркаптан	0	0	0
1706	Диметилдисульфид	0	0	0
1715	Метилмеркаптан	0	0	0
1720	Пропилмеркаптан	0	0	0
1728	Этилмеркаптан	0	0	0
1880	Диэтаноламин	0	0	0
2735	Масло минеральное	0	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	0	0	0
3401	Флексорб (MDEA)	100	0.008	0.2518

ИЗА	**6297**	**ПВП U-500 Удаление серы по Бивону**					
ИВ	36	500 Фильтры уравнительной емкости хранения растворителя Т-501					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
36_01	Насосы с двойным торцевым уплотнением	514	0	8784	0.000006	0	0
36_02	Компрессоры	514	0	8784	0.014	0	0
36_03	Запорно-регулирующая арматура	514	22	8784	0.000098	0.0006	0.0189
36_04	Фланцевые соединения	514	28	8784	0.0000029	0.000023	0.00071
36_05	Предохранительные клапаны	514	0	8784	0.014	0	0
ИТОГО:							
water/oil		514	50	8784	-	0.000623	0.01961

Идентификация вредных веществ в потоке			
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего
		мас. %	г/с	т/год
301	Оксиды азота	0	0	0
330	Диоксид серы	0	0	0
333	Сероводород	0.1477	9.2E-07	0.000029
334	Углерода дисульфид	0	0	0
337	Оксид углерода	0	0	0
370	Карбонил-сульфид	0	0	0
415	Углеводороды С1-С5	0	0	0
416	Углеводороды С6-С10	0	0	0
616	Ксилол	0	0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0	0	0
627	Этилбензол	0	0	0
708	Нафталин	0	0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0	0	0
1051	Пропан-2-ол	0	0	0
1052	Метанол	0	0	0
1334	3-Фенилпропеналь	0	0	0
1555	Уксусная кислота	0	0	0
1702	Бутилмеркаптан	0	0	0
1706	Диметилдисульфид	0	0	0
1715	Метилмеркаптан	0	0	0
1720	Пропилмеркаптан	0	0	0
1728	Этилмеркаптан	0	0	0
1880	Диэтаноламин	0	0	0
2735	Масло минеральное	0	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	30.8917	0.00019	0.0061
3401	Флексорб (MDEA)	0	0	0

ИЗА	**6297**	**ПВП U-500 Удаление серы по Бивону**				
ИВ	37	500 Фильтры уравнительной емкости хранения растворителя Т-501				
Расчет выполнен по методике [12].						
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу

				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
37_01	Насосы с двойным торцевым уплотнением	514	0	8784	0.000006	0	0
37_02	Компрессоры	514	0	8784	0.014	0	0
37_03	Запорно-регулирующая арматура	514	15	8784	0.000098	0.00041	0.0129
37_04	Фланцевые соединения	514	23	8784	0.0000029	0.000019	0.00059
37_05	Предохранительные клапаны	514	0	8784	0.014	0	0
ИТОГО:							
water/oil		514	38	8784	-	0.000429	0.01349

Идентификация вредных веществ в потоке				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
301	Оксиды азота	0	0	0
330	Диоксид серы	0	0	0
333	Сероводород	0.1477	6.3E-07	0.00002
334	Углерода дисульфид	0	0	0
337	Оксид углерода	0	0	0
370	Карбонил-сульфид	0	0	0
415	Углеводороды С1-С5	0	0	0
416	Углеводороды С6-С10	0	0	0
616	Ксилол	0	0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0	0	0
627	Этилбензол	0	0	0
708	Нафталин	0	0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0	0	0
1051	Пропан-2-ол	0	0	0
1052	Метанол	0	0	0
1334	3-Фенилпропеналь	0	0	0
1555	Уксусная кислота	0	0	0
1702	Бутилмеркаптан	0	0	0
1706	Диметилдисульфид	0	0	0
1715	Метилмеркаптан	0	0	0
1720	Пропилмеркаптан	0	0	0
1728	Этилмеркаптан	0	0	0
1880	Диэтаноламин	0	0	0
2735	Масло минеральное	0	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	30.8917	0.00013	0.0042
3401	Флексорб (MDEA)	0	0	0

ИЗА	**6297**	**ПВП U-500 Удаление серы по Бивону**					
ИВ	38	500 Фильтры уравнительной емкости хранения растворителя Т-501					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
38_01	Насосы с двойным торцевым уплотнением	514	0	8784	0.000006	0	0
38_02	Компрессоры	514	0	8784	0.014	0	0
38_03	Запорно-регулирующая арматура	514	12	8784	0.000098	0.00033	0.0103
38_04	Фланцевые соединения	514	21	8784	0.0000029	0.000017	0.00053
38_05	Предохранительные клапаны	514	0	8784	0.014	0	0
ИТОГО:							
water/oil		514	33	8784	-	0.000347	0.01083

Идентификация вредных веществ в потоке				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
301	Оксиды азота	0	0	0
330	Диоксид серы	0	0	0
333	Сероводород	0.1477	5.1E-07	0.000016
334	Углерода дисульфид	0	0	0
337	Оксид углерода	0	0	0
370	Карбонил-сульфид	0	0	0
415	Углеводороды С1-С5	0	0	0
416	Углеводороды С6-С10	0	0	0
616	Ксилол	0	0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0	0	0
627	Этилбензол	0	0	0

708	Нафталин	0	0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0	0	0
1051	Пропан-2-ол	0	0	0
1052	Метанол	0	0	0
1334	3-Фенилпропеналь	0	0	0
1555	Уксусная кислота	0	0	0
1702	Бутилмеркаптан	0	0	0
1706	Диметилдисульфид	0	0	0
1715	Метилмеркаптан	0	0	0
1720	Пропилмеркаптан	0	0	0
1728	Этилмеркаптан	0	0	0
1880	Диэтаноламин	0	0	0
2735	Масло минеральное	0	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	30.8917	0.00011	0.0033
3401	Флексорб (MDEA)	0	0	0

ИЗА	**6297**	**ПВП U-500 Удаление серы по Бивону**					
ИВ	39	500 Сборник отходов растворителя F-507					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
39_01	Насосы с двойным торцевым уплотнением	514	0	8784	0.000006	0	0
39_02	Компрессоры	514	0	8784	0.014	0	0
39_03	Запорно-регулирующая арматура	514	10	8784	0.000098	0.00027	0.0086
39_04	Фланцевые соединения	514	31	8784	0.0000029	0.000025	0.00079
39_05	Предохранительные клапаны	514	0	8784	0.014	0	0
ИТОГО:							
water/oil		514	41	8784	-	0.000295	0.00939

Идентификация вредных веществ в потоке				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
301	Оксиды азота	0	0	0
330	Диоксид серы	0	0	0
333	Сероводород	0.1477	4.4E-07	0.000014
334	Углерода дисульфид	0	0	0
337	Оксид углерода	0	0	0
370	Карбонил-сульфид	0	0	0
415	Углеводороды С1-С5	0	0	0
416	Углеводороды С6-С10	0	0	0
616	Ксилол	0	0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0	0	0
627	Этилбензол	0	0	0
708	Нафталин	0	0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0	0	0
1051	Пропан-2-ол	0	0	0
1052	Метанол	0	0	0
1334	3-Фенилпропеналь	0	0	0
1555	Уксусная кислота	0	0	0
1702	Бутилмеркаптан	0	0	0
1706	Диметилдисульфид	0	0	0
1715	Метилмеркаптан	0	0	0
1720	Пропилмеркаптан	0	0	0
1728	Этилмеркаптан	0	0	0
1880	Диэтаноламин	0	0	0
2735	Масло минеральное	0	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	30.8917	0.000091	0.0029
3401	Флексорб (MDEA)	0	0	0

ИЗА	**6297**	**ПВП U-500 Удаление серы по Бивону**					
ИВ	40	500 Сборник отходов растворителя F-507					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
40_01	Насосы с двойным торцевым уплотнением	514	1	8784	0.000006	1.7E-06	0.000053
40_02	Компрессоры	514	0	8784	0.014	0	0

40_03	Запорно-регулирующая арматура	514	6	8784	0.000098	0.00016	0.0052
40_04	Фланцевые соединения	514	11	8784	0.0000029	8.9E-06	0.00028
40_05	Предохранительные клапаны	514	0	8784	0.014	0	0
ИТОГО:							
water/oil		514	18	8784	-	0.000171	0.005533

Идентификация вредных веществ в потоке

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
301	Оксиды азота	0	0	0
330	Диоксид серы	0	0	0
333	Сероводород	0.1477	2.5E-07	8.2E-06
334	Углерода дисульфид	0	0	0
337	Оксид углерода	0	0	0
370	Карбонил-сульфид	0	0	0
415	Углеводороды С1-С5	0	0	0
416	Углеводороды С6-С10	0	0	0
616	Ксилол	0	0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0	0	0
627	Этилбензол	0	0	0
708	Нафталин	0	0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0	0	0
1051	Пропан-2-ол	0	0	0
1052	Метанол	0	0	0
1334	3-Фенилпропеналь	0	0	0
1555	Уксусная кислота	0	0	0
1702	Бутилмеркаптан	0	0	0
1706	Диметилдисульфид	0	0	0
1715	Метилмеркаптан	0	0	0
1720	Пропилмеркаптан	0	0	0
1728	Этилмеркаптан	0	0	0
1880	Диэтаноламин	0	0	0
2735	Масло минеральное	0	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	30.8917	0.000053	0.0017
3401	Флексорб (MDEA)	0	0	0

ИЗА	**6297**	**ПВП U-500 Удаление серы по Бивону**					
ИВ	41	500 Регенератор растворителя D-503					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
41_01	Насосы с двойным торцевым уплотнением	511	0	8784	0.000006	0	0
41_02	Компрессоры	511	0	8784	0.014	0	0
41_03	Запорно-регулирующая арматура	511	2	8784	0.000098	0.000054	0.0017
41_04	Фланцевые соединения	511	7	8784	0.0000029	5.6E-06	0.00018
41_05	Предохранительные клапаны	511	0	8784	0.014	0	0
ИТОГО:							
water/oil		511	9	8784	-	5.96E-05	0.00188

Идентификация вредных веществ в потоке

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
301	Оксиды азота	0	0	0
330	Диоксид серы	0	0	0
333	Сероводород	0.6547	3.9E-07	0.000012
334	Углерода дисульфид	0	0	0
337	Оксид углерода	0	0	0
370	Карбонил-сульфид	0	0	0
415	Углеводороды С1-С5	0	0	0
416	Углеводороды С6-С10	0	0	0
616	Ксилол	0	0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0	0	0
627	Этилбензол	0	0	0
708	Нафталин	0	0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0	0	0
1051	Пропан-2-ол	0	0	0
1052	Метанол	0	0	0

1334	3-Фенилпропеналь	0	0	0
1555	Уксусная кислота	0	0	0
1702	Бутилмеркаптан	0	0	0
1706	Диметилдисульфид	0	0	0
1715	Метилмеркаптан	0	0	0
1720	Пропилмеркаптан	0	0	0
1728	Этилмеркаптан	0	0	0
1880	Диэтаноламин	0	0	0
2735	Масло минеральное	0	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	30.4192	0.000018	0.00057
3401	Флексорб (MDEA)	0	0	0

ИЗА	**6297**	**ПВП U-500 Удаление серы по Бивону**					
ИВ	42	500 Регенератор растворителя D-503					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
42_01	Насосы с двойным торцевым уплотнением	512	0	8784	0.000006	0	0
42_02	Компрессоры	512	0	8784	0.014	0	0
42_03	Запорно-регулирующая арматура	512	27	8784	0.000098	0.00074	0.0232
42_04	Фланцевые соединения	512	61	8784	0.0000029	0.000049	0.0016
42_05	Предохранительные клапаны	512	0	8784	0.014	0	0
ИТОГО:							
water/oil		512	88	8784	-	0.000789	0.0248

Идентификация вредных веществ в потоке				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
301	Оксиды азота	0	0	0
330	Диоксид серы	0	0	0
333	Сероводород	0.1477	1.2E-06	0.000037
334	Углерода дисульфид	0	0	0
337	Оксид углерода	0	0	0
370	Карбонил-сульфид	0	0	0
415	Углеводороды С1-С5	0	0	0
416	Углеводороды С6-С10	0	0	0
616	Ксилол	0	0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0	0	0
627	Этилбензол	0	0	0
708	Нафталин	0	0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0	0	0
1051	Пропан-2-ол	0	0	0
1052	Метанол	0	0	0
1334	3-Фенилпропеналь	0	0	0
1555	Уксусная кислота	0	0	0
1702	Бутилмеркаптан	0	0	0
1706	Диметилдисульфид	0	0	0
1715	Метилмеркаптан	0	0	0
1720	Пропилмеркаптан	0	0	0
1728	Этилмеркаптан	0	0	0
1880	Диэтаноламин	0	0	0
2735	Масло минеральное	0	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	30.8917	0.00024	0.0077
3401	Флексорб (MDEA)	0	0	0

ИЗА	**6297**	**ПВП U-500 Удаление серы по Бивону**					
ИВ	43	500 Регенератор растворителя D-503					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
43_01	Насосы с двойным торцевым уплотнением	519	0	8784	0.0006	0	0
43_02	Компрессоры	519	0	8784	0.0088	0	0
43_03	Запорно-регулирующая арматура	519	20	8784	0.0045	0.025	0.7906
43_04	Фланцевые соединения	519	25	8784	0.00039	0.0027	0.0856

43_05	Предохранительные клапаны	519	0	8784	0.0088	0	0
ИТОГО:							
gas		519	45	8784	-	0.0277	0.8762

Идентификация вредных веществ в потоке				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
301	Оксиды азота	0	0	0
330	Диоксид серы	0	0	0
333	Сероводород	34.4586	0.0095	0.3019
334	Углерода дисульфид	0	0	0
337	Оксид углерода	0	0	0
370	Карбонил-сульфид	0	0	0
415	Углеводороды С1-С5	0	0	0
416	Углеводороды С6-С10	0	0	0
616	Ксилол	0	0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0	0	0
627	Этилбензол	0	0	0
708	Нафталин	0	0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0	0	0
1051	Пропан-2-ол	0	0	0
1052	Метанол	0	0	0
1334	3-Фенилпропеналь	0	0	0
1555	Уксусная кислота	0	0	0
1702	Бутилмеркаптан	0	0	0
1706	Диметилдисульфид	0	0	0
1715	Метилмеркаптан	0	0	0
1720	Пропилмеркаптан	0	0	0
1728	Этилмеркаптан	0	0	0
1880	Диэтаноламин	0	0	0
2735	Масло минеральное	0	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	0	0	0
3401	Флексорб (MDEA)	0	0	0

ИЗА	**6297**	**ПВП U-500 Удаление серы по Бивону**					
ИВ	44	500 Регенератор растворителя D-503					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
44_01	Насосы с двойным торцевым уплотнением	521	0	8784	0.000006	0	0
44_02	Компрессоры	521	0	8784	0.014	0	0
44_03	Запорно-регулирующая арматура	521	5	8784	0.000098	0.00014	0.0043
44_04	Фланцевые соединения	521	11	8784	0.0000029	8.9E-06	0.00028
44_05	Предохранительные клапаны	521	0	8784	0.014	0	0
ИТОГО:							
water/oil		521	16	8784	-	0.000149	0.00458

Идентификация вредных веществ в потоке				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
301	Оксиды азота	0	0	0
330	Диоксид серы	0	0	0
333	Сероводород	0.1278	1.9E-07	5.9E-06
334	Углерода дисульфид	0	0	0
337	Оксид углерода	0	0	0
370	Карбонил-сульфид	0	0	0
415	Углеводороды С1-С5	0	0	0
416	Углеводороды С6-С10	0	0	0
616	Ксилол	0	0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0	0	0
627	Этилбензол	0	0	0
708	Нафталин	0	0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0	0	0
1051	Пропан-2-ол	0	0	0
1052	Метанол	0	0	0
1334	3-Фенилпропеналь	0	0	0
1555	Уксусная кислота	0	0	0
1702	Бутилмеркаптан	0	0	0

1706	Диметилдисульфид	0	0	0
1715	Метилмеркаптан	0	0	0
1720	Пропилмеркаптан	0	0	0
1728	Этилмеркаптан	0	0	0
1880	Диэтаноламин	0	0	0
2735	Масло минеральное	0	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	0	0	0
3401	Флексорб (MDEA)	0	0	0

ИЗА	**6297**	**ПВП U-500 Удаление серы по Бивону**					
ИВ	45	500 Регенератор растворителя D-503					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
45_01	Насосы с двойным торцевым уплотнением	522	0	8784	0.000006	0	0
45_02	Компрессоры	522	0	8784	0.014	0	0
45_03	Запорно-регулирующая арматура	522	10	8784	0.000098	0.00027	0.0086
45_04	Фланцевые соединения	522	14	8784	0.0000029	0.000011	0.00036
45_05	Предохранительные клапаны	522	0	8784	0.014	0	0
ИТОГО:							
water/oil		522	24	8784	-	0.000281	0.00896
Идентификация вредных веществ в потоке							
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока		Выбросы, всего			
		мас. %		г/с	т/год		
301	Оксиды азота	0		0	0		
330	Диоксид серы	0		0	0		
333	Сероводород	0.1277		3.6E-07	0.000011		
334	Углерода дисульфид	0		0	0		
337	Оксид углерода	0		0	0		
370	Карбонил-сульфид	0		0	0		
415	Углеводороды С1-С5	0		0	0		
416	Углеводороды С6-С10	0		0	0		
616	Ксилол	0		0	0		
626	1,2,4-Триметилбензол	0		0	0		
627	Этилбензол	0		0	0		
708	Нафталин	0		0	0		
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0		0	0		
1051	Пропан-2-ол	0		0	0		
1052	Метанол	0		0	0		
1334	3-Фенилпропеналь	0		0	0		
1555	Уксусная кислота	0		0	0		
1702	Бутилмеркаптан	0		0	0		
1706	Диметилдисульфид	0		0	0		
1715	Метилмеркаптан	0		0	0		
1720	Пропилмеркаптан	0		0	0		
1728	Этилмеркаптан	0		0	0		
1880	Диэтаноламин	0		0	0		
2735	Масло минеральное	0		0	0		
2754	Углеводороды С12-С19	0		0	0		
3401	Флексорб (MDEA)	0		0	0		

ИЗА	**6297**	**ПВП U-500 Удаление серы по Бивону**					
ИВ	46	500 Регенератор растворителя D-503					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
46_01	Насосы с двойным торцевым уплотнением	523	0	8784	0.000006	0	0
46_02	Компрессоры	523	0	8784	0.014	0	0
46_03	Запорно-регулирующая арматура	523	0	8784	0.000098	0	0
46_04	Фланцевые соединения	523	1	8784	0.0000029	8.1E-07	0.000025
46_05	Предохранительные клапаны	523	0	8784	0.014	0	0
ИТОГО:							
water/oil		523	1	8784	-	8.1E-07	0.000025
Идентификация вредных веществ в потоке							

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
301	Оксиды азота	0	0	0
330	Диоксид серы	0	0	0
333	Сероводород	0.1282	1E-09	3.2E-08
334	Углерода дисульфид	0	0	0
337	Оксид углерода	0	0	0
370	Карбонил-сульфид	0	0	0
415	Углеводороды С1-С5	0	0	0
416	Углеводороды С6-С10	0	0	0
616	Ксилол	0	0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0	0	0
627	Этилбензол	0	0	0
708	Нафталин	0	0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0	0	0
1051	Пропан-2-ол	0	0	0
1052	Метанол	0	0	0
1334	3-Фенилпропеналь	0	0	0
1555	Уксусная кислота	0	0	0
1702	Бутилмеркаптан	0	0	0
1706	Диметилдисульфид	0	0	0
1715	Метилмеркаптан	0	0	0
1720	Пропилмеркаптан	0	0	0
1728	Этилмеркаптан	0	0	0
1880	Диэтаноламин	0	0	0
2735	Масло минеральное	0	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	0	0	0
3401	Флексорб (MDEA)	0	0	0

ИЗА	**6297**	**ПВП U-500 Удаление серы по Бивону**					
ИВ	47	500 Насосы регенерированного растворителя G-506A/B					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
47_01	Насосы с двойным торцевым уплотнением	512	2	8784	0.000006	3.3E-06	0.00011
47_02	Компрессоры	512	0	8784	0.014	0	0
47_03	Запорно-регулирующая арматура	512	16	8784	0.000098	0.00044	0.0138
47_04	Фланцевые соединения	512	26	8784	0.0000029	0.000021	0.00066
47_05	Предохранительные клапаны	512	0	8784	0.014	0	0
ИТОГО:							
water/oil		512	44	8784	-	0.000464	0.01457

Идентификация вредных веществ в потоке				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
301	Оксиды азота	0	0	0
330	Диоксид серы	0	0	0
333	Сероводород	0.1477	6.9E-07	0.000022
334	Углерода дисульфид	0	0	0
337	Оксид углерода	0	0	0
370	Карбонил-сульфид	0	0	0
415	Углеводороды С1-С5	0	0	0
416	Углеводороды С6-С10	0	0	0
616	Ксилол	0	0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0	0	0
627	Этилбензол	0	0	0
708	Нафталин	0	0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0	0	0
1051	Пропан-2-ол	0	0	0
1052	Метанол	0	0	0
1334	3-Фенилпропеналь	0	0	0
1555	Уксусная кислота	0	0	0
1702	Бутилмеркаптан	0	0	0
1706	Диметилдисульфид	0	0	0
1715	Метилмеркаптан	0	0	0
1720	Пропилмеркаптан	0	0	0
1728	Этилмеркаптан	0	0	0
1880	Диэтаноламин	0	0	0

2735	Масло минеральное	0	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	30.8917	0.00014	0.0045
3401	Флексорб (MDEA)	0	0	0

ИЗА	**6297**	**ПВП U-500 Удаление серы по Бивону**					
ИВ	48	500 Ребойлер регенератора растворителя Е-503А/В					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
48_01	Насосы с двойным торцевым уплотнением	512	0	8784	0.000006	0	0
48_02	Компрессоры	512	0	8784	0.014	0	0
48_03	Запорно-регулирующая арматура	512	7	8784	0.000098	0.00019	0.006
48_04	Фланцевые соединения	512	12	8784	0.0000029	9.7E-06	0.00031
48_05	Предохранительные клапаны	512	0	8784	0.014	0	0
ИТОГО:							
water/oil		512	19	8784	-	0.0002	0.00631

Идентификация вредных веществ в потоке				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
301	Оксиды азота	0	0	0
330	Диоксид серы	0	0	0
333	Сероводород	0.1477	2.9E-07	9.3E-06
334	Углерода дисульфид	0	0	0
337	Оксид углерода	0	0	0
370	Карбонил-сульфид	0	0	0
415	Углеводороды С1-С5	0	0	0
416	Углеводороды С6-С10	0	0	0
616	Ксилол	0	0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0	0	0
627	Этилбензол	0	0	0
708	Нафталин	0	0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0	0	0
1051	Пропан-2-ол	0	0	0
1052	Метанол	0	0	0
1334	3-Фенилпропеналь	0	0	0
1555	Уксусная кислота	0	0	0
1702	Бутилмеркаптан	0	0	0
1706	Диметилдисульфид	0	0	0
1715	Метилмеркаптан	0	0	0
1720	Пропилмеркаптан	0	0	0
1728	Этилмеркаптан	0	0	0
1880	Диэтаноламин	0	0	0
2735	Масло минеральное	0	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	30.8917	0.000062	0.0019
3401	Флексорб (MDEA)	0	0	0

ИЗА	**6297**	**ПВП U-500 Удаление серы по Бивону**					
ИВ	49	500 Ребойлер регенератора растворителя Е-503А/В					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
49_01	Насосы с двойным торцевым уплотнением	512	0	8784	0.000006	0	0
49_02	Компрессоры	512	0	8784	0.014	0	0
49_03	Запорно-регулирующая арматура	512	7	8784	0.000098	0.00019	0.006
49_04	Фланцевые соединения	512	12	8784	0.0000029	9.7E-06	0.00031
49_05	Предохранительные клапаны	512	0	8784	0.014	0	0
ИТОГО:							
water/oil		512	19	8784	-	0.0002	0.00631

Идентификация вредных веществ в потоке				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
301	Оксиды азота	0	0	0
330	Диоксид серы	0	0	0

333	Сероводород	0.1477	2.9E-07	9.3E-06
334	Углерода дисульфид	0	0	0
337	Оксид углерода	0	0	0
370	Карбонил-сульфид	0	0	0
415	Углеводороды С1-С5	0	0	0
416	Углеводороды С6-С10	0	0	0
616	Ксилол	0	0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0	0	0
627	Этилбензол	0	0	0
708	Нафталин	0	0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0	0	0
1051	Пропан-2-ол	0	0	0
1052	Метанол	0	0	0
1334	3-Фенилпропеналь	0	0	0
1555	Уксусная кислота	0	0	0
1702	Бутилмеркаптан	0	0	0
1706	Диметилдисульфид	0	0	0
1715	Метилмеркаптан	0	0	0
1720	Пропилмеркаптан	0	0	0
1728	Этилмеркаптан	0	0	0
1880	Диэтаноламин	0	0	0
2735	Масло минеральное	0	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	30.8917	0.000062	0.0019
3401	Флексорб (MDEA)	0	0	0

ИЗА	**6297**	**ПВП U-500 Удаление серы по Бивону**					
ИВ	50	500 G-507A/B Циркуляционные насосы воды регенератора					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
50_01	Насосы с двойным торцевым уплотнением	521	2	8784	0.000006	3.3E-06	0.00011
50_02	Компрессоры	521	0	8784	0.014	0	0
50_03	Запорно-регулирующая арматура	521	25	8784	0.000098	0.00068	0.0215
50_04	Фланцевые соединения	521	28	8784	0.0000029	0.000023	0.00071
50_05	Предохранительные клапаны	521	0	8784	0.014	0	0
ИТОГО:							
water/oil		521	55	8784	-	0.000706	0.02232

Идентификация вредных веществ в потоке				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
301	Оксиды азота	0	0	0
330	Диоксид серы	0	0	0
333	Сероводород	0.1278	9E-07	0.000029
334	Углерода дисульфид	0	0	0
337	Оксид углерода	0	0	0
370	Карбонил-сульфид	0	0	0
415	Углеводороды С1-С5	0	0	0
416	Углеводороды С6-С10	0	0	0
616	Ксилол	0	0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0	0	0
627	Этилбензол	0	0	0
708	Нафталин	0	0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0	0	0
1051	Пропан-2-ол	0	0	0
1052	Метанол	0	0	0
1334	3-Фенилпропеналь	0	0	0
1555	Уксусная кислота	0	0	0
1702	Бутилмеркаптан	0	0	0
1706	Диметилдисульфид	0	0	0
1715	Метилмеркаптан	0	0	0
1720	Пропилмеркаптан	0	0	0
1728	Этилмеркаптан	0	0	0
1880	Диэтаноламин	0	0	0
2735	Масло минеральное	0	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	0	0	0
3401	Флексорб (MDEA)	0	0	0

ИЗА	6297	ПВП U-500 Удаление серы по Бивону					
ИВ	51	500 EA-503A Циркуляционный холодильник регенерации					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
51_01	Насосы с двойным торцевым уплотнением	521	0	8784	0.000006	0	0
51_02	Компрессоры	521	0	8784	0.014	0	0
51_03	Запорно-регулирующая арматура	521	3	8784	0.000098	0.000082	0.0026
51_04	Фланцевые соединения	521	12	8784	0.0000029	9.7E-06	0.00031
51_05	Предохранительные клапаны	521	0	8784	0.014	0	0
ИТОГО:							
water/oil		521	15	8784	-	9.17E-05	0.00291

Идентификация вредных веществ в потоке				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
301	Оксиды азота	0	0	0
330	Диоксид серы	0	0	0
333	Сероводород	0.1278	1.2E-07	3.7E-06
334	Углерода дисульфид	0	0	0
337	Оксид углерода	0	0	0
370	Карбонил-сульфид	0	0	0
415	Углеводороды С1-С5	0	0	0
416	Углеводороды С6-С10	0	0	0
616	Ксилол	0	0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0	0	0
627	Этилбензол	0	0	0
708	Нафталин	0	0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0	0	0
1051	Пропан-2-ол	0	0	0
1052	Метанол	0	0	0
1334	3-Фенилпропеналь	0	0	0
1555	Уксусная кислота	0	0	0
1702	Бутилмеркаптан	0	0	0
1706	Диметилдисульфид	0	0	0
1715	Метилмеркаптан	0	0	0
1720	Пропилмеркаптан	0	0	0
1728	Этилмеркаптан	0	0	0
1880	Диэтаноламин	0	0	0
2735	Масло минеральное	0	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	0	0	0
3401	Флексорб (MDEA)	0	0	0

ИЗА	6297	ПВП U-500 Удаление серы по Бивону					
ИВ	52	500 EA-503A Циркуляционный холодильник регенерации					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
52_01	Насосы с двойным торцевым уплотнением	522	0	8784	0.000006	0	0
52_02	Компрессоры	522	0	8784	0.014	0	0
52_03	Запорно-регулирующая арматура	522	7	8784	0.000098	0.00019	0.006
52_04	Фланцевые соединения	522	10	8784	0.0000029	8.1E-06	0.00025
52_05	Предохранительные клапаны	522	0	8784	0.014	0	0
ИТОГО:							
water/oil		522	17	8784	-	0.000198	0.00625

Идентификация вредных веществ в потоке				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
301	Оксиды азота	0	0	0
330	Диоксид серы	0	0	0
333	Сероводород	0.1277	2.5E-07	0.000008
334	Углерода дисульфид	0	0	0
337	Оксид углерода	0	0	0
370	Карбонил-сульфид	0	0	0
415	Углеводороды С1-С5	0	0	0

416	Углеводороды С6-С10	0	0	0
616	Ксилол	0	0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0	0	0
627	Этилбензол	0	0	0
708	Нафталин	0	0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0	0	0
1051	Пропан-2-ол	0	0	0
1052	Метанол	0	0	0
1334	3-Фенилпропеналь	0	0	0
1555	Уксусная кислота	0	0	0
1702	Бутилмеркаптан	0	0	0
1706	Диметилдисульфид	0	0	0
1715	Метилмеркаптан	0	0	0
1720	Пропилмеркаптан	0	0	0
1728	Этилмеркаптан	0	0	0
1880	Диэтаноламин	0	0	0
2735	Масло минеральное	0	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	0	0	0
3401	Флексорб (MDEA)	0	0	0

ИЗА	**6297**	**ПВП U-500 Удаление серы по Бивону**					
ИВ	53	500 EA-503B Циркуляционный холодильник регенерации					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
53_01	Насосы с двойным торцевым уплотнением	521	0	8784	0.000006	0	0
53_02	Компрессоры	521	0	8784	0.014	0	0
53_03	Запорно-регулирующая арматура	521	3	8784	0.000098	0.000082	0.0026
53_04	Фланцевые соединения	521	12	8784	0.0000029	9.7E-06	0.00031
53_05	Предохранительные клапаны	521	0	8784	0.014	0	0
ИТОГО:							
water/oil		521	15	8784	-	9.17E-05	0.00291

Идентификация вредных веществ в потоке				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
301	Оксиды азота	0	0	0
330	Диоксид серы	0	0	0
333	Сероводород	0.1278	1.2E-07	3.7E-06
334	Углерода дисульфид	0	0	0
337	Оксид углерода	0	0	0
370	Карбонил-сульфид	0	0	0
415	Углеводороды С1-С5	0	0	0
416	Углеводороды С6-С10	0	0	0
616	Ксилол	0	0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0	0	0
627	Этилбензол	0	0	0
708	Нафталин	0	0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0	0	0
1051	Пропан-2-ол	0	0	0
1052	Метанол	0	0	0
1334	3-Фенилпропеналь	0	0	0
1555	Уксусная кислота	0	0	0
1702	Бутилмеркаптан	0	0	0
1706	Диметилдисульфид	0	0	0
1715	Метилмеркаптан	0	0	0
1720	Пропилмеркаптан	0	0	0
1728	Этилмеркаптан	0	0	0
1880	Диэтаноламин	0	0	0
2735	Масло минеральное	0	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	0	0	0
3401	Флексорб (MDEA)	0	0	0

ИЗА	**6297**	**ПВП U-500 Удаление серы по Бивону**				
ИВ	54	500 EA-503B Циркуляционный холодильник регенерации				
Расчет выполнен по методике [12].						
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу

				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
54_01	Насосы с двойным торцевым уплотнением	522	0	8784	0.000006	0	0
54_02	Компрессоры	522	0	8784	0.014	0	0
54_03	Запорно-регулирующая арматура	522	5	8784	0.000098	0.00014	0.0043
54_04	Фланцевые соединения	522	9	8784	0.0000029	7.3E-06	0.00023
54_05	Предохранительные клапаны	522	0	8784	0.014	0	0
ИТОГО:							
water/oil		522	14	8784	-	0.000147	0.00453

Идентификация вредных веществ в потоке			
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего
		мас. %	г/с / т/год
301	Оксиды азота	0	0 / 0
330	Диоксид серы	0	0 / 0
333	Сероводород	0.1277	1.9E-07 / 5.8E-06
334	Углерода дисульфид	0	0 / 0
337	Оксид углерода	0	0 / 0
370	Карбонил-сульфид	0	0 / 0
415	Углеводороды С1-С5	0	0 / 0
416	Углеводороды С6-С10	0	0 / 0
616	Ксилол	0	0 / 0
626	1,2,4-Триметилбензол	0	0 / 0
627	Этилбензол	0	0 / 0
708	Нафталин	0	0 / 0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0	0 / 0
1051	Пропан-2-ол	0	0 / 0
1052	Метанол	0	0 / 0
1334	3-Фенилпропеналь	0	0 / 0
1555	Уксусная кислота	0	0 / 0
1702	Бутилмеркаптан	0	0 / 0
1706	Диметилдисульфид	0	0 / 0
1715	Метилмеркаптан	0	0 / 0
1720	Пропилмеркаптан	0	0 / 0
1728	Этилмеркаптан	0	0 / 0
1880	Диэтаноламин	0	0 / 0
2735	Масло минеральное	0	0 / 0
2754	Углеводороды С12-С19	0	0 / 0
3401	Флексорб (MDEA)	0	0 / 0

ИЗА	**6297**	**ПВП U-500 Удаление серы по Бивону**					
ИВ	55	500 EA-503C Циркуляционный холодильник регенерации					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
55_01	Насосы с двойным торцевым уплотнением	521	0	8784	0.000006	0	0
55_02	Компрессоры	521	0	8784	0.014	0	0
55_03	Запорно-регулирующая арматура	521	3	8784	0.000098	0.000082	0.0026
55_04	Фланцевые соединения	521	12	8784	0.0000029	9.7E-06	0.00031
55_05	Предохранительные клапаны	521	0	8784	0.014	0	0
ИТОГО:							
water/oil		521	15	8784	-	9.17E-05	0.00291

Идентификация вредных веществ в потоке			
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего
		мас. %	г/с / т/год
301	Оксиды азота	0	0 / 0
330	Диоксид серы	0	0 / 0
333	Сероводород	0.1278	1.2E-07 / 3.7E-06
334	Углерода дисульфид	0	0 / 0
337	Оксид углерода	0	0 / 0
370	Карбонил-сульфид	0	0 / 0
415	Углеводороды С1-С5	0	0 / 0
416	Углеводороды С6-С10	0	0 / 0
616	Ксилол	0	0 / 0
626	1,2,4-Триметилбензол	0	0 / 0
627	Этилбензол	0	0 / 0

708	Нафталин	0	0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0	0	0
1051	Пропан-2-ол	0	0	0
1052	Метанол	0	0	0
1334	3-Фенилпропеналь	0	0	0
1555	Уксусная кислота	0	0	0
1702	Бутилмеркаптан	0	0	0
1706	Диметилдисульфид	0	0	0
1715	Метилмеркаптан	0	0	0
1720	Пропилмеркаптан	0	0	0
1728	Этилмеркаптан	0	0	0
1880	Диэтаноламин	0	0	0
2735	Масло минеральное	0	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	0	0	0
3401	Флексорб (MDEA)	0	0	0

ИЗА	**6297**	**ПВП U-500 Удаление серы по Бивону**					
ИВ	56	500 EA-503C Циркуляционный холодильник регенерации					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
56_01	Насосы с двойным торцевым уплотнением	522	0	8784	0.000006	0	0
56_02	Компрессоры	522	0	8784	0.014	0	0
56_03	Запорно-регулирующая арматура	522	5	8784	0.000098	0.00014	0.0043
56_04	Фланцевые соединения	522	9	8784	0.0000029	7.3E-06	0.00023
56_05	Предохранительные клапаны	522	0	8784	0.014	0	0
ИТОГО:							
water/oil		522	14	8784	-	0.000147	0.00453

Идентификация вредных веществ в потоке				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
301	Оксиды азота	0	0	0
330	Диоксид серы	0	0	0
333	Сероводород	0.1277	1.9E-07	5.8E-06
334	Углерода дисульфид	0	0	0
337	Оксид углерода	0	0	0
370	Карбонил-сульфид	0	0	0
415	Углеводороды С1-С5	0	0	0
416	Углеводороды С6-С10	0	0	0
616	Ксилол	0	0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0	0	0
627	Этилбензол	0	0	0
708	Нафталин	0	0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0	0	0
1051	Пропан-2-ол	0	0	0
1052	Метанол	0	0	0
1334	3-Фенилпропеналь	0	0	0
1555	Уксусная кислота	0	0	0
1702	Бутилмеркаптан	0	0	0
1706	Диметилдисульфид	0	0	0
1715	Метилмеркаптан	0	0	0
1720	Пропилмеркаптан	0	0	0
1728	Этилмеркаптан	0	0	0
1880	Диэтаноламин	0	0	0
2735	Масло минеральное	0	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	0	0	0
3401	Флексорб (MDEA)	0	0	0

ИЗА	**6297**	**ПВП U-500 Удаление серы по Бивону**					
ИВ	57	500 Управление подачей топлива на горелку термоокислителя					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
57_01	Насосы с двойным торцевым уплотнением	509	0	8784	0.0006	0	0
57_02	Компрессоры	509	0	8784	0.0088	0	0

57_03	Запорно-регулирующая арматура	509	5	8784	0.0045	0.0063	0.1976
57_04	Фланцевые соединения	509	12	8784	0.00039	0.0013	0.0411
57_05	Предохранительные клапаны	509	0	8784	0.0088	0	0
ИТОГО:							
gas		509	17	8784	-	0.0076	0.2387

Идентификация вредных веществ в потоке

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
301	Оксиды азота	0	0	0
330	Диоксид серы	0	0	0
333	Сероводород	0.0128	9.7E-07	0.000031
334	Углерода дисульфид	0	0	0
337	Оксид углерода	0	0	0
370	Карбонил-сульфид	0.00075	5.7E-08	1.8E-06
415	Углеводороды С1-С5	0	0	0
416	Углеводороды С6-С10	13.0207	0.00099	0.0311
616	Ксилол	0	0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0	0	0
627	Этилбензол	0	0	0
708	Нафталин	0	0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0	0	0
1051	Пропан-2-ол	0	0	0
1052	Метанол	0	0	0
1334	3-Фенилпропеналь	0	0	0
1555	Уксусная кислота	0	0	0
1702	Бутилмеркаптан	0	0	0
1706	Диметилдисульфид	0	0	0
1715	Метилмеркаптан	0	0	0
1720	Пропилмеркаптан	0	0	0
1728	Этилмеркаптан	0	0	0
1880	Диэтаноламин	0	0	0
2735	Масло минеральное	0	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	0.1125	8.6E-06	0.00027
3401	Флексорб (MDEA)	0	0	0

ИЗА	**6297**	**ПВП U-500 Удаление серы по Бивону**
ИВ	58	500 Управление подачей топлива на горелку термоокислителя

Расчет выполнен по методике [12].

Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
58_01	Насосы с двойным торцевым уплотнением	4000	0	8784	0.0006	0	0
58_02	Компрессоры	4000	0	8784	0.0088	0	0
58_03	Запорно-регулирующая арматура	4000	1	8784	0.0045	0.0013	0.0395
58_04	Фланцевые соединения	4000	4	8784	0.00039	0.00043	0.0137
58_05	Предохранительные клапаны	4000	0	8784	0.0088	0	0
ИТОГО:							
газовая смесь		4000	5	8784	-	0.00173	0.0532

Идентификация вредных веществ в потоке

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
301	Оксиды азота	0	0	0
330	Диоксид серы	0	0	0
333	Сероводород	75.8157	0.0013	0.0403
334	Углерода дисульфид	0	0	0
337	Оксид углерода	0	0	0
370	Карбонил-сульфид	0	0	0
415	Углеводороды С1-С5	0.5491	9.5E-06	0.00029
416	Углеводороды С6-С10	0	0	0
616	Ксилол	0	0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0	0	0
627	Этилбензол	0	0	0
708	Нафталин	0	0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0	0	0
1051	Пропан-2-ол	0	0	0
1052	Метанол	0	0	0

1334	3-Фенилпропеналь	0	0	0
1555	Уксусная кислота	0	0	0
1702	Бутилмеркаптан	0	0	0
1706	Диметилдисульфид	0	0	0
1715	Метилмеркаптан	0	0	0
1720	Пропилмеркаптан	0	0	0
1728	Этилмеркаптан	0	0	0
1880	Диэтаноламин	0	0	0
2735	Масло минеральное	0	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	0	0	0
3401	Флексорб (MDEA)	0	0	0

ИЗА	**6297**	**ПВП U-500 Удаление серы по Бивону**					
ИВ	59	500 Управление подачей топлива на горелку термоокислителя					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
59_01	Насосы с двойным торцевым уплотнением	439	0	8784	0.0006	0	0
59_02	Компрессоры	439	0	8784	0.0088	0	0
59_03	Запорно-регулирующая арматура	439	50	8784	0.0045	0.0625	1.9764
59_04	Фланцевые соединения	439	34	8784	0.00039	0.0037	0.1165
59_05	Предохранительные клапаны	439	0	8784	0.0088	0	0
ИТОГО:							
топливный газ		439	84	8784	-	0.0662	2.0929

Идентификация вредных веществ в потоке				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
301	Оксиды азота	0	0	0
330	Диоксид серы	0	0	0
333	Сероводород	0	0	0
334	Углерода дисульфид	0	0	0
337	Оксид углерода	0	0	0
370	Карбонил-сульфид	0.0128	8.5E-06	0.00027
415	Углеводороды С1-С5	97.7035	0.0647	2.0448
416	Углеводороды С6-С10	0	0	0
616	Ксилол	0	0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0	0	0
627	Этилбензол	0	0	0
708	Нафталин	0	0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0	0	0
1051	Пропан-2-ол	0	0	0
1052	Метанол	0	0	0
1334	3-Фенилпропеналь	0	0	0
1555	Уксусная кислота	0	0	0
1702	Бутилмеркаптан	0	0	0
1706	Диметилдисульфид	0	0	0
1715	Метилмеркаптан	0	0	0
1720	Пропилмеркаптан	0	0	0
1728	Этилмеркаптан	0	0	0
1880	Диэтаноламин	0	0	0
2735	Масло минеральное	0	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	0	0	0
3401	Флексорб (MDEA)	0	0	0

ИЗА	**6297**	**ПВП U-500 Удаление серы по Бивону**					
ИВ	60	500 Управление подачей топлива на горелку термоокислителя					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
60_01	Насосы с двойным торцевым уплотнением	774	0	8784	0.0006	0	0
60_02	Компрессоры	774	0	8784	0.0088	0	0
60_03	Запорно-регулирующая арматура	774	1	8784	0.0045	0.0013	0.0395
60_04	Фланцевые соединения	774	1	8784	0.00039	0.00011	0.0034
60_05	Предохранительные клапаны	774	0	8784	0.0088	0	0

ИТОГО:						
gas	774	2	8784	-	0.00141	0.0429

Идентификация вредных веществ в потоке				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
301	Оксиды азота	0	0	0
330	Диоксид серы	0	0	0
333	Сероводород	0	0	0
334	Углерода дисульфид	0	0	0
337	Оксид углерода	0	0	0
370	Карбонил-сульфид	0.0077	1.1E-07	3.3E-06
415	Углеводороды С1-С5	58.2957	0.00082	0.025
416	Углеводороды С6-С10	0.2116	0.000003	0.000091
616	Ксилол	0	0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0	0	0
627	Этилбензол	0	0	0
708	Нафталин	0	0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0	0	0
1051	Пропан-2-ол	0	0	0
1052	Метанол	0	0	0
1334	3-Фенилпропеналь	0	0	0
1555	Уксусная кислота	0	0	0
1702	Бутилмеркаптан	0	0	0
1706	Диметилдисульфид	0	0	0
1715	Метилмеркаптан	0.0084	1.2E-07	3.6E-06
1720	Пропилмеркаптан	0	0	0
1728	Этилмеркаптан	0	0	0
1880	Диэтаноламин	0	0	0
2735	Масло минеральное	0	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	0	0	0
3401	Флексорб (MDEA)	0	0	0

ИЗА	**6297**	**ПВП U-500 Удаление серы по Бивону**					
ИВ	61	500 Управление подачей топлива на горелку термоокислителя					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
61_01	Насосы с двойным торцевым уплотнением	525	0	8784	0.0006	0	0
61_02	Компрессоры	525	0	8784	0.0088	0	0
61_03	Запорно-регулирующая арматура	525	4	8784	0.0045	0.005	0.1581
61_04	Фланцевые соединения	525	17	8784	0.00039	0.0018	0.0582
61_05	Предохранительные клапаны	525	0	8784	0.0088	0	0
ИТОГО:							
gas		525	21	8784	-	0.0068	0.2163

Идентификация вредных веществ в потоке				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
301	Оксиды азота	0	0	0
330	Диоксид серы	0	0	0
333	Сероводород	0	0	0
334	Углерода дисульфид	0	0	0
337	Оксид углерода	0	0	0
370	Карбонил-сульфид	0	0	0
415	Углеводороды С1-С5	0	0	0
416	Углеводороды С6-С10	11.2714	0.00077	0.0244
616	Ксилол	0	0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0	0	0
627	Этилбензол	0	0	0
708	Нафталин	0	0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0	0	0
1051	Пропан-2-ол	0	0	0
1052	Метанол	0	0	0
1334	3-Фенилпропеналь	0	0	0
1555	Уксусная кислота	0	0	0
1702	Бутилмеркаптан	0	0	0
1706	Диметилдисульфид	0	0	0

1715	Метилмеркаптан	0	0	0
1720	Пропилмеркаптан	0	0	0
1728	Этилмеркаптан	0	0	0
1880	Диэтаноламин	0	0	0
2735	Масло минеральное	0	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	0.0897	6.1E-06	0.00019
3401	Флексорб (MDEA)	0	0	0

ИЗА	**6297**	**ПВП U-500 Удаление серы по Бивону**					
ИВ	62	500 Система управления горелкой термоокислителя					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
62_01	Насосы с двойным торцевым уплотнением	439	0	8784	0.0006	0	0
62_02	Компрессоры	439	0	8784	0.0088	0	0
62_03	Запорно-регулирующая арматура	439	50	8784	0.0045	0.0625	1.9764
62_04	Фланцевые соединения	439	34	8784	0.00039	0.0037	0.1165
62_05	Предохранительные клапаны	439	0	8784	0.0088	0	0
ИТОГО:							
топливный газ		439	84	8784	-	0.0662	2.0929
Идентификация вредных веществ в потоке							
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока		Выбросы, всего			
		мас. %		г/с	т/год		
301	Оксиды азота	0		0	0		
330	Диоксид серы	0		0	0		
333	Сероводород	0		0	0		
334	Углерода дисульфид	0		0	0		
337	Оксид углерода	0		0	0		
370	Карбонил-сульфид	0.0128		8.5E-06	0.00027		
415	Углеводороды С1-С5	97.7035		0.0647	2.0448		
416	Углеводороды С6-С10	0		0	0		
616	Ксилол	0		0	0		
626	1,2,4-Триметилбензол	0		0	0		
627	Этилбензол	0		0	0		
708	Нафталин	0		0	0		
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0		0	0		
1051	Пропан-2-ол	0		0	0		
1052	Метанол	0		0	0		
1334	3-Фенилпропеналь	0		0	0		
1555	Уксусная кислота	0		0	0		
1702	Бутилмеркаптан	0		0	0		
1706	Диметилдисульфид	0		0	0		
1715	Метилмеркаптан	0		0	0		
1720	Пропилмеркаптан	0		0	0		
1728	Этилмеркаптан	0		0	0		
1880	Диэтаноламин	0		0	0		
2735	Масло минеральное	0		0	0		
2754	Углеводороды С12-С19	0		0	0		
3401	Флексорб (MDEA)	0		0	0		

ИЗА	**6297**	**ПВП U-500 Удаление серы по Бивону**					
ИВ	63	500 Е-504 Котел-утилизатор отходящего тепла и сборник пара					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
63_01	Насосы с двойным торцевым уплотнением	525	0	8784	0.0006	0	0
63_02	Компрессоры	525	0	8784	0.0088	0	0
63_03	Запорно-регулирующая арматура	525	1	8784	0.0045	0.0013	0.0395
63_04	Фланцевые соединения	525	8	8784	0.00039	0.00087	0.0274
63_05	Предохранительные клапаны	525	0	8784	0.0088	0	0
ИТОГО:							
gas		525	9	8784	-	0.00217	0.0669
Идентификация вредных веществ в потоке							

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
301	Оксиды азота	0	0	0
330	Диоксид серы	0	0	0
333	Сероводород	0	0	0
334	Углерода дисульфид	0	0	0
337	Оксид углерода	0	0	0
370	Карбонил-сульфид	0	0	0
415	Углеводороды С1-С5	0	0	0
416	Углеводороды С6-С10	11.2714	0.00024	0.0075
616	Ксилол	0	0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0	0	0
627	Этилбензол	0	0	0
708	Нафталин	0	0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0	0	0
1051	Пропан-2-ол	0	0	0
1052	Метанол	0	0	0
1334	3-Фенилпропеналь	0	0	0
1555	Уксусная кислота	0	0	0
1702	Бутилмеркаптан	0	0	0
1706	Диметилдисульфид	0	0	0
1715	Метилмеркаптан	0	0	0
1720	Пропилмеркаптан	0	0	0
1728	Этилмеркаптан	0	0	0
1880	Диэтаноламин	0	0	0
2735	Масло минеральное	0	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	0.0897	1.9E-06	0.00006
3401	Флексорб (MDEA)	0	0	0

ИЗА	**6297**	**ПВП U-500 Удаление серы по Бивону**					
ИВ	64	500 Дымовая труба Х-501					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
64_01	Насосы с двойным торцевым уплотнением	525	0	8784	0.0006	0	0
64_02	Компрессоры	525	0	8784	0.0088	0	0
64_03	Запорно-регулирующая арматура	525	2	8784	0.0045	0.0025	0.0791
64_04	Фланцевые соединения	525	22	8784	0.00039	0.0024	0.0754
64_05	Предохранительные клапаны	525	0	8784	0.0088	0	0
ИТОГО:							
gas		525	24	8784	-	0.0049	0.1545
Идентификация вредных веществ в потоке							
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока				Выбросы, всего	
		мас. %				г/с	т/год
301	Оксиды азота	0				0	0
330	Диоксид серы	0				0	0
333	Сероводород	0				0	0
334	Углерода дисульфид	0				0	0
337	Оксид углерода	0				0	0
370	Карбонил-сульфид	0				0	0
415	Углеводороды С1-С5	0				0	0
416	Углеводороды С6-С10	11.2714				0.00055	0.0174
616	Ксилол	0				0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0				0	0
627	Этилбензол	0				0	0
708	Нафталин	0				0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0				0	0
1051	Пропан-2-ол	0				0	0
1052	Метанол	0				0	0
1334	3-Фенилпропеналь	0				0	0
1555	Уксусная кислота	0				0	0
1702	Бутилмеркаптан	0				0	0
1706	Диметилдисульфид	0				0	0
1715	Метилмеркаптан	0				0	0
1720	Пропилмеркаптан	0				0	0
1728	Этилмеркаптан	0				0	0
1880	Диэтаноламин	0				0	0

2735	Масло минеральное	0	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	0.0897	4.4E-06	0.00014
3401	Флексорб (MDEA)	0	0	0

ИЗА	**6297**	**ПВП U-500 Удаление серы по Бивону**					
ИВ	65	500 Отпарная колонна охлаждающей воды D-504					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
65_01	Насосы с двойным торцевым уплотнением	527	0	8784	0.000006	0	0
65_02	Компрессоры	527	0	8784	0.014	0	0
65_03	Запорно-регулирующая арматура	527	15	8784	0.000098	0.00041	0.0129
65_04	Фланцевые соединения	527	18	8784	0.0000029	0.000015	0.00046
65_05	Предохранительные клапаны	527	0	8784	0.014	0	0
ИТОГО:							
water/oil		527	33	8784	-	0.000425	0.01336

Идентификация вредных веществ в потоке				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
301	Оксиды азота	0	0	0
330	Диоксид серы	0	0	0
333	Сероводород	0.0112	4.8E-08	1.5E-06
334	Углерода дисульфид	0	0	0
337	Оксид углерода	0	0	0
370	Карбонил-сульфид	0	0	0
415	Углеводороды С1-С5	0	0	0
416	Углеводороды С6-С10	0	0	0
616	Ксилол	0	0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0	0	0
627	Этилбензол	0	0	0
708	Нафталин	0	0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0	0	0
1051	Пропан-2-ол	0	0	0
1052	Метанол	0	0	0
1334	3-Фенилпропеналь	0	0	0
1555	Уксусная кислота	0	0	0
1702	Бутилмеркаптан	0	0	0
1706	Диметилдисульфид	0	0	0
1715	Метилмеркаптан	0	0	0
1720	Пропилмеркаптан	0	0	0
1728	Этилмеркаптан	0	0	0
1880	Диэтаноламин	0	0	0
2735	Масло минеральное	0	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	0	0	0
3401	Флексорб (MDEA)	0	0	0

ИЗА	**6297**	**ПВП U-500 Удаление серы по Бивону**					
ИВ	66	500 Сепаратор выхлопных газов					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
66_01	Насосы с двойным торцевым уплотнением	774	0	8784	0.0006	0	0
66_02	Компрессоры	774	0	8784	0.0088	0	0
66_03	Запорно-регулирующая арматура	774	12	8784	0.0045	0.015	0.4743
66_04	Фланцевые соединения	774	23	8784	0.00039	0.0025	0.0788
66_05	Предохранительные клапаны	774	0	8784	0.0088	0	0
ИТОГО:							
gas		774	35	8784	-	0.0175	0.5531

Идентификация вредных веществ в потоке				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
301	Оксиды азота	0	0	0
330	Диоксид серы	0	0	0

333	Сероводород	0	0	0
334	Углерода дисульфид	0	0	0
337	Оксид углерода	0	0	0
370	Карбонил-сульфид	0.0077	1.3E-06	0.000043
415	Углеводороды С1-С5	58.2957	0.0102	0.3224
416	Углеводороды С6-С10	0.2116	0.000037	0.0012
616	Ксилол	0	0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0	0	0
627	Этилбензол	0	0	0
708	Нафталин	0	0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0	0	0
1051	Пропан-2-ол	0	0	0
1052	Метанол	0	0	0
1334	3-Фенилпропеналь	0	0	0
1555	Уксусная кислота	0	0	0
1702	Бутилмеркаптан	0	0	0
1706	Диметилдисульфид	0	0	0
1715	Метилмеркаптан	0.0084	1.5E-06	0.000046
1720	Пропилмеркаптан	0	0	0
1728	Этилмеркаптан	0	0	0
1880	Диэтаноламин	0	0	0
2735	Масло минеральное	0	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	0	0	0
3401	Флексорб (MDEA)	0	0	0

ИЗА	**6297**	**ПВП U-500 Удаление серы по Бивону**					
ИВ	67	500 Сепаратор выхлопных газов					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
67_01	Насосы с двойным торцевым уплотнением	774	0	8784	0.0006	0	0
67_02	Компрессоры	774	0	8784	0.0088	0	0
67_03	Запорно-регулирующая арматура	774	12	8784	0.0045	0.015	0.4743
67_04	Фланцевые соединения	774	23	8784	0.00039	0.0025	0.0788
67_05	Предохранительные клапаны	774	0	8784	0.0088	0	0
ИТОГО:							
gas		774	35	8784	-	0.0175	0.5531
Идентификация вредных веществ в потоке							
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока				Выбросы, всего	
		мас. %				г/с	т/год
301	Оксиды азота	0				0	0
330	Диоксид серы	0				0	0
333	Сероводород	0				0	0
334	Углерода дисульфид	0				0	0
337	Оксид углерода	0				0	0
370	Карбонил-сульфид	0.0077				1.3E-06	0.000043
415	Углеводороды С1-С5	58.2957				0.0102	0.3224
416	Углеводороды С6-С10	0.2116				0.000037	0.0012
616	Ксилол	0				0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0				0	0
627	Этилбензол	0				0	0
708	Нафталин	0				0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0				0	0
1051	Пропан-2-ол	0				0	0
1052	Метанол	0				0	0
1334	3-Фенилпропеналь	0				0	0
1555	Уксусная кислота	0				0	0
1702	Бутилмеркаптан	0				0	0
1706	Диметилдисульфид	0				0	0
1715	Метилмеркаптан	0.0084				1.5E-06	0.000046
1720	Пропилмеркаптан	0				0	0
1728	Этилмеркаптан	0				0	0
1880	Диэтаноламин	0				0	0
2735	Масло минеральное	0				0	0
2754	Углеводороды С12-С19	0				0	0
3401	Флексорб (MDEA)	0				0	0

ИЗА	6297	ПВП U-500 Удаление серы по Бивону	
ИВ	1 - 67		
Расчет выполнен по методике [12].			
Всего по ИЗА			
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Выбросы, всего	
		г/с	т/год
301	Оксиды азота	0	0
330	Диоксид серы	0	0
333	Сероводород	0.0117	0.3705
334	Углерода дисульфид	0	0
337	Оксид углерода	0	0
370	Карбонил-сульфид	0.000045	0.0014
415	Углеводороды С1-С5	0.1875	5.9282
416	Углеводороды С6-С10	0.0194	0.6076
616	Ксилол	0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0	0
627	Этилбензол	0	0
708	Нафталин	0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0	0
1051	Пропан-2-ол	0	0
1052	Метанол	0	0
1334	3-Фенилпропеналь	0	0
1555	Уксусная кислота	0	0
1702	Бутилмеркаптан	0	0
1706	Диметилдисульфид	0	0
1715	Метилмеркаптан	3.1E-06	0.000096
1720	Пропилмеркаптан	0	0
1728	Этилмеркаптан	0	0
1880	Диэтаноламин	0	0
2735	Масло минеральное	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	0.004	0.1272
3401	Флексорб (MDEA)	0.008	0.2518

Установка 700

ИЗА	6292	Установка 700					
ИВ	1	PU-760 CAUSTIC CARRYOVER ELIMINATION					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
1_01	Насосы с двойным торцевым уплотнением	8	0	8784	0.00325	0	0
1_02	Компрессоры	8	0	8784	0.0075	0	0
1_03	Запорно-регулирующая арматура	8	648	8784	0.0025	0.45	14.2301
1_04	Фланцевые соединения	8	0	8784	0.00011	0	0
1_05	Предохранительные клапаны	8	0	8784	0.0075	0	0
ИТОГО:							
light oil		8	648	8784	-	0.45	14.2301
Идентификация вредных веществ в потоке							
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока				Выбросы, всего	
		мас. %				г/с	т/год
301	Оксиды азота	0				0	0
330	Диоксид серы	0				0	0
333	Сероводород	0				0	0
334	Углерода дисульфид	0				0	0
337	Оксид углерода	0				0	0
370	Карбонил-сульфид	0				0	0
415	Углеводороды С1-С5	58.13				0.2616	8.272
416	Углеводороды С6-С10	41.21				0.1854	5.8642
616	Ксилол	0				0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0				0	0
627	Этилбензол	0				0	0
708	Нафталин	0				0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0				0	0
1051	Пропан-2-ол	0				0	0
1052	Метанол	0				0	0

1334	3-Фенилпропеналь	0	0	0
1555	Уксусная кислота	0	0	0
1702	Бутилмеркаптан	0	0	0
1706	Диметилдисульфид	0	0	0
1715	Метилмеркаптан	0	0	0
1720	Пропилмеркаптан	0	0	0
1728	Этилмеркаптан	0	0	0
1880	Диэтаноламин	0	0	0
2735	Масло минеральное	0	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	0	0	0
3401	Флексорб (MDEA)	0	0	0

ИЗА	**6292**	**Установка 700**					
ИВ	1	Холодильник обессеренного газа					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
1_01	Насосы с двойным торцевым уплотнением	700	0	8784	0.0006	0	0
1_02	Компрессоры	700	0	8784	0.0088	0	0
1_03	Запорно-регулирующая арматура	700	3	8784	0.0045	0.0038	0.1186
1_04	Фланцевые соединения	700	5	8784	0.00039	0.00054	0.0171
1_05	Предохранительные клапаны	700	0	8784	0.0088	0	0
ИТОГО:							
gas		700	8	8784	-	0.00434	0.1357

Идентификация вредных веществ в потоке				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
301	Оксиды азота	0	0	0
330	Диоксид серы	0	0	0
333	Сероводород	0.00033	1.4E-08	4.5E-07
334	Углерода дисульфид	0	0	0
337	Оксид углерода	0	0	0
370	Карбонил-сульфид	0.028	1.2E-06	0.000038
415	Углеводороды С1-С5	95.4979	0.0041	0.1296
416	Углеводороды С6-С10	2.038	0.000088	0.0028
616	Ксилол	0	0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0	0	0
627	Этилбензол	0	0	0
708	Нафталин	0	0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0	0	0
1051	Пропан-2-ол	0	0	0
1052	Метанол	0	0	0
1334	3-Фенилпропеналь	0	0	0
1555	Уксусная кислота	0	0	0
1702	Бутилмеркаптан	0.00071	3.1E-08	9.6E-07
1706	Диметилдисульфид	0	0	0
1715	Метилмеркаптан	0.0155	6.7E-07	0.000021
1720	Пропилмеркаптан	0.0033	1.4E-07	4.5E-06
1728	Этилмеркаптан	0.0048	2.1E-07	6.5E-06
1880	Диэтаноламин	0	0	0
2735	Масло минеральное	0	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	0.0181	7.9E-07	0.000025
3401	Флексорб (MDEA)	0	0	0

ИЗА	**6292**	**Установка 700**					
ИВ	2	Холодильник обессеренного газа					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
2_01	Насосы с двойным торцевым уплотнением	726	0	8784	0.0006	0	0
2_02	Компрессоры	726	0	8784	0.0088	0	0
2_03	Запорно-регулирующая арматура	726	8	8784	0.0045	0.01	0.3162
2_04	Фланцевые соединения	726	5	8784	0.00039	0.00054	0.0171
2_05	Предохранительные клапаны	726	0	8784	0.0088	0	0

ИТОГО:						
топливный газ	726	13	8784	-	0.01054	0.3333

Идентификация вредных веществ в потоке				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
301	Оксиды азота	0	0	0
330	Диоксид серы	0	0	0
333	Сероводород	0.00039	4.1E-08	1.3E-06
334	Углерода дисульфид	0	0	0
337	Оксид углерода	0	0	0
370	Карбонил-сульфид	0.0177	1.9E-06	0.000059
415	Углеводороды С1-С5	97.4765	0.0103	0.3249
416	Углеводороды С6-С10	0.000000089	9.4E-12	3E-10
616	Ксилол	0	0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0	0	0
627	Этилбензол	0	0	0
708	Нафталин	0	0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0	0	0
1051	Пропан-2-ол	0	0	0
1052	Метанол	0	0	0
1334	3-Фенилпропеналь	0	0	0
1555	Уксусная кислота	0	0	0
1702	Бутилмеркаптан	1.7E-12	1.8E-16	5.7E-15
1706	Диметилдисульфид	0	0	0
1715	Метилмеркаптан	0.0017	1.8E-07	5.7E-06
1720	Пропилмеркаптан	2.6E-09	2.7E-13	8.7E-12
1728	Этилмеркаптан	0.0000029	3.1E-10	9.7E-09
1880	Диэтаноламин	0	0	0
2735	Масло минеральное	0	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	7.2E-16	7.6E-20	2.4E-18
3401	Флексорб (MDEA)	0	0	0

ИЗА	**6292**	**Установка 700**					
ИВ	3	Холодильник обессеренного газа					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
3_01	Насосы с двойным торцевым уплотнением	765	0	8784	0.0006	0	0
3_02	Компрессоры	765	0	8784	0.0088	0	0
3_03	Запорно-регулирующая арматура	765	12	8784	0.0045	0.015	0.4743
3_04	Фланцевые соединения	765	4	8784	0.00039	0.00043	0.0137
3_05	Предохранительные клапаны	765	0	8784	0.0088	0	0
ИТОГО:							
gas		765	16	8784	-	0.01543	0.488

Идентификация вредных веществ в потоке				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
301	Оксиды азота	0	0	0
330	Диоксид серы	0	0	0
333	Сероводород	0	0	0
334	Углерода дисульфид	0	0	0
337	Оксид углерода	0	0	0
370	Карбонил-сульфид	0.000011	1.7E-09	5.4E-08
415	Углеводороды С1-С5	99.9996	0.0154	0.488
416	Углеводороды С6-С10	0	0	0
616	Ксилол	0	0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0	0	0
627	Этилбензол	0	0	0
708	Нафталин	0	0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0	0	0
1051	Пропан-2-ол	0	0	0
1052	Метанол	0	0	0
1334	3-Фенилпропеналь	0	0	0
1555	Уксусная кислота	0	0	0
1702	Бутилмеркаптан	0	0	0
1706	Диметилдисульфид	0	0	0

1715	Метилмеркаптан	0.00041	6.3E-08	0.000002
1720	Пропилмеркаптан	0	0	0
1728	Этилмеркаптан	0	0	0
1880	Диэтаноламин	0	0	0
2735	Масло минеральное	0	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	0	0	0
3401	Флексорб (MDEA)	0	0	0

ИЗА	**6292**	**Установка 700**					
ИВ	4	Холодильник обессеренного газа					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
4_01	Насосы с двойным торцевым уплотнением	768	0	8784	0.0006	0	0
4_02	Компрессоры	768	0	8784	0.0088	0	0
4_03	Запорно-регулирующая арматура	768	19	8784	0.0045	0.0238	0.751
4_04	Фланцевые соединения	768	18	8784	0.00039	0.002	0.0617
4_05	Предохранительные клапаны	768	0	8784	0.0088	0	0
ИТОГО:							
gas		768	37	8784	-	0.0258	0.8127
Идентификация вредных веществ в потоке							
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока				Выбросы, всего	
		мас. %				г/с	т/год
301	Оксиды азота	0				0	0
330	Диоксид серы	0				0	0
333	Сероводород	0				0	0
334	Углерода дисульфид	0				0	0
337	Оксид углерода	0				0	0
370	Карбонил-сульфид	0.000011				2.8E-09	8.9E-08
415	Углеводороды С1-С5	99.9996				0.0258	0.8127
416	Углеводороды С6-С10	0				0	0
616	Ксилол	0				0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0				0	0
627	Этилбензол	0				0	0
708	Нафталин	0				0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0				0	0
1051	Пропан-2-ол	0				0	0
1052	Метанол	0				0	0
1334	3-Фенилпропеналь	0				0	0
1555	Уксусная кислота	0				0	0
1702	Бутилмеркаптан	0				0	0
1706	Диметилдисульфид	0				0	0
1715	Метилмеркаптан	0.00041				1.1E-07	3.3E-06
1720	Пропилмеркаптан	0				0	0
1728	Этилмеркаптан	0				0	0
1880	Диэтаноламин	0				0	0
2735	Масло минеральное	0				0	0
2754	Углеводороды С12-С19	0				0	0
3401	Флексорб (MDEA)	0				0	0

ИЗА	**6292**	**Установка 700**					
ИВ	5	Отклоняющее устройство на входе					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
5_01	Насосы с двойным торцевым уплотнением	700	0	8784	0.0006	0	0
5_02	Компрессоры	700	0	8784	0.0088	0	0
5_03	Запорно-регулирующая арматура	700	0	8784	0.0045	0	0
5_04	Фланцевые соединения	700	2	8784	0.00039	0.00022	0.0069
5_05	Предохранительные клапаны	700	0	8784	0.0088	0	0
ИТОГО:							
gas		700	2	8784	-	0.00022	0.0069
Идентификация вредных веществ в потоке							

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
301	Оксиды азота	0	0	0
330	Диоксид серы	0	0	0
333	Сероводород	0.00033	7.3E-10	2.3E-08
334	Углерода дисульфид	0	0	0
337	Оксид углерода	0	0	0
370	Карбонил-сульфид	0.028	6.2E-08	1.9E-06
415	Углеводороды С1-С5	95.4979	0.00021	0.0066
416	Углеводороды С6-С10	2.038	4.5E-06	0.00014
616	Ксилол	0	0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0	0	0
627	Этилбензол	0	0	0
708	Нафталин	0	0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0	0	0
1051	Пропан-2-ол	0	0	0
1052	Метанол	0	0	0
1334	3-Фенилпропеналь	0	0	0
1555	Уксусная кислота	0	0	0
1702	Бутилмеркаптан	0.00071	1.6E-09	4.9E-08
1706	Диметилдисульфид	0	0	0
1715	Метилмеркаптан	0.0155	3.4E-08	1.1E-06
1720	Пропилмеркаптан	0.0033	7.3E-09	2.3E-07
1728	Этилмеркаптан	0.0048	1.1E-08	3.3E-07
1880	Диэтаноламин	0	0	0
2735	Масло минеральное	0	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	0.0181	4E-08	1.2E-06
3401	Флексорб (MDEA)	0	0	0

ИЗА	**6292**	**Установка 700**					
ИВ	6	Отклоняющее устройство на входе					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
6_01	Насосы с двойным торцевым уплотнением	701	0	8784	0.0006	0	0
6_02	Компрессоры	701	0	8784	0.0088	0	0
6_03	Запорно-регулирующая арматура	701	20	8784	0.0045	0.025	0.7906
6_04	Фланцевые соединения	701	28	8784	0.00039	0.003	0.0959
6_05	Предохранительные клапаны	701	0	8784	0.0088	0	0
ИТОГО:							
gas		701	48	8784	-	0.028	0.8865

Идентификация вредных веществ в потоке

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
301	Оксиды азота	0	0	0
330	Диоксид серы	0	0	0
333	Сероводород	0.00033	9.2E-08	2.9E-06
334	Углерода дисульфид	0	0	0
337	Оксид углерода	0	0	0
370	Карбонил-сульфид	0.028	7.8E-06	0.00025
415	Углеводороды С1-С5	96.2111	0.0269	0.8529
416	Углеводороды С6-С10	1.5129	0.00042	0.0134
616	Ксилол	0	0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0	0	0
627	Этилбензол	0	0	0
708	Нафталин	0	0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0	0	0
1051	Пропан-2-ол	0	0	0
1052	Метанол	0	0	0
1334	3-Фенилпропеналь	0	0	0
1555	Уксусная кислота	0	0	0
1702	Бутилмеркаптан	0.00048	1.3E-07	4.3E-06
1706	Диметилдисульфид	0	0	0
1715	Метилмеркаптан	0.0153	4.3E-06	0.00014
1720	Пропилмеркаптан	0.0029	8.1E-07	0.000026
1728	Этилмеркаптан	0.0047	1.3E-06	0.000042
1880	Диэтаноламин	0	0	0

2735	Масло минеральное	0	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	0.0032	9E-07	0.000028
3401	Флексорб (MDEA)	0	0	0

ИЗА	**6292**	**Установка 700**					
ИВ	7	Отклоняющее устройство на входе					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
7_01	Насосы с двойным торцевым уплотнением	702	0	8784	0.00325	0	0
7_02	Компрессоры	702	0	8784	0.0075	0	0
7_03	Запорно-регулирующая арматура	702	39	8784	0.0025	0.0271	0.8564
7_04	Фланцевые соединения	702	24	8784	0.00011	0.00073	0.0232
7_05	Предохранительные клапаны	702	0	8784	0.0075	0	0
ИТОГО:							
light oil		702	63	8784	-	0.02783	0.8796
Идентификация вредных веществ в потоке							
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока				Выбросы, всего	
		мас. %				г/с	т/год
301	Оксиды азота	0				0	0
330	Диоксид серы	0				0	0
333	Сероводород	0.00016				4.5E-08	1.4E-06
334	Углерода дисульфид	0				0	0
337	Оксид углерода	0				0	0
370	Карбонил-сульфид	0.0249				6.9E-06	0.00022
415	Углеводороды С1-С5	50.4813				0.014	0.444
416	Углеводороды С6-С10	33.2282				0.0092	0.2923
616	Ксилол	0				0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0				0	0
627	Этилбензол	0				0	0
708	Нафталин	0				0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0				0	0
1051	Пропан-2-ол	0				0	0
1052	Метанол	0				0	0
1334	3-Фенилпропеналь	0				0	0
1555	Уксусная кислота	0				0	0
1702	Бутилмеркаптан	0.0139				3.9E-06	0.00012
1706	Диметилдисульфид	0				0	0
1715	Метилмеркаптан	0.0259				7.2E-06	0.00023
1720	Пропилмеркаптан	0.0275				7.7E-06	0.00024
1728	Этилмеркаптан	0.0155				4.3E-06	0.00014
1880	Диэтаноламин	0				0	0
2735	Масло минеральное	0				0	0
2754	Углеводороды С12-С19	0.8857				0.00025	0.0078
3401	Флексорб (MDEA)	0				0	0

ИЗА	**6292**	**Установка 700**					
ИВ	8	Отклоняющее устройство на входе					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
8_01	Насосы	Метанол	0	8784	0.013	0	0
8_02	Компрессоры	Метанол	0	8784	0.0075	0	0
8_03	Запорно-регулирующая арматура	Метанол	2	8784	0.0025	0.0014	0.0439
8_04	Фланцевые соединения	Метанол	2	8784	0.00011	0.000061	0.0019
8_05	Предохранительные клапаны	Метанол	0	8784	0.0075	0	0
ИТОГО:							
light oil		Метанол	4	8784	-	0.001461	0.0458
Идентификация вредных веществ в потоке							
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока				Выбросы, всего	
		мас. %				г/с	т/год
301	Оксиды азота	0				0	0
330	Диоксид серы	0				0	0
333	Сероводород	0				0	0

334	Углерода дисульфид	0	0	0
337	Оксид углерода	0	0	0
370	Карбонил-сульфид	0	0	0
415	Углеводороды С1-С5	0	0	0
416	Углеводороды С6-С10	0	0	0
616	Ксилол	0	0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0	0	0
627	Этилбензол	0	0	0
708	Нафталин	0	0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0	0	0
1051	Пропан-2-ол	0	0	0
1052	Метанол	100	0.0015	0.0458
1334	3-Фенилпропеналь	0	0	0
1555	Уксусная кислота	0	0	0
1702	Бутилмеркаптан	0	0	0
1706	Диметилдисульфид	0	0	0
1715	Метилмеркаптан	0	0	0
1720	Пропилмеркаптан	0	0	0
1728	Этилмеркаптан	0	0	0
1880	Диэтаноламин	0	0	0
2735	Масло минеральное	0	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	0	0	0
3401	Флексорб (MDEA)	0	0	0

ИЗА	**6292**	**Установка 700**					
ИВ	9	Возвратный трубопровод системы CONTROTRACE 62-F-701					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
9_01	Насосы с двойным торцевым уплотнением	702	0	8784	0.00325	0	0
9_02	Компрессоры	702	0	8784	0.0075	0	0
9_03	Запорно-регулирующая арматура	702	45	8784	0.0025	0.0313	0.9882
9_04	Фланцевые соединения	702	0	8784	0.00011	0	0
9_05	Предохранительные клапаны	702	0	8784	0.0075	0	0
ИТОГО:							
light oil		702	45	8784	-	0.0313	0.9882

Идентификация вредных веществ в потоке				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
301	Оксиды азота	0	0	0
330	Диоксид серы	0	0	0
333	Сероводород	0.00016	5E-08	1.6E-06
334	Углерода дисульфид	0	0	0
337	Оксид углерода	0	0	0
370	Карбонил-сульфид	0.0249	7.8E-06	0.00025
415	Углеводороды С1-С5	50.4813	0.0158	0.4989
416	Углеводороды С6-С10	33.2282	0.0104	0.3284
616	Ксилол	0	0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0	0	0
627	Этилбензол	0	0	0
708	Нафталин	0	0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0	0	0
1051	Пропан-2-ол	0	0	0
1052	Метанол	0	0	0
1334	3-Фенилпропеналь	0	0	0
1555	Уксусная кислота	0	0	0
1702	Бутилмеркаптан	0.0139	4.4E-06	0.00014
1706	Диметилдисульфид	0	0	0
1715	Метилмеркаптан	0.0259	8.1E-06	0.00026
1720	Пропилмеркаптан	0.0275	8.6E-06	0.00027
1728	Этилмеркаптан	0.0155	4.9E-06	0.00015
1880	Диэтаноламин	0	0	0
2735	Масло минеральное	0	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	0.8857	0.00028	0.0088
3401	Флексорб (MDEA)	0	0	0

ИЗА	6292	Установка 700					
ИВ	10	Фильтр-коалесцер обессеренного газа					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
10_01	Насосы с двойным торцевым уплотнением	701	0	8784	0.0006	0	0
10_02	Компрессоры	701	0	8784	0.0088	0	0
10_03	Запорно-регулирующая арматура	701	39	8784	0.0045	0.0488	1.5416
10_04	Фланцевые соединения	701	32	8784	0.00039	0.0035	0.1096
10_05	Предохранительные клапаны	701	0	8784	0.0088	0	0
ИТОГО:							
gas		701	71	8784	-	0.0523	1.6512

Идентификация вредных веществ в потоке				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
301	Оксиды азота	0	0	0
330	Диоксид серы	0	0	0
333	Сероводород	0.00033	1.7E-07	5.4E-06
334	Углерода дисульфид	0	0	0
337	Оксид углерода	0	0	0
370	Карбонил-сульфид	0.028	0.000015	0.00046
415	Углеводороды С1-С5	96.2111	0.0503	1.5886
416	Углеводороды С6-С10	1.5129	0.00079	0.025
616	Ксилол	0	0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0	0	0
627	Этилбензол	0	0	0
708	Нафталин	0	0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0	0	0
1051	Пропан-2-ол	0	0	0
1052	Метанол	0	0	0
1334	3-Фенилпропеналь	0	0	0
1555	Уксусная кислота	0	0	0
1702	Бутилмеркаптан	0.00048	2.5E-07	7.9E-06
1706	Диметилдисульфид	0	0	0
1715	Метилмеркаптан	0.0153	0.000008	0.00025
1720	Пропилмеркаптан	0.0029	1.5E-06	0.000048
1728	Этилмеркаптан	0.0047	2.5E-06	0.000078
1880	Диэтаноламин	0	0	0
2735	Масло минеральное	0	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	0.0032	1.7E-06	0.000053
3401	Флексорб (MDEA)	0	0	0

ИЗА	6292	Установка 700					
ИВ	11	Фильтр-коалесцер обессеренного газа					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
11_01	Насосы с двойным торцевым уплотнением	702	0	8784	0.00325	0	0
11_02	Компрессоры	702	0	8784	0.0075	0	0
11_03	Запорно-регулирующая арматура	702	42	8784	0.0025	0.0292	0.9223
11_04	Фланцевые соединения	702	23	8784	0.00011	0.0007	0.0222
11_05	Предохранительные клапаны	702	0	8784	0.0075	0	0
ИТОГО:							
light oil		702	65	8784	-	0.0299	0.9445

Идентификация вредных веществ в потоке				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
301	Оксиды азота	0	0	0
330	Диоксид серы	0	0	0
333	Сероводород	0.00016	4.8E-08	1.5E-06
334	Углерода дисульфид	0	0	0
337	Оксид углерода	0	0	0
370	Карбонил-сульфид	0.0249	7.4E-06	0.00024
415	Углеводороды С1-С5	50.4813	0.0151	0.4768

416	Углеводороды С6-С10	33.2282	0.0099	0.3138
616	Ксилол	0	0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0	0	0
627	Этилбензол	0	0	0
708	Нафталин	0	0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0	0	0
1051	Пропан-2-ол	0	0	0
1052	Метанол	0	0	0
1334	3-Фенилпропеналь	0	0	0
1555	Уксусная кислота	0	0	0
1702	Бутилмеркаптан	0.0139	4.2E-06	0.00013
1706	Диметилдисульфид	0	0	0
1715	Метилмеркаптан	0.0259	7.7E-06	0.00024
1720	Пропилмеркаптан	0.0275	8.2E-06	0.00026
1728	Этилмеркаптан	0.0155	4.6E-06	0.00015
1880	Диэтаноламин	0	0	0
2735	Масло минеральное	0	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	0.8857	0.00026	0.0084
3401	Флексорб (MDEA)	0	0	0

ИЗА	**6292**	**Установка 700**					
ИВ	12	Фильтр-коалесцер обессеренного газа					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
12_01	Насосы	Метанол	0	8784	0.013	0	0
12_02	Компрессоры	Метанол	0	8784	0.0075	0	0
12_03	Запорно-регулирующая арматура	Метанол	1	8784	0.0025	0.00069	0.022
12_04	Фланцевые соединения	Метанол	1	8784	0.00011	0.000031	0.00097
12_05	Предохранительные клапаны	Метанол	0	8784	0.0075	0	0
ИТОГО:							
light oil		Метанол	2	8784	-	0.000721	0.02297
Идентификация вредных веществ в потоке							
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока		Выбросы, всего			
		мас. %		г/с	т/год		
301	Оксиды азота	0		0	0		
330	Диоксид серы	0		0	0		
333	Сероводород	0		0	0		
334	Углерода дисульфид	0		0	0		
337	Оксид углерода	0		0	0		
370	Карбонил-сульфид	0		0	0		
415	Углеводороды С1-С5	0		0	0		
416	Углеводороды С6-С10	0		0	0		
616	Ксилол	0		0	0		
626	1,2,4-Триметилбензол	0		0	0		
627	Этилбензол	0		0	0		
708	Нафталин	0		0	0		
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0		0	0		
1051	Пропан-2-ол	0		0	0		
1052	Метанол	100		0.00072	0.023		
1334	3-Фенилпропеналь	0		0	0		
1555	Уксусная кислота	0		0	0		
1702	Бутилмеркаптан	0		0	0		
1706	Диметилдисульфид	0		0	0		
1715	Метилмеркаптан	0		0	0		
1720	Пропилмеркаптан	0		0	0		
1728	Этилмеркаптан	0		0	0		
1880	Диэтаноламин	0		0	0		
2735	Масло минеральное	0		0	0		
2754	Углеводороды С12-С19	0		0	0		
3401	Флексорб (MDEA)	0		0	0		

ИЗА	**6292**	**Установка 700**					
ИВ	13	Возвратный трубопровод системы CONTROTRACE 62-F-704					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год

13_01	Насосы с двойным торцевым уплотнением	702	0	8784	0.00325	0	0
13_02	Компрессоры	702	0	8784	0.0075	0	0
13_03	Запорно-регулирующая арматура	702	28	8784	0.0025	0.0194	0.6149
13_04	Фланцевые соединения	702	0	8784	0.00011	0	0
13_05	Предохранительные клапаны	702	0	8784	0.0075	0	0
ИТОГО:							
light oil		702	28	8784	-	0.0194	0.6149

Идентификация вредных веществ в потоке				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
301	Оксиды азота	0	0	0
330	Диоксид серы	0	0	0
333	Сероводород	0.00016	3.1E-08	9.8E-07
334	Углерода дисульфид	0	0	0
337	Оксид углерода	0	0	0
370	Карбонил-сульфид	0.0249	4.8E-06	0.00015
415	Углеводороды С1-С5	50.4813	0.0098	0.3104
416	Углеводороды С6-С10	33.2282	0.0064	0.2043
616	Ксилол	0	0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0	0	0
627	Этилбензол	0	0	0
708	Нафталин	0	0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0	0	0
1051	Пропан-2-ол	0	0	0
1052	Метанол	0	0	0
1334	3-Фенилпропеналь	0	0	0
1555	Уксусная кислота	0	0	0
1702	Бутилмеркаптан	0.0139	2.7E-06	0.000085
1706	Диметилдисульфид	0	0	0
1715	Метилмеркаптан	0.0259	0.000005	0.00016
1720	Пропилмеркаптан	0.0275	5.3E-06	0.00017
1728	Этилмеркаптан	0.0155	0.000003	0.000095
1880	Диэтаноламин	0	0	0
2735	Масло минеральное	0	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	0.8857	0.00017	0.0054
3401	Флексорб (MDEA)	0	0	0

ИЗА	**6292**	**Установка 700**					
ИВ	14	Установка осушки обессеренного газа молекулярными ситами					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
14_01	Насосы с двойным торцевым уплотнением	704	0	8784	0.0006	0	0
14_02	Компрессоры	704	0	8784	0.0088	0	0
14_03	Запорно-регулирующая арматура	704	47	8784	0.0045	0.0588	1.8578
14_04	Фланцевые соединения	704	19	8784	0.00039	0.0021	0.0651
14_05	Предохранительные клапаны	704	0	8784	0.0088	0	0
ИТОГО:							
gas		704	66	8784	-	0.0609	1.9229

Идентификация вредных веществ в потоке				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
301	Оксиды азота	0	0	0
330	Диоксид серы	0	0	0
333	Сероводород	0.00033	2E-07	6.3E-06
334	Углерода дисульфид	0	0	0
337	Оксид углерода	0	0	0
370	Карбонил-сульфид	0.028	0.000017	0.00054
415	Углеводороды С1-С5	96.335	0.0587	1.8524
416	Углеводороды С6-С10	1.477	0.0009	0.0284
616	Ксилол	0	0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0	0	0
627	Этилбензол	0	0	0
708	Нафталин	0	0	0

1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0	0	0
1051	Пропан-2-ол	0	0	0
1052	Метанол	0	0	0
1334	3-Фенилпропеналь	0	0	0
1555	Уксусная кислота	0	0	0
1702	Бутилмеркаптан	0.00047	2.9E-07	0.000009
1706	Диметилдисульфид	0	0	0
1715	Метилмеркаптан	0.0153	9.3E-06	0.00029
1720	Пропилмеркаптан	0.0029	1.8E-06	0.000056
1728	Этилмеркаптан	0.0047	2.9E-06	0.00009
1880	Диэтаноламин	0	0	0
2735	Масло минеральное	0	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	0.0024	1.5E-06	0.000046
3401	Флексорб (MDEA)	0	0	0

ИЗА	**6292**	**Установка 700**					
ИВ	15	Установка осушки обессеренного газа молекулярными ситами					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
15_01	Насосы с двойным торцевым уплотнением	705	0	8784	0.0006	0	0
15_02	Компрессоры	705	0	8784	0.0088	0	0
15_03	Запорно-регулирующая арматура	705	4	8784	0.0045	0.005	0.1581
15_04	Фланцевые соединения	705	2	8784	0.00039	0.00022	0.0069
15_05	Предохранительные клапаны	705	0	8784	0.0088	0	0
ИТОГО:							
gas		705	6	8784	-	0.00522	0.165
Идентификация вредных веществ в потоке							
Код ЗВ	Наименование ЗВ			Состав потока		Выбросы, всего	
				мас. %		г/с	т/год
301	Оксиды азота			0		0	0
330	Диоксид серы			0		0	0
333	Сероводород			0.00033		1.7E-08	5.4E-07
334	Углерода дисульфид			0		0	0
337	Оксид углерода			0		0	0
370	Карбонил-сульфид			0.028		1.5E-06	0.000046
415	Углеводороды С1-С5			96.335		0.005	0.159
416	Углеводороды С6-С10			1.477		0.000077	0.0024
616	Ксилол			0		0	0
626	1,2,4-Триметилбензол			0		0	0
627	Этилбензол			0		0	0
708	Нафталин			0		0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)			0		0	0
1051	Пропан-2-ол			0		0	0
1052	Метанол			0		0	0
1334	3-Фенилпропеналь			0		0	0
1555	Уксусная кислота			0		0	0
1702	Бутилмеркаптан			0.00047		2.5E-08	7.8E-07
1706	Диметилдисульфид			0		0	0
1715	Метилмеркаптан			0.0153		8E-07	0.000025
1720	Пропилмеркаптан			0.0029		1.5E-07	4.8E-06
1728	Этилмеркаптан			0.0047		2.5E-07	7.8E-06
1880	Диэтаноламин			0		0	0
2735	Масло минеральное			0		0	0
2754	Углеводороды С12-С19			0.0024		1.3E-07	0.000004
3401	Флексорб (MDEA)			0		0	0

ИЗА	**6292**	**Установка 700**					
ИВ	16	Установка осушки обессеренного газа молекулярными ситами					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
16_01	Насосы с двойным торцевым уплотнением	706	0	8784	0.0006	0	0
16_02	Компрессоры	706	0	8784	0.0088	0	0
16_03	Запорно-регулирующая	706	21	8784	0.0045	0.0263	0.8301

	арматура						
16_04	Фланцевые соединения	706	9	8784	0.00039	0.00098	0.0308
16_05	Предохранительные клапаны	706	0	8784	0.0088	0	0
ИТОГО:							
gas		706	30	8784	-	0.02728	0.8609

Идентификация вредных веществ в потоке

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
301	Оксиды азота	0	0	0
330	Диоксид серы	0	0	0
333	Сероводород	0.00033	9E-08	2.8E-06
334	Углерода дисульфид	0	0	0
337	Оксид углерода	0	0	0
370	Карбонил-сульфид	0.0279	7.6E-06	0.00024
415	Углеводороды С1-С5	96.0607	0.0262	0.827
416	Углеводороды С6-С10	1.4728	0.0004	0.0127
616	Ксилол	0	0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0	0	0
627	Этилбензол	0	0	0
708	Нафталин	0	0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0	0	0
1051	Пропан-2-ол	0	0	0
1052	Метанол	0	0	0
1334	3-Фенилпропеналь	0	0	0
1555	Уксусная кислота	0	0	0
1702	Бутилмеркаптан	0.00047	1.3E-07	0.000004
1706	Диметилдисульфид	0	0	0
1715	Метилмеркаптан	0.0152	4.1E-06	0.00013
1720	Пропилмеркаптан	0.0029	7.9E-07	0.000025
1728	Этилмеркаптан	0.0046	1.3E-06	0.00004
1880	Диэтаноламин	0	0	0
2735	Масло минеральное	0	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	0.0024	6.5E-07	0.000021
3401	Флексорб (MDEA)	0	0	0

ИЗА	**6292**	**Установка 700**					
ИВ	17	Установка осушки обессеренного газа молекулярными ситами					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
17_01	Насосы с двойным торцевым уплотнением	707	0	8784	0.0006	0	0
17_02	Компрессоры	707	0	8784	0.0088	0	0
17_03	Запорно-регулирующая арматура	707	4	8784	0.0045	0.005	0.1581
17_04	Фланцевые соединения	707	2	8784	0.00039	0.00022	0.0069
17_05	Предохранительные клапаны	707	0	8784	0.0088	0	0
ИТОГО:							
gas		707	6	8784	-	0.00522	0.165

Идентификация вредных веществ в потоке

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
301	Оксиды азота	0	0	0
330	Диоксид серы	0	0	0
333	Сероводород	0.00033	1.7E-08	5.4E-07
334	Углерода дисульфид	0	0	0
337	Оксид углерода	0	0	0
370	Карбонил-сульфид	0.0279	1.5E-06	0.000046
415	Углеводороды С1-С5	96.0607	0.005	0.1585
416	Углеводороды С6-С10	1.4728	0.000077	0.0024
616	Ксилол	0	0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0	0	0
627	Этилбензол	0	0	0
708	Нафталин	0	0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0	0	0
1051	Пропан-2-ол	0	0	0
1052	Метанол	0	0	0
1334	3-Фенилпропеналь	0	0	0

1555	Уксусная кислота	0	0	0
1702	Бутилмеркаптан	0.00047	2.5E-08	7.8E-07
1706	Диметилдисульфид	0	0	0
1715	Метилмеркаптан	0.0152	7.9E-07	0.000025
1720	Пропилмеркаптан	0.0029	1.5E-07	4.8E-06
1728	Этилмеркаптан	0.0046	2.4E-07	7.6E-06
1880	Диэтаноламин	0	0	0
2735	Масло минеральное	0	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	0.0024	1.3E-07	0.000004
3401	Флексорб (MDEA)	0	0	0

ИЗА	**6292**	**Установка 700**					
ИВ	18	Установка осушки обессеренного газа молекулярными ситами. Адсорберы					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
18_01	Насосы с двойным торцевым уплотнением	702	0	8784	0.00325	0	0
18_02	Компрессоры	702	0	8784	0.0075	0	0
18_03	Запорно-регулирующая арматура	702	13	8784	0.0025	0.009	0.2855
18_04	Фланцевые соединения	702	16	8784	0.00011	0.00049	0.0155
18_05	Предохранительные клапаны	702	0	8784	0.0075	0	0
ИТОГО:							
light oil		702	29	8784	-	0.00949	0.301

Идентификация вредных веществ в потоке				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
301	Оксиды азота	0	0	0
330	Диоксид серы	0	0	0
333	Сероводород	0.00016	1.5E-08	4.8E-07
334	Углерода дисульфид	0	0	0
337	Оксид углерода	0	0	0
370	Карбонил-сульфид	0.0249	2.4E-06	0.000075
415	Углеводороды С1-С5	50.4813	0.0048	0.1519
416	Углеводороды С6-С10	33.2282	0.0032	0.1
616	Ксилол	0	0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0	0	0
627	Этилбензол	0	0	0
708	Нафталин	0	0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0	0	0
1051	Пропан-2-ол	0	0	0
1052	Метанол	0	0	0
1334	3-Фенилпропеналь	0	0	0
1555	Уксусная кислота	0	0	0
1702	Бутилмеркаптан	0.0139	1.3E-06	0.000042
1706	Диметилдисульфид	0	0	0
1715	Метилмеркаптан	0.0259	2.5E-06	0.000078
1720	Пропилмеркаптан	0.0275	2.6E-06	0.000083
1728	Этилмеркаптан	0.0155	1.5E-06	0.000047
1880	Диэтаноламин	0	0	0
2735	Масло минеральное	0	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	0.8857	0.000084	0.0027
3401	Флексорб (MDEA)	0	0	0

ИЗА	**6292**	**Установка 700**					
ИВ	19	Установка осушки обессеренного газа молекулярными ситами. Адсорберы					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
19_01	Насосы с двойным торцевым уплотнением	704	0	8784	0.0006	0	0
19_02	Компрессоры	704	0	8784	0.0088	0	0
19_03	Запорно-регулирующая арматура	704	32	8784	0.0045	0.04	1.2649
19_04	Фланцевые соединения	704	32	8784	0.00039	0.0035	0.1096
19_05	Предохранительные клапаны	704	0	8784	0.0088	0	0
ИТОГО:							

gas	704	64	8784	-	0.0435	1.3745

Идентификация вредных веществ в потоке

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
301	Оксиды азота	0	0	0
330	Диоксид серы	0	0	0
333	Сероводород	0.00033	1.4E-07	4.5E-06
334	Углерода дисульфид	0	0	0
337	Оксид углерода	0	0	0
370	Карбонил-сульфид	0.028	0.000012	0.00038
415	Углеводороды С1-С5	96.335	0.0419	1.3241
416	Углеводороды С6-С10	1.477	0.00064	0.0203
616	Ксилол	0	0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0	0	0
627	Этилбензол	0	0	0
708	Нафталин	0	0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0	0	0
1051	Пропан-2-ол	0	0	0
1052	Метанол	0	0	0
1334	3-Фенилпропеналь	0	0	0
1555	Уксусная кислота	0	0	0
1702	Бутилмеркаптан	0.00047	2E-07	6.5E-06
1706	Диметилдисульфид	0	0	0
1715	Метилмеркаптан	0.0153	6.7E-06	0.00021
1720	Пропилмеркаптан	0.0029	1.3E-06	0.00004
1728	Этилмеркаптан	0.0047	0.000002	0.000065
1880	Диэтаноламин	0	0	0
2735	Масло минеральное	0	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	0.0024	0.000001	0.000033
3401	Флексорб (MDEA)	0	0	0

ИЗА	**6292**	**Установка 700**					
ИВ	20	Установка осушки обессеренного газа молекулярными ситами. Адсорберы					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
20_01	Насосы с двойным торцевым уплотнением	705	0	8784	0.0006	0	0
20_02	Компрессоры	705	0	8784	0.0088	0	0
20_03	Запорно-регулирующая арматура	705	2	8784	0.0045	0.0025	0.0791
20_04	Фланцевые соединения	705	2	8784	0.00039	0.00022	0.0069
20_05	Предохранительные клапаны	705	0	8784	0.0088	0	0
ИТОГО:							
gas		705	4	8784	-	0.00272	0.086

Идентификация вредных веществ в потоке

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
301	Оксиды азота	0	0	0
330	Диоксид серы	0	0	0
333	Сероводород	0.00033	9E-09	2.8E-07
334	Углерода дисульфид	0	0	0
337	Оксид углерода	0	0	0
370	Карбонил-сульфид	0.028	7.6E-07	0.000024
415	Углеводороды С1-С5	96.335	0.0026	0.0828
416	Углеводороды С6-С10	1.477	0.00004	0.0013
616	Ксилол	0	0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0	0	0
627	Этилбензол	0	0	0
708	Нафталин	0	0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0	0	0
1051	Пропан-2-ол	0	0	0
1052	Метанол	0	0	0
1334	3-Фенилпропеналь	0	0	0
1555	Уксусная кислота	0	0	0
1702	Бутилмеркаптан	0.00047	1.3E-08	4E-07
1706	Диметилдисульфид	0	0	0
1715	Метилмеркаптан	0.0153	4.2E-07	0.000013

1720	Пропилмеркаптан	0.0029	7.9E-08	2.5E-06
1728	Этилмеркаптан	0.0047	1.3E-07	0.000004
1880	Диэтаноламин	0	0	0
2735	Масло минеральное	0	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	0.0024	6.5E-08	2.1E-06
3401	Флексорб (MDEA)	0	0	0

ИЗА	**6292**	**Установка 700**					
ИВ	21	Установка осушки обессеренного газа молекулярными ситами. Адсорбер					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
21_01	Насосы с двойным торцевым уплотнением	702	0	8784	0.00325	0	0
21_02	Компрессоры	702	0	8784	0.0075	0	0
21_03	Запорно-регулирующая арматура	702	7	8784	0.0025	0.0049	0.1537
21_04	Фланцевые соединения	702	8	8784	0.00011	0.00024	0.0077
21_05	Предохранительные клапаны	702	0	8784	0.0075	0	0
ИТОГО:							
light oil		702	15	8784	-	0.00514	0.1614
Идентификация вредных веществ в потоке							
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока		Выбросы, всего			
		мас. %		г/с		т/год	
301	Оксиды азота	0		0		0	
330	Диоксид серы	0		0		0	
333	Сероводород	0.00016		8.2E-09		2.6E-07	
334	Углерода дисульфид	0		0		0	
337	Оксид углерода	0		0		0	
370	Карбонил-сульфид	0.0249		1.3E-06		0.00004	
415	Углеводороды С1-С5	50.4813		0.0026		0.0815	
416	Углеводороды С6-С10	33.2282		0.0017		0.0536	
616	Ксилол	0		0		0	
626	1,2,4-Триметилбензол	0		0		0	
627	Этилбензол	0		0		0	
708	Нафталин	0		0		0	
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0		0		0	
1051	Пропан-2-ол	0		0		0	
1052	Метанол	0		0		0	
1334	3-Фенилпропеналь	0		0		0	
1555	Уксусная кислота	0		0		0	
1702	Бутилмеркаптан	0.0139		7.1E-07		0.000022	
1706	Диметилдисульфид	0		0		0	
1715	Метилмеркаптан	0.0259		1.3E-06		0.000042	
1720	Пропилмеркаптан	0.0275		1.4E-06		0.000044	
1728	Этилмеркаптан	0.0155		8E-07		0.000025	
1880	Диэтаноламин	0		0		0	
2735	Масло минеральное	0		0		0	
2754	Углеводороды С12-С19	0.8857		0.000046		0.0014	
3401	Флексорб (MDEA)	0		0		0	

ИЗА	**6292**	**Установка 700**					
ИВ	22	Установка осушки обессеренного газа молекулярными ситами. Адсорбер					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
22_01	Насосы с двойным торцевым уплотнением	704	0	8784	0.0006	0	0
22_02	Компрессоры	704	0	8784	0.0088	0	0
22_03	Запорно-регулирующая арматура	704	16	8784	0.0045	0.02	0.6324
22_04	Фланцевые соединения	704	16	8784	0.00039	0.0017	0.0548
22_05	Предохранительные клапаны	704	0	8784	0.0088	0	0
ИТОГО:							
gas		704	32	8784	-	0.0217	0.6872
Идентификация вредных веществ в потоке							
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока		Выбросы, всего			

		мас. %	г/с	т/год
301	Оксиды азота	0	0	0
330	Диоксид серы	0	0	0
333	Сероводород	0.00033	7.2E-08	2.3E-06
334	Углерода дисульфид	0	0	0
337	Оксид углерода	0	0	0
370	Карбонил-сульфид	0.028	6.1E-06	0.00019
415	Углеводороды С1-С5	96.335	0.0209	0.662
416	Углеводороды С6-С10	1.477	0.00032	0.0101
616	Ксилол	0	0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0	0	0
627	Этилбензол	0	0	0
708	Нафталин	0	0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0	0	0
1051	Пропан-2-ол	0	0	0
1052	Метанол	0	0	0
1334	3-Фенилпропеналь	0	0	0
1555	Уксусная кислота	0	0	0
1702	Бутилмеркаптан	0.00047	1E-07	3.2E-06
1706	Диметилдисульфид	0	0	0
1715	Метилмеркаптан	0.0153	3.3E-06	0.00011
1720	Пропилмеркаптан	0.0029	6.3E-07	0.00002
1728	Этилмеркаптан	0.0047	0.000001	0.000032
1880	Диэтаноламин	0	0	0
2735	Масло минеральное	0	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	0.0024	5.2E-07	0.000016
3401	Флексорб (MDEA)	0	0	0

ИЗА	**6292**	**Установка 700**					
ИВ	23	Установка осушки обессеренного газа молекулярными ситами. Адсорбер					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
23_01	Насосы с двойным торцевым уплотнением	705	0	8784	0.0006	0	0
23_02	Компрессоры	705	0	8784	0.0088	0	0
23_03	Запорно-регулирующая арматура	705	1	8784	0.0045	0.0013	0.0395
23_04	Фланцевые соединения	705	1	8784	0.00039	0.00011	0.0034
23_05	Предохранительные клапаны	705	0	8784	0.0088	0	0
ИТОГО:							
gas		705	2	8784	-	0.00141	0.0429

Идентификация вредных веществ в потоке				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
301	Оксиды азота	0	0	0
330	Диоксид серы	0	0	0
333	Сероводород	0.00033	4.7E-09	1.4E-07
334	Углерода дисульфид	0	0	0
337	Оксид углерода	0	0	0
370	Карбонил-сульфид	0.028	3.9E-07	0.000012
415	Углеводороды С1-С5	96.335	0.0014	0.0413
416	Углеводороды С6-С10	1.477	0.000021	0.00063
616	Ксилол	0	0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0	0	0
627	Этилбензол	0	0	0
708	Нафталин	0	0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0	0	0
1051	Пропан-2-ол	0	0	0
1052	Метанол	0	0	0
1334	3-Фенилпропеналь	0	0	0
1555	Уксусная кислота	0	0	0
1702	Бутилмеркаптан	0.00047	6.6E-09	2E-07
1706	Диметилдисульфид	0	0	0
1715	Метилмеркаптан	0.0153	2.2E-07	6.6E-06
1720	Пропилмеркаптан	0.0029	4.1E-08	1.2E-06
1728	Этилмеркаптан	0.0047	6.6E-08	0.000002
1880	Диэтаноламин	0	0	0
2735	Масло минеральное	0	0	0

2754	Углеводороды С12-С19	0.0024	3.4E-08	0.000001
3401	Флексорб (MDEA)	0	0	0

ИЗА	**6292**	**Установка 700**					
ИВ	24	Установка осушки обессеренного газа молекулярными ситами. Пылевой и защитный фильтры					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
24_01	Насосы с двойным торцевым уплотнением	704	0	8784	0.0006	0	0
24_02	Компрессоры	704	0	8784	0.0088	0	0
24_03	Запорно-регулирующая арматура	704	37	8784	0.0045	0.0463	1.4625
24_04	Фланцевые соединения	704	33	8784	0.00039	0.0036	0.1131
24_05	Предохранительные клапаны	704	0	8784	0.0088	0	0
ИТОГО:							
gas		704	70	8784	-	0.0499	1.5756

Идентификация вредных веществ в потоке				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
301	Оксиды азота	0	0	0
330	Диоксид серы	0	0	0
333	Сероводород	0.00033	1.6E-07	5.2E-06
334	Углерода дисульфид	0	0	0
337	Оксид углерода	0	0	0
370	Карбонил-сульфид	0.028	0.000014	0.00044
415	Углеводороды С1-С5	96.335	0.0481	1.5179
416	Углеводороды С6-С10	1.477	0.00074	0.0233
616	Ксилол	0	0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0	0	0
627	Этилбензол	0	0	0
708	Нафталин	0	0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0	0	0
1051	Пропан-2-ол	0	0	0
1052	Метанол	0	0	0
1334	3-Фенилпропеналь	0	0	0
1555	Уксусная кислота	0	0	0
1702	Бутилмеркаптан	0.00047	2.3E-07	7.4E-06
1706	Диметилдисульфид	0	0	0
1715	Метилмеркаптан	0.0153	7.6E-06	0.00024
1720	Пропилмеркаптан	0.0029	1.4E-06	0.000046
1728	Этилмеркаптан	0.0047	2.3E-06	0.000074
1880	Диэтаноламин	0	0	0
2735	Масло минеральное	0	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	0.0024	1.2E-06	0.000038
3401	Флексорб (MDEA)	0	0	0

ИЗА	**6292**	**Установка 700**					
ИВ	25	Установка осушки обессеренного газа молекулярными ситами. Пылевой и защитный фильтры					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
25_01	Насосы с двойным торцевым уплотнением	704	0	8784	0.0006	0	0
25_02	Компрессоры	704	0	8784	0.0088	0	0
25_03	Запорно-регулирующая арматура	704	25	8784	0.0045	0.0313	0.9882
25_04	Фланцевые соединения	704	25	8784	0.00039	0.0027	0.0856
25_05	Предохранительные клапаны	704	0	8784	0.0088	0	0
ИТОГО:							
gas		704	50	8784	-	0.034	1.0738

Идентификация вредных веществ в потоке				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
301	Оксиды азота	0	0	0
330	Диоксид серы	0	0	0

333	Сероводород	0.00033	1.1E-07	3.5E-06
334	Углерода дисульфид	0	0	0
337	Оксид углерода	0	0	0
370	Карбонил-сульфид	0.028	9.5E-06	0.0003
415	Углеводороды С1-С5	96.335	0.0328	1.0344
416	Углеводороды С6-С10	1.477	0.0005	0.0159
616	Ксилол	0	0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0	0	0
627	Этилбензол	0	0	0
708	Нафталин	0	0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0	0	0
1051	Пропан-2-ол	0	0	0
1052	Метанол	0	0	0
1334	3-Фенилпропеналь	0	0	0
1555	Уксусная кислота	0	0	0
1702	Бутилмеркаптан	0.00047	1.6E-07	0.000005
1706	Диметилдисульфид	0	0	0
1715	Метилмеркаптан	0.0153	5.2E-06	0.00016
1720	Пропилмеркаптан	0.0029	9.9E-07	0.000031
1728	Этилмеркаптан	0.0047	1.6E-06	0.00005
1880	Диэтаноламин	0	0	0
2735	Масло минеральное	0	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	0.0024	8.2E-07	0.000026
3401	Флексорб (MDEA)	0	0	0

ИЗА	**6292**	**Установка 700**					
ИВ	26	Установка осушки обессеренного газа молекулярными ситами. Охладитель регенерационного газа					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
26_01	Насосы с двойным торцевым уплотнением	705	0	8784	0.0006	0	0
26_02	Компрессоры	705	0	8784	0.0088	0	0
26_03	Запорно-регулирующая арматура	705	18	8784	0.0045	0.0225	0.7115
26_04	Фланцевые соединения	705	20	8784	0.00039	0.0022	0.0685
26_05	Предохранительные клапаны	705	0	8784	0.0088	0	0
ИТОГО:							
gas		705	38	8784	-	0.0247	0.78

Идентификация вредных веществ в потоке				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
301	Оксиды азота	0	0	0
330	Диоксид серы	0	0	0
333	Сероводород	0.00033	8.2E-08	2.6E-06
334	Углерода дисульфид	0	0	0
337	Оксид углерода	0	0	0
370	Карбонил-сульфид	0.028	6.9E-06	0.00022
415	Углеводороды С1-С5	96.335	0.0238	0.7514
416	Углеводороды С6-С10	1.477	0.00036	0.0115
616	Ксилол	0	0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0	0	0
627	Этилбензол	0	0	0
708	Нафталин	0	0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0	0	0
1051	Пропан-2-ол	0	0	0
1052	Метанол	0	0	0
1334	3-Фенилпропеналь	0	0	0
1555	Уксусная кислота	0	0	0
1702	Бутилмеркаптан	0.00047	1.2E-07	3.7E-06
1706	Диметилдисульфид	0	0	0
1715	Метилмеркаптан	0.0153	3.8E-06	0.00012
1720	Пропилмеркаптан	0.0029	7.2E-07	0.000023
1728	Этилмеркаптан	0.0047	1.2E-06	0.000037
1880	Диэтаноламин	0	0	0
2735	Масло минеральное	0	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	0.0024	5.9E-07	0.000019
3401	Флексорб (MDEA)	0	0	0

ИЗА	6292	Установка 700					
ИВ	27	Установка осушки обессеренного газа молекулярными ситами. Сепаратов воды регенерационного газа					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
27_01	Насосы с двойным торцевым уплотнением	702	0	8784	0.00325	0	0
27_02	Компрессоры	702	0	8784	0.0075	0	0
27_03	Запорно-регулирующая арматура	702	18	8784	0.0025	0.0125	0.3953
27_04	Фланцевые соединения	702	11	8784	0.00011	0.00034	0.0106
27_05	Предохранительные клапаны	702	0	8784	0.0075	0	0
ИТОГО:							
light oil		702	29	8784	-	0.01284	0.4059

Идентификация вредных веществ в потоке				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
301	Оксиды азота	0	0	0
330	Диоксид серы	0	0	0
333	Сероводород	0.00016	2.1E-08	6.5E-07
334	Углерода дисульфид	0	0	0
337	Оксид углерода	0	0	0
370	Карбонил-сульфид	0.0249	3.2E-06	0.0001
415	Углеводороды С1-С5	50.4813	0.0065	0.2049
416	Углеводороды С6-С10	33.2282	0.0043	0.1349
616	Ксилол	0	0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0	0	0
627	Этилбензол	0	0	0
708	Нафталин	0	0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0	0	0
1051	Пропан-2-ол	0	0	0
1052	Метанол	0	0	0
1334	3-Фенилпропеналь	0	0	0
1555	Уксусная кислота	0	0	0
1702	Бутилмеркаптан	0.0139	1.8E-06	0.000056
1706	Диметилдисульфид	0	0	0
1715	Метилмеркаптан	0.0259	3.3E-06	0.00011
1720	Пропилмеркаптан	0.0275	3.5E-06	0.00011
1728	Этилмеркаптан	0.0155	0.000002	0.000063
1880	Диэтаноламин	0	0	0
2735	Масло минеральное	0	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	0.8857	0.00011	0.0036
3401	Флексорб (MDEA)	0	0	0

ИЗА	6292	Установка 700					
ИВ	28	Установка осушки обессеренного газа молекулярными ситами. Сепаратов воды регенерационного газа					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
28_01	Насосы с двойным торцевым уплотнением	705	0	8784	0.0006	0	0
28_02	Компрессоры	705	0	8784	0.0088	0	0
28_03	Запорно-регулирующая арматура	705	0	8784	0.0045	0	0
28_04	Фланцевые соединения	705	2	8784	0.00039	0.00022	0.0069
28_05	Предохранительные клапаны	705	0	8784	0.0088	0	0
ИТОГО:							
gas		705	2	8784	-	0.00022	0.0069

Идентификация вредных веществ в потоке				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
301	Оксиды азота	0	0	0
330	Диоксид серы	0	0	0
333	Сероводород	0.00033	7.3E-10	2.3E-08
334	Углерода дисульфид	0	0	0

337	Оксид углерода	0	0	0
370	Карбонил-сульфид	0.028	6.2E-08	1.9E-06
415	Углеводороды С1-С5	96.335	0.00021	0.0066
416	Углеводороды С6-С10	1.477	3.2E-06	0.0001
616	Ксилол	0	0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0	0	0
627	Этилбензол	0	0	0
708	Нафталин	0	0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0	0	0
1051	Пропан-2-ол	0	0	0
1052	Метанол	0	0	0
1334	3-Фенилпропеналь	0	0	0
1555	Уксусная кислота	0	0	0
1702	Бутилмеркаптан	0.00047	1E-09	3.2E-08
1706	Диметилдисульфид	0	0	0
1715	Метилмеркаптан	0.0153	3.4E-08	1.1E-06
1720	Пропилмеркаптан	0.0029	6.4E-09	2E-07
1728	Этилмеркаптан	0.0047	1E-08	3.2E-07
1880	Диэтаноламин	0	0	0
2735	Масло минеральное	0	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	0.0024	5.3E-09	1.7E-07
3401	Флексорб (MDEA)	0	0	0

ИЗА	**6292**	**Установка 700**					
ИВ	29	Установка осушки обессеренного газа молекулярными ситами. Сепаратов воды регенерационного газа					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
29_01	Насосы с двойным торцевым уплотнением	706	0	8784	0.0006	0	0
29_02	Компрессоры	706	0	8784	0.0088	0	0
29_03	Запорно-регулирующая арматура	706	4	8784	0.0045	0.005	0.1581
29_04	Фланцевые соединения	706	8	8784	0.00039	0.00087	0.0274
29_05	Предохранительные клапаны	706	0	8784	0.0088	0	0
ИТОГО:							
gas		706	12	8784	-	0.00587	0.1855

Идентификация вредных веществ в потоке				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
301	Оксиды азота	0	0	0
330	Диоксид серы	0	0	0
333	Сероводород	0.00033	1.9E-08	6.1E-07
334	Углерода дисульфид	0	0	0
337	Оксид углерода	0	0	0
370	Карбонил-сульфид	0.0279	1.6E-06	0.000052
415	Углеводороды С1-С5	96.0607	0.0056	0.1782
416	Углеводороды С6-С10	1.4728	0.000086	0.0027
616	Ксилол	0	0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0	0	0
627	Этилбензол	0	0	0
708	Нафталин	0	0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0	0	0
1051	Пропан-2-ол	0	0	0
1052	Метанол	0	0	0
1334	3-Фенилпропеналь	0	0	0
1555	Уксусная кислота	0	0	0
1702	Бутилмеркаптан	0.00047	2.8E-08	8.7E-07
1706	Диметилдисульфид	0	0	0
1715	Метилмеркаптан	0.0152	8.9E-07	0.000028
1720	Пропилмеркаптан	0.0029	1.7E-07	5.4E-06
1728	Этилмеркаптан	0.0046	2.7E-07	8.5E-06
1880	Диэтаноламин	0	0	0
2735	Масло минеральное	0	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	0.0024	1.4E-07	4.5E-06
3401	Флексорб (MDEA)	0	0	0

ИЗА	6292	Установка 700					
ИВ	30	Установка осушки обессеренного газа молекулярными ситами. Сепаратов воды регенерационного газа					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
30_01	Насосы	Метанол	0	8784	0.013	0	0
30_02	Компрессоры	Метанол	0	8784	0.0075	0	0
30_03	Запорно-регулирующая арматура	Метанол	1	8784	0.0025	0.00069	0.022
30_04	Фланцевые соединения	Метанол	2	8784	0.00011	0.000061	0.0019
30_05	Предохранительные клапаны	Метанол	0	8784	0.0075	0	0
ИТОГО:							
light oil		Метанол	3	8784	-	0.000751	0.0239
Идентификация вредных веществ в потоке							
Код ЗВ	Наименование ЗВ			Состав потока		Выбросы, всего	
				мас. %		г/с	т/год
301	Оксиды азота			0		0	0
330	Диоксид серы			0		0	0
333	Сероводород			0		0	0
334	Углерода дисульфид			0		0	0
337	Оксид углерода			0		0	0
370	Карбонил-сульфид			0		0	0
415	Углеводороды С1-С5			0		0	0
416	Углеводороды С6-С10			0		0	0
616	Ксилол			0		0	0
626	1,2,4-Триметилбензол			0		0	0
627	Этилбензол			0		0	0
708	Нафталин			0		0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)			0		0	0
1051	Пропан-2-ол			0		0	0
1052	Метанол			100		0.00075	0.0239
1334	3-Фенилпропеналь			0		0	0
1555	Уксусная кислота			0		0	0
1702	Бутилмеркаптан			0		0	0
1706	Диметилдисульфид			0		0	0
1715	Метилмеркаптан			0		0	0
1720	Пропилмеркаптан			0		0	0
1728	Этилмеркаптан			0		0	0
1880	Диэтаноламин			0		0	0
2735	Масло минеральное			0		0	0
2754	Углеводороды С12-С19			0		0	0
3401	Флексорб (MDEA)			0		0	0

ИЗА	6292	Установка 700					
ИВ	31	Установка осушки обессеренного газа молекулярными ситами. Пылевой фильтр обессеренного газа					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
31_01	Насосы с двойным торцевым уплотнением	706	0	8784	0.0006	0	0
31_02	Компрессоры	706	0	8784	0.0088	0	0
31_03	Запорно-регулирующая арматура	706	47	8784	0.0045	0.0588	1.8578
31_04	Фланцевые соединения	706	31	8784	0.00039	0.0034	0.1062
31_05	Предохранительные клапаны	706	0	8784	0.0088	0	0
ИТОГО:							
gas		706	78	8784	-	0.0622	1.964
Идентификация вредных веществ в потоке							
Код ЗВ	Наименование ЗВ			Состав потока		Выбросы, всего	
				мас. %		г/с	т/год
301	Оксиды азота			0		0	0
330	Диоксид серы			0		0	0
333	Сероводород			0.00033		2.1E-07	6.5E-06
334	Углерода дисульфид			0		0	0
337	Оксид углерода			0		0	0
370	Карбонил-сульфид			0.0279		0.000017	0.00055

415	Углеводороды С1-С5	96.0607	0.0597	1.8866
416	Углеводороды С6-С10	1.4728	0.00092	0.0289
616	Ксилол	0	0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0	0	0
627	Этилбензол	0	0	0
708	Нафталин	0	0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0	0	0
1051	Пропан-2-ол	0	0	0
1052	Метанол	0	0	0
1334	3-Фенилпропеналь	0	0	0
1555	Уксусная кислота	0	0	0
1702	Бутилмеркаптан	0.00047	2.9E-07	9.2E-06
1706	Диметилдисульфид	0	0	0
1715	Метилмеркаптан	0.0152	9.5E-06	0.0003
1720	Пропилмеркаптан	0.0029	1.8E-06	0.000057
1728	Этилмеркаптан	0.0046	2.9E-06	0.00009
1880	Диэтаноламин	0	0	0
2735	Масло минеральное	0	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	0.0024	1.5E-06	0.000047
3401	Флексорб (MDEA)	0	0	0

ИЗА	**6292**	**Установка 700**					
ИВ	32	Установка осушки обессеренного газа молекулярными ситами. Обогреватель регенерационного газа					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
32_01	Насосы с двойным торцевым уплотнением	705	0	8784	0.0006	0	0
32_02	Компрессоры	705	0	8784	0.0088	0	0
32_03	Запорно-регулирующая арматура	705	22	8784	0.0045	0.0275	0.8696
32_04	Фланцевые соединения	705	27	8784	0.00039	0.0029	0.0925
32_05	Предохранительные клапаны	705	0	8784	0.0088	0	0
ИТОГО:							
gas		705	49	8784	-	0.0304	0.9621

Идентификация вредных веществ в потоке				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
301	Оксиды азота	0	0	0
330	Диоксид серы	0	0	0
333	Сероводород	0.00033	1E-07	3.2E-06
334	Углерода дисульфид	0	0	0
337	Оксид углерода	0	0	0
370	Карбонил-сульфид	0.028	8.5E-06	0.00027
415	Углеводороды С1-С5	96.335	0.0293	0.9268
416	Углеводороды С6-С10	1.477	0.00045	0.0142
616	Ксилол	0	0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0	0	0
627	Этилбензол	0	0	0
708	Нафталин	0	0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0	0	0
1051	Пропан-2-ол	0	0	0
1052	Метанол	0	0	0
1334	3-Фенилпропеналь	0	0	0
1555	Уксусная кислота	0	0	0
1702	Бутилмеркаптан	0.00047	1.4E-07	4.5E-06
1706	Диметилдисульфид	0	0	0
1715	Метилмеркаптан	0.0153	4.7E-06	0.00015
1720	Пропилмеркаптан	0.0029	8.8E-07	0.000028
1728	Этилмеркаптан	0.0047	1.4E-06	0.000045
1880	Диэтаноламин	0	0	0
2735	Масло минеральное	0	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	0.0024	7.3E-07	0.000023
3401	Флексорб (MDEA)	0	0	0

ИЗА	**6292**	**Установка 700**
ИВ	33	Установка осушки обессеренного газа молекулярными ситами. Компрессор

		регенерации газа GC-720					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
33_01	Насосы с двойным торцевым уплотнением	706	0	8784	0.0006	0	0
33_02	Компрессоры	706	0	8784	0.0088	0	0
33_03	Запорно-регулирующая арматура	706	17	8784	0.0045	0.0213	0.672
33_04	Фланцевые соединения	706	13	8784	0.00039	0.0014	0.0445
33_05	Предохранительные клапаны	706	0	8784	0.0088	0	0
ИТОГО:							
gas		706	30	8784	-	0.0227	0.7165

Идентификация вредных веществ в потоке				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
301	Оксиды азота	0	0	0
330	Диоксид серы	0	0	0
333	Сероводород	0.00033	7.5E-08	2.4E-06
334	Углерода дисульфид	0	0	0
337	Оксид углерода	0	0	0
370	Карбонил-сульфид	0.0279	6.3E-06	0.0002
415	Углеводороды С1-С5	96.0607	0.0218	0.6883
416	Углеводороды С6-С10	1.4728	0.00033	0.0106
616	Ксилол	0	0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0	0	0
627	Этилбензол	0	0	0
708	Нафталин	0	0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0	0	0
1051	Пропан-2-ол	0	0	0
1052	Метанол	0	0	0
1334	3-Фенилпропеналь	0	0	0
1555	Уксусная кислота	0	0	0
1702	Бутилмеркаптан	0.00047	1.1E-07	3.4E-06
1706	Диметилдисульфид	0	0	0
1715	Метилмеркаптан	0.0152	3.5E-06	0.00011
1720	Пропилмеркаптан	0.0029	6.6E-07	0.000021
1728	Этилмеркаптан	0.0046	0.000001	0.000033
1880	Диэтаноламин	0	0	0
2735	Масло минеральное	0	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	0.0024	5.4E-07	0.000017
3401	Флексорб (MDEA)	0	0	0

ИЗА	**6292**	**Установка 700**					
ИВ	34	Установка осушки обессеренного газа молекулярными ситами. Компрессор регенерации газа GC-720					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
34_01	Насосы с двойным торцевым уплотнением	707	0	8784	0.0006	0	0
34_02	Компрессоры	707	0	8784	0.0088	0	0
34_03	Запорно-регулирующая арматура	707	20	8784	0.0045	0.025	0.7906
34_04	Фланцевые соединения	707	15	8784	0.00039	0.0016	0.0514
34_05	Предохранительные клапаны	707	0	8784	0.0088	0	0
ИТОГО:							
gas		707	35	8784	-	0.0266	0.842

Идентификация вредных веществ в потоке				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
301	Оксиды азота	0	0	0
330	Диоксид серы	0	0	0
333	Сероводород	0.00033	8.8E-08	2.8E-06
334	Углерода дисульфид	0	0	0
337	Оксид углерода	0	0	0
370	Карбонил-сульфид	0.0279	7.4E-06	0.00023
415	Углеводороды С1-С5	96.0607	0.0256	0.8088

416	Углеводороды С6-С10	1.4728	0.00039	0.0124
616	Ксилол	0	0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0	0	0
627	Этилбензол	0	0	0
708	Нафталин	0	0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0	0	0
1051	Пропан-2-ол	0	0	0
1052	Метанол	0	0	0
1334	3-Фенилпропеналь	0	0	0
1555	Уксусная кислота	0	0	0
1702	Бутилмеркаптан	0.00047	1.3E-07	0.000004
1706	Диметилдисульфид	0	0	0
1715	Метилмеркаптан	0.0152	0.000004	0.00013
1720	Пропилмеркаптан	0.0029	7.7E-07	0.000024
1728	Этилмеркаптан	0.0046	1.2E-06	0.000039
1880	Диэтаноламин	0	0	0
2735	Масло минеральное	0	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	0.0024	6.4E-07	0.00002
3401	Флексорб (MDEA)	0	0	0

ИЗА	**6292**	**Установка 700**					
ИВ	35	Установка осушки обессеренного газа молекулярными ситами. Пылезащитные фильтры молекулярного сита					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
35_01	Насосы с двойным торцевым уплотнением	702	0	8784	0.00325	0	0
35_02	Компрессоры	702	0	8784	0.0075	0	0
35_03	Запорно-регулирующая арматура	702	1	8784	0.0025	0.00069	0.022
35_04	Фланцевые соединения	702	1	8784	0.00011	0.000031	0.00097
35_05	Предохранительные клапаны	702	0	8784	0.0075	0	0
ИТОГО:							
light oil		702	2	8784	-	0.000721	0.02297
Идентификация вредных веществ в потоке							
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока				Выбросы, всего	
		мас. %				г/с	т/год
301	Оксиды азота	0				0	0
330	Диоксид серы	0				0	0
333	Сероводород	0.00016				1.2E-09	3.7E-08
334	Углерода дисульфид	0				0	0
337	Оксид углерода	0				0	0
370	Карбонил-сульфид	0.0249				1.8E-07	5.7E-06
415	Углеводороды С1-С5	50.4813				0.00036	0.0116
416	Углеводороды С6-С10	33.2282				0.00024	0.0076
616	Ксилол	0				0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0				0	0
627	Этилбензол	0				0	0
708	Нафталин	0				0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0				0	0
1051	Пропан-2-ол	0				0	0
1052	Метанол	0				0	0
1334	3-Фенилпропеналь	0				0	0
1555	Уксусная кислота	0				0	0
1702	Бутилмеркаптан	0.0139				1E-07	3.2E-06
1706	Диметилдисульфид	0				0	0
1715	Метилмеркаптан	0.0259				1.9E-07	5.9E-06
1720	Пропилмеркаптан	0.0275				2E-07	6.3E-06
1728	Этилмеркаптан	0.0155				1.1E-07	3.6E-06
1880	Диэтаноламин	0				0	0
2735	Масло минеральное	0				0	0
2754	Углеводороды С12-С19	0.8857				6.4E-06	0.0002
3401	Флексорб (MDEA)	0				0	0

ИЗА	6292	Установка 700					
ИВ	36	Установка осушки обессеренного газа молекулярными ситами. Пылезащитные фильтры молекулярного сита					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
36_01	Насосы с двойным торцевым уплотнением	704	0	8784	0.0006	0	0
36_02	Компрессоры	704	0	8784	0.0088	0	0
36_03	Запорно-регулирующая арматура	704	0	8784	0.0045	0	0
36_04	Фланцевые соединения	704	1	8784	0.00039	0.00011	0.0034
36_05	Предохранительные клапаны	704	0	8784	0.0088	0	0
ИТОГО:							
gas		704	1	8784	-	0.00011	0.0034
Идентификация вредных веществ в потоке							
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока				Выбросы, всего	
		мас. %				г/с	т/год
301	Оксиды азота	0				0	0
330	Диоксид серы	0				0	0
333	Сероводород	0.00033				3.6E-10	1.1E-08
334	Углерода дисульфид	0				0	0
337	Оксид углерода	0				0	0
370	Карбонил-сульфид	0.028				3.1E-08	9.5E-07
415	Углеводороды С1-С5	96.335				0.00011	0.0033
416	Углеводороды С6-С10	1.477				1.6E-06	0.00005
616	Ксилол	0				0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0				0	0
627	Этилбензол	0				0	0
708	Нафталин	0				0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0				0	0
1051	Пропан-2-ол	0				0	0
1052	Метанол	0				0	0
1334	3-Фенилпропеналь	0				0	0
1555	Уксусная кислота	0				0	0
1702	Бутилмеркаптан	0.00047				5.2E-10	1.6E-08
1706	Диметилдисульфид	0				0	0
1715	Метилмеркаптан	0.0153				1.7E-08	5.2E-07
1720	Пропилмеркаптан	0.0029				3.2E-09	9.9E-08
1728	Этилмеркаптан	0.0047				5.2E-09	1.6E-07
1880	Диэтаноламин	0				0	0
2735	Масло минеральное	0				0	0
2754	Углеводороды С12-С19	0.0024				2.6E-09	8.2E-08
3401	Флексорб (MDEA)	0				0	0

ИЗА	6292	Установка 700					
ИВ	37	Установка осушки обессеренного газа молекулярными ситами. Система смазочного масла GC-720					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
37_01	Насосы	масло минеральное	2	8784	0.013	0.0072	0.2284
37_02	Компрессоры	масло минеральное	0	8784	0.000032	0	0
37_03	Запорно-регулирующая арматура	масло минеральное	29	8784	0.0000084	0.000068	0.0021
37_04	Фланцевые соединения	масло минеральное	111	8784	0.00000039	0.000012	0.00038
37_05	Предохранительные клапаны	масло минеральное	2	8784	0.000032	0.000018	0.00056
ИТОГО:							
heavy oil		масло минеральное	144	8784	-	0.007298	0.23144
Идентификация вредных веществ в потоке							
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока				Выбросы, всего	
		мас. %				г/с	т/год
301	Оксиды азота	0				0	0
330	Диоксид серы	0				0	0
333	Сероводород	0				0	0
334	Углерода дисульфид	0				0	0
337	Оксид углерода	0				0	0

370	Карбонил-сульфид	0	0	0
415	Углеводороды С1-С5	0	0	0
416	Углеводороды С6-С10	0	0	0
616	Ксилол	0	0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0	0	0
627	Этилбензол	0	0	0
708	Нафталин	0	0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0	0	0
1051	Пропан-2-ол	0	0	0
1052	Метанол	0	0	0
1334	3-Фенилпропеналь	0	0	0
1555	Уксусная кислота	0	0	0
1702	Бутилмеркаптан	0	0	0
1706	Диметилдисульфид	0	0	0
1715	Метилмеркаптан	0	0	0
1720	Пропилмеркаптан	0	0	0
1728	Этилмеркаптан	0	0	0
1880	Диэтаноламин	0	0	0
2735	Масло минеральное	100	0.0073	0.2314
2754	Углеводороды С12-С19	0	0	0
3401	Флексорб (MDEA)	0	0	0

ИЗА	**6292**	**Установка 700**					
ИВ	38	Установка осушки обессеренного газа молекулярными ситами. Детали анализатора влаги					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
38_01	Насосы с двойным торцевым уплотнением	704	0	8784	0.0006	0	0
38_02	Компрессоры	704	0	8784	0.0088	0	0
38_03	Запорно-регулирующая арматура	704	12	8784	0.0045	0.015	0.4743
38_04	Фланцевые соединения	704	18	8784	0.00039	0.002	0.0617
38_05	Предохранительные клапаны	704	0	8784	0.0088	0	0
ИТОГО:							
gas		704	30	8784	-	0.017	0.536
Идентификация вредных веществ в потоке							
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока				Выбросы, всего	
		мас. %				г/с	т/год
301	Оксиды азота	0				0	0
330	Диоксид серы	0				0	0
333	Сероводород	0.00033				5.6E-08	1.8E-06
334	Углерода дисульфид	0				0	0
337	Оксид углерода	0				0	0
370	Карбонил-сульфид	0.028				4.8E-06	0.00015
415	Углеводороды С1-С5	96.335				0.0164	0.5164
416	Углеводороды С6-С10	1.477				0.00025	0.0079
616	Ксилол	0				0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0				0	0
627	Этилбензол	0				0	0
708	Нафталин	0				0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0				0	0
1051	Пропан-2-ол	0				0	0
1052	Метанол	0				0	0
1334	3-Фенилпропеналь	0				0	0
1555	Уксусная кислота	0				0	0
1702	Бутилмеркаптан	0.00047				8E-08	2.5E-06
1706	Диметилдисульфид	0				0	0
1715	Метилмеркаптан	0.0153				2.6E-06	0.000082
1720	Пропилмеркаптан	0.0029				4.9E-07	0.000016
1728	Этилмеркаптан	0.0047				8E-07	0.000025
1880	Диэтаноламин	0				0	0
2735	Масло минеральное	0				0	0
2754	Углеводороды С12-С19	0.0024				4.1E-07	0.000013
3401	Флексорб (MDEA)	0				0	0

ИЗА	6292	Установка 700					
ИВ	39	Воздуходувка реген. Газа					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
39_01	Насосы с двойным торцевым уплотнением	708	0	8784	0.0006	0	0
39_02	Компрессоры	708	0	8784	0.0088	0	0
39_03	Запорно-регулирующая арматура	708	2	8784	0.0045	0.0025	0.0791
39_04	Фланцевые соединения	708	0	8784	0.00039	0	0
39_05	Предохранительные клапаны	708	0	8784	0.0088	0	0
ИТОГО:							
gas		708	2	8784	-	0.0025	0.0791

Идентификация вредных веществ в потоке				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
301	Оксиды азота	0	0	0
330	Диоксид серы	0	0	0
333	Сероводород	0.00033	8.3E-09	2.6E-07
334	Углерода дисульфид	0	0	0
337	Оксид углерода	0	0	0
370	Карбонил-сульфид	0.028	7E-07	0.000022
415	Углеводороды С1-С5	96.335	0.0024	0.0762
416	Углеводороды С6-С10	1.477	0.000037	0.0012
616	Ксилол	0	0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0	0	0
627	Этилбензол	0	0	0
708	Нафталин	0	0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0	0	0
1051	Пропан-2-ол	0	0	0
1052	Метанол	0	0	0
1334	3-Фенилпропеналь	0	0	0
1555	Уксусная кислота	0	0	0
1702	Бутилмеркаптан	0.00047	1.2E-08	3.7E-07
1706	Диметилдисульфид	0	0	0
1715	Метилмеркаптан	0.0153	3.8E-07	0.000012
1720	Пропилмеркаптан	0.0029	7.3E-08	2.3E-06
1728	Этилмеркаптан	0.0047	1.2E-07	3.7E-06
1880	Диэтаноламин	0	0	0
2735	Масло минеральное	0	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	0.0024	6E-08	1.9E-06
3401	Флексорб (MDEA)	0	0	0

ИЗА	6292	Установка 700					
ИВ	40	Тепообменники га/газ и газ/жидкость					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
40_01	Насосы с двойным торцевым уплотнением	708	0	8784	0.0006	0	0
40_02	Компрессоры	708	0	8784	0.0088	0	0
40_03	Запорно-регулирующая арматура	708	22	8784	0.0045	0.0275	0.8696
40_04	Фланцевые соединения	708	17	8784	0.00039	0.0018	0.0582
40_05	Предохранительные клапаны	708	0	8784	0.0088	0	0
ИТОГО:							
gas		708	39	8784	-	0.0293	0.9278

Идентификация вредных веществ в потоке				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
301	Оксиды азота	0	0	0
330	Диоксид серы	0	0	0
333	Сероводород	0.00033	9.7E-08	3.1E-06
334	Углерода дисульфид	0	0	0
337	Оксид углерода	0	0	0
370	Карбонил-сульфид	0.028	8.2E-06	0.00026
415	Углеводороды С1-С5	96.335	0.0282	0.8938

416	Углеводороды С6-С10	1.477	0.00043	0.0137
616	Ксилол	0	0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0	0	0
627	Этилбензол	0	0	0
708	Нафталин	0	0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0	0	0
1051	Пропан-2-ол	0	0	0
1052	Метанол	0	0	0
1334	3-Фенилпропеналь	0	0	0
1555	Уксусная кислота	0	0	0
1702	Бутилмеркаптан	0.00047	1.4E-07	4.4E-06
1706	Диметилдисульфид	0	0	0
1715	Метилмеркаптан	0.0153	4.5E-06	0.00014
1720	Пропилмеркаптан	0.0029	8.5E-07	0.000027
1728	Этилмеркаптан	0.0047	1.4E-06	0.000044
1880	Диэтаноламин	0	0	0
2735	Масло минеральное	0	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	0.0024	7E-07	0.000022
3401	Флексорб (MDEA)	0	0	0

ИЗА	**6292**	**Установка 700**					
ИВ	41	Тепообменники га/газ и газ/жидкость					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
41_01	Насосы с двойным торцевым уплотнением	709	0	8784	0.0006	0	0
41_02	Компрессоры	709	0	8784	0.0088	0	0
41_03	Запорно-регулирующая арматура	709	5	8784	0.0045	0.0063	0.1976
41_04	Фланцевые соединения	709	6	8784	0.00039	0.00065	0.0206
41_05	Предохранительные клапаны	709	0	8784	0.0088	0	0
ИТОГО:							
gas		709	11	8784	-	0.00695	0.2182

Идентификация вредных веществ в потоке			
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего
		мас. %	г/с / т/год
301	Оксиды азота	0	0 / 0
330	Диоксид серы	0	0 / 0
333	Сероводород	0.00033	2.3E-08 / 7.2E-07
334	Углерода дисульфид	0	0 / 0
337	Оксид углерода	0	0 / 0
370	Карбонил-сульфид	0.028	1.9E-06 / 0.000061
415	Углеводороды С1-С5	96.335	0.0067 / 0.2102
416	Углеводороды С6-С10	1.477	0.0001 / 0.0032
616	Ксилол	0	0 / 0
626	1,2,4-Триметилбензол	0	0 / 0
627	Этилбензол	0	0 / 0
708	Нафталин	0	0 / 0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0	0 / 0
1051	Пропан-2-ол	0	0 / 0
1052	Метанол	0	0 / 0
1334	3-Фенилпропеналь	0	0 / 0
1555	Уксусная кислота	0	0 / 0
1702	Бутилмеркаптан	0.00047	3.3E-08 / 0.000001
1706	Диметилдисульфид	0	0 / 0
1715	Метилмеркаптан	0.0153	1.1E-06 / 0.000033
1720	Пропилмеркаптан	0.0029	2E-07 / 6.3E-06
1728	Этилмеркаптан	0.0047	3.3E-07 / 0.00001
1880	Диэтаноламин	0	0 / 0
2735	Масло минеральное	0	0 / 0
2754	Углеводороды С12-С19	0.0024	1.7E-07 / 5.2E-06
3401	Флексорб (MDEA)	0	0 / 0

ИЗА	**6292**	**Установка 700**				
ИВ	42	Тепообменники га/газ и газ/жидкость				
Расчет выполнен по методике [12].						
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу

				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
42_01	Насосы с двойным торцевым уплотнением	710	0	8784	0.0006	0	0
42_02	Компрессоры	710	0	8784	0.0088	0	0
42_03	Запорно-регулирующая арматура	710	4	8784	0.0045	0.005	0.1581
42_04	Фланцевые соединения	710	5	8784	0.00039	0.00054	0.0171
42_05	Предохранительные клапаны	710	0	8784	0.0088	0	0
ИТОГО:							
gas		710	9	8784	-	0.00554	0.1752

Идентификация вредных веществ в потоке				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
301	Оксиды азота	0	0	0
330	Диоксид серы	0	0	0
333	Сероводород	0.00033	1.8E-08	5.8E-07
334	Углерода дисульфид	0	0	0
337	Оксид углерода	0	0	0
370	Карбонил-сульфид	0.028	1.6E-06	0.000049
415	Углеводороды С1-С5	96.335	0.0053	0.1688
416	Углеводороды С6-С10	1.477	0.000082	0.0026
616	Ксилол	0	0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0	0	0
627	Этилбензол	0	0	0
708	Нафталин	0	0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0	0	0
1051	Пропан-2-ол	0	0	0
1052	Метанол	0	0	0
1334	3-Фенилпропеналь	0	0	0
1555	Уксусная кислота	0	0	0
1702	Бутилмеркаптан	0.00047	2.6E-08	8.2E-07
1706	Диметилдисульфид	0	0	0
1715	Метилмеркаптан	0.0153	8.5E-07	0.000027
1720	Пропилмеркаптан	0.0029	1.6E-07	5.1E-06
1728	Этилмеркаптан	0.0047	2.6E-07	8.2E-06
1880	Диэтаноламин	0	0	0
2735	Масло минеральное	0	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	0.0024	1.3E-07	4.2E-06
3401	Флексорб (MDEA)	0	0	0

ИЗА	**6292**	**Установка 700**					
ИВ	43	Тепообменники га/газ и газ/жидкость					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
43_01	Насосы с двойным торцевым уплотнением	713	0	8784	0.0006	0	0
43_02	Компрессоры	713	0	8784	0.0088	0	0
43_03	Запорно-регулирующая арматура	713	13	8784	0.0045	0.0163	0.5139
43_04	Фланцевые соединения	713	17	8784	0.00039	0.0018	0.0582
43_05	Предохранительные клапаны	713	0	8784	0.0088	0	0
ИТОГО:							
газовая смесь		713	30	8784	-	0.0181	0.5721

Идентификация вредных веществ в потоке				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
301	Оксиды азота	0	0	0
330	Диоксид серы	0	0	0
333	Сероводород	0.00031	5.6E-08	1.8E-06
334	Углерода дисульфид	0	0	0
337	Оксид углерода	0	0	0
370	Карбонил-сульфид	0.0516	9.3E-06	0.0003
415	Углеводороды С1-С5	87.5511	0.0158	0.5009
416	Углеводороды С6-С10	11.8268	0.0021	0.0677
616	Ксилол	0	0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0	0	0
627	Этилбензол	0	0	0

708	Нафталин	0	0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0	0	0
1051	Пропан-2-ол	0	0	0
1052	Метанол	0	0	0
1334	3-Фенилпропеналь	0	0	0
1555	Уксусная кислота	0	0	0
1702	Бутилмеркаптан	0.004	7.2E-07	0.000023
1706	Диметилдисульфид	0	0	0
1715	Метилмеркаптан	0.0469	8.5E-06	0.00027
1720	Пропилмеркаптан	0.0204	3.7E-06	0.00012
1728	Этилмеркаптан	0.0221	0.000004	0.00013
1880	Диэтаноламин	0	0	0
2735	Масло минеральное	0	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	0.0221	0.000004	0.00013
3401	Флексорб (MDEA)	0	0	0

ИЗА	**6292**	**Установка 700**					
ИВ	44	Тепообменники га/газ и газ/жидкость					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
44_01	Насосы с двойным торцевым уплотнением	721	0	8784	0.0006	0	0
44_02	Компрессоры	721	0	8784	0.0088	0	0
44_03	Запорно-регулирующая арматура	721	23	8784	0.0045	0.0288	0.9091
44_04	Фланцевые соединения	721	20	8784	0.00039	0.0022	0.0685
44_05	Предохранительные клапаны	721	0	8784	0.0088	0	0
ИТОГО:							
gas		721	43	8784	-	0.031	0.9776
Идентификация вредных веществ в потоке							
Код ЗВ	Наименование ЗВ			Состав потока		Выбросы, всего	
				мас. %		г/с	т/год
301	Оксиды азота			0		0	0
330	Диоксид серы			0		0	0
333	Сероводород			0.00039		1.2E-07	3.8E-06
334	Углерода дисульфид			0		0	0
337	Оксид углерода			0		0	0
370	Карбонил-сульфид			0.0177		5.5E-06	0.00017
415	Углеводороды С1-С5			97.4765		0.0302	0.9529
416	Углеводороды С6-С10			0.000000089		2.8E-11	8.7E-10
616	Ксилол			0		0	0
626	1,2,4-Триметилбензол			0		0	0
627	Этилбензол			0		0	0
708	Нафталин			0		0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)			0		0	0
1051	Пропан-2-ол			0		0	0
1052	Метанол			0		0	0
1334	3-Фенилпропеналь			0		0	0
1555	Уксусная кислота			0		0	0
1702	Бутилмеркаптан			1.7E-12		5.3E-16	1.7E-14
1706	Диметилдисульфид			0		0	0
1715	Метилмеркаптан			0.0017		5.3E-07	0.000017
1720	Пропилмеркаптан			2.6E-09		8.1E-13	2.5E-11
1728	Этилмеркаптан			0.0000029		9E-10	2.8E-08
1880	Диэтаноламин			0		0	0
2735	Масло минеральное			0		0	0
2754	Углеводороды С12-С19			7.2E-16		2.2E-19	7E-18
3401	Флексорб (MDEA)			0		0	0

ИЗА	**6292**	**Установка 700**					
ИВ	45	Тепообменники га/газ и газ/жидкость					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
45_01	Насосы	Метанол	0	8784	0.013	0	0
45_02	Компрессоры	Метанол	0	8784	0.0075	0	0
45_03	Запорно-регулирующая	Метанол	0	8784	0.0025	0	0

	арматура						
45_04	Фланцевые соединения	Метанол	2	8784	0.00011	0.000061	0.0019
45_05	Предохранительные клапаны	Метанол	0	8784	0.0075	0	0
ИТОГО:							
light oil		Метанол	2	8784	-	0.000061	0.0019

Идентификация вредных веществ в потоке

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
301	Оксиды азота	0	0	0
330	Диоксид серы	0	0	0
333	Сероводород	0	0	0
334	Углерода дисульфид	0	0	0
337	Оксид углерода	0	0	0
370	Карбонил-сульфид	0	0	0
415	Углеводороды С1-С5	0	0	0
416	Углеводороды С6-С10	0	0	0
616	Ксилол	0	0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0	0	0
627	Этилбензол	0	0	0
708	Нафталин	0	0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0	0	0
1051	Пропан-2-ол	0	0	0
1052	Метанол	100	0.000061	0.0019
1334	3-Фенилпропеналь	0	0	0
1555	Уксусная кислота	0	0	0
1702	Бутилмеркаптан	0	0	0
1706	Диметилдисульфид	0	0	0
1715	Метилмеркаптан	0	0	0
1720	Пропилмеркаптан	0	0	0
1728	Этилмеркаптан	0	0	0
1880	Диэтаноламин	0	0	0
2735	Масло минеральное	0	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	0	0	0
3401	Флексорб (MDEA)	0	0	0

ИЗА	**6292**	**Установка 700**					
ИВ	46	Входной сепаратор турбодетандера					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
46_01	Насосы с двойным торцевым уплотнением	710	0	8784	0.0006	0	0
46_02	Компрессоры	710	0	8784	0.0088	0	0
46_03	Запорно-регулирующая арматура	710	10	8784	0.0045	0.0125	0.3953
46_04	Фланцевые соединения	710	16	8784	0.00039	0.0017	0.0548
46_05	Предохранительные клапаны	710	0	8784	0.0088	0	0
ИТОГО:							
gas		710	26	8784	-	0.0142	0.4501

Идентификация вредных веществ в потоке

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
301	Оксиды азота	0	0	0
330	Диоксид серы	0	0	0
333	Сероводород	0.00033	4.7E-08	1.5E-06
334	Углерода дисульфид	0	0	0
337	Оксид углерода	0	0	0
370	Карбонил-сульфид	0.028	0.000004	0.00013
415	Углеводороды С1-С5	96.335	0.0137	0.4336
416	Углеводороды С6-С10	1.477	0.00021	0.0066
616	Ксилол	0	0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0	0	0
627	Этилбензол	0	0	0
708	Нафталин	0	0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0	0	0
1051	Пропан-2-ол	0	0	0
1052	Метанол	0	0	0
1334	3-Фенилпропеналь	0	0	0

1555	Уксусная кислота	0	0	0
1702	Бутилмеркаптан	0.00047	6.7E-08	2.1E-06
1706	Диметилдисульфид	0	0	0
1715	Метилмеркаптан	0.0153	2.2E-06	0.000069
1720	Пропилмеркаптан	0.0029	4.1E-07	0.000013
1728	Этилмеркаптан	0.0047	6.7E-07	0.000021
1880	Диэтаноламин	0	0	0
2735	Масло минеральное	0	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	0.0024	3.4E-07	0.000011
3401	Флексорб (MDEA)	0	0	0

ИЗА	**6292**	**Установка 700**					
ИВ	47	Входной сепаратор турбодетандера					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
47_01	Насосы с двойным торцевым уплотнением	711	0	8784	0.0006	0	0
47_02	Компрессоры	711	0	8784	0.0088	0	0
47_03	Запорно-регулирующая арматура	711	14	8784	0.0045	0.0175	0.5534
47_04	Фланцевые соединения	711	10	8784	0.00039	0.0011	0.0343
47_05	Предохранительные клапаны	711	0	8784	0.0088	0	0
ИТОГО:							
gas		711	24	8784	-	0.0186	0.5877

Идентификация вредных веществ в потоке				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
301	Оксиды азота	0	0	0
330	Диоксид серы	0	0	0
333	Сероводород	0.00033	6.1E-08	1.9E-06
334	Углерода дисульфид	0	0	0
337	Оксид углерода	0	0	0
370	Карбонил-сульфид	0.0251	4.7E-06	0.00015
415	Углеводороды С1-С5	97.4218	0.0181	0.5725
416	Углеводороды С6-С10	0.1964	0.000037	0.0012
616	Ксилол	0	0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0	0	0
627	Этилбензол	0	0	0
708	Нафталин	0	0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0	0	0
1051	Пропан-2-ол	0	0	0
1052	Метанол	0	0	0
1334	3-Фенилпропеналь	0	0	0
1555	Уксусная кислота	0	0	0
1702	Бутилмеркаптан	0.000037	6.9E-09	2.2E-07
1706	Диметилдисульфид	0	0	0
1715	Метилмеркаптан	0.0114	2.1E-06	0.000067
1720	Пропилмеркаптан	0.00071	1.3E-07	4.2E-06
1728	Этилмеркаптан	0.0025	4.7E-07	0.000015
1880	Диэтаноламин	0	0	0
2735	Масло минеральное	0	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	0.000018	3.3E-09	1.1E-07
3401	Флексорб (MDEA)	0	0	0

ИЗА	**6292**	**Установка 700**					
ИВ	48	Входной сепаратор турбодетандера					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
48_01	Насосы с двойным торцевым уплотнением	713	0	8784	0.0006	0	0
48_02	Компрессоры	713	0	8784	0.0088	0	0
48_03	Запорно-регулирующая арматура	713	22	8784	0.0045	0.0275	0.8696
48_04	Фланцевые соединения	713	11	8784	0.00039	0.0012	0.0377
48_05	Предохранительные клапаны	713	0	8784	0.0088	0	0
ИТОГО:							

газовая смесь	713	33	8784	-	0.0287	0.9073

Идентификация вредных веществ в потоке

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
301	Оксиды азота	0	0	0
330	Диоксид серы	0	0	0
333	Сероводород	0.00031	8.9E-08	2.8E-06
334	Углерода дисульфид	0	0	0
337	Оксид углерода	0	0	0
370	Карбонил-сульфид	0.0516	0.000015	0.00047
415	Углеводороды С1-С5	87.5511	0.0251	0.7944
416	Углеводороды С6-С10	11.8268	0.0034	0.1073
616	Ксилол	0	0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0	0	0
627	Этилбензол	0	0	0
708	Нафталин	0	0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0	0	0
1051	Пропан-2-ол	0	0	0
1052	Метанол	0	0	0
1334	3-Фенилпропеналь	0	0	0
1555	Уксусная кислота	0	0	0
1702	Бутилмеркаптан	0.004	1.1E-06	0.000036
1706	Диметилдисульфид	0	0	0
1715	Метилмеркаптан	0.0469	0.000013	0.00043
1720	Пропилмеркаптан	0.0204	5.9E-06	0.00019
1728	Этилмеркаптан	0.0221	6.3E-06	0.0002
1880	Диэтаноламин	0	0	0
2735	Масло минеральное	0	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	0.0221	6.3E-06	0.0002
3401	Флексорб (MDEA)	0	0	0

ИЗА	**6292**	**Установка 700**					
ИВ	49	Входной сепаратор турбодетандера					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
49_01	Насосы	Метанол	0	8784	0.013	0	0
49_02	Компрессоры	Метанол	0	8784	0.0075	0	0
49_03	Запорно-регулирующая арматура	Метанол	1	8784	0.0025	0.00069	0.022
49_04	Фланцевые соединения	Метанол	1	8784	0.00011	0.000031	0.00097
49_05	Предохранительные клапаны	Метанол	0	8784	0.0075	0	0
ИТОГО:							
light oil		Метанол	2	8784	-	0.000721	0.02297

Идентификация вредных веществ в потоке

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
301	Оксиды азота	0	0	0
330	Диоксид серы	0	0	0
333	Сероводород	0	0	0
334	Углерода дисульфид	0	0	0
337	Оксид углерода	0	0	0
370	Карбонил-сульфид	0	0	0
415	Углеводороды С1-С5	0	0	0
416	Углеводороды С6-С10	0	0	0
616	Ксилол	0	0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0	0	0
627	Этилбензол	0	0	0
708	Нафталин	0	0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0	0	0
1051	Пропан-2-ол	0	0	0
1052	Метанол	100	0.00072	0.023
1334	3-Фенилпропеналь	0	0	0
1555	Уксусная кислота	0	0	0
1702	Бутилмеркаптан	0	0	0
1706	Диметилдисульфид	0	0	0
1715	Метилмеркаптан	0	0	0
1720	Пропилмеркаптан	0	0	0

1728	Этилмеркаптан	0	0	0
1880	Диэтаноламин	0	0	0
2735	Масло минеральное	0	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	0	0	0
3401	Флексорб (MDEA)	0	0	0

ИЗА	**6292**	**Установка 700**					
ИВ	50	Турбодетандер и компрессор					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
50_01	Насосы с двойным торцевым уплотнением	711	0	8784	0.0006	0	0
50_02	Компрессоры	711	1	8784	0.0088	0.0024	0.0773
50_03	Запорно-регулирующая арматура	711	23	8784	0.0045	0.0288	0.9091
50_04	Фланцевые соединения	711	8	8784	0.00039	0.00087	0.0274
50_05	Предохранительные клапаны	711	0	8784	0.0088	0	0
ИТОГО:							
gas		711	32	8784	-	0.03207	1.0138

Идентификация вредных веществ в потоке				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
301	Оксиды азота	0	0	0
330	Диоксид серы	0	0	0
333	Сероводород	0.00033	1.1E-07	3.3E-06
334	Углерода дисульфид	0	0	0
337	Оксид углерода	0	0	0
370	Карбонил-сульфид	0.0251	0.000008	0.00025
415	Углеводороды С1-С5	97.4218	0.0312	0.9877
416	Углеводороды С6-С10	0.1964	0.000063	0.002
616	Ксилол	0	0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0	0	0
627	Этилбензол	0	0	0
708	Нафталин	0	0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0	0	0
1051	Пропан-2-ол	0	0	0
1052	Метанол	0	0	0
1334	3-Фенилпропеналь	0	0	0
1555	Уксусная кислота	0	0	0
1702	Бутилмеркаптан	0.000037	1.2E-08	3.8E-07
1706	Диметилдисульфид	0	0	0
1715	Метилмеркаптан	0.0114	3.7E-06	0.00012
1720	Пропилмеркаптан	0.00071	2.3E-07	7.2E-06
1728	Этилмеркаптан	0.0025	8E-07	0.000025
1880	Диэтаноламин	0	0	0
2735	Масло минеральное	0	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	0.000018	5.8E-09	1.8E-07
3401	Флексорб (MDEA)	0	0	0

ИЗА	**6292**	**Установка 700**					
ИВ	51	Турбодетандер и компрессор					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
51_01	Насосы с двойным торцевым уплотнением	712	0	8784	0.0006	0	0
51_02	Компрессоры	712	1	8784	0.0088	0.0024	0.0773
51_03	Запорно-регулирующая арматура	712	4	8784	0.0045	0.005	0.1581
51_04	Фланцевые соединения	712	8	8784	0.00039	0.00087	0.0274
51_05	Предохранительные клапаны	712	0	8784	0.0088	0	0
ИТОГО:							
gas		712	13	8784	-	0.00827	0.2628

Идентификация вредных веществ в потоке				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год

301	Оксиды азота	0	0	0
330	Диоксид серы	0	0	0
333	Сероводород	0.00033	2.7E-08	8.7E-07
334	Углерода дисульфид	0	0	0
337	Оксид углерода	0	0	0
370	Карбонил-сульфид	0.0251	2.1E-06	0.000066
415	Углеводороды С1-С5	97.4218	0.0081	0.256
416	Углеводороды С6-С10	0.1964	0.000016	0.00052
616	Ксилол	0	0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0	0	0
627	Этилбензол	0	0	0
708	Нафталин	0	0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0	0	0
1051	Пропан-2-ол	0	0	0
1052	Метанол	0	0	0
1334	3-Фенилпропеналь	0	0	0
1555	Уксусная кислота	0	0	0
1702	Бутилмеркаптан	0.000037	3.1E-09	9.7E-08
1706	Диметилдисульфид	0	0	0
1715	Метилмеркаптан	0.0114	9.4E-07	0.00003
1720	Пропилмеркаптан	0.00071	5.9E-08	1.9E-06
1728	Этилмеркаптан	0.0025	2.1E-07	6.6E-06
1880	Диэтаноламин	0	0	0
2735	Масло минеральное	0	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	0.000018	1.5E-09	4.7E-08
3401	Флексорб (MDEA)	0	0	0

ИЗА	**6292**	**Установка 700**					
ИВ	52	Турбодетандер и компрессор					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
52_01	Насосы с двойным торцевым уплотнением	721	0	8784	0.0006	0	0
52_02	Компрессоры	721	1	8784	0.0088	0.0024	0.0773
52_03	Запорно-регулирующая арматура	721	13	8784	0.0045	0.0163	0.5139
52_04	Фланцевые соединения	721	11	8784	0.00039	0.0012	0.0377
52_05	Предохранительные клапаны	721	0	8784	0.0088	0	0
ИТОГО:							
gas		721	25	8784	-	0.0199	0.6289
Идентификация вредных веществ в потоке							
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока		Выбросы, всего			
		мас. %		г/с	т/год		
301	Оксиды азота	0		0	0		
330	Диоксид серы	0		0	0		
333	Сероводород	0.00039		7.8E-08	2.5E-06		
334	Углерода дисульфид	0		0	0		
337	Оксид углерода	0		0	0		
370	Карбонил-сульфид	0.0177		3.5E-06	0.00011		
415	Углеводороды С1-С5	97.4765		0.0194	0.613		
416	Углеводороды С6-С10	0.000000089		1.8E-11	5.6E-10		
616	Ксилол	0		0	0		
626	1,2,4-Триметилбензол	0		0	0		
627	Этилбензол	0		0	0		
708	Нафталин	0		0	0		
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0		0	0		
1051	Пропан-2-ол	0		0	0		
1052	Метанол	0		0	0		
1334	3-Фенилпропеналь	0		0	0		
1555	Уксусная кислота	0		0	0		
1702	Бутилмеркаптан	1.7E-12		3.4E-16	1.1E-14		
1706	Диметилдисульфид	0		0	0		
1715	Метилмеркаптан	0.0017		3.4E-07	0.000011		
1720	Пропилмеркаптан	2.6E-09		5.2E-13	1.6E-11		
1728	Этилмеркаптан	0.0000029		5.8E-10	1.8E-08		
1880	Диэтаноламин	0		0	0		
2735	Масло минеральное	0		0	0		
2754	Углеводороды С12-С19	7.2E-16		1.4E-19	4.5E-18		

3401	Флексорб (MDEA)	0	0	0

ИЗА	**6292**	**Установка 700**					
ИВ	53	Турбодетандер и компрессор					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
53_01	Насосы с двойным торцевым уплотнением	723	0	8784	0.0006	0	0
53_02	Компрессоры	723	1	8784	0.0088	0.0024	0.0773
53_03	Запорно-регулирующая арматура	723	14	8784	0.0045	0.0175	0.5534
53_04	Фланцевые соединения	723	15	8784	0.00039	0.0016	0.0514
53_05	Предохранительные клапаны	723	0	8784	0.0088	0	0
ИТОГО:							
gas		723	30	8784	-	0.0215	0.6821

Идентификация вредных веществ в потоке				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
301	Оксиды азота	0	0	0
330	Диоксид серы	0	0	0
333	Сероводород	0.00039	8.4E-08	2.7E-06
334	Углерода дисульфид	0	0	0
337	Оксид углерода	0	0	0
370	Карбонил-сульфид	0.0177	3.8E-06	0.00012
415	Углеводороды С1-С5	97.4765	0.021	0.6649
416	Углеводороды С6-С10	0.000000089	1.9E-11	6.1E-10
616	Ксилол	0	0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0	0	0
627	Этилбензол	0	0	0
708	Нафталин	0	0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0	0	0
1051	Пропан-2-ол	0	0	0
1052	Метанол	0	0	0
1334	3-Фенилпропеналь	0	0	0
1555	Уксусная кислота	0	0	0
1702	Бутилмеркаптан	1.7E-12	3.7E-16	1.2E-14
1706	Диметилдисульфид	0	0	0
1715	Метилмеркаптан	0.0017	3.7E-07	0.000012
1720	Пропилмеркаптан	2.6E-09	5.6E-13	1.8E-11
1728	Этилмеркаптан	0.0000029	6.2E-10	2E-08
1880	Диэтаноламин	0	0	0
2735	Масло минеральное	0	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	7.2E-16	1.5E-19	4.9E-18
3401	Флексорб (MDEA)	0	0	0

ИЗА	**6292**	**Установка 700**					
ИВ	54	Турбодетандер и компрессор					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
54_01	Насосы с двойным торцевым уплотнением	792	0	8784	0.0006	0	0
54_02	Компрессоры	792	0	8784	0.0088	0	0
54_03	Запорно-регулирующая арматура	792	2	8784	0.0045	0.0025	0.0791
54_04	Фланцевые соединения	792	2	8784	0.00039	0.00022	0.0069
54_05	Предохранительные клапаны	792	0	8784	0.0088	0	0
ИТОГО:							
топливный газ		792	4	8784	-	0.00272	0.086

Идентификация вредных веществ в потоке				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
301	Оксиды азота	0	0	0
330	Диоксид серы	0	0	0
333	Сероводород	0.00039	1.1E-08	3.4E-07
334	Углерода дисульфид	0	0	0

337	Оксид углерода	0	0	0
370	Карбонил-сульфид	0.0177	4.8E-07	0.000015
415	Углеводороды С1-С5	97.4765	0.0027	0.0838
416	Углеводороды С6-С10	0.000000089	2.4E-12	7.7E-11
616	Ксилол	0	0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0	0	0
627	Этилбензол	0	0	0
708	Нафталин	0	0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0	0	0
1051	Пропан-2-ол	0	0	0
1052	Метанол	0	0	0
1334	3-Фенилпропеналь	0	0	0
1555	Уксусная кислота	0	0	0
1702	Бутилмеркаптан	1.7E-12	4.6E-17	1.5E-15
1706	Диметилдисульфид	0	0	0
1715	Метилмеркаптан	0.0017	4.6E-08	1.5E-06
1720	Пропилмеркаптан	2.6E-09	7.1E-14	2.2E-12
1728	Этилмеркаптан	0.0000029	7.9E-11	2.5E-09
1880	Диэтаноламин	0	0	0
2735	Масло минеральное	0	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	7.2E-16	2E-20	6.2E-19
3401	Флексорб (MDEA)	0	0	0

ИЗА	**6292**	**Установка 700**					
ИВ	55	Турбодетандер и компрессор					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
55_01	Насосы	Метанол	0	8784	0.013	0	0
55_02	Компрессоры	Метанол	0	8784	0.0075	0	0
55_03	Запорно-регулирующая арматура	Метанол	2	8784	0.0025	0.0014	0.0439
55_04	Фланцевые соединения	Метанол	2	8784	0.00011	0.000061	0.0019
55_05	Предохранительные клапаны	Метанол	0	8784	0.0075	0	0
ИТОГО:							
light oil		Метанол	4	8784	-	0.001461	0.0458

Идентификация вредных веществ в потоке				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
301	Оксиды азота	0	0	0
330	Диоксид серы	0	0	0
333	Сероводород	0	0	0
334	Углерода дисульфид	0	0	0
337	Оксид углерода	0	0	0
370	Карбонил-сульфид	0	0	0
415	Углеводороды С1-С5	0	0	0
416	Углеводороды С6-С10	0	0	0
616	Ксилол	0	0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0	0	0
627	Этилбензол	0	0	0
708	Нафталин	0	0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0	0	0
1051	Пропан-2-ол	0	0	0
1052	Метанол	100	0.0015	0.0458
1334	3-Фенилпропеналь	0	0	0
1555	Уксусная кислота	0	0	0
1702	Бутилмеркаптан	0	0	0
1706	Диметилдисульфид	0	0	0
1715	Метилмеркаптан	0	0	0
1720	Пропилмеркаптан	0	0	0
1728	Этилмеркаптан	0	0	0
1880	Диэтаноламин	0	0	0
2735	Масло минеральное	0	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	0	0	0
3401	Флексорб (MDEA)	0	0	0

ИЗА	6292	Установка 700					
ИВ	56	Холодильник смазочного масла турбодетандера					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
56_01	Насосы	масло минеральное	0	8784	0.013	0	0
56_02	Компрессоры	масло минеральное	0	8784	0.000032	0	0
56_03	Запорно-регулирующая арматура	масло минеральное	18	8784	0.0000084	0.000042	0.0013
56_04	Фланцевые соединения	масло минеральное	6	8784	0.00000039	6.5E-07	0.000021
56_05	Предохранительные клапаны	масло минеральное	1	8784	0.000032	8.9E-06	0.00028
ИТОГО:							
heavy oil		масло минеральное	25	8784	-	5.16E-05	0.001601

Идентификация вредных веществ в потоке				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
301	Оксиды азота	0	0	0
330	Диоксид серы	0	0	0
333	Сероводород	0	0	0
334	Углерода дисульфид	0	0	0
337	Оксид углерода	0	0	0
370	Карбонил-сульфид	0	0	0
415	Углеводороды С1-С5	0	0	0
416	Углеводороды С6-С10	0	0	0
616	Ксилол	0	0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0	0	0
627	Этилбензол	0	0	0
708	Нафталин	0	0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0	0	0
1051	Пропан-2-ол	0	0	0
1052	Метанол	0	0	0
1334	3-Фенилпропеналь	0	0	0
1555	Уксусная кислота	0	0	0
1702	Бутилмеркаптан	0	0	0
1706	Диметилдисульфид	0	0	0
1715	Метилмеркаптан	0	0	0
1720	Пропилмеркаптан	0	0	0
1728	Этилмеркаптан	0	0	0
1880	Диэтаноламин	0	0	0
2735	Масло минеральное	100	0.000052	0.0016
2754	Углеводороды С12-С19	0	0	0
3401	Флексорб (MDEA)	0	0	0

ИЗА	6292	Установка 700					
ИВ	57	Турбодетандер - уплотнения					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
57_01	Насосы с двойным торцевым уплотнением	792	0	8784	0.0006	0	0
57_02	Компрессоры	792	0	8784	0.0088	0	0
57_03	Запорно-регулирующая арматура	792	22	8784	0.0045	0.0275	0.8696
57_04	Фланцевые соединения	792	23	8784	0.00039	0.0025	0.0788
57_05	Предохранительные клапаны	792	0	8784	0.0088	0	0
ИТОГО:							
топливный газ		792	45	8784	-	0.03	0.9484

Идентификация вредных веществ в потоке				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
301	Оксиды азота	0	0	0
330	Диоксид серы	0	0	0
333	Сероводород	0.00039	1.2E-07	3.7E-06
334	Углерода дисульфид	0	0	0
337	Оксид углерода	0	0	0
370	Карбонил-сульфид	0.0177	5.3E-06	0.00017

415	Углеводороды С1-С5	97.4765	0.0292	0.9245
416	Углеводороды С6-С10	0.000000089	2.7E-11	8.4E-10
616	Ксилол	0	0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0	0	0
627	Этилбензол	0	0	0
708	Нафталин	0	0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0	0	0
1051	Пропан-2-ол	0	0	0
1052	Метанол	0	0	0
1334	3-Фенилпропеналь	0	0	0
1555	Уксусная кислота	0	0	0
1702	Бутилмеркаптан	1.7E-12	5.1E-16	1.6E-14
1706	Диметилдисульфид	0	0	0
1715	Метилмеркаптан	0.0017	5.1E-07	0.000016
1720	Пропилмеркаптан	2.6E-09	7.8E-13	2.5E-11
1728	Этилмеркаптан	0.0000029	8.7E-10	2.8E-08
1880	Диэтаноламин	0	0	0
2735	Масло минеральное	0	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	7.2E-16	2.2E-19	6.8E-18
3401	Флексорб (MDEA)	0	0	0

ИЗА	**6292**	**Установка 700**					
ИВ	58	Турбодетандер - смазочное масло					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
58_01	Насосы	масло минеральное	3	8784	0.013	0.0108	0.3426
58_02	Компрессоры	масло минеральное	0	8784	0.000032	0	0
58_03	Запорно-регулирующая арматура	масло минеральное	50	8784	0.0000084	0.00012	0.0037
58_04	Фланцевые соединения	масло минеральное	57	8784	0.00000039	6.2E-06	0.0002
58_05	Предохранительные клапаны	масло минеральное	5	8784	0.000032	0.000044	0.0014
ИТОГО:							
heavy oil		масло минеральное	115	8784	-	0.01097	0.3479

Идентификация вредных веществ в потоке				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
301	Оксиды азота	0	0	0
330	Диоксид серы	0	0	0
333	Сероводород	0	0	0
334	Углерода дисульфид	0	0	0
337	Оксид углерода	0	0	0
370	Карбонил-сульфид	0	0	0
415	Углеводороды С1-С5	0	0	0
416	Углеводороды С6-С10	0	0	0
616	Ксилол	0	0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0	0	0
627	Этилбензол	0	0	0
708	Нафталин	0	0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0	0	0
1051	Пропан-2-ол	0	0	0
1052	Метанол	0	0	0
1334	3-Фенилпропеналь	0	0	0
1555	Уксусная кислота	0	0	0
1702	Бутилмеркаптан	0	0	0
1706	Диметилдисульфид	0	0	0
1715	Метилмеркаптан	0	0	0
1720	Пропилмеркаптан	0	0	0
1728	Этилмеркаптан	0	0	0
1880	Диэтаноламин	0	0	0
2735	Масло минеральное	100	0.011	0.3479
2754	Углеводороды С12-С19	0	0	0
3401	Флексорб (MDEA)	0	0	0

ИЗА	**6292**	**Установка 700**
ИВ	59	Деэтанизатор
Расчет выполнен по методике [12].		

Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
59_01	Насосы с двойным торцевым уплотнением	712	0	8784	0.0006	0	0
59_02	Компрессоры	712	0	8784	0.0088	0	0
59_03	Запорно-регулирующая арматура	712	0	8784	0.0045	0	0
59_04	Фланцевые соединения	712	1	8784	0.00039	0.00011	0.0034
59_05	Предохранительные клапаны	712	0	8784	0.0088	0	0
ИТОГО:							
gas		712	1	8784	-	0.00011	0.0034

Идентификация вредных веществ в потоке

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
301	Оксиды азота	0	0	0
330	Диоксид серы	0	0	0
333	Сероводород	0.00033	3.6E-10	1.1E-08
334	Углерода дисульфид	0	0	0
337	Оксид углерода	0	0	0
370	Карбонил-сульфид	0.0251	2.8E-08	8.5E-07
415	Углеводороды С1-С5	97.4218	0.00011	0.0033
416	Углеводороды С6-С10	0.1964	2.2E-07	6.7E-06
616	Ксилол	0	0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0	0	0
627	Этилбензол	0	0	0
708	Нафталин	0	0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0	0	0
1051	Пропан-2-ол	0	0	0
1052	Метанол	0	0	0
1334	3-Фенилпропеналь	0	0	0
1555	Уксусная кислота	0	0	0
1702	Бутилмеркаптан	0.000037	4.1E-11	1.3E-09
1706	Диметилдисульфид	0	0	0
1715	Метилмеркаптан	0.0114	1.3E-08	3.9E-07
1720	Пропилмеркаптан	0.00071	7.8E-10	2.4E-08
1728	Этилмеркаптан	0.0025	2.8E-09	8.5E-08
1880	Диэтаноламин	0	0	0
2735	Масло минеральное	0	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	0.000018	2E-11	6.1E-10
3401	Флексорб (MDEA)	0	0	0

ИЗА	**6292**	**Установка 700**					
ИВ	60	Деэтанизатор					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
60_01	Насосы с двойным торцевым уплотнением	713	0	8784	0.0006	0	0
60_02	Компрессоры	713	0	8784	0.0088	0	0
60_03	Запорно-регулирующая арматура	713	0	8784	0.0045	0	0
60_04	Фланцевые соединения	713	2	8784	0.00039	0.00022	0.0069
60_05	Предохранительные клапаны	713	0	8784	0.0088	0	0
ИТОГО:							
газовая смесь		713	2	8784	-	0.00022	0.0069

Идентификация вредных веществ в потоке

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
301	Оксиды азота	0	0	0
330	Диоксид серы	0	0	0
333	Сероводород	0.00031	6.8E-10	2.1E-08
334	Углерода дисульфид	0	0	0
337	Оксид углерода	0	0	0
370	Карбонил-сульфид	0.0516	1.1E-07	3.6E-06
415	Углеводороды С1-С5	87.5511	0.00019	0.006
416	Углеводороды С6-С10	11.8268	0.000026	0.00082
616	Ксилол	0	0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0	0	0

627	Этилбензол	0	0	0
708	Нафталин	0	0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0	0	0
1051	Пропан-2-ол	0	0	0
1052	Метанол	0	0	0
1334	3-Фенилпропеналь	0	0	0
1555	Уксусная кислота	0	0	0
1702	Бутилмеркаптан	0.004	8.8E-09	2.8E-07
1706	Диметилдисульфид	0	0	0
1715	Метилмеркаптан	0.0469	1E-07	3.2E-06
1720	Пропилмеркаптан	0.0204	4.5E-08	1.4E-06
1728	Этилмеркаптан	0.0221	4.9E-08	1.5E-06
1880	Диэтаноламин	0	0	0
2735	Масло минеральное	0	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	0.0221	4.9E-08	1.5E-06
3401	Флексорб (MDEA)	0	0	0

ИЗА	**6292**	**Установка 700**					
ИВ	61	Деэтанизатор					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
61_01	Насосы с двойным торцевым уплотнением	714	0	8784	0.00325	0	0
61_02	Компрессоры	714	0	8784	0.0075	0	0
61_03	Запорно-регулирующая арматура	714	12	8784	0.0025	0.0083	0.2635
61_04	Фланцевые соединения	714	17	8784	0.00011	0.00052	0.0164
61_05	Предохранительные клапаны	714	0	8784	0.0075	0	0
ИТОГО:							
light oil		714	29	8784	-	0.00882	0.2799

Идентификация вредных веществ в потоке				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
301	Оксиды азота	0	0	0
330	Диоксид серы	0	0	0
333	Сероводород	0.00044	3.9E-08	1.2E-06
334	Углерода дисульфид	0	0	0
337	Оксид углерода	0	0	0
370	Карбонил-сульфид	0.0905	0.000008	0.00025
415	Углеводороды С1-С5	98.4314	0.0087	0.2755
416	Углеводороды С6-С10	1.2931	0.00011	0.0036
616	Ксилол	0	0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0	0	0
627	Этилбензол	0	0	0
708	Нафталин	0	0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0	0	0
1051	Пропан-2-ол	0	0	0
1052	Метанол	0	0	0
1334	3-Фенилпропеналь	0	0	0
1555	Уксусная кислота	0	0	0
1702	Бутилмеркаптан	0.00024	2.1E-08	6.7E-07
1706	Диметилдисульфид	0	0	0
1715	Метилмеркаптан	0.0692	6.1E-06	0.00019
1720	Пропилмеркаптан	0.0047	4.1E-07	0.000013
1728	Этилмеркаптан	0.0165	1.5E-06	0.000046
1880	Диэтаноламин	0	0	0
2735	Масло минеральное	0	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	0.00012	1.1E-08	3.4E-07
3401	Флексорб (MDEA)	0	0	0

ИЗА	**6292**	**Установка 700**					
ИВ	62	Деэтанизатор					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
62_01	Насосы с двойным торцевым уплотнением	717	0	8784	0.0006	0	0

62_02	Компрессоры	717	0	8784	0.0088	0	0
62_03	Запорно-регулирующая арматура	717	28	8784	0.0045	0.035	1.1068
62_04	Фланцевые соединения	717	19	8784	0.00039	0.0021	0.0651
62_05	Предохранительные клапаны	717	0	8784	0.0088	0	0
ИТОГО:							
gas		717	47	8784	-	0.0371	1.1719

Идентификация вредных веществ в потоке				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
301	Оксиды азота	0	0	0
330	Диоксид серы	0	0	0
333	Сероводород	0.00039	1.4E-07	4.6E-06
334	Углерода дисульфид	0	0	0
337	Оксид углерода	0	0	0
370	Карбонил-сульфид	0.0177	6.6E-06	0.00021
415	Углеводороды С1-С5	97.4765	0.0362	1.1423
416	Углеводороды С6-С10	0.000000089	3.3E-11	1E-09
616	Ксилол	0	0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0	0	0
627	Этилбензол	0	0	0
708	Нафталин	0	0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0	0	0
1051	Пропан-2-ол	0	0	0
1052	Метанол	0	0	0
1334	3-Фенилпропеналь	0	0	0
1555	Уксусная кислота	0	0	0
1702	Бутилмеркаптан	1.7E-12	6.3E-16	2E-14
1706	Диметилдисульфид	0	0	0
1715	Метилмеркаптан	0.0017	6.3E-07	0.00002
1720	Пропилмеркаптан	2.6E-09	9.6E-13	3E-11
1728	Этилмеркаптан	0.0000029	1.1E-09	3.4E-08
1880	Диэтаноламин	0	0	0
2735	Масло минеральное	0	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	7.2E-16	2.7E-19	8.4E-18
3401	Флексорб (MDEA)	0	0	0

ИЗА	**6292**	**Установка 700**					
ИВ	63	Деэтанизатор					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
63_01	Насосы с двойным торцевым уплотнением	718	0	8784	0.0006	0	0
63_02	Компрессоры	718	0	8784	0.0088	0	0
63_03	Запорно-регулирующая арматура	718	2	8784	0.0045	0.0025	0.0791
63_04	Фланцевые соединения	718	9	8784	0.00039	0.00098	0.0308
63_05	Предохранительные клапаны	718	0	8784	0.0088	0	0
ИТОГО:							
gas		718	11	8784	-	0.00348	0.1099

Идентификация вредных веществ в потоке				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
301	Оксиды азота	0	0	0
330	Диоксид серы	0	0	0
333	Сероводород	0.0013	4.5E-08	1.4E-06
334	Углерода дисульфид	0	0	0
337	Оксид углерода	0	0	0
370	Карбонил-сульфид	0.0835	2.9E-06	0.000092
415	Углеводороды С1-С5	99.8646	0.0035	0.1098
416	Углеводороды С6-С10	0.00012	4.2E-09	1.3E-07
616	Ксилол	0	0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0	0	0
627	Этилбензол	0	0	0
708	Нафталин	0	0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0	0	0
1051	Пропан-2-ол	0	0	0

1052	Метанол	0	0	0
1334	3-Фенилпропеналь	0	0	0
1555	Уксусная кислота	0	0	0
1702	Бутилмеркаптан	8.8E-09	3.1E-13	9.7E-12
1706	Диметилдисульфид	0	0	0
1715	Метилмеркаптан	0.0126	4.4E-07	0.000014
1720	Пропилмеркаптан	0.0000012	4.2E-11	1.3E-09
1728	Этилмеркаптан	0.00017	5.9E-09	1.9E-07
1880	Диэтаноламин	0	0	0
2735	Масло минеральное	0	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	2.1E-10	7.3E-15	2.3E-13
3401	Флексорб (MDEA)	0	0	0

ИЗА	**6292**	**Установка 700**					
ИВ	64	Деэтанизатор					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
64_01	Насосы с двойным торцевым уплотнением	719	0	8784	0.0006	0	0
64_02	Компрессоры	719	0	8784	0.0088	0	0
64_03	Запорно-регулирующая арматура	719	0	8784	0.0045	0	0
64_04	Фланцевые соединения	719	1	8784	0.00039	0.00011	0.0034
64_05	Предохранительные клапаны	719	0	8784	0.0088	0	0
ИТОГО:							
gas		719	1	8784	-	0.00011	0.0034

Идентификация вредных веществ в потоке				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
301	Оксиды азота	0	0	0
330	Диоксид серы	0	0	0
333	Сероводород	0.0013	1.4E-09	4.4E-08
334	Углерода дисульфид	0	0	0
337	Оксид углерода	0	0	0
370	Карбонил-сульфид	0.0835	9.2E-08	2.8E-06
415	Углеводороды С1-С5	99.8646	0.00011	0.0034
416	Углеводороды С6-С10	0.00012	1.3E-10	4.1E-09
616	Ксилол	0	0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0	0	0
627	Этилбензол	0	0	0
708	Нафталин	0	0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0	0	0
1051	Пропан-2-ол	0	0	0
1052	Метанол	0	0	0
1334	3-Фенилпропеналь	0	0	0
1555	Уксусная кислота	0	0	0
1702	Бутилмеркаптан	8.8E-09	9.7E-15	3E-13
1706	Диметилдисульфид	0	0	0
1715	Метилмеркаптан	0.0126	1.4E-08	4.3E-07
1720	Пропилмеркаптан	0.0000012	1.3E-12	4.1E-11
1728	Этилмеркаптан	0.00017	1.9E-10	5.8E-09
1880	Диэтаноламин	0	0	0
2735	Масло минеральное	0	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	2.1E-10	2.3E-16	7.1E-15
3401	Флексорб (MDEA)	0	0	0

ИЗА	**6292**	**Установка 700**					
ИВ	65	Деэтанизатор					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
65_01	Насосы с двойным торцевым уплотнением	727	0	8784	0.0006	0	0
65_02	Компрессоры	727	0	8784	0.0088	0	0
65_03	Запорно-регулирующая арматура	727	3	8784	0.0045	0.0038	0.1186
65_04	Фланцевые соединения	727	2	8784	0.00039	0.00022	0.0069

65_05	Предохранительные клапаны	727	0	8784	0.0088	0	0
ИТОГО:							
gas		727	5	8784	-	0.00402	0.1255

Идентификация вредных веществ в потоке				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
301	Оксиды азота	0	0	0
330	Диоксид серы	0	0	0
333	Сероводород	0.0000091	3.7E-10	1.1E-08
334	Углерода дисульфид	0	0	0
337	Оксид углерода	0	0	0
370	Карбонил-сульфид	0.0815	3.3E-06	0.0001
415	Углеводороды С1-С5	90.408	0.0036	0.1135
416	Углеводороды С6-С10	9.1465	0.00037	0.0115
616	Ксилол	0	0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0	0	0
627	Этилбензол	0	0	0
708	Нафталин	0	0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0	0	0
1051	Пропан-2-ол	0	0	0
1052	Метанол	0	0	0
1334	3-Фенилпропеналь	0	0	0
1555	Уксусная кислота	0	0	0
1702	Бутилмеркаптан	0.0029	1.2E-07	3.6E-06
1706	Диметилдисульфид	0	0	0
1715	Метилмеркаптан	0.0856	3.4E-06	0.00011
1720	Пропилмеркаптан	0.0178	7.2E-07	0.000022
1728	Этилмеркаптан	0.0288	1.2E-06	0.000036
1880	Диэтаноламин	0	0	0
2735	Масло минеральное	0	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	0.0152	6.1E-07	0.000019
3401	Флексорб (MDEA)	0	0	0

ИЗА	**6292**	**Установка 700**					
ИВ	66	Деэтанизатор					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
66_01	Насосы с двойным торцевым уплотнением	728	0	8784	0.0006	0	0
66_02	Компрессоры	728	0	8784	0.0088	0	0
66_03	Запорно-регулирующая арматура	728	26	8784	0.0045	0.0325	1.0277
66_04	Фланцевые соединения	728	26	8784	0.00039	0.0028	0.0891
66_05	Предохранительные клапаны	728	0	8784	0.0088	0	0
ИТОГО:							
gas		728	52	8784	-	0.0353	1.1168

Идентификация вредных веществ в потоке				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
301	Оксиды азота	0	0	0
330	Диоксид серы	0	0	0
333	Сероводород	0.0000091	3.2E-09	1E-07
334	Углерода дисульфид	0	0	0
337	Оксид углерода	0	0	0
370	Карбонил-сульфид	0.0815	0.000029	0.00091
415	Углеводороды С1-С5	90.408	0.0319	1.0097
416	Углеводороды С6-С10	9.1465	0.0032	0.1021
616	Ксилол	0	0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0	0	0
627	Этилбензол	0	0	0
708	Нафталин	0	0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0	0	0
1051	Пропан-2-ол	0	0	0
1052	Метанол	0	0	0
1334	3-Фенилпропеналь	0	0	0
1555	Уксусная кислота	0	0	0
1702	Бутилмеркаптан	0.0029	0.000001	0.000032

1706	Диметилдисульфид	0	0	0
1715	Метилмеркаптан	0.0856	0.00003	0.00096
1720	Пропилмеркаптан	0.0178	6.3E-06	0.0002
1728	Этилмеркаптан	0.0288	0.00001	0.00032
1880	Диэтаноламин	2E-29	7.1E-33	2.2E-31
2735	Масло минеральное	0	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	0.0152	5.4E-06	0.00017
3401	Флексорб (MDEA)	0	0	0

ИЗА	**6292**	**Установка 700**					
ИВ	67	Деэтанизатор					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
67_01	Насосы с двойным торцевым уплотнением	729	0	8784	0.0006	0	0
67_02	Компрессоры	729	0	8784	0.0088	0	0
67_03	Запорно-регулирующая арматура	729	0	8784	0.0045	0	0
67_04	Фланцевые соединения	729	1	8784	0.00039	0.00011	0.0034
67_05	Предохранительные клапаны	729	0	8784	0.0088	0	0
ИТОГО:							
gas		729	1	8784	-	0.00011	0.0034

Идентификация вредных веществ в потоке				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
301	Оксиды азота	0	0	0
330	Диоксид серы	0	0	0
333	Сероводород	0.0000091	1E-11	3.1E-10
334	Углерода дисульфид	0	0	0
337	Оксид углерода	0	0	0
370	Карбонил-сульфид	0.0815	9E-08	2.8E-06
415	Углеводороды С1-С5	90.408	0.000099	0.0031
416	Углеводороды С6-С10	9.1465	0.00001	0.00031
616	Ксилол	0	0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0	0	0
627	Этилбензол	0	0	0
708	Нафталин	0	0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0	0	0
1051	Пропан-2-ол	0	0	0
1052	Метанол	0	0	0
1334	3-Фенилпропеналь	0	0	0
1555	Уксусная кислота	0	0	0
1702	Бутилмеркаптан	0.0029	3.2E-09	9.9E-08
1706	Диметилдисульфид	0	0	0
1715	Метилмеркаптан	0.0856	9.4E-08	2.9E-06
1720	Пропилмеркаптан	0.0178	2E-08	6.1E-07
1728	Этилмеркаптан	0.0288	3.2E-08	9.8E-07
1880	Диэтаноламин	0	0	0
2735	Масло минеральное	0	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	0.0152	1.7E-08	5.2E-07
3401	Флексорб (MDEA)	0	0	0

ИЗА	**6292**	**Установка 700**					
ИВ	68	Предохранительные клапаны деэтанизатора					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
68_01	Насосы с двойным торцевым уплотнением	717	0	8784	0.0006	0	0
68_02	Компрессоры	717	0	8784	0.0088	0	0
68_03	Запорно-регулирующая арматура	717	28	8784	0.0045	0.035	1.1068
68_04	Фланцевые соединения	717	19	8784	0.00039	0.0021	0.0651
68_05	Предохранительные клапаны	717	0	8784	0.0088	0	0
ИТОГО:							
gas		717	47	8784	-	0.0371	1.1719

Идентификация вредных веществ в потоке				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
301	Оксиды азота	0	0	0
330	Диоксид серы	0	0	0
333	Сероводород	0.00039	1.4E-07	4.6E-06
334	Углерода дисульфид	0	0	0
337	Оксид углерода	0	0	0
370	Карбонил-сульфид	0.0177	6.6E-06	0.00021
415	Углеводороды С1-С5	97.4765	0.0362	1.1423
416	Углеводороды С6-С10	0.000000089	3.3E-11	1E-09
616	Ксилол	0	0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0	0	0
627	Этилбензол	0	0	0
708	Нафталин	0	0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0	0	0
1051	Пропан-2-ол	0	0	0
1052	Метанол	0	0	0
1334	3-Фенилпропеналь	0	0	0
1555	Уксусная кислота	0	0	0
1702	Бутилмеркаптан	1.7E-12	6.3E-16	2E-14
1706	Диметилдисульфид	0	0	0
1715	Метилмеркаптан	0.0017	6.3E-07	0.00002
1720	Пропилмеркаптан	2.6E-09	9.6E-13	3E-11
1728	Этилмеркаптан	0.0000029	1.1E-09	3.4E-08
1880	Диэтаноламин	0	0	0
2735	Масло минеральное	0	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	7.2E-16	2.7E-19	8.4E-18
3401	Флексорб (MDEA)	0	0	0

ИЗА	**6292**	**Установка 700**					
ИВ	69	Конденсатор жидкости орошения деэтанизатора					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
69_01	Насосы с двойным торцевым уплотнением	714	0	8784	0.00325	0	0
69_02	Компрессоры	714	0	8784	0.0075	0	0
69_03	Запорно-регулирующая арматура	714	20	8784	0.0025	0.0139	0.4392
69_04	Фланцевые соединения	714	12	8784	0.00011	0.00037	0.0116
69_05	Предохранительные клапаны	714	0	8784	0.0075	0	0
ИТОГО:							
light oil		714	32	8784	-	0.01427	0.4508

Идентификация вредных веществ в потоке				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
301	Оксиды азота	0	0	0
330	Диоксид серы	0	0	0
333	Сероводород	0.00044	6.3E-08	0.000002
334	Углерода дисульфид	0	0	0
337	Оксид углерода	0	0	0
370	Карбонил-сульфид	0.0905	0.000013	0.00041
415	Углеводороды С1-С5	98.4314	0.014	0.4437
416	Углеводороды С6-С10	1.2931	0.00018	0.0058
616	Ксилол	0	0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0	0	0
627	Этилбензол	0	0	0
708	Нафталин	0	0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0	0	0
1051	Пропан-2-ол	0	0	0
1052	Метанол	0	0	0
1334	3-Фенилпропеналь	0	0	0
1555	Уксусная кислота	0	0	0
1702	Бутилмеркаптан	0.00024	3.4E-08	1.1E-06
1706	Диметилдисульфид	0	0	0
1715	Метилмеркаптан	0.0692	9.9E-06	0.00031
1720	Пропилмеркаптан	0.0047	6.7E-07	0.000021
1728	Этилмеркаптан	0.0165	2.4E-06	0.000074

1880	Диэтаноламин	0	0	0
2735	Масло минеральное	0	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	0.00012	1.7E-08	5.4E-07
3401	Флексорб (MDEA)	0	0	0

ИЗА	**6292**	**Установка 700**					
ИВ	70	Конденсатор жидкости орошения деэтанизатора					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
70_01	Насосы с двойным торцевым уплотнением	715	0	8784	0.0006	0	0
70_02	Компрессоры	715	0	8784	0.0088	0	0
70_03	Запорно-регулирующая арматура	715	12	8784	0.0045	0.015	0.4743
70_04	Фланцевые соединения	715	12	8784	0.00039	0.0013	0.0411
70_05	Предохранительные клапаны	715	0	8784	0.0088	0	0
ИТОГО:							
газовая смесь		715	24	8784	-	0.0163	0.5154

Идентификация вредных веществ в потоке				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
301	Оксиды азота	0	0	0
330	Диоксид серы	0	0	0
333	Сероводород	0.0012	2E-07	6.2E-06
334	Углерода дисульфид	0	0	0
337	Оксид углерода	0	0	0
370	Карбонил-сульфид	0.0623	0.00001	0.00032
415	Углеводороды С1-С5	99.6535	0.0162	0.5136
416	Углеводороды С6-С10	0.000083	1.4E-08	4.3E-07
616	Ксилол	0	0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0	0	0
627	Этилбензол	0	0	0
708	Нафталин	0	0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0	0	0
1051	Пропан-2-ол	0	0	0
1052	Метанол	0	0	0
1334	3-Фенилпропеналь	0	0	0
1555	Уксусная кислота	0	0	0
1702	Бутилмеркаптан	6.2E-09	1E-12	3.2E-11
1706	Диметилдисульфид	0	0	0
1715	Метилмеркаптан	0.0091	1.5E-06	0.000047
1720	Пропилмеркаптан	0.00000087	1.4E-10	4.5E-09
1728	Этилмеркаптан	0.00012	2E-08	6.2E-07
1880	Диэтаноламин	0	0	0
2735	Масло минеральное	0	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	1.5E-10	2.4E-14	7.7E-13
3401	Флексорб (MDEA)	0	0	0

ИЗА	**6292**	**Установка 700**					
ИВ	71	Конденсатор жидкости орошения деэтанизатора					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
71_01	Насосы с двойным торцевым уплотнением	717	0	8784	0.0006	0	0
71_02	Компрессоры	717	0	8784	0.0088	0	0
71_03	Запорно-регулирующая арматура	717	13	8784	0.0045	0.0163	0.5139
71_04	Фланцевые соединения	717	7	8784	0.00039	0.00076	0.024
71_05	Предохранительные клапаны	717	0	8784	0.0088	0	0
ИТОГО:							
gas		717	20	8784	-	0.01706	0.5379

Идентификация вредных веществ в потоке				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
301	Оксиды азота	0	0	0

330	Диоксид серы	0	0	0
333	Сероводород	0.00039	6.7E-08	2.1E-06
334	Углерода дисульфид	0	0	0
337	Оксид углерода	0	0	0
370	Карбонил-сульфид	0.0177	0.000003	0.000095
415	Углеводороды С1-С5	97.4765	0.0166	0.5243
416	Углеводороды С6-С10	0.000000089	1.5E-11	4.8E-10
616	Ксилол	0	0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0	0	0
627	Этилбензол	0	0	0
708	Нафталин	0	0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0	0	0
1051	Пропан-2-ол	0	0	0
1052	Метанол	0	0	0
1334	3-Фенилпропеналь	0	0	0
1555	Уксусная кислота	0	0	0
1702	Бутилмеркаптан	1.7E-12	2.9E-16	9.1E-15
1706	Диметилдисульфид	0	0	0
1715	Метилмеркаптан	0.0017	2.9E-07	9.1E-06
1720	Пропилмеркаптан	2.6E-09	4.4E-13	1.4E-11
1728	Этилмеркаптан	0.0000029	4.9E-10	1.6E-08
1880	Диэтаноламин	0	0	0
2735	Масло минеральное	0	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	7.2E-16	1.2E-19	3.9E-18
3401	Флексорб (MDEA)	0	0	0

ИЗА	**6292**	**Установка 700**					
ИВ	72	Конденсатор жидкости орошения деэтанизатора					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
72_01	Насосы с двойным торцевым уплотнением	721	0	8784	0.0006	0	0
72_02	Компрессоры	721	0	8784	0.0088	0	0
72_03	Запорно-регулирующая арматура	721	2	8784	0.0045	0.0025	0.0791
72_04	Фланцевые соединения	721	3	8784	0.00039	0.00033	0.0103
72_05	Предохранительные клапаны	721	0	8784	0.0088	0	0
ИТОГО:							
gas		721	5	8784	-	0.00283	0.0894

Идентификация вредных веществ в потоке				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
301	Оксиды азота	0	0	0
330	Диоксид серы	0	0	0
333	Сероводород	0.00039	1.1E-08	3.5E-07
334	Углерода дисульфид	0	0	0
337	Оксид углерода	0	0	0
370	Карбонил-сульфид	0.0177	5E-07	0.000016
415	Углеводороды С1-С5	97.4765	0.0028	0.0871
416	Углеводороды С6-С10	0.000000089	2.5E-12	8E-11
616	Ксилол	0	0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0	0	0
627	Этилбензол	0	0	0
708	Нафталин	0	0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0	0	0
1051	Пропан-2-ол	0	0	0
1052	Метанол	0	0	0
1334	3-Фенилпропеналь	0	0	0
1555	Уксусная кислота	0	0	0
1702	Бутилмеркаптан	1.7E-12	4.8E-17	1.5E-15
1706	Диметилдисульфид	0	0	0
1715	Метилмеркаптан	0.0017	4.8E-08	1.5E-06
1720	Пропилмеркаптан	2.6E-09	7.4E-14	2.3E-12
1728	Этилмеркаптан	0.0000029	8.2E-11	2.6E-09
1880	Диэтаноламин	0	0	0
2735	Масло минеральное	0	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	7.2E-16	2E-20	6.4E-19
3401	Флексорб (MDEA)	0	0	0

ИЗА	6292	Установка 700					
ИВ	73	Конденсатор жидкости орошения деэтанизатора					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
73_01	Насосы	Метанол	0	8784	0.013	0	0
73_02	Компрессоры	Метанол	0	8784	0.0075	0	0
73_03	Запорно-регулирующая арматура	Метанол	3	8784	0.0025	0.0021	0.0659
73_04	Фланцевые соединения	Метанол	3	8784	0.00011	0.000092	0.0029
73_05	Предохранительные клапаны	Метанол	0	8784	0.0075	0	0
ИТОГО:							
light oil		Метанол	6	8784	-	0.002192	0.0688
Идентификация вредных веществ в потоке							
Код ЗВ	Наименование ЗВ			Состав потока		Выбросы, всего	
				мас. %		г/с	т/год
301	Оксиды азота			0		0	0
330	Диоксид серы			0		0	0
333	Сероводород			0		0	0
334	Углерода дисульфид			0		0	0
337	Оксид углерода			0		0	0
370	Карбонил-сульфид			0		0	0
415	Углеводороды С1-С5			0		0	0
416	Углеводороды С6-С10			0		0	0
616	Ксилол			0		0	0
626	1,2,4-Триметилбензол			0		0	0
627	Этилбензол			0		0	0
708	Нафталин			0		0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)			0		0	0
1051	Пропан-2-ол			0		0	0
1052	Метанол			100		0.0022	0.0688
1334	3-Фенилпропеналь			0		0	0
1555	Уксусная кислота			0		0	0
1702	Бутилмеркаптан			0		0	0
1706	Диметилдисульфид			0		0	0
1715	Метилмеркаптан			0		0	0
1720	Пропилмеркаптан			0		0	0
1728	Этилмеркаптан			0		0	0
1880	Диэтаноламин			0		0	0
2735	Масло минеральное			0		0	0
2754	Углеводороды С12-С19			0		0	0
3401	Флексорб (MDEA)			0		0	0

ИЗА	6292	Установка 700					
ИВ	74	Сборник фракции орошения деэтанизатора					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
74_01	Насосы с двойным торцевым уплотнением	715	0	8784	0.0006	0	0
74_02	Компрессоры	715	0	8784	0.0088	0	0
74_03	Запорно-регулирующая арматура	715	0	8784	0.0045	0	0
74_04	Фланцевые соединения	715	1	8784	0.00039	0.00011	0.0034
74_05	Предохранительные клапаны	715	0	8784	0.0088	0	0
ИТОГО:							
газовая смесь		715	1	8784	-	0.00011	0.0034
Идентификация вредных веществ в потоке							
Код ЗВ	Наименование ЗВ			Состав потока		Выбросы, всего	
				мас. %		г/с	т/год
301	Оксиды азота			0		0	0
330	Диоксид серы			0		0	0
333	Сероводород			0.0012		1.3E-09	4.1E-08
334	Углерода дисульфид			0		0	0
337	Оксид углерода			0		0	0
370	Карбонил-сульфид			0.0623		6.9E-08	2.1E-06

415	Углеводороды С1-С5	99.6535	0.00011	0.0034
416	Углеводороды С6-С10	0.000083	9.1E-11	2.8E-09
616	Ксилол	0	0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0	0	0
627	Этилбензол	0	0	0
708	Нафталин	0	0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0	0	0
1051	Пропан-2-ол	0	0	0
1052	Метанол	0	0	0
1334	3-Фенилпропеналь	0	0	0
1555	Уксусная кислота	0	0	0
1702	Бутилмеркаптан	6.2E-09	6.8E-15	2.1E-13
1706	Диметилдисульфид	0	0	0
1715	Метилмеркаптан	0.0091	1E-08	3.1E-07
1720	Пропилмеркаптан	0.00000087	9.6E-13	3E-11
1728	Этилмеркаптан	0.00012	1.3E-10	4.1E-09
1880	Диэтаноламин	0	0	0
2735	Масло минеральное	0	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	1.5E-10	1.7E-16	5.1E-15
3401	Флексорб (MDEA)	0	0	0

ИЗА	**6292**	**Установка 700**					
ИВ	75	Сборник фракции орошения деэтанизатора					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
75_01	Насосы с двойным торцевым уплотнением	716	0	8784	0.0006	0	0
75_02	Компрессоры	716	0	8784	0.0088	0	0
75_03	Запорно-регулирующая арматура	716	25	8784	0.0045	0.0313	0.9882
75_04	Фланцевые соединения	716	25	8784	0.00039	0.0027	0.0856
75_05	Предохранительные клапаны	716	0	8784	0.0088	0	0
ИТОГО:							
gas		716	50	8784	-	0.034	1.0738
Идентификация вредных веществ в потоке							
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока				Выбросы, всего	
		мас. %				г/с	т/год
301	Оксиды азота	0				0	0
330	Диоксид серы	0				0	0
333	Сероводород	0.00071				2.4E-07	7.6E-06
334	Углерода дисульфид	0				0	0
337	Оксид углерода	0				0	0
370	Карбонил-сульфид	0.0109				3.7E-06	0.00012
415	Углеводороды С1-С5	99.1388				0.0337	1.0646
416	Углеводороды С6-С10	0.000000075				2.6E-11	8.1E-10
616	Ксилол	0				0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0				0	0
627	Этилбензол	0				0	0
708	Нафталин	0				0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0				0	0
1051	Пропан-2-ол	0				0	0
1052	Метанол	0				0	0
1334	3-Фенилпропеналь	0				0	0
1555	Уксусная кислота	0				0	0
1702	Бутилмеркаптан	1.5E-12				5.1E-16	1.6E-14
1706	Диметилдисульфид	0				0	0
1715	Метилмеркаптан	0.00053				1.8E-07	5.7E-06
1720	Пропилмеркаптан	2.2E-09				7.5E-13	2.4E-11
1728	Этилмеркаптан	0.000002				6.8E-10	2.1E-08
1880	Диэтаноламин	0				0	0
2735	Масло минеральное	0				0	0
2754	Углеводороды С12-С19	6.9E-16				2.3E-19	7.4E-18
3401	Флексорб (MDEA)	0				0	0

ИЗА	**6292**	**Установка 700**
ИВ	76	Сборник фракции орошения деэтанизатора
Расчет выполнен по методике [12].		

Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
76_01	Насосы с двойным торцевым уплотнением	722	0	8784	0.00325	0	0
76_02	Компрессоры	722	0	8784	0.0075	0	0
76_03	Запорно-регулирующая арматура	722	13	8784	0.0025	0.009	0.2855
76_04	Фланцевые соединения	722	11	8784	0.00011	0.00034	0.0106
76_05	Предохранительные клапаны	722	0	8784	0.0075	0	0
ИТОГО:							
light oil		722	24	8784	-	0.00934	0.2961

Идентификация вредных веществ в потоке				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
301	Оксиды азота	0	0	0
330	Диоксид серы	0	0	0
333	Сероводород	0.0013	1.2E-07	3.8E-06
334	Углерода дисульфид	0	0	0
337	Оксид углерода	0	0	0
370	Карбонил-сульфид	0.0835	7.8E-06	0.00025
415	Углеводороды С1-С5	99.8646	0.0093	0.2957
416	Углеводороды С6-С10	0.00012	1.1E-08	3.6E-07
616	Ксилол	0	0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0	0	0
627	Этилбензол	0	0	0
708	Нафталин	0	0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0	0	0
1051	Пропан-2-ол	0	0	0
1052	Метанол	0	0	0
1334	3-Фенилпропеналь	0	0	0
1555	Уксусная кислота	0	0	0
1702	Бутилмеркаптан	8.8E-09	8.2E-13	2.6E-11
1706	Диметилдисульфид	0	0	0
1715	Метилмеркаптан	0.0126	1.2E-06	0.000037
1720	Пропилмеркаптан	0.0000012	1.1E-10	3.6E-09
1728	Этилмеркаптан	0.00017	1.6E-08	5E-07
1880	Диэтаноламин	0	0	0
2735	Масло минеральное	0	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	2.1E-10	2E-14	6.2E-13
3401	Флексорб (MDEA)	0	0	0

ИЗА	**6292**	**Установка 700**					
ИВ	77	Рефлюксные насосы деэтанизатора					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
77_01	Насосы с двойным торцевым уплотнением	718	2	8784	0.0006	0.00033	0.0105
77_02	Компрессоры	718	0	8784	0.0088	0	0
77_03	Запорно-регулирующая арматура	718	51	8784	0.0045	0.0638	2.0159
77_04	Фланцевые соединения	718	25	8784	0.00039	0.0027	0.0856
77_05	Предохранительные клапаны	718	0	8784	0.0088	0	0
ИТОГО:							
gas		718	78	8784	-	0.06683	2.112

Идентификация вредных веществ в потоке				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
301	Оксиды азота	0	0	0
330	Диоксид серы	0	0	0
333	Сероводород	0.0013	8.7E-07	0.000027
334	Углерода дисульфид	0	0	0
337	Оксид углерода	0	0	0
370	Карбонил-сульфид	0.0835	0.000056	0.0018
415	Углеводороды С1-С5	99.8646	0.0667	2.1091
416	Углеводороды С6-С10	0.00012	8E-08	2.5E-06
616	Ксилол	0	0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0	0	0

627	Этилбензол	0	0	0
708	Нафталин	0	0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0	0	0
1051	Пропан-2-ол	0	0	0
1052	Метанол	0	0	0
1334	3-Фенилпропеналь	0	0	0
1555	Уксусная кислота	0	0	0
1702	Бутилмеркаптан	8.8E-09	5.9E-12	1.9E-10
1706	Диметилдисульфид	0	0	0
1715	Метилмеркаптан	0.0126	8.4E-06	0.00027
1720	Пропилмеркаптан	0.0000012	8E-10	2.5E-08
1728	Этилмеркаптан	0.00017	1.1E-07	3.6E-06
1880	Диэтаноламин	0	0	0
2735	Масло минеральное	0	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	2.1E-10	1.4E-13	4.4E-12
3401	Флексорб (MDEA)	0	0	0

ИЗА	**6292**	**Установка 700**					
ИВ	78	Рефлюксные насосы деэтанизатора					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
78_01	Насосы с двойным торцевым уплотнением	722	2	8784	0.00325	0.0018	0.0571
78_02	Компрессоры	722	0	8784	0.0075	0	0
78_03	Запорно-регулирующая арматура	722	26	8784	0.0025	0.0181	0.571
78_04	Фланцевые соединения	722	12	8784	0.00011	0.00037	0.0116
78_05	Предохранительные клапаны	722	0	8784	0.0075	0	0
ИТОГО:							
light oil		722	40	8784	-	0.02027	0.6397

Идентификация вредных веществ в потоке				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
301	Оксиды азота	0	0	0
330	Диоксид серы	0	0	0
333	Сероводород	0.0013	2.6E-07	8.3E-06
334	Углерода дисульфид	0	0	0
337	Оксид углерода	0	0	0
370	Карбонил-сульфид	0.0835	0.000017	0.00053
415	Углеводороды С1-С5	99.8646	0.0202	0.6388
416	Углеводороды С6-С10	0.00012	2.4E-08	7.7E-07
616	Ксилол	0	0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0	0	0
627	Этилбензол	0	0	0
708	Нафталин	0	0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0	0	0
1051	Пропан-2-ол	0	0	0
1052	Метанол	0	0	0
1334	3-Фенилпропеналь	0	0	0
1555	Уксусная кислота	0	0	0
1702	Бутилмеркаптан	8.8E-09	1.8E-12	5.6E-11
1706	Диметилдисульфид	0	0	0
1715	Метилмеркаптан	0.0126	2.6E-06	0.000081
1720	Пропилмеркаптан	0.0000012	2.4E-10	7.7E-09
1728	Этилмеркаптан	0.00017	3.4E-08	1.1E-06
1880	Диэтаноламин	0	0	0
2735	Масло минеральное	0	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	2.1E-10	4.3E-14	1.3E-12
3401	Флексорб (MDEA)	0	0	0

ИЗА	**6292**	**Установка 700**					
ИВ	79	Рефлюксные насосы деэтанизатора					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
79_01	Насосы с двойным торцевым	727	0	8784	0.0006	0	0

	уплотнением						
79_02	Компрессоры	727	0	8784	0.0088	0	0
79_03	Запорно-регулирующая арматура	727	5	8784	0.0045	0.0063	0.1976
79_04	Фланцевые соединения	727	10	8784	0.00039	0.0011	0.0343
79_05	Предохранительные клапаны	727	0	8784	0.0088	0	0
ИТОГО:							
gas		727	15	8784	-	0.0074	0.2319

Идентификация вредных веществ в потоке				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
301	Оксиды азота	0	0	0
330	Диоксид серы	0	0	0
333	Сероводород	0.0000091	6.7E-10	2.1E-08
334	Углерода дисульфид	0	0	0
337	Оксид углерода	0	0	0
370	Карбонил-сульфид	0.0815	0.000006	0.00019
415	Углеводороды С1-С5	90.408	0.0067	0.2097
416	Углеводороды С6-С10	9.1465	0.00068	0.0212
616	Ксилол	0	0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0	0	0
627	Этилбензол	0	0	0
708	Нафталин	0	0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0	0	0
1051	Пропан-2-ол	0	0	0
1052	Метанол	0	0	0
1334	3-Фенилпропеналь	0	0	0
1555	Уксусная кислота	0	0	0
1702	Бутилмеркаптан	0.0029	2.1E-07	6.7E-06
1706	Диметилдисульфид	0	0	0
1715	Метилмеркаптан	0.0856	6.3E-06	0.0002
1720	Пропилмеркаптан	0.0178	1.3E-06	0.000041
1728	Этилмеркаптан	0.0288	2.1E-06	0.000067
1880	Диэтаноламин	0	0	0
2735	Масло минеральное	0	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	0.0152	1.1E-06	0.000035
3401	Флексорб (MDEA)	0	0	0

ИЗА	**6292**	**Установка 700**					
ИВ	80	Рефлюксные насосы деэтанизатора					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
80_01	Насосы с двойным торцевым уплотнением	720	0	8784	0.0006	0	0
80_02	Компрессоры	720	0	8784	0.0088	0	0
80_03	Запорно-регулирующая арматура	720	26	8784	0.0045	0.0325	1.0277
80_04	Фланцевые соединения	720	18	8784	0.00039	0.002	0.0617
80_05	Предохранительные клапаны	720	0	8784	0.0088	0	0
ИТОГО:							
gas		720	44	8784	-	0.0345	1.0894

Идентификация вредных веществ в потоке				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
301	Оксиды азота	0	0	0
330	Диоксид серы	0	0	0
333	Сероводород	0.00039	1.3E-07	4.2E-06
334	Углерода дисульфид	0	0	0
337	Оксид углерода	0	0	0
370	Карбонил-сульфид	0.0177	6.1E-06	0.00019
415	Углеводороды С1-С5	97.4765	0.0336	1.0619
416	Углеводороды С6-С10	0.000000089	3.1E-11	9.7E-10
616	Ксилол	0	0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0	0	0
627	Этилбензол	0	0	0
708	Нафталин	0	0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0	0	0

1051	Пропан-2-ол	0	0	0
1052	Метанол	0	0	0
1334	3-Фенилпропеналь	0	0	0
1555	Уксусная кислота	0	0	0
1702	Бутилмеркаптан	1.7E-12	5.9E-16	1.9E-14
1706	Диметилдисульфид	0	0	0
1715	Метилмеркаптан	0.0017	5.9E-07	0.000019
1720	Пропилмеркаптан	2.6E-09	9E-13	2.8E-11
1728	Этилмеркаптан	0.0000029	1E-09	3.2E-08
1880	Диэтаноламин	0	0	0
2735	Масло минеральное	0	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	7.2E-16	2.5E-19	7.8E-18
3401	Флексорб (MDEA)	0	0	0

ИЗА	**6292**	**Установка 700**					
ИВ	81	Рефлюксные насосы деэтанизатора					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
81_01	Насосы с двойным торцевым уплотнением	728	0	8784	0.0006	0	0
81_02	Компрессоры	728	0	8784	0.0088	0	0
81_03	Запорно-регулирующая арматура	728	5	8784	0.0045	0.0063	0.1976
81_04	Фланцевые соединения	728	9	8784	0.00039	0.00098	0.0308
81_05	Предохранительные клапаны	728	0	8784	0.0088	0	0
ИТОГО:							
gas		728	14	8784	-	0.00728	0.2284

Идентификация вредных веществ в потоке				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
301	Оксиды азота	0	0	0
330	Диоксид серы	0	0	0
333	Сероводород	0.0000091	6.6E-10	2.1E-08
334	Углерода дисульфид	0	0	0
337	Оксид углерода	0	0	0
370	Карбонил-сульфид	0.0815	5.9E-06	0.00019
415	Углеводороды С1-С5	90.408	0.0066	0.2065
416	Углеводороды С6-С10	9.1465	0.00067	0.0209
616	Ксилол	0	0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0	0	0
627	Этилбензол	0	0	0
708	Нафталин	0	0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0	0	0
1051	Пропан-2-ол	0	0	0
1052	Метанол	0	0	0
1334	3-Фенилпропеналь	0	0	0
1555	Уксусная кислота	0	0	0
1702	Бутилмеркаптан	0.0029	2.1E-07	6.6E-06
1706	Диметилдисульфид	0	0	0
1715	Метилмеркаптан	0.0856	6.2E-06	0.0002
1720	Пропилмеркаптан	0.0178	1.3E-06	0.000041
1728	Этилмеркаптан	0.0288	2.1E-06	0.000066
1880	Диэтаноламин	2E-29	1.5E-33	4.6E-32
2735	Масло минеральное	0	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	0.0152	1.1E-06	0.000035
3401	Флексорб (MDEA)	0	0	0

ИЗА	**6292**	**Установка 700**					
ИВ	82	Насосы конденсата деэтанизатора					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
82_01	Насосы с двойным торцевым уплотнением	729	0	8784	0.0006	0	0
82_02	Компрессоры	729	0	8784	0.0088	0	0
82_03	Запорно-регулирующая арматура	729	28	8784	0.0045	0.035	1.1068

82_04	Фланцевые соединения	729	22	8784	0.00039	0.0024	0.0754
82_05	Предохранительные клапаны	729	0	8784	0.0088	0	0
ИТОГО:							
gas		729	50	8784	-	0.0374	1.1822

Идентификация вредных веществ в потоке

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
301	Оксиды азота	0	0	0
330	Диоксид серы	0	0	0
333	Сероводород	0.0000091	3.4E-09	1.1E-07
334	Углерода дисульфид	0	0	0
337	Оксид углерода	0	0	0
370	Карбонил-сульфид	0.0815	0.00003	0.00096
415	Углеводороды С1-С5	90.408	0.0338	1.0688
416	Углеводороды С6-С10	9.1465	0.0034	0.1081
616	Ксилол	0	0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0	0	0
627	Этилбензол	0	0	0
708	Нафталин	0	0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0	0	0
1051	Пропан-2-ол	0	0	0
1052	Метанол	0	0	0
1334	3-Фенилпропеналь	0	0	0
1555	Уксусная кислота	0	0	0
1702	Бутилмеркаптан	0.0029	1.1E-06	0.000034
1706	Диметилдисульфид	0	0	0
1715	Метилмеркаптан	0.0856	0.000032	0.001
1720	Пропилмеркаптан	0.0178	6.7E-06	0.00021
1728	Этилмеркаптан	0.0288	0.000011	0.00034
1880	Диэтаноламин	0	0	0
2735	Масло минеральное	0	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	0.0152	5.7E-06	0.00018
3401	Флексорб (MDEA)	0	0	0

ИЗА	**6292**	**Установка 700**					
ИВ	83	Насосы нижнего продукта деэтанизатора					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
83_01	Насосы с двойным торцевым уплотнением	728	0	8784	0.0006	0	0
83_02	Компрессоры	728	0	8784	0.0088	0	0
83_03	Запорно-регулирующая арматура	728	4	8784	0.0045	0.005	0.1581
83_04	Фланцевые соединения	728	8	8784	0.00039	0.00087	0.0274
83_05	Предохранительные клапаны	728	0	8784	0.0088	0	0
ИТОГО:							
gas		728	12	8784	-	0.00587	0.1855

Идентификация вредных веществ в потоке

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
301	Оксиды азота	0	0	0
330	Диоксид серы	0	0	0
333	Сероводород	0.0000091	5.3E-10	1.7E-08
334	Углерода дисульфид	0	0	0
337	Оксид углерода	0	0	0
370	Карбонил-сульфид	0.0815	4.8E-06	0.00015
415	Углеводороды С1-С5	90.408	0.0053	0.1677
416	Углеводороды С6-С10	9.1465	0.00054	0.017
616	Ксилол	0	0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0	0	0
627	Этилбензол	0	0	0
708	Нафталин	0	0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0	0	0
1051	Пропан-2-ол	0	0	0
1052	Метанол	0	0	0
1334	3-Фенилпропеналь	0	0	0
1555	Уксусная кислота	0	0	0

1702	Бутилмеркаптан	0.0029	1.7E-07	5.4E-06
1706	Диметилдисульфид	0	0	0
1715	Метилмеркаптан	0.0856	0.000005	0.00016
1720	Пропилмеркаптан	0.0178	0.000001	0.000033
1728	Этилмеркаптан	0.0288	1.7E-06	0.000053
1880	Диэтаноламин	2E-29	1.2E-33	3.7E-32
2735	Масло минеральное	0	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	0.0152	8.9E-07	0.000028
3401	Флексорб (MDEA)	0	0	0

ИЗА	**6292**	**Установка 700**					
ИВ	84	Насосы нижнего продукта деэтанизатора					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
84_01	Насосы с двойным торцевым уплотнением	729	2	8784	0.0006	0.00033	0.0105
84_02	Компрессоры	729	0	8784	0.0088	0	0
84_03	Запорно-регулирующая арматура	729	45	8784	0.0045	0.0563	1.7788
84_04	Фланцевые соединения	729	19	8784	0.00039	0.0021	0.0651
84_05	Предохранительные клапаны	729	0	8784	0.0088	0	0
ИТОГО:							
gas		729	66	8784	-	0.05873	1.8544

Идентификация вредных веществ в потоке				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
301	Оксиды азота	0	0	0
330	Диоксид серы	0	0	0
333	Сероводород	0.0000091	5.3E-09	1.7E-07
334	Углерода дисульфид	0	0	0
337	Оксид углерода	0	0	0
370	Карбонил-сульфид	0.0815	0.000048	0.0015
415	Углеводороды С1-С5	90.408	0.0531	1.6765
416	Углеводороды С6-С10	9.1465	0.0054	0.1696
616	Ксилол	0	0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0	0	0
627	Этилбензол	0	0	0
708	Нафталин	0	0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0	0	0
1051	Пропан-2-ол	0	0	0
1052	Метанол	0	0	0
1334	3-Фенилпропеналь	0	0	0
1555	Уксусная кислота	0	0	0
1702	Бутилмеркаптан	0.0029	1.7E-06	0.000054
1706	Диметилдисульфид	0	0	0
1715	Метилмеркаптан	0.0856	0.00005	0.0016
1720	Пропилмеркаптан	0.0178	0.00001	0.00033
1728	Этилмеркаптан	0.0288	0.000017	0.00053
1880	Диэтаноламин	0	0	0
2735	Масло минеральное	0	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	0.0152	8.9E-06	0.00028
3401	Флексорб (MDEA)	0	0	0

ИЗА	**6292**	**Установка 700**					
ИВ	85	Компрессор товарного газа					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
85_01	Насосы с двойным торцевым уплотнением	723	0	8784	0.0006	0	0
85_02	Компрессоры	723	0	8784	0.0088	0	0
85_03	Запорно-регулирующая арматура	723	5	8784	0.0045	0.0063	0.1976
85_04	Фланцевые соединения	723	5	8784	0.00039	0.00054	0.0171
85_05	Предохранительные клапаны	723	0	8784	0.0088	0	0
ИТОГО:							
gas		723	10	8784	-	0.00684	0.2147

Идентификация вредных веществ в потоке				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
301	Оксиды азота	0	0	0
330	Диоксид серы	0	0	0
333	Сероводород	0.00039	2.7E-08	8.4E-07
334	Углерода дисульфид	0	0	0
337	Оксид углерода	0	0	0
370	Карбонил-сульфид	0.0177	1.2E-06	0.000038
415	Углеводороды С1-С5	97.4765	0.0067	0.2093
416	Углеводороды С6-С10	0.000000089	6.1E-12	1.9E-10
616	Ксилол	0	0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0	0	0
627	Этилбензол	0	0	0
708	Нафталин	0	0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0	0	0
1051	Пропан-2-ол	0	0	0
1052	Метанол	0	0	0
1334	3-Фенилпропеналь	0	0	0
1555	Уксусная кислота	0	0	0
1702	Бутилмеркаптан	1.7E-12	1.2E-16	3.6E-15
1706	Диметилдисульфид	0	0	0
1715	Метилмеркаптан	0.0017	1.2E-07	3.6E-06
1720	Пропилмеркаптан	2.6E-09	1.8E-13	5.6E-12
1728	Этилмеркаптан	0.0000029	2E-10	6.2E-09
1880	Диэтаноламин	0	0	0
2735	Масло минеральное	0	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	7.2E-16	4.9E-20	1.5E-18
3401	Флексорб (MDEA)	0	0	0

ИЗА	**6292**	**Установка 700**					
ИВ	86	Компрессор товарного газа					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
86_01	Насосы с двойным торцевым уплотнением	724	0	8784	0.0006	0	0
86_02	Компрессоры	724	1	8784	0.0088	0.0024	0.0773
86_03	Запорно-регулирующая арматура	724	3	8784	0.0045	0.0038	0.1186
86_04	Фланцевые соединения	724	4	8784	0.00039	0.00043	0.0137
86_05	Предохранительные клапаны	724	0	8784	0.0088	0	0
ИТОГО:							
топливный газ		724	8	8784	-	0.00663	0.2096

Идентификация вредных веществ в потоке				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
301	Оксиды азота	0	0	0
330	Диоксид серы	0	0	0
333	Сероводород	0.00039	2.6E-08	8.2E-07
334	Углерода дисульфид	0	0	0
337	Оксид углерода	0	0	0
370	Карбонил-сульфид	0.0177	1.2E-06	0.000037
415	Углеводороды С1-С5	97.4765	0.0065	0.2043
416	Углеводороды С6-С10	0.000000089	5.9E-12	1.9E-10
616	Ксилол	0	0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0	0	0
627	Этилбензол	0	0	0
708	Нафталин	0	0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0	0	0
1051	Пропан-2-ол	0	0	0
1052	Метанол	0	0	0
1334	3-Фенилпропеналь	0	0	0
1555	Уксусная кислота	0	0	0
1702	Бутилмеркаптан	1.7E-12	1.1E-16	3.6E-15
1706	Диметилдисульфид	0	0	0
1715	Метилмеркаптан	0.0017	1.1E-07	3.6E-06
1720	Пропилмеркаптан	2.6E-09	1.7E-13	5.4E-12

1728	Этилмеркаптан	0.0000029	1.9E-10	6.1E-09
1880	Диэтаноламин	0	0	0
2735	Масло минеральное	0	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	7.2E-16	4.8E-20	1.5E-18
3401	Флексорб (MDEA)	0	0	0

ИЗА	**6292**	**Установка 700**					
ИВ	87	Компрессор товарного газа					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
87_01	Насосы с двойным торцевым уплотнением	725	0	8784	0.0006	0	0
87_02	Компрессоры	725	1	8784	0.0088	0.0024	0.0773
87_03	Запорно-регулирующая арматура	725	23	8784	0.0045	0.0288	0.9091
87_04	Фланцевые соединения	725	15	8784	0.00039	0.0016	0.0514
87_05	Предохранительные клапаны	725	0	8784	0.0088	0	0
ИТОГО:							
топливный газ		725	39	8784	-	0.0328	1.0378

Идентификация вредных веществ в потоке				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
301	Оксиды азота	0	0	0
330	Диоксид серы	0	0	0
333	Сероводород	0.00039	1.3E-07	0.000004
334	Углерода дисульфид	0	0	0
337	Оксид углерода	0	0	0
370	Карбонил-сульфид	0.0177	5.8E-06	0.00018
415	Углеводороды С1-С5	97.4765	0.032	1.0116
416	Углеводороды С6-С10	0.000000089	2.9E-11	9.2E-10
616	Ксилол	0	0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0	0	0
627	Этилбензол	0	0	0
708	Нафталин	0	0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0	0	0
1051	Пропан-2-ол	0	0	0
1052	Метанол	0	0	0
1334	3-Фенилпропеналь	0	0	0
1555	Уксусная кислота	0	0	0
1702	Бутилмеркаптан	1.7E-12	5.6E-16	1.8E-14
1706	Диметилдисульфид	0	0	0
1715	Метилмеркаптан	0.0017	5.6E-07	0.000018
1720	Пропилмеркаптан	2.6E-09	8.5E-13	2.7E-11
1728	Этилмеркаптан	0.0000029	9.5E-10	3E-08
1880	Диэтаноламин	0	0	0
2735	Масло минеральное	0	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	7.2E-16	2.4E-19	7.5E-18
3401	Флексорб (MDEA)	0	0	0

ИЗА	**6292**	**Установка 700**					
ИВ	88	Компрессор товарного газа					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
88_01	Насосы с двойным торцевым уплотнением	792	0	8784	0.0006	0	0
88_02	Компрессоры	792	1	8784	0.0088	0.0024	0.0773
88_03	Запорно-регулирующая арматура	792	20	8784	0.0045	0.025	0.7906
88_04	Фланцевые соединения	792	40	8784	0.00039	0.0043	0.137
88_05	Предохранительные клапаны	792	0	8784	0.0088	0	0
ИТОГО:							
топливный газ		792	61	8784	-	0.0317	1.0049

Идентификация вредных веществ в потоке				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год

301	Оксиды азота	0	0	0
330	Диоксид серы	0	0	0
333	Сероводород	0.00039	1.2E-07	3.9E-06
334	Углерода дисульфид	0	0	0
337	Оксид углерода	0	0	0
370	Карбонил-сульфид	0.0177	5.6E-06	0.00018
415	Углеводороды С1-С5	97.4765	0.0309	0.9795
416	Углеводороды С6-С10	0.000000089	2.8E-11	8.9E-10
616	Ксилол	0	0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0	0	0
627	Этилбензол	0	0	0
708	Нафталин	0	0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0	0	0
1051	Пропан-2-ол	0	0	0
1052	Метанол	0	0	0
1334	3-Фенилпропеналь	0	0	0
1555	Уксусная кислота	0	0	0
1702	Бутилмеркаптан	1.7E-12	5.4E-16	1.7E-14
1706	Диметилдисульфид	0	0	0
1715	Метилмеркаптан	0.0017	5.4E-07	0.000017
1720	Пропилмеркаптан	2.6E-09	8.2E-13	2.6E-11
1728	Этилмеркаптан	0.0000029	9.2E-10	2.9E-08
1880	Диэтаноламин	0	0	0
2735	Масло минеральное	0	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	7.2E-16	2.3E-19	7.2E-18
3401	Флексорб (MDEA)	0	0	0

ИЗА	**6292**	**Установка 700**					
ИВ	89	Система смазочного масла компрессора					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
89_01	Насосы	масло минеральное	0	8784	0.013	0	0
89_02	Компрессоры	масло минеральное	0	8784	0.000032	0	0
89_03	Запорно-регулирующая арматура	масло минеральное	9	8784	0.0000084	0.000021	0.00066
89_04	Фланцевые соединения	масло минеральное	35	8784	0.00000039	3.8E-06	0.00012
89_05	Предохранительные клапаны	масло минеральное	0	8784	0.000032	0	0
ИТОГО:							
heavy oil		масло минеральное	44	8784	-	2.48E-05	0.00078

Идентификация вредных веществ в потоке				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
301	Оксиды азота	0	0	0
330	Диоксид серы	0	0	0
333	Сероводород	0	0	0
334	Углерода дисульфид	0	0	0
337	Оксид углерода	0	0	0
370	Карбонил-сульфид	0	0	0
415	Углеводороды С1-С5	0	0	0
416	Углеводороды С6-С10	0	0	0
616	Ксилол	0	0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0	0	0
627	Этилбензол	0	0	0
708	Нафталин	0	0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0	0	0
1051	Пропан-2-ол	0	0	0
1052	Метанол	0	0	0
1334	3-Фенилпропеналь	0	0	0
1555	Уксусная кислота	0	0	0
1702	Бутилмеркаптан	0	0	0
1706	Диметилдисульфид	0	0	0
1715	Метилмеркаптан	0	0	0
1720	Пропилмеркаптан	0	0	0

1728	Этилмеркаптан	0	0	0
1880	Диэтаноламин	0	0	0
2735	Масло минеральное	100	0.000025	0.00078
2754	Углеводороды С12-С19	0	0	0
3401	Флексорб (MDEA)	0	0	0

ИЗА	**6292**	**Установка 700**					
ИВ	90	Уплотнительный газ компрессора товарного газа					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
90_01	Насосы с двойным торцевым уплотнением	792	0	8784	0.0006	0	0
90_02	Компрессоры	792	0	8784	0.0088	0	0
90_03	Запорно-регулирующая арматура	792	31	8784	0.0045	0.0388	1.2254
90_04	Фланцевые соединения	792	15	8784	0.00039	0.0016	0.0514
90_05	Предохранительные клапаны	792	0	8784	0.0088	0	0
ИТОГО:							
топливный газ		792	46	8784	-	0.0404	1.2768

Идентификация вредных веществ в потоке				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
301	Оксиды азота	0	0	0
330	Диоксид серы	0	0	0
333	Сероводород	0.00039	1.6E-07	0.000005
334	Углерода дисульфид	0	0	0
337	Оксид углерода	0	0	0
370	Карбонил-сульфид	0.0177	7.2E-06	0.00023
415	Углеводороды С1-С5	97.4765	0.0394	1.2446
416	Углеводороды С6-С10	0.000000089	3.6E-11	1.1E-09
616	Ксилол	0	0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0	0	0
627	Этилбензол	0	0	0
708	Нафталин	0	0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0	0	0
1051	Пропан-2-ол	0	0	0
1052	Метанол	0	0	0
1334	3-Фенилпропеналь	0	0	0
1555	Уксусная кислота	0	0	0
1702	Бутилмеркаптан	1.7E-12	6.9E-16	2.2E-14
1706	Диметилдисульфид	0	0	0
1715	Метилмеркаптан	0.0017	6.9E-07	0.000022
1720	Пропилмеркаптан	2.6E-09	1.1E-12	3.3E-11
1728	Этилмеркаптан	0.0000029	1.2E-09	3.7E-08
1880	Диэтаноламин	0	0	0
2735	Масло минеральное	0	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	7.2E-16	2.9E-19	9.2E-18
3401	Флексорб (MDEA)	0	0	0

ИЗА	**6292**	**Установка 700**					
ИВ	91	Система смазочного масла компрессора					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
91_01	Насосы	масло минеральное	2	8784	0.013	0.0072	0.2284
91_02	Компрессоры	масло минеральное	0	8784	0.000032	0	0
91_03	Запорно-регулирующая арматура	масло минеральное	28	8784	0.0000084	0.000065	0.0021
91_04	Фланцевые соединения	масло минеральное	28	8784	0.00000039	0.000003	0.000096
91_05	Предохранительные клапаны	масло минеральное	2	8784	0.000032	0.000018	0.00056
ИТОГО:							
heavy oil		масло минеральное	60	8784	-	0.007286	0.231156

Идентификация вредных веществ в потоке				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
301	Оксиды азота	0	0	0
330	Диоксид серы	0	0	0
333	Сероводород	0	0	0
334	Углерода дисульфид	0	0	0
337	Оксид углерода	0	0	0
370	Карбонил-сульфид	0	0	0
415	Углеводороды С1-С5	0	0	0
416	Углеводороды С6-С10	0	0	0
616	Ксилол	0	0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0	0	0
627	Этилбензол	0	0	0
708	Нафталин	0	0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0	0	0
1051	Пропан-2-ол	0	0	0
1052	Метанол	0	0	0
1334	3-Фенилпропеналь	0	0	0
1555	Уксусная кислота	0	0	0
1702	Бутилмеркаптан	0	0	0
1706	Диметилдисульфид	0	0	0
1715	Метилмеркаптан	0	0	0
1720	Пропилмеркаптан	0	0	0
1728	Этилмеркаптан	0	0	0
1880	Диэтаноламин	0	0	0
2735	Масло минеральное	100	0.0073	0.2312
2754	Углеводороды С12-С19	0	0	0
3401	Флексорб (MDEA)	0	0	0

ИЗА	**6292**	**Установка 700**					
ИВ	92	Концевой холодильник компрессора товарного газа					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
92_01	Насосы с двойным торцевым уплотнением	725	0	8784	0.0006	0	0
92_02	Компрессоры	725	0	8784	0.0088	0	0
92_03	Запорно-регулирующая арматура	725	4	8784	0.0045	0.005	0.1581
92_04	Фланцевые соединения	725	17	8784	0.00039	0.0018	0.0582
92_05	Предохранительные клапаны	725	0	8784	0.0088	0	0
ИТОГО:							
топливный газ		725	21	8784	-	0.0068	0.2163

Идентификация вредных веществ в потоке				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
301	Оксиды азота	0	0	0
330	Диоксид серы	0	0	0
333	Сероводород	0.00039	2.7E-08	8.4E-07
334	Углерода дисульфид	0	0	0
337	Оксид углерода	0	0	0
370	Карбонил-сульфид	0.0177	1.2E-06	0.000038
415	Углеводороды С1-С5	97.4765	0.0066	0.2108
416	Углеводороды С6-С10	0.000000089	6.1E-12	1.9E-10
616	Ксилол	0	0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0	0	0
627	Этилбензол	0	0	0
708	Нафталин	0	0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0	0	0
1051	Пропан-2-ол	0	0	0
1052	Метанол	0	0	0
1334	3-Фенилпропеналь	0	0	0
1555	Уксусная кислота	0	0	0
1702	Бутилмеркаптан	1.7E-12	1.2E-16	3.7E-15
1706	Диметилдисульфид	0	0	0
1715	Метилмеркаптан	0.0017	1.2E-07	3.7E-06
1720	Пропилмеркаптан	2.6E-09	1.8E-13	5.6E-12

1728	Этилмеркаптан	0.0000029	2E-10	6.3E-09
1880	Диэтаноламин	0	0	0
2735	Масло минеральное	0	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	7.2E-16	4.9E-20	1.6E-18
3401	Флексорб (MDEA)	0	0	0

ИЗА	**6292**	**Установка 700**					
ИВ	93	Концевой холодильник компрессора товарного газа					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
93_01	Насосы с двойным торцевым уплотнением	726	0	8784	0.0006	0	0
93_02	Компрессоры	726	0	8784	0.0088	0	0
93_03	Запорно-регулирующая арматура	726	8	8784	0.0045	0.01	0.3162
93_04	Фланцевые соединения	726	19	8784	0.00039	0.0021	0.0651
93_05	Предохранительные клапаны	726	0	8784	0.0088	0	0
ИТОГО:							
топливный газ		726	27	8784	-	0.0121	0.3813

Идентификация вредных веществ в потоке				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
301	Оксиды азота	0	0	0
330	Диоксид серы	0	0	0
333	Сероводород	0.00039	4.7E-08	1.5E-06
334	Углерода дисульфид	0	0	0
337	Оксид углерода	0	0	0
370	Карбонил-сульфид	0.0177	2.1E-06	0.000067
415	Углеводороды С1-С5	97.4765	0.0118	0.3717
416	Углеводороды С6-С10	0.000000089	1.1E-11	3.4E-10
616	Ксилол	0	0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0	0	0
627	Этилбензол	0	0	0
708	Нафталин	0	0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0	0	0
1051	Пропан-2-ол	0	0	0
1052	Метанол	0	0	0
1334	3-Фенилпропеналь	0	0	0
1555	Уксусная кислота	0	0	0
1702	Бутилмеркаптан	1.7E-12	2.1E-16	6.5E-15
1706	Диметилдисульфид	0	0	0
1715	Метилмеркаптан	0.0017	2.1E-07	6.5E-06
1720	Пропилмеркаптан	2.6E-09	3.1E-13	9.9E-12
1728	Этилмеркаптан	0.0000029	3.5E-10	1.1E-08
1880	Диэтаноламин	0	0	0
2735	Масло минеральное	0	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	7.2E-16	8.7E-20	2.7E-18
3401	Флексорб (MDEA)	0	0	0

ИЗА	**6292**	**Установка 700**					
ИВ	94	Манифольд на выходе холодильника компрессора товарного газа					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
94_01	Насосы с двойным торцевым уплотнением	726	0	8784	0.0006	0	0
94_02	Компрессоры	726	0	8784	0.0088	0	0
94_03	Запорно-регулирующая арматура	726	14	8784	0.0045	0.0175	0.5534
94_04	Фланцевые соединения	726	12	8784	0.00039	0.0013	0.0411
94_05	Предохранительные клапаны	726	0	8784	0.0088	0	0
ИТОГО:							
топливный газ		726	26	8784	-	0.0188	0.5945

Идентификация вредных веществ в потоке				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
301	Оксиды азота	0	0	0

330	Диоксид серы	0	0	0
333	Сероводород	0.00039	7.3E-08	2.3E-06
334	Углерода дисульфид	0	0	0
337	Оксид углерода	0	0	0
370	Карбонил-сульфид	0.0177	3.3E-06	0.00011
415	Углеводороды С1-С5	97.4765	0.0183	0.5795
416	Углеводороды С6-С10	0.000000089	1.7E-11	5.3E-10
616	Ксилол	0	0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0	0	0
627	Этилбензол	0	0	0
708	Нафталин	0	0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0	0	0
1051	Пропан-2-ол	0	0	0
1052	Метанол	0	0	0
1334	3-Фенилпропеналь	0	0	0
1555	Уксусная кислота	0	0	0
1702	Бутилмеркаптан	1.7E-12	3.2E-16	1E-14
1706	Диметилдисульфид	0	0	0
1715	Метилмеркаптан	0.0017	3.2E-07	0.00001
1720	Пропилмеркаптан	2.6E-09	4.9E-13	1.5E-11
1728	Этилмеркаптан	0.0000029	5.5E-10	1.7E-08
1880	Диэтаноламин	0	0	0
2735	Масло минеральное	0	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	7.2E-16	1.4E-19	4.3E-18
3401	Флексорб (MDEA)	0	0	0

ИЗА	**6292**	**Установка 700**					
ИВ	95	Выходной манифольд концевого холодильника компрессора товарного газа					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
95_01	Насосы с двойным торцевым уплотнением	726	0	8784	0.0006	0	0
95_02	Компрессоры	726	0	8784	0.0088	0	0
95_03	Запорно-регулирующая арматура	726	42	8784	0.0045	0.0525	1.6602
95_04	Фланцевые соединения	726	16	8784	0.00039	0.0017	0.0548
95_05	Предохранительные клапаны	726	0	8784	0.0088	0	0
ИТОГО:							
топливный газ		726	58	8784	-	0.0542	1.715

Идентификация вредных веществ в потоке				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
301	Оксиды азота	0	0	0
330	Диоксид серы	0	0	0
333	Сероводород	0.00039	2.1E-07	6.7E-06
334	Углерода дисульфид	0	0	0
337	Оксид углерода	0	0	0
370	Карбонил-сульфид	0.0177	9.6E-06	0.0003
415	Углеводороды С1-С5	97.4765	0.0528	1.6717
416	Углеводороды С6-С10	0.000000089	4.8E-11	1.5E-09
616	Ксилол	0	0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0	0	0
627	Этилбензол	0	0	0
708	Нафталин	0	0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0	0	0
1051	Пропан-2-ол	0	0	0
1052	Метанол	0	0	0
1334	3-Фенилпропеналь	0	0	0
1555	Уксусная кислота	0	0	0
1702	Бутилмеркаптан	1.7E-12	9.2E-16	2.9E-14
1706	Диметилдисульфид	0	0	0
1715	Метилмеркаптан	0.0017	9.2E-07	0.000029
1720	Пропилмеркаптан	2.6E-09	1.4E-12	4.5E-11
1728	Этилмеркаптан	0.0000029	1.6E-09	5E-08
1880	Диэтаноламин	0	0	0
2735	Масло минеральное	0	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	7.2E-16	3.9E-19	1.2E-17
3401	Флексорб (MDEA)	0	0	0

ИЗА	**6292**	**Установка 700**					
ИВ	96	Теплообменник "сырьё-стоки" блока очистки СУГ					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
96_01	Насосы с двойным торцевым уплотнением	729	0	8784	0.0006	0	0
96_02	Компрессоры	729	0	8784	0.0088	0	0
96_03	Запорно-регулирующая арматура	729	11	8784	0.0045	0.0138	0.4348
96_04	Фланцевые соединения	729	13	8784	0.00039	0.0014	0.0445
96_05	Предохранительные клапаны	729	0	8784	0.0088	0	0
ИТОГО:							
gas		729	24	8784	-	0.0152	0.4793

Идентификация вредных веществ в потоке				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
301	Оксиды азота	0	0	0
330	Диоксид серы	0	0	0
333	Сероводород	0.0000091	1.4E-09	4.4E-08
334	Углерода дисульфид	0	0	0
337	Оксид углерода	0	0	0
370	Карбонил-сульфид	0.0815	0.000012	0.00039
415	Углеводороды С1-С5	90.408	0.0137	0.4333
416	Углеводороды С6-С10	9.1465	0.0014	0.0438
616	Ксилол	0	0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0	0	0
627	Этилбензол	0	0	0
708	Нафталин	0	0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0	0	0
1051	Пропан-2-ол	0	0	0
1052	Метанол	0	0	0
1334	3-Фенилпропеналь	0	0	0
1555	Уксусная кислота	0	0	0
1702	Бутилмеркаптан	0.0029	4.4E-07	0.000014
1706	Диметилдисульфид	0	0	0
1715	Метилмеркаптан	0.0856	0.000013	0.00041
1720	Пропилмеркаптан	0.0178	2.7E-06	0.000085
1728	Этилмеркаптан	0.0288	4.4E-06	0.00014
1880	Диэтаноламин	0	0	0
2735	Масло минеральное	0	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	0.0152	2.3E-06	0.000073
3401	Флексорб (MDEA)	0	0	0

ИЗА	**6292**	**Установка 700**					
ИВ	97	Теплообменник "сырьё-стоки" блока очистки СУГ					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
97_01	Насосы с двойным торцевым уплотнением	730	0	8784	0.0006	0	0
97_02	Компрессоры	730	0	8784	0.0088	0	0
97_03	Запорно-регулирующая арматура	730	6	8784	0.0045	0.0075	0.2372
97_04	Фланцевые соединения	730	4	8784	0.00039	0.00043	0.0137
97_05	Предохранительные клапаны	730	0	8784	0.0088	0	0
ИТОГО:							
gas		730	10	8784	-	0.00793	0.2509

Идентификация вредных веществ в потоке				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
301	Оксиды азота	0	0	0
330	Диоксид серы	0	0	0
333	Сероводород	0.0398	3.2E-06	0.0001
334	Углерода дисульфид	0	0	0
337	Оксид углерода	0	0	0
370	Карбонил-сульфид	0.0125	9.9E-07	0.000031
415	Углеводороды С1-С5	70.2581	0.0056	0.1763

416	Углеводороды С6-С10	26.2747	0.0021	0.0659
616	Ксилол	0	0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0	0	0
627	Этилбензол	0	0	0
708	Нафталин	0	0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0	0	0
1051	Пропан-2-ол	0	0	0
1052	Метанол	0	0	0
1334	3-Фенилпропеналь	0	0	0
1555	Уксусная кислота	0	0	0
1702	Бутилмеркаптан	0.0123	9.8E-07	0.000031
1706	Диметилдисульфид	0	0	0
1715	Метилмеркаптан	0.1348	0.000011	0.00034
1720	Пропилмеркаптан	0.0408	3.2E-06	0.0001
1728	Этилмеркаптан	0.1185	9.4E-06	0.0003
1880	Диэтаноламин	0	0	0
2735	Масло минеральное	0	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	2.1772	0.00017	0.0055
3401	Флексорб (MDEA)	0	0	0

ИЗА	**6292**	**Установка 700**					
ИВ	98	Теплообменник "сырьё-стоки" блока очистки СУГ					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
98_01	Насосы с двойным торцевым уплотнением	742	0	8784	0.0006	0	0
98_02	Компрессоры	742	0	8784	0.0088	0	0
98_03	Запорно-регулирующая арматура	742	12	8784	0.0045	0.015	0.4743
98_04	Фланцевые соединения	742	6	8784	0.00039	0.00065	0.0206
98_05	Предохранительные клапаны	742	0	8784	0.0088	0	0
ИТОГО:							
gas		742	18	8784	-	0.01565	0.4949

Идентификация вредных веществ в потоке				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
301	Оксиды азота	0	0	0
330	Диоксид серы	0	0	0
333	Сероводород	0	0	0
334	Углерода дисульфид	0	0	0
337	Оксид углерода	0	0	0
370	Карбонил-сульфид	0.0000014	2.2E-10	6.9E-09
415	Углеводороды С1-С5	76.3992	0.012	0.3781
416	Углеводороды С6-С10	21.2326	0.0033	0.1051
616	Ксилол	0	0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0	0	0
627	Этилбензол	0	0	0
708	Нафталин	0	0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0	0	0
1051	Пропан-2-ол	0	0	0
1052	Метанол	0	0	0
1334	3-Фенилпропеналь	0	0	0
1555	Уксусная кислота	0	0	0
1702	Бутилмеркаптан	0.0096	1.5E-06	0.000048
1706	Диметилдисульфид	0	0	0
1715	Метилмеркаптан	0.00024	3.8E-08	1.2E-06
1720	Пропилмеркаптан	0.034	5.3E-06	0.00017
1728	Этилмеркаптан	0.00018	2.8E-08	8.9E-07
1880	Диэтаноламин	0	0	0
2735	Масло минеральное	0	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	1.5544	0.00024	0.0077
3401	Флексорб (MDEA)	0	0	0

ИЗА	**6292**	**Установка 700**					
ИВ	99	Теплообменник "сырьё-стоки" блока очистки СУГ					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год

99_01	Насосы с двойным торцевым уплотнением	743	0	8784	0.0006	0	0
99_02	Компрессоры	743	0	8784	0.0088	0	0
99_03	Запорно-регулирующая арматура	743	30	8784	0.0045	0.0375	1.1858
99_04	Фланцевые соединения	743	13	8784	0.00039	0.0014	0.0445
99_05	Предохранительные клапаны	743	0	8784	0.0088	0	0
ИТОГО:							
gas		743	43	8784	-	0.0389	1.2303

Идентификация вредных веществ в потоке				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
301	Оксиды азота	0	0	0
330	Диоксид серы	0	0	0
333	Сероводород	0	0	0
334	Углерода дисульфид	0	0	0
337	Оксид углерода	0	0	0
370	Карбонил-сульфид	0.0000014	5.4E-10	1.7E-08
415	Углеводороды С1-С5	76.3992	0.0297	0.9399
416	Углеводороды С6-С10	21.2325	0.0083	0.2612
616	Ксилол	0	0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0	0	0
627	Этилбензол	0	0	0
708	Нафталин	0	0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0	0	0
1051	Пропан-2-ол	0	0	0
1052	Метанол	0	0	0
1334	3-Фенилпропеналь	0	0	0
1555	Уксусная кислота	0	0	0
1702	Бутилмеркаптан	0.0096	3.7E-06	0.00012
1706	Диметилдисульфид	0	0	0
1715	Метилмеркаптан	0.00024	9.3E-08	0.000003
1720	Пропилмеркаптан	0.034	0.000013	0.00042
1728	Этилмеркаптан	0.00018	7E-08	2.2E-06
1880	Диэтаноламин	0	0	0
2735	Масло минеральное	0	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	1.5544	0.0006	0.0191
3401	Флексорб (MDEA)	0	0	0

ИЗА	**6292**	**Установка 700**					
ИВ	100	Холодильник на входе контактора амина на участке СУГ					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
100_01	Насосы с двойным торцевым уплотнением	735	0	8784	0.0006	0	0
100_02	Компрессоры	735	0	8784	0.0088	0	0
100_03	Запорно-регулирующая арматура	735	24	8784	0.0045	0.03	0.9487
100_04	Фланцевые соединения	735	17	8784	0.00039	0.0018	0.0582
100_05	Предохранительные клапаны	735	0	8784	0.0088	0	0
ИТОГО:							
gas		735	41	8784	-	0.0318	1.0069

Идентификация вредных веществ в потоке				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
301	Оксиды азота	0	0	0
330	Диоксид серы	0	0	0
333	Сероводород	0.0467	0.000015	0.00047
334	Углерода дисульфид	0	0	0
337	Оксид углерода	0	0	0
370	Карбонил-сульфид	0.0000012	3.8E-10	1.2E-08
415	Углеводороды С1-С5	75.8778	0.0241	0.764
416	Углеводороды С6-С10	21.4883	0.0068	0.2164
616	Ксилол	0	0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0	0	0
627	Этилбензол	0	0	0
708	Нафталин	0	0	0

1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0	0	0
1051	Пропан-2-ол	0	0	0
1052	Метанол	0	0	0
1334	3-Фенилпропеналь	0	0	0
1555	Уксусная кислота	0	0	0
1702	Бутилмеркаптан	0.0097	3.1E-06	0.000098
1706	Диметилдисульфид	0	0	0
1715	Метилмеркаптан	0.1211	0.000039	0.0012
1720	Пропилмеркаптан	0.0344	0.000011	0.00035
1728	Этилмеркаптан	0.0934	0.00003	0.00094
1880	Диэтаноламин	0	0	0
2735	Масло минеральное	0	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	1.5731	0.0005	0.0158
3401	Флексорб (MDEA)	0	0	0

ИЗА	**6292**	**Установка 700**					
ИВ	101	Холодильник на входе контактора амина на участке СУГ					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
101_01	Насосы с двойным торцевым уплотнением	782	0	8784	0.0006	0	0
101_02	Компрессоры	782	0	8784	0.0088	0	0
101_03	Запорно-регулирующая арматура	782	2	8784	0.0045	0.0025	0.0791
101_04	Фланцевые соединения	782	11	8784	0.00039	0.0012	0.0377
101_05	Предохранительные клапаны	782	0	8784	0.0088	0	0
ИТОГО:							
gas		782	13	8784	-	0.0037	0.1168

Идентификация вредных веществ в потоке				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
301	Оксиды азота	0	0	0
330	Диоксид серы	0	0	0
333	Сероводород	0.046	1.7E-06	0.000054
334	Углерода дисульфид	0	0	0
337	Оксид углерода	0	0	0
370	Карбонил-сульфид	0.0000013	4.8E-11	1.5E-09
415	Углеводороды С1-С5	76.2114	0.0028	0.089
416	Углеводороды С6-С10	21.1791	0.00078	0.0247
616	Ксилол	0	0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0	0	0
627	Этилбензол	0	0	0
708	Нафталин	0	0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0	0	0
1051	Пропан-2-ол	0	0	0
1052	Метанол	0	0	0
1334	3-Фенилпропеналь	0	0	0
1555	Уксусная кислота	0	0	0
1702	Бутилмеркаптан	0.0095	3.5E-07	0.000011
1706	Диметилдисульфид	0	0	0
1715	Метилмеркаптан	0.1193	4.4E-06	0.00014
1720	Пропилмеркаптан	0.0339	1.3E-06	0.00004
1728	Этилмеркаптан	0.0921	3.4E-06	0.00011
1880	Диэтаноламин	0	0	0
2735	Масло минеральное	0	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	1.5505	0.000057	0.0018
3401	Флексорб (MDEA)	0	0	0

ИЗА	**6292**	**Установка 700**					
ИВ	102	Блок очистки от COS					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
102_01	Насосы с двойным торцевым уплотнением	726	0	8784	0.0006	0	0
102_02	Компрессоры	726	0	8784	0.0088	0	0
102_03	Запорно-регулирующая арматура	726	4	8784	0.0045	0.005	0.1581

102_04	Фланцевые соединения	726	1	8784	0.00039	0.00011	0.0034
102_05	Предохранительные клапаны	726	0	8784	0.0088	0	0
ИТОГО:							
топливный газ		726	5	8784	-	0.00511	0.1615

Идентификация вредных веществ в потоке

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
301	Оксиды азота	0	0	0
330	Диоксид серы	0	0	0
333	Сероводород	0.00039	2E-08	6.3E-07
334	Углерода дисульфид	0	0	0
337	Оксид углерода	0	0	0
370	Карбонил-сульфид	0.0177	9E-07	0.000029
415	Углеводороды С1-С5	97.4765	0.005	0.1574
416	Углеводороды С6-С10	0.000000089	4.5E-12	1.4E-10
616	Ксилол	0	0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0	0	0
627	Этилбензол	0	0	0
708	Нафталин	0	0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0	0	0
1051	Пропан-2-ол	0	0	0
1052	Метанол	0	0	0
1334	3-Фенилпропеналь	0	0	0
1555	Уксусная кислота	0	0	0
1702	Бутилмеркаптан	1.7E-12	8.7E-17	2.7E-15
1706	Диметилдисульфид	0	0	0
1715	Метилмеркаптан	0.0017	8.7E-08	2.7E-06
1720	Пропилмеркаптан	2.6E-09	1.3E-13	4.2E-12
1728	Этилмеркаптан	0.0000029	1.5E-10	4.7E-09
1880	Диэтаноламин	0	0	0
2735	Масло минеральное	0	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	7.2E-16	3.7E-20	1.2E-18
3401	Флексорб (MDEA)	0	0	0

ИЗА	**6292**	**Установка 700**					
ИВ	103	Блок очистки от COS					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
103_01	Насосы с двойным торцевым уплотнением	792	0	8784	0.0006	0	0
103_02	Компрессоры	792	0	8784	0.0088	0	0
103_03	Запорно-регулирующая арматура	792	14	8784	0.0045	0.0175	0.5534
103_04	Фланцевые соединения	792	4	8784	0.00039	0.00043	0.0137
103_05	Предохранительные клапаны	792	0	8784	0.0088	0	0
ИТОГО:							
топливный газ		792	18	8784	-	0.01793	0.5671

Идентификация вредных веществ в потоке

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
301	Оксиды азота	0	0	0
330	Диоксид серы	0	0	0
333	Сероводород	0.00039	7E-08	2.2E-06
334	Углерода дисульфид	0	0	0
337	Оксид углерода	0	0	0
370	Карбонил-сульфид	0.0177	3.2E-06	0.0001
415	Углеводороды С1-С5	97.4765	0.0175	0.5528
416	Углеводороды С6-С10	0.000000089	1.6E-11	5E-10
616	Ксилол	0	0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0	0	0
627	Этилбензол	0	0	0
708	Нафталин	0	0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0	0	0
1051	Пропан-2-ол	0	0	0
1052	Метанол	0	0	0
1334	3-Фенилпропеналь	0	0	0
1555	Уксусная кислота	0	0	0

1702	Бутилмеркаптан	1.7E-12	3E-16	9.6E-15
1706	Диметилдисульфид	0	0	0
1715	Метилмеркаптан	0.0017	3E-07	9.6E-06
1720	Пропилмеркаптан	2.6E-09	4.7E-13	1.5E-11
1728	Этилмеркаптан	0.0000029	5.2E-10	1.6E-08
1880	Диэтаноламин	0	0	0
2735	Масло минеральное	0	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	7.2E-16	1.3E-19	4.1E-18
3401	Флексорб (MDEA)	0	0	0

ИЗА	**6292**	**Установка 700**					
ИВ	104	Блок очистки от COS					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
104_01	Насосы с двойным торцевым уплотнением	734	0	8784	0.0006	0	0
104_02	Компрессоры	734	0	8784	0.0088	0	0
104_03	Запорно-регулирующая арматура	734	37	8784	0.0045	0.0463	1.4625
104_04	Фланцевые соединения	734	36	8784	0.00039	0.0039	0.1233
104_05	Предохранительные клапаны	734	0	8784	0.0088	0	0
ИТОГО:							
gas		734	73	8784	-	0.0502	1.5858

Идентификация вредных веществ в потоке				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
301	Оксиды азота	0	0	0
330	Диоксид серы	0	0	0
333	Сероводород	0.0287	0.000014	0.00046
334	Углерода дисульфид	0	0	0
337	Оксид углерода	0	0	0
370	Карбонил-сульфид	0.0318	0.000016	0.0005
415	Углеводороды С1-С5	75.8778	0.0381	1.2033
416	Углеводороды С6-С10	21.4883	0.0108	0.3408
616	Ксилол	0	0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0	0	0
627	Этилбензол	0	0	0
708	Нафталин	0	0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0	0	0
1051	Пропан-2-ол	0	0	0
1052	Метанол	0	0	0
1334	3-Фенилпропеналь	0	0	0
1555	Уксусная кислота	0	0	0
1702	Бутилмеркаптан	0.0097	4.9E-06	0.00015
1706	Диметилдисульфид	0	0	0
1715	Метилмеркаптан	0.1211	0.000061	0.0019
1720	Пропилмеркаптан	0.0344	0.000017	0.00055
1728	Этилмеркаптан	0.0934	0.000047	0.0015
1880	Диэтаноламин	0	0	0
2735	Масло минеральное	0	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	1.5731	0.00079	0.0249
3401	Флексорб (MDEA)	0	0	0

ИЗА	**6292**	**Установка 700**					
ИВ	105	Блок очистки от COS					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
105_01	Насосы с двойным торцевым уплотнением	735	0	8784	0.0006	0	0
105_02	Компрессоры	735	0	8784	0.0088	0	0
105_03	Запорно-регулирующая арматура	735	42	8784	0.0045	0.0525	1.6602
105_04	Фланцевые соединения	735	22	8784	0.00039	0.0024	0.0754
105_05	Предохранительные клапаны	735	0	8784	0.0088	0	0
ИТОГО:							
gas		735	64	8784	-	0.0549	1.7356

Идентификация вредных веществ в потоке				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
301	Оксиды азота	0	0	0
330	Диоксид серы	0	0	0
333	Сероводород	0.0467	0.000026	0.00081
334	Углерода дисульфид	0	0	0
337	Оксид углерода	0	0	0
370	Карбонил-сульфид	0.0000012	6.6E-10	2.1E-08
415	Углеводороды С1-С5	75.8778	0.0417	1.3169
416	Углеводороды С6-С10	21.4883	0.0118	0.373
616	Ксилол	0	0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0	0	0
627	Этилбензол	0	0	0
708	Нафталин	0	0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0	0	0
1051	Пропан-2-ол	0	0	0
1052	Метанол	0	0	0
1334	3-Фенилпропеналь	0	0	0
1555	Уксусная кислота	0	0	0
1702	Бутилмеркаптан	0.0097	5.3E-06	0.00017
1706	Диметилдисульфид	0	0	0
1715	Метилмеркаптан	0.1211	0.000066	0.0021
1720	Пропилмеркаптан	0.0344	0.000019	0.0006
1728	Этилмеркаптан	0.0934	0.000051	0.0016
1880	Диэтаноламин	0	0	0
2735	Масло минеральное	0	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	1.5731	0.00086	0.0273
3401	Флексорб (MDEA)	0	0	0

ИЗА	**6292**	**Установка 700**					
ИВ	106	Фильтр регенерационного газа блока очистки от COS					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
106_01	Насосы с двойным торцевым уплотнением	792	0	8784	0.0006	0	0
106_02	Компрессоры	792	0	8784	0.0088	0	0
106_03	Запорно-регулирующая арматура	792	14	8784	0.0045	0.0175	0.5534
106_04	Фланцевые соединения	792	10	8784	0.00039	0.0011	0.0343
106_05	Предохранительные клапаны	792	0	8784	0.0088	0	0
ИТОГО:							
топливный газ		792	24	8784	-	0.0186	0.5877

Идентификация вредных веществ в потоке				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
301	Оксиды азота	0	0	0
330	Диоксид серы	0	0	0
333	Сероводород	0.00039	7.3E-08	2.3E-06
334	Углерода дисульфид	0	0	0
337	Оксид углерода	0	0	0
370	Карбонил-сульфид	0.0177	3.3E-06	0.0001
415	Углеводороды С1-С5	97.4765	0.0181	0.5729
416	Углеводороды С6-С10	0.000000089	1.7E-11	5.2E-10
616	Ксилол	0	0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0	0	0
627	Этилбензол	0	0	0
708	Нафталин	0	0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0	0	0
1051	Пропан-2-ол	0	0	0
1052	Метанол	0	0	0
1334	3-Фенилпропеналь	0	0	0
1555	Уксусная кислота	0	0	0
1702	Бутилмеркаптан	1.7E-12	3.2E-16	1E-14
1706	Диметилдисульфид	0	0	0
1715	Метилмеркаптан	0.0017	3.2E-07	0.00001
1720	Пропилмеркаптан	2.6E-09	4.8E-13	1.5E-11
1728	Этилмеркаптан	0.0000029	5.4E-10	1.7E-08

1880	Диэтаноламин	0	0	0
2735	Масло минеральное	0	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	7.2E-16	1.3E-19	4.2E-18
3401	Флексорб (MDEA)	0	0	0

ИЗА	**6292**	**Установка 700**					
ИВ	107	Нагреватель регенерационного газа блока очистки от COS					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
107_01	Насосы с двойным торцевым уплотнением	726	0	8784	0.0006	0	0
107_02	Компрессоры	726	0	8784	0.0088	0	0
107_03	Запорно-регулирующая арматура	726	15	8784	0.0045	0.0188	0.5929
107_04	Фланцевые соединения	726	8	8784	0.00039	0.00087	0.0274
107_05	Предохранительные клапаны	726	0	8784	0.0088	0	0
ИТОГО:							
топливный газ		726	23	8784	-	0.01967	0.6203

Идентификация вредных веществ в потоке				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
301	Оксиды азота	0	0	0
330	Диоксид серы	0	0	0
333	Сероводород	0.00039	7.7E-08	2.4E-06
334	Углерода дисульфид	0	0	0
337	Оксид углерода	0	0	0
370	Карбонил-сульфид	0.0177	3.5E-06	0.00011
415	Углеводороды С1-С5	97.4765	0.0192	0.6046
416	Углеводороды С6-С10	0.000000089	1.8E-11	5.5E-10
616	Ксилол	0	0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0	0	0
627	Этилбензол	0	0	0
708	Нафталин	0	0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0	0	0
1051	Пропан-2-ол	0	0	0
1052	Метанол	0	0	0
1334	3-Фенилпропеналь	0	0	0
1555	Уксусная кислота	0	0	0
1702	Бутилмеркаптан	1.7E-12	3.3E-16	1.1E-14
1706	Диметилдисульфид	0	0	0
1715	Метилмеркаптан	0.0017	3.3E-07	0.000011
1720	Пропилмеркаптан	2.6E-09	5.1E-13	1.6E-11
1728	Этилмеркаптан	0.0000029	5.7E-10	1.8E-08
1880	Диэтаноламин	0	0	0
2735	Масло минеральное	0	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	7.2E-16	1.4E-19	4.5E-18
3401	Флексорб (MDEA)	0	0	0

ИЗА	**6292**	**Установка 700**					
ИВ	108	Бустерные насосы регенерированного амина					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
108_01	Насосы с двойным торцевым уплотнением	736	2	8784	0.000006	3.3E-06	0.00011
108_02	Компрессоры	736	0	8784	0.014	0	0
108_03	Запорно-регулирующая арматура	736	37	8784	0.000098	0.001	0.0319
108_04	Фланцевые соединения	736	32	8784	0.0000029	0.000026	0.00082
108_05	Предохранительные клапаны	736	0	8784	0.014	0	0
ИТОГО:							
water/oil		736	71	8784	-	0.001029	0.03283

Идентификация вредных веществ в потоке				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
301	Оксиды азота	0	0	0
330	Диоксид серы	0	0	0

333	Сероводород	0.1347	1.4E-06	0.000044
334	Углерода дисульфид	0	0	0
337	Оксид углерода	0	0	0
370	Карбонил-сульфид	0	0	0
415	Углеводороды С1-С5	0.00000012	1.2E-12	3.9E-11
416	Углеводороды С6-С10	0	0	0
616	Ксилол	0	0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0	0	0
627	Этилбензол	0	0	0
708	Нафталин	0	0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0	0	0
1051	Пропан-2-ол	0	0	0
1052	Метанол	0	0	0
1334	3-Фенилпропеналь	0	0	0
1555	Уксусная кислота	0	0	0
1702	Бутилмеркаптан	0	0	0
1706	Диметилдисульфид	0	0	0
1715	Метилмеркаптан	0.00000059	6.1E-12	1.9E-10
1720	Пропилмеркаптан	0	0	0
1728	Этилмеркаптан	0.00000018	1.9E-12	5.9E-11
1880	Диэтаноламин	32.9335	0.00034	0.0108
2735	Масло минеральное	0	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	0	0	0
3401	Флексорб (MDEA)	0	0	0

ИЗА	**6292**	**Установка 700**					
ИВ	109	Аминовый контактор СУГ					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
109_01	Насосы с двойным торцевым уплотнением	736	0	8784	0.000006	0	0
109_02	Компрессоры	736	0	8784	0.014	0	0
109_03	Запорно-регулирующая арматура	736	5	8784	0.000098	0.00014	0.0043
109_04	Фланцевые соединения	736	6	8784	0.0000029	4.8E-06	0.00015
109_05	Предохранительные клапаны	736	0	8784	0.014	0	0
ИТОГО:							
water/oil		736	11	8784	-	0.000145	0.00445

Идентификация вредных веществ в потоке				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
301	Оксиды азота	0	0	0
330	Диоксид серы	0	0	0
333	Сероводород	0.1347	2E-07	0.000006
334	Углерода дисульфид	0	0	0
337	Оксид углерода	0	0	0
370	Карбонил-сульфид	0	0	0
415	Углеводороды С1-С5	0.00000012	1.7E-13	5.3E-12
416	Углеводороды С6-С10	0	0	0
616	Ксилол	0	0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0	0	0
627	Этилбензол	0	0	0
708	Нафталин	0	0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0	0	0
1051	Пропан-2-ол	0	0	0
1052	Метанол	0	0	0
1334	3-Фенилпропеналь	0	0	0
1555	Уксусная кислота	0	0	0
1702	Бутилмеркаптан	0	0	0
1706	Диметилдисульфид	0	0	0
1715	Метилмеркаптан	0.00000059	8.5E-13	2.6E-11
1720	Пропилмеркаптан	0	0	0
1728	Этилмеркаптан	0.00000018	2.6E-13	8E-12
1880	Диэтаноламин	32.9335	0.000048	0.0015
2735	Масло минеральное	0	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	0	0	0
3401	Флексорб (MDEA)	0	0	0

ИЗА	6292	Установка 700					
ИВ	110	Аминовый контактор СУГ					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
110_01	Насосы с двойным торцевым уплотнением	737	0	8784	0.0006	0	0
110_02	Компрессоры	737	0	8784	0.0088	0	0
110_03	Запорно-регулирующая арматура	737	35	8784	0.0045	0.0438	1.3835
110_04	Фланцевые соединения	737	18	8784	0.00039	0.002	0.0617
110_05	Предохранительные клапаны	737	0	8784	0.0088	0	0
ИТОГО:							
gas		737	53	8784	-	0.0458	1.4452

Идентификация вредных веществ в потоке				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
301	Оксиды азота	0	0	0
330	Диоксид серы	0	0	0
333	Сероводород	0.00019	8.7E-08	2.7E-06
334	Углерода дисульфид	0	0	0
337	Оксид углерода	0	0	0
370	Карбонил-сульфид	0.0000013	6E-10	1.9E-08
415	Углеводороды С1-С5	76.2219	0.0349	1.1016
416	Углеводороды С6-С10	21.1833	0.0097	0.3061
616	Ксилол	0	0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0	0	0
627	Этилбензол	0	0	0
708	Нафталин	0	0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0	0	0
1051	Пропан-2-ол	0	0	0
1052	Метанол	0	0	0
1334	3-Фенилпропеналь	0	0	0
1555	Уксусная кислота	0	0	0
1702	Бутилмеркаптан	0.0095	4.4E-06	0.00014
1706	Диметилдисульфид	0	0	0
1715	Метилмеркаптан	0.1185	0.000054	0.0017
1720	Пропилмеркаптан	0.0339	0.000016	0.00049
1728	Этилмеркаптан	0.0918	0.000042	0.0013
1880	Диэтаноламин	0	0	0
2735	Масло минеральное	0	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	1.5508	0.00071	0.0224
3401	Флексорб (MDEA)	0	0	0

ИЗА	6292	Установка 700					
ИВ	111	Аминовый контактор СУГ					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
111_01	Насосы с двойным торцевым уплотнением	739	0	8784	0.000006	0	0
111_02	Компрессоры	739	0	8784	0.014	0	0
111_03	Запорно-регулирующая арматура	739	22	8784	0.000098	0.0006	0.0189
111_04	Фланцевые соединения	739	9	8784	0.0000029	7.3E-06	0.00023
111_05	Предохранительные клапаны	739	0	8784	0.014	0	0
ИТОГО:							
water/oil		739	31	8784	-	0.000607	0.01913

Идентификация вредных веществ в потоке				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
301	Оксиды азота	0	0	0
330	Диоксид серы	0	0	0
333	Сероводород	0.3731	2.3E-06	0.000071
334	Углерода дисульфид	0	0	0
337	Оксид углерода	0	0	0
370	Карбонил-сульфид	0	0	0
415	Углеводороды С1-С5	0.026	1.6E-07	0.000005

416	Углеводороды С6-С10	0.00039	2.4E-09	7.5E-08
616	Ксилол	0	0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0	0	0
627	Этилбензол	0	0	0
708	Нафталин	0	0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0	0	0
1051	Пропан-2-ол	0	0	0
1052	Метанол	0	0	0
1334	3-Фенилпропеналь	0	0	0
1555	Уксусная кислота	0	0	0
1702	Бутилмеркаптан	0	0	0
1706	Диметилдисульфид	0	0	0
1715	Метилмеркаптан	0.0046	2.8E-08	8.8E-07
1720	Пропилмеркаптан	0	0	0
1728	Этилмеркаптан	0.0014	8.5E-09	2.7E-07
1880	Диэтаноламин	32.8016	0.0002	0.0063
2735	Масло минеральное	0	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	0	0	0
3401	Флексорб (MDEA)	0	0	0

ИЗА	**6292**	**Установка 700**					
ИВ	112	Аминовый контактор СУГ					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
112_01	Насосы с двойным торцевым уплотнением	792	0	8784	0.0006	0	0
112_02	Компрессоры	792	0	8784	0.0088	0	0
112_03	Запорно-регулирующая арматура	792	7	8784	0.0045	0.0088	0.2767
112_04	Фланцевые соединения	792	4	8784	0.00039	0.00043	0.0137
112_05	Предохранительные клапаны	792	0	8784	0.0088	0	0
ИТОГО:							
топливный газ		792	11	8784	-	0.00923	0.2904

Идентификация вредных веществ в потоке				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
301	Оксиды азота	0	0	0
330	Диоксид серы	0	0	0
333	Сероводород	0.00039	3.6E-08	1.1E-06
334	Углерода дисульфид	0	0	0
337	Оксид углерода	0	0	0
370	Карбонил-сульфид	0.0177	1.6E-06	0.000051
415	Углеводороды С1-С5	97.4765	0.009	0.2831
416	Углеводороды С6-С10	0.000000089	8.2E-12	2.6E-10
616	Ксилол	0	0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0	0	0
627	Этилбензол	0	0	0
708	Нафталин	0	0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0	0	0
1051	Пропан-2-ол	0	0	0
1052	Метанол	0	0	0
1334	3-Фенилпропеналь	0	0	0
1555	Уксусная кислота	0	0	0
1702	Бутилмеркаптан	1.7E-12	1.6E-16	4.9E-15
1706	Диметилдисульфид	0	0	0
1715	Метилмеркаптан	0.0017	1.6E-07	4.9E-06
1720	Пропилмеркаптан	2.6E-09	2.4E-13	7.6E-12
1728	Этилмеркаптан	0.0000029	2.7E-10	8.4E-09
1880	Диэтаноламин	0	0	0
2735	Масло минеральное	0	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	7.2E-16	6.6E-20	2.1E-18
3401	Флексорб (MDEA)	0	0	0

ИЗА	**6292**	**Установка 700**					
ИВ	113	Отстойник					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год

113_01	Насосы с двойным торцевым уплотнением	737	0	8784	0.0006	0	0
113_02	Компрессоры	737	0	8784	0.0088	0	0
113_03	Запорно-регулирующая арматура	737	3	8784	0.0045	0.0038	0.1186
113_04	Фланцевые соединения	737	3	8784	0.00039	0.00033	0.0103
113_05	Предохранительные клапаны	737	0	8784	0.0088	0	0
ИТОГО:							
gas		737	6	8784	-	0.00413	0.1289

Идентификация вредных веществ в потоке				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
301	Оксиды азота	0	0	0
330	Диоксид серы	0	0	0
333	Сероводород	0.00019	7.8E-09	2.4E-07
334	Углерода дисульфид	0	0	0
337	Оксид углерода	0	0	0
370	Карбонил-сульфид	0.0000013	5.4E-11	1.7E-09
415	Углеводороды С1-С5	76.2219	0.0031	0.0983
416	Углеводороды С6-С10	21.1833	0.00087	0.0273
616	Ксилол	0	0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0	0	0
627	Этилбензол	0	0	0
708	Нафталин	0	0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0	0	0
1051	Пропан-2-ол	0	0	0
1052	Метанол	0	0	0
1334	3-Фенилпропеналь	0	0	0
1555	Уксусная кислота	0	0	0
1702	Бутилмеркаптан	0.0095	3.9E-07	0.000012
1706	Диметилдисульфид	0	0	0
1715	Метилмеркаптан	0.1185	4.9E-06	0.00015
1720	Пропилмеркаптан	0.0339	1.4E-06	0.000044
1728	Этилмеркаптан	0.0918	3.8E-06	0.00012
1880	Диэтаноламин	0	0	0
2735	Масло минеральное	0	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	1.5508	0.000064	0.002
3401	Флексорб (MDEA)	0	0	0

ИЗА	**6292**	**Установка 700**					
ИВ	114	Отстойник					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
114_01	Насосы с двойным торцевым уплотнением	738	0	8784	0.000006	0	0
114_02	Компрессоры	738	0	8784	0.014	0	0
114_03	Запорно-регулирующая арматура	738	11	8784	0.000098	0.0003	0.0095
114_04	Фланцевые соединения	738	3	8784	0.0000029	2.4E-06	0.000076
114_05	Предохранительные клапаны	738	0	8784	0.014	0	0
ИТОГО:							
water/oil		738	14	8784	-	0.000302	0.009576

Идентификация вредных веществ в потоке				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
301	Оксиды азота	0	0	0
330	Диоксид серы	0	0	0
333	Сероводород	0	0	0
334	Углерода дисульфид	0	0	0
337	Оксид углерода	0	0	0
370	Карбонил-сульфид	0	0	0
415	Углеводороды С1-С5	0	0	0
416	Углеводороды С6-С10	0	0	0
616	Ксилол	0	0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0	0	0
627	Этилбензол	0	0	0
708	Нафталин	0	0	0

1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0	0	0
1051	Пропан-2-ол	0	0	0
1052	Метанол	0	0	0
1334	3-Фенилпропеналь	0	0	0
1555	Уксусная кислота	0	0	0
1702	Бутилмеркаптан	0	0	0
1706	Диметилдисульфид	0	0	0
1715	Метилмеркаптан	0	0	0
1720	Пропилмеркаптан	0	0	0
1728	Этилмеркаптан	0	0	0
1880	Диэтаноламин	3	9.1E-06	0.00029
2735	Масло минеральное	0	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	0	0	0
3401	Флексорб (MDEA)	0	0	0

ИЗА	**6292**	**Установка 700**					
ИВ	115	Отстойник					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
115_01	Насосы с двойным торцевым уплотнением	740	0	8784	0.0006	0	0
115_02	Компрессоры	740	0	8784	0.0088	0	0
115_03	Запорно-регулирующая арматура	740	26	8784	0.0045	0.0325	1.0277
115_04	Фланцевые соединения	740	15	8784	0.00039	0.0016	0.0514
115_05	Предохранительные клапаны	740	0	8784	0.0088	0	0
ИТОГО:							
gas		740	41	8784	-	0.0341	1.0791
Идентификация вредных веществ в потоке							
Код ЗВ	Наименование ЗВ			Состав потока		Выбросы, всего	
				мас. %		г/с	т/год
301	Оксиды азота			0		0	0
330	Диоксид серы			0		0	0
333	Сероводород			0.00019		6.5E-08	2.1E-06
334	Углерода дисульфид			0		0	0
337	Оксид углерода			0		0	0
370	Карбонил-сульфид			0.0000013		4.4E-10	1.4E-08
415	Углеводороды С1-С5			76.2215		0.026	0.8225
416	Углеводороды С6-С10			21.1832		0.0072	0.2286
616	Ксилол			0		0	0
626	1,2,4-Триметилбензол			0		0	0
627	Этилбензол			0		0	0
708	Нафталин			0		0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)			0		0	0
1051	Пропан-2-ол			0		0	0
1052	Метанол			0		0	0
1334	3-Фенилпропеналь			0		0	0
1555	Уксусная кислота			0		0	0
1702	Бутилмеркаптан			0.0095		3.2E-06	0.0001
1706	Диметилдисульфид			0		0	0
1715	Метилмеркаптан			0.1185		0.00004	0.0013
1720	Пропилмеркаптан			0.0339		0.000012	0.00037
1728	Этилмеркаптан			0.0918		0.000031	0.00099
1880	Диэтаноламин			0		0	0
2735	Масло минеральное			0		0	0
2754	Углеводороды С12-С19			1.5508		0.00053	0.0167
3401	Флексорб (MDEA)			0		0	0

ИЗА	**6292**	**Установка 700**					
ИВ	116	Отстойник					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
116_01	Насосы с двойным торцевым уплотнением	792	0	8784	0.0006	0	0
116_02	Компрессоры	792	0	8784	0.0088	0	0
116_03	Запорно-регулирующая арматура	792	8	8784	0.0045	0.01	0.3162

116_04	Фланцевые соединения	792	2	8784	0.00039	0.00022	0.0069
116_05	Предохранительные клапаны	792	0	8784	0.0088	0	0
ИТОГО:							
топливный газ		792	10	8784	-	0.01022	0.3231

Идентификация вредных веществ в потоке				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
301	Оксиды азота	0	0	0
330	Диоксид серы	0	0	0
333	Сероводород	0.00039	4E-08	1.3E-06
334	Углерода дисульфид	0	0	0
337	Оксид углерода	0	0	0
370	Карбонил-сульфид	0.0177	1.8E-06	0.000057
415	Углеводороды С1-С5	97.4765	0.01	0.3149
416	Углеводороды С6-С10	0.000000089	9.1E-12	2.9E-10
616	Ксилол	0	0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0	0	0
627	Этилбензол	0	0	0
708	Нафталин	0	0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0	0	0
1051	Пропан-2-ол	0	0	0
1052	Метанол	0	0	0
1334	3-Фенилпропеналь	0	0	0
1555	Уксусная кислота	0	0	0
1702	Бутилмеркаптан	1.7E-12	1.7E-16	5.5E-15
1706	Диметилдисульфид	0	0	0
1715	Метилмеркаптан	0.0017	1.7E-07	5.5E-06
1720	Пропилмеркаптан	2.6E-09	2.7E-13	8.4E-12
1728	Этилмеркаптан	0.0000029	3E-10	9.4E-09
1880	Диэтаноламин	0	0	0
2735	Масло минеральное	0	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	7.2E-16	7.4E-20	2.3E-18
3401	Флексорб (MDEA)	0	0	0

ИЗА	**6292**	**Установка 700**					
ИВ	117	Насосы промывочной воды					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
117_01	Насосы с двойным торцевым уплотнением	738	2	8784	0.000006	3.3E-06	0.00011
117_02	Компрессоры	738	0	8784	0.014	0	0
117_03	Запорно-регулирующая арматура	738	31	8784	0.000098	0.00084	0.0267
117_04	Фланцевые соединения	738	21	8784	0.0000029	0.000017	0.00053
117_05	Предохранительные клапаны	738	0	8784	0.014	0	0
ИТОГО:							
water/oil		738	54	8784	-	0.00086	0.02734

Идентификация вредных веществ в потоке				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
301	Оксиды азота	0	0	0
330	Диоксид серы	0	0	0
333	Сероводород	0	0	0
334	Углерода дисульфид	0	0	0
337	Оксид углерода	0	0	0
370	Карбонил-сульфид	0	0	0
415	Углеводороды С1-С5	0	0	0
416	Углеводороды С6-С10	0	0	0
616	Ксилол	0	0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0	0	0
627	Этилбензол	0	0	0
708	Нафталин	0	0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0	0	0
1051	Пропан-2-ол	0	0	0
1052	Метанол	0	0	0
1334	3-Фенилпропеналь	0	0	0
1555	Уксусная кислота	0	0	0

1702	Бутилмеркаптан	0	0	0
1706	Диметилдисульфид	0	0	0
1715	Метилмеркаптан	0	0	0
1720	Пропилмеркаптан	0	0	0
1728	Этилмеркаптан	0	0	0
1880	Диэтаноламин	3	0.000026	0.00082
2735	Масло минеральное	0	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	0	0	0
3401	Флексорб (MDEA)	0	0	0

ИЗА	**6292**	**Установка 700**					
ИВ	118	Входной холодильник участка очистки от меркаптпнов					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
118_01	Насосы с двойным торцевым уплотнением	740	0	8784	0.0006	0	0
118_02	Компрессоры	740	0	8784	0.0088	0	0
118_03	Запорно-регулирующая арматура	740	5	8784	0.0045	0.0063	0.1976
118_04	Фланцевые соединения	740	8	8784	0.00039	0.00087	0.0274
118_05	Предохранительные клапаны	740	0	8784	0.0088	0	0
ИТОГО:							
gas		740	13	8784	-	0.00717	0.225

Идентификация вредных веществ в потоке				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
301	Оксиды азота	0	0	0
330	Диоксид серы	0	0	0
333	Сероводород	0.00019	1.4E-08	4.3E-07
334	Углерода дисульфид	0	0	0
337	Оксид углерода	0	0	0
370	Карбонил-сульфид	0.0000013	9.3E-11	2.9E-09
415	Углеводороды С1-С5	76.2215	0.0055	0.1715
416	Углеводороды С6-С10	21.1832	0.0015	0.0477
616	Ксилол	0	0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0	0	0
627	Этилбензол	0	0	0
708	Нафталин	0	0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0	0	0
1051	Пропан-2-ол	0	0	0
1052	Метанол	0	0	0
1334	3-Фенилпропеналь	0	0	0
1555	Уксусная кислота	0	0	0
1702	Бутилмеркаптан	0.0095	6.8E-07	0.000021
1706	Диметилдисульфид	0	0	0
1715	Метилмеркаптан	0.1185	8.5E-06	0.00027
1720	Пропилмеркаптан	0.0339	2.4E-06	0.000076
1728	Этилмеркаптан	0.0918	6.6E-06	0.00021
1880	Диэтаноламин	0	0	0
2735	Масло минеральное	0	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	1.5508	0.00011	0.0035
3401	Флексорб (MDEA)	0	0	0

ИЗА	**6292**	**Установка 700**					
ИВ	119	Входной холодильник участка очистки от меркаптпнов					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
119_01	Насосы с двойным торцевым уплотнением	766	0	8784	0.0006	0	0
119_02	Компрессоры	766	0	8784	0.0088	0	0
119_03	Запорно-регулирующая арматура	766	7	8784	0.0045	0.0088	0.2767
119_04	Фланцевые соединения	766	2	8784	0.00039	0.00022	0.0069
119_05	Предохранительные клапаны	766	0	8784	0.0088	0	0
ИТОГО:							
gas		766	9	8784	-	0.00902	0.2836

Идентификация вредных веществ в потоке				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
301	Оксиды азота	0	0	0
330	Диоксид серы	0	0	0
333	Сероводород	0	0	0
334	Углерода дисульфид	0	0	0
337	Оксид углерода	0	0	0
370	Карбонил-сульфид	0.000011	9.9E-10	3.1E-08
415	Углеводороды С1-С5	99.9996	0.009	0.2836
416	Углеводороды С6-С10	0	0	0
616	Ксилол	0	0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0	0	0
627	Этилбензол	0	0	0
708	Нафталин	0	0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0	0	0
1051	Пропан-2-ол	0	0	0
1052	Метанол	0	0	0
1334	3-Фенилпропеналь	0	0	0
1555	Уксусная кислота	0	0	0
1702	Бутилмеркаптан	0	0	0
1706	Диметилдисульфид	0	0	0
1715	Метилмеркаптан	0.00041	3.7E-08	1.2E-06
1720	Пропилмеркаптан	0	0	0
1728	Этилмеркаптан	0	0	0
1880	Диэтаноламин	0	0	0
2735	Масло минеральное	0	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	0	0	0
3401	Флексорб (MDEA)	0	0	0

ИЗА	**6292**	**Установка 700**					
ИВ	120	Входной холодильник участка очистки от меркаптпнов					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
120_01	Насосы с двойным торцевым уплотнением	768	0	8784	0.0006	0	0
120_02	Компрессоры	768	0	8784	0.0088	0	0
120_03	Запорно-регулирующая арматура	768	33	8784	0.0045	0.0413	1.3044
120_04	Фланцевые соединения	768	21	8784	0.00039	0.0023	0.0719
120_05	Предохранительные клапаны	768	0	8784	0.0088	0	0
ИТОГО:							
gas		768	54	8784	-	0.0436	1.3763

Идентификация вредных веществ в потоке				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
301	Оксиды азота	0	0	0
330	Диоксид серы	0	0	0
333	Сероводород	0	0	0
334	Углерода дисульфид	0	0	0
337	Оксид углерода	0	0	0
370	Карбонил-сульфид	0.000011	4.8E-09	1.5E-07
415	Углеводороды С1-С5	99.9996	0.0436	1.3763
416	Углеводороды С6-С10	0	0	0
616	Ксилол	0	0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0	0	0
627	Этилбензол	0	0	0
708	Нафталин	0	0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0	0	0
1051	Пропан-2-ол	0	0	0
1052	Метанол	0	0	0
1334	3-Фенилпропеналь	0	0	0
1555	Уксусная кислота	0	0	0
1702	Бутилмеркаптан	0	0	0
1706	Диметилдисульфид	0	0	0
1715	Метилмеркаптан	0.00041	1.8E-07	5.6E-06
1720	Пропилмеркаптан	0	0	0
1728	Этилмеркаптан	0	0	0

1880	Диэтаноламин	0	0	0
2735	Масло минеральное	0	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	0	0	0
3401	Флексорб (MDEA)	0	0	0

ИЗА	**6292**	**Установка 700**					
ИВ	121	Экстрактор лист 1					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
121_01	Насосы с двойным торцевым уплотнением	741	0	8784	0.0006	0	0
121_02	Компрессоры	741	0	8784	0.0088	0	0
121_03	Запорно-регулирующая арматура	741	9	8784	0.0045	0.0113	0.3558
121_04	Фланцевые соединения	741	10	8784	0.00039	0.0011	0.0343
121_05	Предохранительные клапаны	741	0	8784	0.0088	0	0
ИТОГО:							
gas		741	19	8784	-	0.0124	0.3901

Идентификация вредных веществ в потоке				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
301	Оксиды азота	0	0	0
330	Диоксид серы	0	0	0
333	Сероводород	0.00019	2.4E-08	7.4E-07
334	Углерода дисульфид	0	0	0
337	Оксид углерода	0	0	0
370	Карбонил-сульфид	0.0000013	1.6E-10	5.1E-09
415	Углеводороды С1-С5	76.2215	0.0095	0.2973
416	Углеводороды С6-С10	21.1832	0.0026	0.0826
616	Ксилол	0	0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0	0	0
627	Этилбензол	0	0	0
708	Нафталин	0	0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0	0	0
1051	Пропан-2-ол	0	0	0
1052	Метанол	0	0	0
1334	3-Фенилпропеналь	0	0	0
1555	Уксусная кислота	0	0	0
1702	Бутилмеркаптан	0.0095	1.2E-06	0.000037
1706	Диметилдисульфид	0	0	0
1715	Метилмеркаптан	0.1185	0.000015	0.00046
1720	Пропилмеркаптан	0.0339	4.2E-06	0.00013
1728	Этилмеркаптан	0.0918	0.000011	0.00036
1880	Диэтаноламин	0	0	0
2735	Масло минеральное	0	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	1.5508	0.00019	0.006
3401	Флексорб (MDEA)	0	0	0

ИЗА	**6292**	**Установка 700**					
ИВ	122	Экстрактор лист 1					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
122_01	Насосы с двойным торцевым уплотнением	742	0	8784	0.0006	0	0
122_02	Компрессоры	742	0	8784	0.0088	0	0
122_03	Запорно-регулирующая арматура	742	18	8784	0.0045	0.0225	0.7115
122_04	Фланцевые соединения	742	11	8784	0.00039	0.0012	0.0377
122_05	Предохранительные клапаны	742	0	8784	0.0088	0	0
ИТОГО:							
gas		742	29	8784	-	0.0237	0.7492

Идентификация вредных веществ в потоке				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
301	Оксиды азота	0	0	0
330	Диоксид серы	0	0	0

333	Сероводород	0	0	0
334	Углерода дисульфид	0	0	0
337	Оксид углерода	0	0	0
370	Карбонил-сульфид	0.0000014	3.3E-10	1E-08
415	Углеводороды С1-С5	76.3992	0.0181	0.5724
416	Углеводороды С6-С10	21.2326	0.005	0.1591
616	Ксилол	0	0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0	0	0
627	Этилбензол	0	0	0
708	Нафталин	0	0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0	0	0
1051	Пропан-2-ол	0	0	0
1052	Метанол	0	0	0
1334	3-Фенилпропеналь	0	0	0
1555	Уксусная кислота	0	0	0
1702	Бутилмеркаптан	0.0096	2.3E-06	0.000072
1706	Диметилдисульфид	0	0	0
1715	Метилмеркаптан	0.00024	5.7E-08	1.8E-06
1720	Пропилмеркаптан	0.034	8.1E-06	0.00025
1728	Этилмеркаптан	0.00018	4.3E-08	1.3E-06
1880	Диэтаноламин	0	0	0
2735	Масло минеральное	0	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	1.5544	0.00037	0.0116
3401	Флексорб (MDEA)	0	0	0

ИЗА	**6292**	**Установка 700**					
ИВ	123	#ССЫЛКА!					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
123_01	Насосы с двойным торцевым уплотнением	792	0	8784	0.0006	0	0
123_02	Компрессоры	792	0	8784	0.0088	0	0
123_03	Запорно-регулирующая арматура	792	6	8784	0.0045	0.0075	0.2372
123_04	Фланцевые соединения	792	4	8784	0.00039	0.00043	0.0137
123_05	Предохранительные клапаны	792	0	8784	0.0088	0	0
ИТОГО:							
топливный газ		792	10	8784	-	0.00793	0.2509

Идентификация вредных веществ в потоке				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
301	Оксиды азота	0	0	0
330	Диоксид серы	0	0	0
333	Сероводород	0.00039	3.1E-08	9.8E-07
334	Углерода дисульфид	0	0	0
337	Оксид углерода	0	0	0
370	Карбонил-сульфид	0.0177	1.4E-06	0.000044
415	Углеводороды С1-С5	97.4765	0.0077	0.2446
416	Углеводороды С6-С10	0.000000089	7.1E-12	2.2E-10
616	Ксилол	0	0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0	0	0
627	Этилбензол	0	0	0
708	Нафталин	0	0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0	0	0
1051	Пропан-2-ол	0	0	0
1052	Метанол	0	0	0
1334	3-Фенилпропеналь	0	0	0
1555	Уксусная кислота	0	0	0
1702	Бутилмеркаптан	1.7E-12	1.3E-16	4.3E-15
1706	Диметилдисульфид	0	0	0
1715	Метилмеркаптан	0.0017	1.3E-07	4.3E-06
1720	Пропилмеркаптан	2.6E-09	2.1E-13	6.5E-12
1728	Этилмеркаптан	0.0000029	2.3E-10	7.3E-09
1880	Диэтаноламин	0	0	0
2735	Масло минеральное	0	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	7.2E-16	5.7E-20	1.8E-18
3401	Флексорб (MDEA)	0	0	0

ИЗА	6292	Установка 700					
ИВ	124	Песочный фильтр					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
124_01	Насосы с двойным торцевым уплотнением	742	0	8784	0.0006	0	0
124_02	Компрессоры	742	0	8784	0.0088	0	0
124_03	Запорно-регулирующая арматура	742	4	8784	0.0045	0.005	0.1581
124_04	Фланцевые соединения	742	1	8784	0.00039	0.00011	0.0034
124_05	Предохранительные клапаны	742	0	8784	0.0088	0	0
ИТОГО:							
gas		742	5	8784	-	0.00511	0.1615

Идентификация вредных веществ в потоке				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
301	Оксиды азота	0	0	0
330	Диоксид серы	0	0	0
333	Сероводород	0	0	0
334	Углерода дисульфид	0	0	0
337	Оксид углерода	0	0	0
370	Карбонил-сульфид	0.0000014	7.2E-11	2.3E-09
415	Углеводороды С1-С5	76.3992	0.0039	0.1234
416	Углеводороды С6-С10	21.2326	0.0011	0.0343
616	Ксилол	0	0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0	0	0
627	Этилбензол	0	0	0
708	Нафталин	0	0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0	0	0
1051	Пропан-2-ол	0	0	0
1052	Метанол	0	0	0
1334	3-Фенилпропеналь	0	0	0
1555	Уксусная кислота	0	0	0
1702	Бутилмеркаптан	0.0096	4.9E-07	0.000016
1706	Диметилдисульфид	0	0	0
1715	Метилмеркаптан	0.00024	1.2E-08	3.9E-07
1720	Пропилмеркаптан	0.034	1.7E-06	0.000055
1728	Этилмеркаптан	0.00018	9.2E-09	2.9E-07
1880	Диэтаноламин	0	0	0
2735	Масло минеральное	0	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	1.5544	0.000079	0.0025
3401	Флексорб (MDEA)	0	0	0

ИЗА	6292	Установка 700					
ИВ	125	Песочный фильтр					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
125_01	Насосы с двойным торцевым уплотнением	742	0	8784	0.0006	0	0
125_02	Компрессоры	742	0	8784	0.0088	0	0
125_03	Запорно-регулирующая арматура	742	53	8784	0.0045	0.0663	2.095
125_04	Фланцевые соединения	742	18	8784	0.00039	0.002	0.0617
125_05	Предохранительные клапаны	742	0	8784	0.0088	0	0
ИТОГО:							
gas		742	71	8784	-	0.0683	2.1567

Идентификация вредных веществ в потоке				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
301	Оксиды азота	0	0	0
330	Диоксид серы	0	0	0
333	Сероводород	0	0	0
334	Углерода дисульфид	0	0	0
337	Оксид углерода	0	0	0
370	Карбонил-сульфид	0.0000014	9.6E-10	3E-08
415	Углеводороды С1-С5	76.3992	0.0522	1.6477

416	Углеводороды С6-С10	21.2326	0.0145	0.4579
616	Ксилол	0	0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0	0	0
627	Этилбензол	0	0	0
708	Нафталин	0	0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0	0	0
1051	Пропан-2-ол	0	0	0
1052	Метанол	0	0	0
1334	3-Фенилпропеналь	0	0	0
1555	Уксусная кислота	0	0	0
1702	Бутилмеркаптан	0.0096	6.6E-06	0.00021
1706	Диметилдисульфид	0	0	0
1715	Метилмеркаптан	0.00024	1.6E-07	5.2E-06
1720	Пропилмеркаптан	0.034	0.000023	0.00073
1728	Этилмеркаптан	0.00018	1.2E-07	3.9E-06
1880	Диэтаноламин	0	0	0
2735	Масло минеральное	0	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	1.5544	0.0011	0.0335
3401	Флексорб (MDEA)	0	0	0

ИЗА	**6292**	**Установка 700**					
ИВ	126	Абсорбер поглощающей нефти					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
126_01	Насосы с двойным торцевым уплотнением	774	0	8784	0.0006	0	0
126_02	Компрессоры	774	0	8784	0.0088	0	0
126_03	Запорно-регулирующая арматура	774	5	8784	0.0045	0.0063	0.1976
126_04	Фланцевые соединения	774	12	8784	0.00039	0.0013	0.0411
126_05	Предохранительные клапаны	774	0	8784	0.0088	0	0
ИТОГО:							
gas		774	17	8784	-	0.0076	0.2387

Идентификация вредных веществ в потоке				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
301	Оксиды азота	0	0	0
330	Диоксид серы	0	0	0
333	Сероводород	0	0	0
334	Углерода дисульфид	0	0	0
337	Оксид углерода	0	0	0
370	Карбонил-сульфид	0.0077	5.9E-07	0.000018
415	Углеводороды С1-С5	58.2957	0.0044	0.1392
416	Углеводороды С6-С10	0.2116	0.000016	0.00051
616	Ксилол	0	0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0	0	0
627	Этилбензол	0	0	0
708	Нафталин	0	0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0	0	0
1051	Пропан-2-ол	0	0	0
1052	Метанол	0	0	0
1334	3-Фенилпропеналь	0	0	0
1555	Уксусная кислота	0	0	0
1702	Бутилмеркаптан	0	0	0
1706	Диметилдисульфид	0	0	0
1715	Метилмеркаптан	0.0084	6.4E-07	0.00002
1720	Пропилмеркаптан	0	0	0
1728	Этилмеркаптан	0	0	0
1880	Диэтаноламин	0	0	0
2735	Масло минеральное	0	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	0	0	0
3401	Флексорб (MDEA)	0	0	0

ИЗА	**6292**	**Установка 700**					
ИВ	127	Абсорбер поглощающей нефти					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год

127_01	Насосы с двойным торцевым уплотнением	223	0	8784	0.00325	0	0
127_02	Компрессоры	223	0	8784	0.0075	0	0
127_03	Запорно-регулирующая арматура	223	39	8784	0.0025	0.0271	0.8564
127_04	Фланцевые соединения	223	28	8784	0.00011	0.00086	0.0271
127_05	Предохранительные клапаны	223	0	8784	0.0075	0	0
ИТОГО:							
light oil		223	67	8784	-	0.02796	0.8835

Идентификация вредных веществ в потоке				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
301	Оксиды азота	0	0	0
330	Диоксид серы	0	0	0
333	Сероводород	0.000022	6.2E-09	1.9E-07
334	Углерода дисульфид	0	0	0
337	Оксид углерода	0	0	0
370	Карбонил-сульфид	1.2E-10	3.4E-14	1.1E-12
415	Углеводороды С1-С5	0.2956	0.000083	0.0026
416	Углеводороды С6-С10	25.2902	0.0071	0.2234
616	Ксилол	0	0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0	0	0
627	Этилбензол	0	0	0
708	Нафталин	0	0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0	0	0
1051	Пропан-2-ол	0	0	0
1052	Метанол	0	0	0
1334	3-Фенилпропеналь	0	0	0
1555	Уксусная кислота	0	0	0
1702	Бутилмеркаптан	0.0099	2.8E-06	0.000087
1706	Диметилдисульфид	0	0	0
1715	Метилмеркаптан	0.000063	1.8E-08	5.6E-07
1720	Пропилмеркаптан	0.008	2.2E-06	0.000071
1728	Этилмеркаптан	0.00044	1.2E-07	3.9E-06
1880	Диэтаноламин	0	0	0
2735	Масло минеральное	0	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	73.6674	0.0206	0.6509
3401	Флексорб (MDEA)	0	0	0

ИЗА	**6292**	**Установка 700**					
ИВ	128	Насос поглощающей нефти					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
128_01	Насосы с двойным торцевым уплотнением	223	2	8784	0.00325	0.0018	0.0571
128_02	Компрессоры	223	0	8784	0.0075	0	0
128_03	Запорно-регулирующая арматура	223	27	8784	0.0025	0.0188	0.5929
128_04	Фланцевые соединения	223	34	8784	0.00011	0.001	0.0329
128_05	Предохранительные клапаны	223	0	8784	0.0075	0	0
ИТОГО:							
light oil		223	63	8784	-	0.0216	0.6829

Идентификация вредных веществ в потоке				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
301	Оксиды азота	0	0	0
330	Диоксид серы	0	0	0
333	Сероводород	0.000022	4.8E-09	1.5E-07
334	Углерода дисульфид	0	0	0
337	Оксид углерода	0	0	0
370	Карбонил-сульфид	1.2E-10	2.6E-14	8.2E-13
415	Углеводороды С1-С5	0.2956	0.000064	0.002
416	Углеводороды С6-С10	25.2902	0.0055	0.1727
616	Ксилол	0	0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0	0	0
627	Этилбензол	0	0	0
708	Нафталин	0	0	0

1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0	0	0
1051	Пропан-2-ол	0	0	0
1052	Метанол	0	0	0
1334	3-Фенилпропеналь	0	0	0
1555	Уксусная кислота	0	0	0
1702	Бутилмеркаптан	0.0099	2.1E-06	0.000068
1706	Диметилдисульфид	0	0	0
1715	Метилмеркаптан	0.000063	1.4E-08	4.3E-07
1720	Пропилмеркаптан	0.008	1.7E-06	0.000055
1728	Этилмеркаптан	0.00044	9.5E-08	0.000003
1880	Диэтаноламин	0	0	0
2735	Масло минеральное	0	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	73.6674	0.0159	0.5031
3401	Флексорб (MDEA)	0	0	0

ИЗА	**6292**	**Установка 700**					
ИВ	129	Десульфидный сепаратор лист 1					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
129_01	Насосы с двойным торцевым уплотнением	98	0	8784	0.00325	0	0
129_02	Компрессоры	98	0	8784	0.0075	0	0
129_03	Запорно-регулирующая арматура	98	14	8784	0.0025	0.0097	0.3074
129_04	Фланцевые соединения	98	8	8784	0.00011	0.00024	0.0077
129_05	Предохранительные клапаны	98	0	8784	0.0075	0	0
ИТОГО:							
light oil		98	22	8784	-	0.00994	0.3151
Идентификация вредных веществ в потоке							
Код ЗВ	Наименование ЗВ			Состав потока		Выбросы, всего	
				мас. %		г/с	т/год
301	Оксиды азота			0		0	0
330	Диоксид серы			0		0	0
333	Сероводород			0		0	0
334	Углерода дисульфид			0		0	0
337	Оксид углерода			0		0	0
370	Карбонил-сульфид			0		0	0
415	Углеводороды С1-С5			0		0	0
416	Углеводороды С6-С10			0		0	0
616	Ксилол			0		0	0
626	1,2,4-Триметилбензол			0		0	0
627	Этилбензол			0		0	0
708	Нафталин			0		0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)			0		0	0
1051	Пропан-2-ол			0		0	0
1052	Метанол			0		0	0
1334	3-Фенилпропеналь			0		0	0
1555	Уксусная кислота			0		0	0
1702	Бутилмеркаптан			0		0	0
1706	Диметилдисульфид			100		0.0099	0.3151
1715	Метилмеркаптан			0		0	0
1720	Пропилмеркаптан			0		0	0
1728	Этилмеркаптан			0		0	0
1880	Диэтаноламин			0		0	0
2735	Масло минеральное			0		0	0
2754	Углеводороды С12-С19			0		0	0
3401	Флексорб (MDEA)			0		0	0

ИЗА	**6292**	**Установка 700**					
ИВ	130	Десульфидный сепаратор лист 1					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
130_01	Насосы с двойным торцевым уплотнением	774	0	8784	0.0006	0	0
130_02	Компрессоры	774	0	8784	0.0088	0	0

130_03	Запорно-регулирующая арматура	774	14	8784	0.0045	0.0175	0.5534
130_04	Фланцевые соединения	774	10	8784	0.00039	0.0011	0.0343
130_05	Предохранительные клапаны	774	0	8784	0.0088	0	0
ИТОГО:							
gas		774	24	8784	-	0.0186	0.5877

Идентификация вредных веществ в потоке				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
301	Оксиды азота	0	0	0
330	Диоксид серы	0	0	0
333	Сероводород	0	0	0
334	Углерода дисульфид	0	0	0
337	Оксид углерода	0	0	0
370	Карбонил-сульфид	0.0077	1.4E-06	0.000045
415	Углеводороды С1-С5	58.2957	0.0108	0.3426
416	Углеводороды С6-С10	0.2116	0.000039	0.0012
616	Ксилол	0	0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0	0	0
627	Этилбензол	0	0	0
708	Нафталин	0	0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0	0	0
1051	Пропан-2-ол	0	0	0
1052	Метанол	0	0	0
1334	3-Фенилпропеналь	0	0	0
1555	Уксусная кислота	0	0	0
1702	Бутилмеркаптан	0	0	0
1706	Диметилдисульфид	0	0	0
1715	Метилмеркаптан	0.0084	1.6E-06	0.000049
1720	Пропилмеркаптан	0	0	0
1728	Этилмеркаптан	0	0	0
1880	Диэтаноламин	0	0	0
2735	Масло минеральное	0	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	0	0	0
3401	Флексорб (MDEA)	0	0	0

ИЗА	**6292**	**Установка 700**					
ИВ	131	Десульфидный сепаратор лист 2					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
131_01	Насосы с двойным торцевым уплотнением	774	0	8784	0.0006	0	0
131_02	Компрессоры	774	0	8784	0.0088	0	0
131_03	Запорно-регулирующая арматура	774	29	8784	0.0045	0.0363	1.1463
131_04	Фланцевые соединения	774	4	8784	0.00039	0.00043	0.0137
131_05	Предохранительные клапаны	774	0	8784	0.0088	0	0
ИТОГО:							
gas		774	33	8784	-	0.03673	1.16

Идентификация вредных веществ в потоке				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
301	Оксиды азота	0	0	0
330	Диоксид серы	0	0	0
333	Сероводород	0	0	0
334	Углерода дисульфид	0	0	0
337	Оксид углерода	0	0	0
370	Карбонил-сульфид	0.0077	2.8E-06	0.000089
415	Углеводороды С1-С5	58.2957	0.0214	0.6762
416	Углеводороды С6-С10	0.2116	0.000078	0.0025
616	Ксилол	0	0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0	0	0
627	Этилбензол	0	0	0
708	Нафталин	0	0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0	0	0
1051	Пропан-2-ол	0	0	0
1052	Метанол	0	0	0

1334	3-Фенилпропеналь	0	0	0
1555	Уксусная кислота	0	0	0
1702	Бутилмеркаптан	0	0	0
1706	Диметилдисульфид	0	0	0
1715	Метилмеркаптан	0.0084	3.1E-06	0.000097
1720	Пропилмеркаптан	0	0	0
1728	Этилмеркаптан	0	0	0
1880	Диэтаноламин	0	0	0
2735	Масло минеральное	0	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	0	0	0
3401	Флексорб (MDEA)	0	0	0

ИЗА	**6292**	**Установка 700**					
ИВ	132	Песочный фильтр десульфидной нефти					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
132_01	Насосы с двойным торцевым уплотнением	98	0	8784	0.00325	0	0
132_02	Компрессоры	98	0	8784	0.0075	0	0
132_03	Запорно-регулирующая арматура	98	18	8784	0.0025	0.0125	0.3953
132_04	Фланцевые соединения	98	8	8784	0.00011	0.00024	0.0077
132_05	Предохранительные клапаны	98	0	8784	0.0075	0	0
ИТОГО:							
light oil		98	26	8784	-	0.01274	0.403
Идентификация вредных веществ в потоке							
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока				Выбросы, всего	
		мас. %				г/с	т/год
301	Оксиды азота	0				0	0
330	Диоксид серы	0				0	0
333	Сероводород	0				0	0
334	Углерода дисульфид	0				0	0
337	Оксид углерода	0				0	0
370	Карбонил-сульфид	0				0	0
415	Углеводороды С1-С5	0				0	0
416	Углеводороды С6-С10	0				0	0
616	Ксилол	0				0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0				0	0
627	Этилбензол	0				0	0
708	Нафталин	0				0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0				0	0
1051	Пропан-2-ол	0				0	0
1052	Метанол	0				0	0
1334	3-Фенилпропеналь	0				0	0
1555	Уксусная кислота	0				0	0
1702	Бутилмеркаптан	0				0	0
1706	Диметилдисульфид	100				0.0127	0.403
1715	Метилмеркаптан	0				0	0
1720	Пропилмеркаптан	0				0	0
1728	Этилмеркаптан	0				0	0
1880	Диэтаноламин	0				0	0
2735	Масло минеральное	0				0	0
2754	Углеводороды С12-С19	0				0	0
3401	Флексорб (MDEA)	0				0	0

ИЗА	**6292**	**Установка 700**					
ИВ	133	Песочный фильтр десульфидной нефти					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
133_01	Насосы с двойным торцевым уплотнением	101	2	8784	0.00325	0.0018	0.0571
133_02	Компрессоры	101	0	8784	0.0075	0	0
133_03	Запорно-регулирующая арматура	101	38	8784	0.0025	0.0264	0.8345
133_04	Фланцевые соединения	101	40	8784	0.00011	0.0012	0.0386

133_05	Предохранительные клапаны	101	0	8784	0.0075	0	0
ИТОГО:							
light oil		101	80	8784	-	0.0294	0.9302

Идентификация вредных веществ в потоке				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
301	Оксиды азота	0	0	0
330	Диоксид серы	0	0	0
333	Сероводород	0	0	0
334	Углерода дисульфид	0	0	0
337	Оксид углерода	0	0	0
370	Карбонил-сульфид	0	0	0
415	Углеводороды С1-С5	0	0	0
416	Углеводороды С6-С10	0	0	0
616	Ксилол	0	0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0	0	0
627	Этилбензол	0	0	0
708	Нафталин	0	0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0	0	0
1051	Пропан-2-ол	0	0	0
1052	Метанол	0	0	0
1334	3-Фенилпропеналь	0	0	0
1555	Уксусная кислота	0	0	0
1702	Бутилмеркаптан	0	0	0
1706	Диметилдисульфид	100	0.0294	0.9302
1715	Метилмеркаптан	0	0	0
1720	Пропилмеркаптан	0	0	0
1728	Этилмеркаптан	0	0	0
1880	Диэтаноламин	0	0	0
2735	Масло минеральное	0	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	0	0	0
3401	Флексорб (MDEA)	0	0	0

ИЗА	**6292**	**Установка 700**					
ИВ	134	Насосы десульфидной нефти					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
134_01	Насосы с двойным торцевым уплотнением	101	2	8784	0.00325	0.0018	0.0571
134_02	Компрессоры	101	0	8784	0.0075	0	0
134_03	Запорно-регулирующая арматура	101	38	8784	0.0025	0.0264	0.8345
134_04	Фланцевые соединения	101	40	8784	0.00011	0.0012	0.0386
134_05	Предохранительные клапаны	101	0	8784	0.0075	0	0
ИТОГО:							
light oil		101	80	8784	-	0.0294	0.9302

Идентификация вредных веществ в потоке				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
301	Оксиды азота	0	0	0
330	Диоксид серы	0	0	0
333	Сероводород	0	0	0
334	Углерода дисульфид	0	0	0
337	Оксид углерода	0	0	0
370	Карбонил-сульфид	0	0	0
415	Углеводороды С1-С5	0	0	0
416	Углеводороды С6-С10	0	0	0
616	Ксилол	0	0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0	0	0
627	Этилбензол	0	0	0
708	Нафталин	0	0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0	0	0
1051	Пропан-2-ол	0	0	0
1052	Метанол	0	0	0
1334	3-Фенилпропеналь	0	0	0
1555	Уксусная кислота	0	0	0

1702	Бутилмеркаптан	0	0	0
1706	Диметилдисульфид	100	0.0294	0.9302
1715	Метилмеркаптан	0	0	0
1720	Пропилмеркаптан	0	0	0
1728	Этилмеркаптан	0	0	0
1880	Диэтаноламин	0	0	0
2735	Масло минеральное	0	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	0	0	0
3401	Флексорб (MDEA)	0	0	0

ИЗА	**6292**	**Установка 700**					
ИВ	135	Охладитель каустика					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
135_01	Насосы с двойным торцевым уплотнением	768	0	8784	0.0006	0	0
135_02	Компрессоры	768	0	8784	0.0088	0	0
135_03	Запорно-регулирующая арматура	768	20	8784	0.0045	0.025	0.7906
135_04	Фланцевые соединения	768	10	8784	0.00039	0.0011	0.0343
135_05	Предохранительные клапаны	768	0	8784	0.0088	0	0
ИТОГО:							
gas		768	30	8784	-	0.0261	0.8249

Идентификация вредных веществ в потоке				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
301	Оксиды азота	0	0	0
330	Диоксид серы	0	0	0
333	Сероводород	0	0	0
334	Углерода дисульфид	0	0	0
337	Оксид углерода	0	0	0
370	Карбонил-сульфид	0.000011	2.9E-09	9.1E-08
415	Углеводороды С1-С5	99.9996	0.0261	0.8249
416	Углеводороды С6-С10	0	0	0
616	Ксилол	0	0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0	0	0
627	Этилбензол	0	0	0
708	Нафталин	0	0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0	0	0
1051	Пропан-2-ол	0	0	0
1052	Метанол	0	0	0
1334	3-Фенилпропеналь	0	0	0
1555	Уксусная кислота	0	0	0
1702	Бутилмеркаптан	0	0	0
1706	Диметилдисульфид	0	0	0
1715	Метилмеркаптан	0.00041	1.1E-07	3.4E-06
1720	Пропилмеркаптан	0	0	0
1728	Этилмеркаптан	0	0	0
1880	Диэтаноламин	0	0	0
2735	Масло минеральное	0	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	0	0	0
3401	Флексорб (MDEA)	0	0	0

ИЗА	**6292**	**Установка 700**					
ИВ	136	Охладитель каустика					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
136_01	Насосы с двойным торцевым уплотнением	790	0	8784	0.0006	0	0
136_02	Компрессоры	790	0	8784	0.0088	0	0
136_03	Запорно-регулирующая арматура	790	23	8784	0.0045	0.0288	0.9091
136_04	Фланцевые соединения	790	13	8784	0.00039	0.0014	0.0445
136_05	Предохранительные клапаны	790	0	8784	0.0088	0	0
ИТОГО:							
gas		790	36	8784	-	0.0302	0.9536

Идентификация вредных веществ в потоке				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
301	Оксиды азота	0	0	0
330	Диоксид серы	0	0	0
333	Сероводород	0	0	0
334	Углерода дисульфид	0	0	0
337	Оксид углерода	0	0	0
370	Карбонил-сульфид	0.000011	3.3E-09	1E-07
415	Углеводороды С1-С5	99.9996	0.0302	0.9536
416	Углеводороды С6-С10	0	0	0
616	Ксилол	0	0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0	0	0
627	Этилбензол	0	0	0
708	Нафталин	0	0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0	0	0
1051	Пропан-2-ол	0	0	0
1052	Метанол	0	0	0
1334	3-Фенилпропеналь	0	0	0
1555	Уксусная кислота	0	0	0
1702	Бутилмеркаптан	0	0	0
1706	Диметилдисульфид	0	0	0
1715	Метилмеркаптан	0.00041	1.2E-07	3.9E-06
1720	Пропилмеркаптан	0	0	0
1728	Этилмеркаптан	0	0	0
1880	Диэтаноламин	0	0	0
2735	Масло минеральное	0	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	0	0	0
3401	Флексорб (MDEA)	0	0	0

ИЗА	**6292**	**Установка 700**					
ИВ	137	Выход отработанного воздуха					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
137_01	Насосы с двойным торцевым уплотнением	774	0	8784	0.0006	0	0
137_02	Компрессоры	774	0	8784	0.0088	0	0
137_03	Запорно-регулирующая арматура	774	23	8784	0.0045	0.0288	0.9091
137_04	Фланцевые соединения	774	5	8784	0.00039	0.00054	0.0171
137_05	Предохранительные клапаны	774	0	8784	0.0088	0	0
ИТОГО:							
gas		774	28	8784	-	0.02934	0.9262

Идентификация вредных веществ в потоке				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
301	Оксиды азота	0	0	0
330	Диоксид серы	0	0	0
333	Сероводород	0	0	0
334	Углерода дисульфид	0	0	0
337	Оксид углерода	0	0	0
370	Карбонил-сульфид	0.0077	2.3E-06	0.000071
415	Углеводороды С1-С5	58.2957	0.0171	0.5399
416	Углеводороды С6-С10	0.2116	0.000062	0.002
616	Ксилол	0	0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0	0	0
627	Этилбензол	0	0	0
708	Нафталин	0	0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0	0	0
1051	Пропан-2-ол	0	0	0
1052	Метанол	0	0	0
1334	3-Фенилпропеналь	0	0	0
1555	Уксусная кислота	0	0	0
1702	Бутилмеркаптан	0	0	0
1706	Диметилдисульфид	0	0	0
1715	Метилмеркаптан	0.0084	2.5E-06	0.000078
1720	Пропилмеркаптан	0	0	0

1728	Этилмеркаптан	0	0	0
1880	Диэтаноламин	0	0	0
2735	Масло минеральное	0	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	0	0	0
3401	Флексорб (MDEA)	0	0	0

ИЗА	**6292**	**Установка 700**					
ИВ	138	Топливный газ					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
138_01	Насосы с двойным торцевым уплотнением	794	0	8784	0.0006	0	0
138_02	Компрессоры	794	0	8784	0.0088	0	0
138_03	Запорно-регулирующая арматура	794	5	8784	0.0045	0.0063	0.1976
138_04	Фланцевые соединения	794	2	8784	0.00039	0.00022	0.0069
138_05	Предохранительные клапаны	794	0	8784	0.0088	0	0
ИТОГО:							
топливный газ		794	7	8784	-	0.00652	0.2045

Идентификация вредных веществ в потоке				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
301	Оксиды азота	0	0	0
330	Диоксид серы	0	0	0
333	Сероводород	0.00039	2.5E-08	8E-07
334	Углерода дисульфид	0	0	0
337	Оксид углерода	0	0	0
370	Карбонил-сульфид	0.0177	1.2E-06	0.000036
415	Углеводороды С1-С5	97.4765	0.0064	0.1993
416	Углеводороды С6-С10	0.000000089	5.8E-12	1.8E-10
616	Ксилол	0	0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0	0	0
627	Этилбензол	0	0	0
708	Нафталин	0	0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0	0	0
1051	Пропан-2-ол	0	0	0
1052	Метанол	0	0	0
1334	3-Фенилпропеналь	0	0	0
1555	Уксусная кислота	0	0	0
1702	Бутилмеркаптан	1.7E-12	1.1E-16	3.5E-15
1706	Диметилдисульфид	0	0	0
1715	Метилмеркаптан	0.0017	1.1E-07	3.5E-06
1720	Пропилмеркаптан	2.6E-09	1.7E-13	5.3E-12
1728	Этилмеркаптан	0.0000029	1.9E-10	5.9E-09
1880	Диэтаноламин	0	0	0
2735	Масло минеральное	0	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	7.2E-16	4.7E-20	1.5E-18
3401	Флексорб (MDEA)	0	0	0

ИЗА	**6292**	**Установка 700**					
ИВ	139	Факельные коллекторы					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
139_01	Насосы с двойным торцевым уплотнением	794	0	8784	0.0006	0	0
139_02	Компрессоры	794	0	8784	0.0088	0	0
139_03	Запорно-регулирующая арматура	794	12	8784	0.0045	0.015	0.4743
139_04	Фланцевые соединения	794	4	8784	0.00039	0.00043	0.0137
139_05	Предохранительные клапаны	794	0	8784	0.0088	0	0
ИТОГО:							
топливный газ		794	16	8784	-	0.01543	0.488

Идентификация вредных веществ в потоке				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
301	Оксиды азота	0	0	0

330	Диоксид серы	0	0	0
333	Сероводород	0.00039	6E-08	1.9E-06
334	Углерода дисульфид	0	0	0
337	Оксид углерода	0	0	0
370	Карбонил-сульфид	0.0177	2.7E-06	0.000086
415	Углеводороды С1-С5	97.4765	0.015	0.4757
416	Углеводороды С6-С10	0.000000089	1.4E-11	4.3E-10
616	Ксилол	0	0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0	0	0
627	Этилбензол	0	0	0
708	Нафталин	0	0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0	0	0
1051	Пропан-2-ол	0	0	0
1052	Метанол	0	0	0
1334	3-Фенилпропеналь	0	0	0
1555	Уксусная кислота	0	0	0
1702	Бутилмеркаптан	1.7E-12	2.6E-16	8.3E-15
1706	Диметилдисульфид	0	0	0
1715	Метилмеркаптан	0.0017	2.6E-07	8.3E-06
1720	Пропилмеркаптан	2.6E-09	4E-13	1.3E-11
1728	Этилмеркаптан	0.0000029	4.5E-10	1.4E-08
1880	Диэтаноламин	0	0	0
2735	Масло минеральное	0	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	7.2E-16	1.1E-19	3.5E-18
3401	Флексорб (MDEA)	0	0	0

ИЗА	**6292**	**Установка 700**					
ИВ	140	Коалесцер блока очистки					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
140_01	Насосы с двойным торцевым уплотнением	740	0	8784	0.0006	0	0
140_02	Компрессоры	740	0	8784	0.0088	0	0
140_03	Запорно-регулирующая арматура	740	21	8784	0.0045	0.0263	0.8301
140_04	Фланцевые соединения	740	6	8784	0.00039	0.00065	0.0206
140_05	Предохранительные клапаны	740	0	8784	0.0088	0	0
ИТОГО:							
gas		740	27	8784	-	0.02695	0.8507

Идентификация вредных веществ в потоке				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
301	Оксиды азота	0	0	0
330	Диоксид серы	0	0	0
333	Сероводород	0.00019	5.1E-08	1.6E-06
334	Углерода дисульфид	0	0	0
337	Оксид углерода	0	0	0
370	Карбонил-сульфид	0.0000013	3.5E-10	1.1E-08
415	Углеводороды С1-С5	76.2215	0.0205	0.6484
416	Углеводороды С6-С10	21.1832	0.0057	0.1802
616	Ксилол	0	0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0	0	0
627	Этилбензол	0	0	0
708	Нафталин	0	0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0	0	0
1051	Пропан-2-ол	0	0	0
1052	Метанол	0	0	0
1334	3-Фенилпропеналь	0	0	0
1555	Уксусная кислота	0	0	0
1702	Бутилмеркаптан	0.0095	2.6E-06	0.000081
1706	Диметилдисульфид	0	0	0
1715	Метилмеркаптан	0.1185	0.000032	0.001
1720	Пропилмеркаптан	0.0339	9.1E-06	0.00029
1728	Этилмеркаптан	0.0918	0.000025	0.00078
1880	Диэтаноламин	0	0	0
2735	Масло минеральное	0	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	1.5508	0.00042	0.0132
3401	Флексорб (MDEA)	0	0	0

ИЗА	6292	Установка 700					
ИВ	141	Коалесцер блока очистки					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
141_01	Насосы с двойным торцевым уплотнением	741	0	8784	0.0006	0	0
141_02	Компрессоры	741	0	8784	0.0088	0	0
141_03	Запорно-регулирующая арматура	741	8	8784	0.0045	0.01	0.3162
141_04	Фланцевые соединения	741	5	8784	0.00039	0.00054	0.0171
141_05	Предохранительные клапаны	741	0	8784	0.0088	0	0
ИТОГО:							
gas		741	13	8784	-	0.01054	0.3333

Идентификация вредных веществ в потоке				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
301	Оксиды азота	0	0	0
330	Диоксид серы	0	0	0
333	Сероводород	0.00019	2E-08	6.3E-07
334	Углерода дисульфид	0	0	0
337	Оксид углерода	0	0	0
370	Карбонил-сульфид	0.0000013	1.4E-10	4.3E-09
415	Углеводороды С1-С5	76.2215	0.008	0.254
416	Углеводороды С6-С10	21.1832	0.0022	0.0706
616	Ксилол	0	0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0	0	0
627	Этилбензол	0	0	0
708	Нафталин	0	0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0	0	0
1051	Пропан-2-ол	0	0	0
1052	Метанол	0	0	0
1334	3-Фенилпропеналь	0	0	0
1555	Уксусная кислота	0	0	0
1702	Бутилмеркаптан	0.0095	0.000001	0.000032
1706	Диметилдисульфид	0	0	0
1715	Метилмеркаптан	0.1185	0.000012	0.00039
1720	Пропилмеркаптан	0.0339	3.6E-06	0.00011
1728	Этилмеркаптан	0.0918	9.7E-06	0.00031
1880	Диэтаноламин	0	0	0
2735	Масло минеральное	0	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	1.5508	0.00016	0.0052
3401	Флексорб (MDEA)	0	0	0

ИЗА	6292	Установка 700					
ИВ	142	Коалесцер блока очистки					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
142_01	Насосы с двойным торцевым уплотнением	742	0	8784	0.0006	0	0
142_02	Компрессоры	742	0	8784	0.0088	0	0
142_03	Запорно-регулирующая арматура	742	26	8784	0.0045	0.0325	1.0277
142_04	Фланцевые соединения	742	8	8784	0.00039	0.00087	0.0274
142_05	Предохранительные клапаны	742	0	8784	0.0088	0	0
ИТОГО:							
gas		742	34	8784	-	0.03337	1.0551

Идентификация вредных веществ в потоке				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
301	Оксиды азота	0	0	0
330	Диоксид серы	0	0	0
333	Сероводород	0	0	0
334	Углерода дисульфид	0	0	0
337	Оксид углерода	0	0	0

370	Карбонил-сульфид	0.0000014	4.7E-10	1.5E-08
415	Углеводороды С1-С5	76.3992	0.0255	0.8061
416	Углеводороды С6-С10	21.2326	0.0071	0.224
616	Ксилол	0	0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0	0	0
627	Этилбензол	0	0	0
708	Нафталин	0	0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0	0	0
1051	Пропан-2-ол	0	0	0
1052	Метанол	0	0	0
1334	3-Фенилпропеналь	0	0	0
1555	Уксусная кислота	0	0	0
1702	Бутилмеркаптан	0.0096	3.2E-06	0.0001
1706	Диметилдисульфид	0	0	0
1715	Метилмеркаптан	0.00024	8E-08	2.5E-06
1720	Пропилмеркаптан	0.034	0.000011	0.00036
1728	Этилмеркаптан	0.00018	6E-08	1.9E-06
1880	Диэтаноламин	0	0	0
2735	Масло минеральное	0	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	1.5544	0.00052	0.0164
3401	Флексорб (MDEA)	0	0	0

ИЗА	**6292**	**Установка 700**					
ИВ	143	Уравнительная колонна воды					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
143_01	Насосы с двойным торцевым уплотнением	794	0	8784	0.0006	0	0
143_02	Компрессоры	794	0	8784	0.0088	0	0
143_03	Запорно-регулирующая арматура	794	27	8784	0.0045	0.0338	1.0673
143_04	Фланцевые соединения	794	23	8784	0.00039	0.0025	0.0788
143_05	Предохранительные клапаны	794	0	8784	0.0088	0	0
ИТОГО:							
топливный газ		794	50	8784	-	0.0363	1.1461

Идентификация вредных веществ в потоке				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
301	Оксиды азота	0	0	0
330	Диоксид серы	0	0	0
333	Сероводород	0.00039	1.4E-07	4.5E-06
334	Углерода дисульфид	0	0	0
337	Оксид углерода	0	0	0
370	Карбонил-сульфид	0.0177	6.4E-06	0.0002
415	Углеводороды С1-С5	97.4765	0.0354	1.1172
416	Углеводороды С6-С10	0.000000089	3.2E-11	1E-09
616	Ксилол	0	0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0	0	0
627	Этилбензол	0	0	0
708	Нафталин	0	0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0	0	0
1051	Пропан-2-ол	0	0	0
1052	Метанол	0	0	0
1334	3-Фенилпропеналь	0	0	0
1555	Уксусная кислота	0	0	0
1702	Бутилмеркаптан	1.7E-12	6.2E-16	1.9E-14
1706	Диметилдисульфид	0	0	0
1715	Метилмеркаптан	0.0017	6.2E-07	0.000019
1720	Пропилмеркаптан	2.6E-09	9.4E-13	3E-11
1728	Этилмеркаптан	0.0000029	1.1E-09	3.3E-08
1880	Диэтаноламин	0	0	0
2735	Масло минеральное	0	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	7.2E-16	2.6E-19	8.3E-18
3401	Флексорб (MDEA)	0	0	0

ИЗА	6292	Установка 700					
ИВ	144	Холодильник обессеренного газа					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
144_01	Насосы с двойным торцевым уплотнением	314	0	8784	0.0006	0	0
144_02	Компрессоры	314	0	8784	0.0088	0	0
144_03	Запорно-регулирующая арматура	314	2	8784	0.0045	0.0025	0.0791
144_04	Фланцевые соединения	314	10	8784	0.00039	0.0011	0.0343
144_05	Предохранительные клапаны	314	0	8784	0.0088	0	0
ИТОГО:							
gas		314	12	8784	-	0.0036	0.1134

Идентификация вредных веществ в потоке				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
301	Оксиды азота	0	0	0
330	Диоксид серы	0	0	0
333	Сероводород	0.00033	1.2E-08	3.7E-07
334	Углерода дисульфид	0	0	0
337	Оксид углерода	0	0	0
370	Карбонил-сульфид	0.028	0.000001	0.000032
415	Углеводороды С1-С5	95.4382	0.0034	0.1082
416	Углеводороды С6-С10	2.098	0.000076	0.0024
616	Ксилол	0	0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0	0	0
627	Этилбензол	0	0	0
708	Нафталин	0	0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0	0	0
1051	Пропан-2-ол	0	0	0
1052	Метанол	0	0	0
1334	3-Фенилпропеналь	0	0	0
1555	Уксусная кислота	0	0	0
1702	Бутилмеркаптан	0.00073	2.6E-08	8.3E-07
1706	Диметилдисульфид	0	0	0
1715	Метилмеркаптан	0.0155	5.6E-07	0.000018
1720	Пропилмеркаптан	0.0034	1.2E-07	3.9E-06
1728	Этилмеркаптан	0.0049	1.8E-07	5.6E-06
1880	Диэтаноламин	0	0	0
2735	Масло минеральное	0	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	0.0197	7.1E-07	0.000022
3401	Флексорб (MDEA)	0	0	0

ИЗА	6292	Установка 700					
ИВ	145	Холодильник обессеренного газа					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
145_01	Насосы с двойным торцевым уплотнением	700	0	8784	0.0006	0	0
145_02	Компрессоры	700	0	8784	0.0088	0	0
145_03	Запорно-регулирующая арматура	700	2	8784	0.0045	0.0025	0.0791
145_04	Фланцевые соединения	700	12	8784	0.00039	0.0013	0.0411
145_05	Предохранительные клапаны	700	0	8784	0.0088	0	0
ИТОГО:							
gas		700	14	8784	-	0.0038	0.1202

Идентификация вредных веществ в потоке				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
301	Оксиды азота	0	0	0
330	Диоксид серы	0	0	0
333	Сероводород	0.00033	1.3E-08	4E-07
334	Углерода дисульфид	0	0	0
337	Оксид углерода	0	0	0
370	Карбонил-сульфид	0.028	1.1E-06	0.000034
415	Углеводороды С1-С5	95.4979	0.0036	0.1148

416	Углеводороды С6-С10	2.038	0.000077	0.0024
616	Ксилол	0	0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0	0	0
627	Этилбензол	0	0	0
708	Нафталин	0	0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0	0	0
1051	Пропан-2-ол	0	0	0
1052	Метанол	0	0	0
1334	3-Фенилпропеналь	0	0	0
1555	Уксусная кислота	0	0	0
1702	Бутилмеркаптан	0.00071	2.7E-08	8.5E-07
1706	Диметилдисульфид	0	0	0
1715	Метилмеркаптан	0.0155	5.9E-07	0.000019
1720	Пропилмеркаптан	0.0033	1.3E-07	0.000004
1728	Этилмеркаптан	0.0048	1.8E-07	5.8E-06
1880	Диэтаноламин	0	0	0
2735	Масло минеральное	0	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	0.0181	6.9E-07	0.000022
3401	Флексорб (MDEA)	0	0	0

ИЗА	**6292**	**Установка 700**					
ИВ	146	Предварительный фильтр очистки от COS					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
146_01	Насосы с двойным торцевым уплотнением	729	0	8784	0.0006	0	0
146_02	Компрессоры	729	0	8784	0.0088	0	0
146_03	Запорно-регулирующая арматура	729	6	8784	0.0045	0.0075	0.2372
146_04	Фланцевые соединения	729	3	8784	0.00039	0.00033	0.0103
146_05	Предохранительные клапаны	729	0	8784	0.0088	0	0
ИТОГО:							
gas		729	9	8784	-	0.00783	0.2475

Идентификация вредных веществ в потоке			
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего
		мас. %	г/с	т/год
301	Оксиды азота	0	0	0
330	Диоксид серы	0	0	0
333	Сероводород	0.0000091	7.1E-10	2.3E-08
334	Углерода дисульфид	0	0	0
337	Оксид углерода	0	0	0
370	Карбонил-сульфид	0.0815	6.4E-06	0.0002
415	Углеводороды С1-С5	90.408	0.0071	0.2238
416	Углеводороды С6-С10	9.1465	0.00072	0.0226
616	Ксилол	0	0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0	0	0
627	Этилбензол	0	0	0
708	Нафталин	0	0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0	0	0
1051	Пропан-2-ол	0	0	0
1052	Метанол	0	0	0
1334	3-Фенилпропеналь	0	0	0
1555	Уксусная кислота	0	0	0
1702	Бутилмеркаптан	0.0029	2.3E-07	7.2E-06
1706	Диметилдисульфид	0	0	0
1715	Метилмеркаптан	0.0856	6.7E-06	0.00021
1720	Пропилмеркаптан	0.0178	1.4E-06	0.000044
1728	Этилмеркаптан	0.0288	2.3E-06	0.000071
1880	Диэтаноламин	0	0	0
2735	Масло минеральное	0	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	0.0152	1.2E-06	0.000038
3401	Флексорб (MDEA)	0	0	0

ИЗА	**6292**	**Установка 700**				
ИВ	147	Предварительный фильтр очистки от COS				
Расчет выполнен по методике [12].						
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу

				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
147_01	Насосы с двойным торцевым уплотнением	730	0	8784	0.0006	0	0
147_02	Компрессоры	730	0	8784	0.0088	0	0
147_03	Запорно-регулирующая арматура	730	2	8784	0.0045	0.0025	0.0791
147_04	Фланцевые соединения	730	3	8784	0.00039	0.00033	0.0103
147_05	Предохранительные клапаны	730	0	8784	0.0088	0	0
ИТОГО:							
gas		730	5	8784	-	0.00283	0.0894

Идентификация вредных веществ в потоке				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
301	Оксиды азота	0	0	0
330	Диоксид серы	0	0	0
333	Сероводород	0.0398	1.1E-06	0.000036
334	Углерода дисульфид	0	0	0
337	Оксид углерода	0	0	0
370	Карбонил-сульфид	0.0125	3.5E-07	0.000011
415	Углеводороды С1-С5	70.2581	0.002	0.0628
416	Углеводороды С6-С10	26.2747	0.00074	0.0235
616	Ксилол	0	0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0	0	0
627	Этилбензол	0	0	0
708	Нафталин	0	0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0	0	0
1051	Пропан-2-ол	0	0	0
1052	Метанол	0	0	0
1334	3-Фенилпропеналь	0	0	0
1555	Уксусная кислота	0	0	0
1702	Бутилмеркаптан	0.0123	3.5E-07	0.000011
1706	Диметилдисульфид	0	0	0
1715	Метилмеркаптан	0.1348	3.8E-06	0.00012
1720	Пропилмеркаптан	0.0408	1.2E-06	0.000036
1728	Этилмеркаптан	0.1185	3.4E-06	0.00011
1880	Диэтаноламин	0	0	0
2735	Масло минеральное	0	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	2.1772	0.000062	0.0019
3401	Флексорб (MDEA)	0	0	0

ИЗА	**6292**	**Установка 700**					
ИВ	148	Предварительный фильтр очистки от COS					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
148_01	Насосы с двойным торцевым уплотнением	731	0	8784	0.0006	0	0
148_02	Компрессоры	731	0	8784	0.0088	0	0
148_03	Запорно-регулирующая арматура	731	9	8784	0.0045	0.0113	0.3558
148_04	Фланцевые соединения	731	9	8784	0.00039	0.00098	0.0308
148_05	Предохранительные клапаны	731	0	8784	0.0088	0	0
ИТОГО:							
gas		731	18	8784	-	0.01228	0.3866

Идентификация вредных веществ в потоке				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
301	Оксиды азота	0	0	0
330	Диоксид серы	0	0	0
333	Сероводород	0.0287	3.5E-06	0.00011
334	Углерода дисульфид	0	0	0
337	Оксид углерода	0	0	0
370	Карбонил-сульфид	0.0318	3.9E-06	0.00012
415	Углеводороды С1-С5	75.8861	0.0093	0.2934
416	Углеводороды С6-С10	21.4907	0.0026	0.0831
616	Ксилол	0	0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0	0	0
627	Этилбензол	0	0	0

708	Нафталин	0	0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0	0	0
1051	Пропан-2-ол	0	0	0
1052	Метанол	0	0	0
1334	3-Фенилпропеналь	0	0	0
1555	Уксусная кислота	0	0	0
1702	Бутилмеркаптан	0.0097	1.2E-06	0.000038
1706	Диметилдисульфид	0	0	0
1715	Метилмеркаптан	0.1211	0.000015	0.00047
1720	Пропилмеркаптан	0.0344	4.2E-06	0.00013
1728	Этилмеркаптан	0.0934	0.000011	0.00036
1880	Диэтаноламин	0	0	0
2735	Масло минеральное	0	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	1.5733	0.00019	0.0061
3401	Флексорб (MDEA)	0	0	0

ИЗА	**6292**	**Установка 700**					
ИВ	150	Предварительный фильтр очистки от COS					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
150_01	Насосы с двойным торцевым уплотнением	734	0	8784	0.0006	0	0
150_02	Компрессоры	734	0	8784	0.0088	0	0
150_03	Запорно-регулирующая арматура	734	15	8784	0.0045	0.0188	0.5929
150_04	Фланцевые соединения	734	8	8784	0.00039	0.00087	0.0274
150_05	Предохранительные клапаны	734	0	8784	0.0088	0	0
ИТОГО:							
gas		734	23	8784	-	0.01967	0.6203
Идентификация вредных веществ в потоке							
Код ЗВ	Наименование ЗВ			Состав потока		Выбросы, всего	
				мас. %		г/с	т/год
301	Оксиды азота			0		0	0
330	Диоксид серы			0		0	0
333	Сероводород			0.0287		5.6E-06	0.00018
334	Углерода дисульфид			0		0	0
337	Оксид углерода			0		0	0
370	Карбонил-сульфид			0.0318		6.3E-06	0.0002
415	Углеводороды С1-С5			75.8778		0.0149	0.4707
416	Углеводороды С6-С10			21.4883		0.0042	0.1333
616	Ксилол			0		0	0
626	1,2,4-Триметилбензол			0		0	0
627	Этилбензол			0		0	0
708	Нафталин			0		0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)			0		0	0
1051	Пропан-2-ол			0		0	0
1052	Метанол			0		0	0
1334	3-Фенилпропеналь			0		0	0
1555	Уксусная кислота			0		0	0
1702	Бутилмеркаптан			0.0097		1.9E-06	0.00006
1706	Диметилдисульфид			0		0	0
1715	Метилмеркаптан			0.1211		0.000024	0.00075
1720	Пропилмеркаптан			0.0344		6.8E-06	0.00021
1728	Этилмеркаптан			0.0934		0.000018	0.00058
1880	Диэтаноламин			0		0	0
2735	Масло минеральное			0		0	0
2754	Углеводороды С12-С19			1.5731		0.00031	0.0098
3401	Флексорб (MDEA)			0		0	0

ИЗА	**6292**	**Установка 700**					
ИВ	151	Предварительный фильтр очистки от COS					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
151_01	Насосы с двойным торцевым уплотнением	748	0	8784	0.0006	0	0
151_02	Компрессоры	748	0	8784	0.0088	0	0

151_03	Запорно-регулирующая арматура	748	4	8784	0.0045	0.005	0.1581
151_04	Фланцевые соединения	748	3	8784	0.00039	0.00033	0.0103
151_05	Предохранительные клапаны	748	0	8784	0.0088	0	0
ИТОГО:							
gas		748	7	8784	-	0.00533	0.1684

Идентификация вредных веществ в потоке

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
301	Оксиды азота	0	0	0
330	Диоксид серы	0	0	0
333	Сероводород	0	0	0
334	Углерода дисульфид	0	0	0
337	Оксид углерода	0	0	0
370	Карбонил-сульфид	0.0000083	4.4E-10	1.4E-08
415	Углеводороды С1-С5	99.0587	0.0053	0.1668
416	Углеводороды С6-С10	0.00000012	6.4E-12	2E-10
616	Ксилол	0	0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0	0	0
627	Этилбензол	0	0	0
708	Нафталин	0	0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0	0	0
1051	Пропан-2-ол	0	0	0
1052	Метанол	0	0	0
1334	3-Фенилпропеналь	0	0	0
1555	Уксусная кислота	0	0	0
1702	Бутилмеркаптан	6E-13	3.2E-17	1E-15
1706	Диметилдисульфид	0	0	0
1715	Метилмеркаптан	0.00064	3.4E-08	1.1E-06
1720	Пропилмеркаптан	0.000000039	2.1E-12	6.6E-11
1728	Этилмеркаптан	0.00000081	4.3E-11	1.4E-09
1880	Диэтаноламин	0	0	0
2735	Масло минеральное	0	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	1.5E-18	8E-23	2.5E-21
3401	Флексорб (MDEA)	0	0	0

ИЗА	**6292**	**Установка 700**
ИВ	152	Депропанизатор

Расчет выполнен по методике [12].

Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
152_01	Насосы с двойным торцевым уплотнением	743	0	8784	0.0006	0	0
152_02	Компрессоры	743	0	8784	0.0088	0	0
152_03	Запорно-регулирующая арматура	743	4	8784	0.0045	0.005	0.1581
152_04	Фланцевые соединения	743	6	8784	0.00039	0.00065	0.0206
152_05	Предохранительные клапаны	743	0	8784	0.0088	0	0
ИТОГО:							
gas		743	10	8784	-	0.00565	0.1787

Идентификация вредных веществ в потоке

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
301	Оксиды азота	0	0	0
330	Диоксид серы	0	0	0
333	Сероводород	0	0	0
334	Углерода дисульфид	0	0	0
337	Оксид углерода	0	0	0
370	Карбонил-сульфид	0.0000014	7.9E-11	2.5E-09
415	Углеводороды С1-С5	76.3992	0.0043	0.1365
416	Углеводороды С6-С10	21.2325	0.0012	0.0379
616	Ксилол	0	0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0	0	0
627	Этилбензол	0	0	0
708	Нафталин	0	0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0	0	0
1051	Пропан-2-ол	0	0	0
1052	Метанол	0	0	0

1334	3-Фенилпропеналь	0	0	0
1555	Уксусная кислота	0	0	0
1702	Бутилмеркаптан	0.0096	5.4E-07	0.000017
1706	Диметилдисульфид	0	0	0
1715	Метилмеркаптан	0.00024	1.4E-08	4.3E-07
1720	Пропилмеркаптан	0.034	1.9E-06	0.000061
1728	Этилмеркаптан	0.00018	1E-08	3.2E-07
1880	Диэтаноламин	0	0	0
2735	Масло минеральное	0	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	1.5544	0.000088	0.0028
3401	Флексорб (MDEA)	0	0	0

ИЗА	**6292**	**Установка 700**					
ИВ	153	Депропанизатор					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
153_01	Насосы с двойным торцевым уплотнением	744	0	8784	0.0006	0	0
153_02	Компрессоры	744	0	8784	0.0088	0	0
153_03	Запорно-регулирующая арматура	744	3	8784	0.0045	0.0038	0.1186
153_04	Фланцевые соединения	744	14	8784	0.00039	0.0015	0.048
153_05	Предохранительные клапаны	744	0	8784	0.0088	0	0
ИТОГО:							
gas		744	17	8784	-	0.0053	0.1666

Идентификация вредных веществ в потоке				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
301	Оксиды азота	0	0	0
330	Диоксид серы	0	0	0
333	Сероводород	0	0	0
334	Углерода дисульфид	0	0	0
337	Оксид углерода	0	0	0
370	Карбонил-сульфид	0.0000084	4.5E-10	1.4E-08
415	Углеводороды С1-С5	99.8928	0.0053	0.1664
416	Углеводороды С6-С10	0.00000012	6.4E-12	2E-10
616	Ксилол	0	0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0	0	0
627	Этилбензол	0	0	0
708	Нафталин	0	0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0	0	0
1051	Пропан-2-ол	0	0	0
1052	Метанол	0	0	0
1334	3-Фенилпропеналь	0	0	0
1555	Уксусная кислота	0	0	0
1702	Бутилмеркаптан	6.1E-13	3.2E-17	1E-15
1706	Диметилдисульфид	0	0	0
1715	Метилмеркаптан	0.00064	3.4E-08	1.1E-06
1720	Пропилмеркаптан	0.000000039	2.1E-12	6.5E-11
1728	Этилмеркаптан	0.00000081	4.3E-11	1.3E-09
1880	Диэтаноламин	0	0	0
2735	Масло минеральное	0	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	1.5E-18	8E-23	2.5E-21
3401	Флексорб (MDEA)	0	0	0

ИЗА	**6292**	**Установка 700**					
ИВ	154	Депропанизатор					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
154_01	Насосы с двойным торцевым уплотнением	745	0	8784	0.0006	0	0
154_02	Компрессоры	745	0	8784	0.0088	0	0
154_03	Запорно-регулирующая арматура	745	0	8784	0.0045	0	0
154_04	Фланцевые соединения	745	1	8784	0.00039	0.00011	0.0034
154_05	Предохранительные клапаны	745	0	8784	0.0088	0	0

ИТОГО:						
gas	745	1	8784	-	0.00011	0.0034

Идентификация вредных веществ в потоке				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
301	Оксиды азота	0	0	0
330	Диоксид серы	0	0	0
333	Сероводород	0	0	0
334	Углерода дисульфид	0	0	0
337	Оксид углерода	0	0	0
370	Карбонил-сульфид	0.0000084	9.2E-12	2.9E-10
415	Углеводороды С1-С5	99.9149	0.00011	0.0034
416	Углеводороды С6-С10	0.00000012	1.3E-13	4.1E-12
616	Ксилол	0	0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0	0	0
627	Этилбензол	0	0	0
708	Нафталин	0	0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0	0	0
1051	Пропан-2-ол	0	0	0
1052	Метанол	0	0	0
1334	3-Фенилпропеналь	0	0	0
1555	Уксусная кислота	0	0	0
1702	Бутилмеркаптан	6.1E-13	6.7E-19	2.1E-17
1706	Диметилдисульфид	0	0	0
1715	Метилмеркаптан	0.00064	7E-10	2.2E-08
1720	Пропилмеркаптан	0.000000039	4.3E-14	1.3E-12
1728	Этилмеркаптан	0.00000081	8.9E-13	2.8E-11
1880	Диэтаноламин	0	0	0
2735	Масло минеральное	0	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	1.5E-18	1.7E-24	5.1E-23
3401	Флексорб (MDEA)	0	0	0

ИЗА	**6292**	**Установка 700**					
ИВ	155	Депропанизатор					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
155_01	Насосы с двойным торцевым уплотнением	750	0	8784	0.0006	0	0
155_02	Компрессоры	750	0	8784	0.0088	0	0
155_03	Запорно-регулирующая арматура	750	3	8784	0.0045	0.0038	0.1186
155_04	Фланцевые соединения	750	9	8784	0.00039	0.00098	0.0308
155_05	Предохранительные клапаны	750	0	8784	0.0088	0	0
ИТОГО:							
gas		750	12	8784	-	0.00478	0.1494

Идентификация вредных веществ в потоке				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
301	Оксиды азота	0	0	0
330	Диоксид серы	0	0	0
333	Сероводород	0	0	0
334	Углерода дисульфид	0	0	0
337	Оксид углерода	0	0	0
370	Карбонил-сульфид	5.2E-09	2.5E-13	7.8E-12
415	Углеводороды С1-С5	83.3832	0.004	0.1246
416	Углеводороды С6-С10	15.3753	0.00073	0.023
616	Ксилол	0	0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0	0	0
627	Этилбензол	0	0	0
708	Нафталин	0	0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0	0	0
1051	Пропан-2-ол	0	0	0
1052	Метанол	0	0	0
1334	3-Фенилпропеналь	0	0	0
1555	Уксусная кислота	0	0	0
1702	Бутилмеркаптан	0.0067	3.2E-07	0.00001
1706	Диметилдисульфид	0	0	0

1715	Метилмеркаптан	0.00026	1.2E-08	3.9E-07
1720	Пропилмеркаптан	0.0335	1.6E-06	0.00005
1728	Этилмеркаптан	0.00026	1.2E-08	3.9E-07
1880	Диэтаноламин	0	0	0
2735	Масло минеральное	0	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	0.6862	0.000033	0.001
3401	Флексорб (MDEA)	0	0	0

ИЗА	**6292**	**Установка 700**					
ИВ	156	Депропанизатор					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
156_01	Насосы с двойным торцевым уплотнением	752	0	8784	0.0006	0	0
156_02	Компрессоры	752	0	8784	0.0088	0	0
156_03	Запорно-регулирующая арматура	752	22	8784	0.0045	0.0275	0.8696
156_04	Фланцевые соединения	752	26	8784	0.00039	0.0028	0.0891
156_05	Предохранительные клапаны	752	0	8784	0.0088	0	0
ИТОГО:							
gas		752	48	8784	-	0.0303	0.9587
Идентификация вредных веществ в потоке							
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока		Выбросы, всего			
		мас. %		г/с	т/год		
301	Оксиды азота	0		0	0		
330	Диоксид серы	0		0	0		
333	Сероводород	0		0	0		
334	Углерода дисульфид	0		0	0		
337	Оксид углерода	0		0	0		
370	Карбонил-сульфид	2.4E-09		7.3E-13	2.3E-11		
415	Углеводороды С1-С5	71.9244		0.0218	0.6895		
416	Углеводороды С6-С10	25.3099		0.0077	0.2426		
616	Ксилол	0		0	0		
626	1,2,4-Триметилбензол	0		0	0		
627	Этилбензол	0		0	0		
708	Нафталин	0		0	0		
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0		0	0		
1051	Пропан-2-ол	0		0	0		
1052	Метанол	0		0	0		
1334	3-Фенилпропеналь	0		0	0		
1555	Уксусная кислота	0		0	0		
1702	Бутилмеркаптан	0.0114		3.5E-06	0.00011		
1706	Диметилдисульфид	0		0	0		
1715	Метилмеркаптан	0.00016		4.8E-08	1.5E-06		
1720	Пропилмеркаптан	0.0405		0.000012	0.00039		
1728	Этилмеркаптан	0.00022		6.7E-08	2.1E-06		
1880	Диэтаноламин	0		0	0		
2735	Масло минеральное	0		0	0		
2754	Углеводороды С12-С19	1.8529		0.00056	0.0178		
3401	Флексорб (MDEA)	0		0	0		

ИЗА	**6292**	**Установка 700**					
ИВ	157	Депропанизатор					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
157_01	Насосы с двойным торцевым уплотнением	761	0	8784	0.0006	0	0
157_02	Компрессоры	761	0	8784	0.0088	0	0
157_03	Запорно-регулирующая арматура	761	0	8784	0.0045	0	0
157_04	Фланцевые соединения	761	1	8784	0.00039	0.00011	0.0034
157_05	Предохранительные клапаны	761	0	8784	0.0088	0	0
ИТОГО:							
gas		761	1	8784	-	0.00011	0.0034
Идентификация вредных веществ в потоке							

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
301	Оксиды азота	0	0	0
330	Диоксид серы	0	0	0
333	Сероводород	0	0	0
334	Углерода дисульфид	0	0	0
337	Оксид углерода	0	0	0
370	Карбонил-сульфид	0.000011	1.2E-11	3.7E-10
415	Углеводороды С1-С5	99.9996	0.00011	0.0034
416	Углеводороды С6-С10	0	0	0
616	Ксилол	0	0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0	0	0
627	Этилбензол	0	0	0
708	Нафталин	0	0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0	0	0
1051	Пропан-2-ол	0	0	0
1052	Метанол	0	0	0
1334	3-Фенилпропеналь	0	0	0
1555	Уксусная кислота	0	0	0
1702	Бутилмеркаптан	0	0	0
1706	Диметилдисульфид	0	0	0
1715	Метилмеркаптан	0.00041	4.5E-10	1.4E-08
1720	Пропилмеркаптан	0	0	0
1728	Этилмеркаптан	0	0	0
1880	Диэтаноламин	0	0	0
2735	Масло минеральное	0	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	0	0	0
3401	Флексорб (MDEA)	0	0	0

ИЗА	**6292**	**Установка 700**					
ИВ	158	Депропанизатор					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
158_01	Насосы с двойным торцевым уплотнением	792	0	8784	0.0006	0	0
158_02	Компрессоры	792	0	8784	0.0088	0	0
158_03	Запорно-регулирующая арматура	792	8	8784	0.0045	0.01	0.3162
158_04	Фланцевые соединения	792	4	8784	0.00039	0.00043	0.0137
158_05	Предохранительные клапаны	792	0	8784	0.0088	0	0
ИТОГО:							
топливный газ		792	12	8784	-	0.01043	0.3299

Идентификация вредных веществ в потоке			
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего
		мас. %	г/с	т/год
301	Оксиды азота	0	0	0
330	Диоксид серы	0	0	0
333	Сероводород	0.00039	4.1E-08	1.3E-06
334	Углерода дисульфид	0	0	0
337	Оксид углерода	0	0	0
370	Карбонил-сульфид	0.0177	1.8E-06	0.000058
415	Углеводороды С1-С5	97.4765	0.0102	0.3216
416	Углеводороды С6-С10	0.000000089	9.3E-12	2.9E-10
616	Ксилол	0	0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0	0	0
627	Этилбензол	0	0	0
708	Нафталин	0	0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0	0	0
1051	Пропан-2-ол	0	0	0
1052	Метанол	0	0	0
1334	3-Фенилпропеналь	0	0	0
1555	Уксусная кислота	0	0	0
1702	Бутилмеркаптан	1.7E-12	1.8E-16	5.6E-15
1706	Диметилдисульфид	0	0	0
1715	Метилмеркаптан	0.0017	1.8E-07	5.6E-06
1720	Пропилмеркаптан	2.6E-09	2.7E-13	8.6E-12
1728	Этилмеркаптан	0.0000029	3E-10	9.6E-09
1880	Диэтаноламин	0	0	0

2735	Масло минеральное	0	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	7.2E-16	7.5E-20	2.4E-18
3401	Флексорб (MDEA)	0	0	0

ИЗА	**6292**	**Установка 700**					
ИВ	159	Депропанизатор					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
159_01	Насосы с двойным торцевым уплотнением	744	0	8784	0.0006	0	0
159_02	Компрессоры	744	0	8784	0.0088	0	0
159_03	Запорно-регулирующая арматура	744	17	8784	0.0045	0.0213	0.672
159_04	Фланцевые соединения	744	9	8784	0.00039	0.00098	0.0308
159_05	Предохранительные клапаны	744	0	8784	0.0088	0	0
ИТОГО:							
gas		744	26	8784	-	0.02228	0.7028

Идентификация вредных веществ в потоке				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
301	Оксиды азота	0	0	0
330	Диоксид серы	0	0	0
333	Сероводород	0	0	0
334	Углерода дисульфид	0	0	0
337	Оксид углерода	0	0	0
370	Карбонил-сульфид	0.0000084	1.9E-09	5.9E-08
415	Углеводороды С1-С5	99.8928	0.0223	0.702
416	Углеводороды С6-С10	0.00000012	2.7E-11	8.4E-10
616	Ксилол	0	0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0	0	0
627	Этилбензол	0	0	0
708	Нафталин	0	0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0	0	0
1051	Пропан-2-ол	0	0	0
1052	Метанол	0	0	0
1334	3-Фенилпропеналь	0	0	0
1555	Уксусная кислота	0	0	0
1702	Бутилмеркаптан	6.1E-13	1.4E-16	4.3E-15
1706	Диметилдисульфид	0	0	0
1715	Метилмеркаптан	0.00064	1.4E-07	4.5E-06
1720	Пропилмеркаптан	0.000000039	8.7E-12	2.7E-10
1728	Этилмеркаптан	0.00000081	1.8E-10	5.7E-09
1880	Диэтаноламин	0	0	0
2735	Масло минеральное	0	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	1.5E-18	3.3E-22	1.1E-20
3401	Флексорб (MDEA)	0	0	0

ИЗА	**6292**	**Установка 700**					
ИВ	160	Депропанизатор					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
160_01	Насосы с двойным торцевым уплотнением	753	0	8784	0.0006	0	0
160_02	Компрессоры	753	0	8784	0.0088	0	0
160_03	Запорно-регулирующая арматура	753	17	8784	0.0045	0.0213	0.672
160_04	Фланцевые соединения	753	4	8784	0.00039	0.00043	0.0137
160_05	Предохранительные клапаны	753	0	8784	0.0088	0	0
ИТОГО:							
gas		753	21	8784	-	0.02173	0.6857

Идентификация вредных веществ в потоке				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
301	Оксиды азота	0	0	0
330	Диоксид серы	0	0	0

333	Сероводород	0	0	0
334	Углерода дисульфид	0	0	0
337	Оксид углерода	0	0	0
370	Карбонил-сульфид	2.4E-09	5.2E-13	1.6E-11
415	Углеводороды С1-С5	71.9244	0.0156	0.4932
416	Углеводороды С6-С10	25.3099	0.0055	0.1735
616	Ксилол	0	0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0	0	0
627	Этилбензол	0	0	0
708	Нафталин	0	0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0	0	0
1051	Пропан-2-ол	0	0	0
1052	Метанол	0	0	0
1334	3-Фенилпропеналь	0	0	0
1555	Уксусная кислота	0	0	0
1702	Бутилмеркаптан	0.0114	2.5E-06	0.000078
1706	Диметилдисульфид	0	0	0
1715	Метилмеркаптан	0.00016	3.5E-08	1.1E-06
1720	Пропилмеркаптан	0.0405	8.8E-06	0.00028
1728	Этилмеркаптан	0.00022	4.8E-08	1.5E-06
1880	Диэтаноламин	0	0	0
2735	Масло минеральное	0	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	1.8529	0.0004	0.0127
3401	Флексорб (MDEA)	0	0	0

ИЗА	**6292**	**Установка 700**					
ИВ	161	Депропанизатор					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
161_01	Насосы	Метанол	0	8784	0.013	0	0
161_02	Компрессоры	Метанол	0	8784	0.0075	0	0
161_03	Запорно-регулирующая арматура	Метанол	1	8784	0.0025	0.00069	0.022
161_04	Фланцевые соединения	Метанол	1	8784	0.00011	0.000031	0.00097
161_05	Предохранительные клапаны	Метанол	0	8784	0.0075	0	0
ИТОГО:							
light oil		Метанол	2	8784	-	0.000721	0.02297
Идентификация вредных веществ в потоке							
Код ЗВ	Наименование ЗВ			Состав потока		Выбросы, всего	
				мас. %		г/с	т/год
301	Оксиды азота			0		0	0
330	Диоксид серы			0		0	0
333	Сероводород			0		0	0
334	Углерода дисульфид			0		0	0
337	Оксид углерода			0		0	0
370	Карбонил-сульфид			0		0	0
415	Углеводороды С1-С5			0		0	0
416	Углеводороды С6-С10			0		0	0
616	Ксилол			0		0	0
626	1,2,4-Триметилбензол			0		0	0
627	Этилбензол			0		0	0
708	Нафталин			0		0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)			0		0	0
1051	Пропан-2-ол			0		0	0
1052	Метанол			100		0.00072	0.023
1334	3-Фенилпропеналь			0		0	0
1555	Уксусная кислота			0		0	0
1702	Бутилмеркаптан			0		0	0
1706	Диметилдисульфид			0		0	0
1715	Метилмеркаптан			0		0	0
1720	Пропилмеркаптан			0		0	0
1728	Этилмеркаптан			0		0	0
1880	Диэтаноламин			0		0	0
2735	Масло минеральное			0		0	0
2754	Углеводороды С12-С19			0		0	0
3401	Флексорб (MDEA)			0		0	0
ИЗА	**6292**	**Установка 700**					
ИВ	162	Входной манифольд конденсатора депропанайзера					

Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
162_01	Насосы с двойным торцевым уплотнением	744	0	8784	0.0006	0	0
162_02	Компрессоры	744	0	8784	0.0088	0	0
162_03	Запорно-регулирующая арматура	744	24	8784	0.0045	0.03	0.9487
162_04	Фланцевые соединения	744	6	8784	0.00039	0.00065	0.0206
162_05	Предохранительные клапаны	744	0	8784	0.0088	0	0
ИТОГО:							
gas		744	30	8784	-	0.03065	0.9693

Идентификация вредных веществ в потоке				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
301	Оксиды азота	0	0	0
330	Диоксид серы	0	0	0
333	Сероводород	0	0	0
334	Углерода дисульфид	0	0	0
337	Оксид углерода	0	0	0
370	Карбонил-сульфид	0.0000084	2.6E-09	8.1E-08
415	Углеводороды С1-С5	99.8928	0.0306	0.9683
416	Углеводороды С6-С10	0.00000012	3.7E-11	1.2E-09
616	Ксилол	0	0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0	0	0
627	Этилбензол	0	0	0
708	Нафталин	0	0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0	0	0
1051	Пропан-2-ол	0	0	0
1052	Метанол	0	0	0
1334	3-Фенилпропеналь	0	0	0
1555	Уксусная кислота	0	0	0
1702	Бутилмеркаптан	6.1E-13	1.9E-16	5.9E-15
1706	Диметилдисульфид	0	0	0
1715	Метилмеркаптан	0.00064	2E-07	6.2E-06
1720	Пропилмеркаптан	0.000000039	1.2E-11	3.8E-10
1728	Этилмеркаптан	0.00000081	2.5E-10	7.9E-09
1880	Диэтаноламин	0	0	0
2735	Масло минеральное	0	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	1.5E-18	4.6E-22	1.5E-20
3401	Флексорб (MDEA)	0	0	0

ИЗА	**6292**	**Установка 700**					
ИВ	163	Конденсатор верхнего продукта депропанайзера					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
163_01	Насосы с двойным торцевым уплотнением	744	0	8784	0.0006	0	0
163_02	Компрессоры	744	0	8784	0.0088	0	0
163_03	Запорно-регулирующая арматура	744	60	8784	0.0045	0.075	2.3717
163_04	Фланцевые соединения	744	170	8784	0.00039	0.0184	0.5824
163_05	Предохранительные клапаны	744	0	8784	0.0088	0	0
ИТОГО:							
gas		744	230	8784	-	0.0934	2.9541

Идентификация вредных веществ в потоке				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
301	Оксиды азота	0	0	0
330	Диоксид серы	0	0	0
333	Сероводород	0	0	0
334	Углерода дисульфид	0	0	0
337	Оксид углерода	0	0	0
370	Карбонил-сульфид	0.0000084	7.8E-09	2.5E-07
415	Углеводороды С1-С5	99.8928	0.0933	2.9509
416	Углеводороды С6-С10	0.00000012	1.1E-10	3.5E-09
616	Ксилол	0	0	0

626	1,2,4-Триметилбензол	0	0	0
627	Этилбензол	0	0	0
708	Нафталин	0	0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0	0	0
1051	Пропан-2-ол	0	0	0
1052	Метанол	0	0	0
1334	3-Фенилпропеналь	0	0	0
1555	Уксусная кислота	0	0	0
1702	Бутилмеркаптан	6.1E-13	5.7E-16	1.8E-14
1706	Диметилдисульфид	0	0	0
1715	Метилмеркаптан	0.00064	6E-07	0.000019
1720	Пропилмеркаптан	0.000000039	3.6E-11	1.2E-09
1728	Этилмеркаптан	0.00000081	7.6E-10	2.4E-08
1880	Диэтаноламин	0	0	0
2735	Масло минеральное	0	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	1.5E-18	1.4E-21	4.4E-20
3401	Флексорб (MDEA)	0	0	0

ИЗА	**6292**	**Установка 700**					
ИВ	164	Конденсатор верхнего продукта депропанайзера					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
164_01	Насосы	Метанол	0	8784	0.013	0	0
164_02	Компрессоры	Метанол	0	8784	0.0075	0	0
164_03	Запорно-регулирующая арматура	Метанол	1	8784	0.0025	0.00069	0.022
164_04	Фланцевые соединения	Метанол	1	8784	0.00011	0.000031	0.00097
164_05	Предохранительные клапаны	Метанол	0	8784	0.0075	0	0
ИТОГО:							
light oil		Метанол	2	8784	-	0.000721	0.02297

Идентификация вредных веществ в потоке

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
301	Оксиды азота	0	0	0
330	Диоксид серы	0	0	0
333	Сероводород	0	0	0
334	Углерода дисульфид	0	0	0
337	Оксид углерода	0	0	0
370	Карбонил-сульфид	0	0	0
415	Углеводороды С1-С5	0	0	0
416	Углеводороды С6-С10	0	0	0
616	Ксилол	0	0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0	0	0
627	Этилбензол	0	0	0
708	Нафталин	0	0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0	0	0
1051	Пропан-2-ол	0	0	0
1052	Метанол	100	0.00072	0.023
1334	3-Фенилпропеналь	0	0	0
1555	Уксусная кислота	0	0	0
1702	Бутилмеркаптан	0	0	0
1706	Диметилдисульфид	0	0	0
1715	Метилмеркаптан	0	0	0
1720	Пропилмеркаптан	0	0	0
1728	Этилмеркаптан	0	0	0
1880	Диэтаноламин	0	0	0
2735	Масло минеральное	0	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	0	0	0
3401	Флексорб (MDEA)	0	0	0

ИЗА	**6292**	**Установка 700**					
ИВ	165	Сборник верхнего продукта депропанизатора					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
165_01	Насосы с двойным торцевым уплотнением	744	0	8784	0.0006	0	0

165_02	Компрессоры	744	0	8784	0.0088	0	0
165_03	Запорно-регулирующая арматура	744	20	8784	0.0045	0.025	0.7906
165_04	Фланцевые соединения	744	10	8784	0.00039	0.0011	0.0343
165_05	Предохранительные клапаны	744	0	8784	0.0088	0	0
ИТОГО:							
gas		744	30	8784	-	0.0261	0.8249

Идентификация вредных веществ в потоке

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
301	Оксиды азота	0	0	0
330	Диоксид серы	0	0	0
333	Сероводород	0	0	0
334	Углерода дисульфид	0	0	0
337	Оксид углерода	0	0	0
370	Карбонил-сульфид	0.0000084	2.2E-09	6.9E-08
415	Углеводороды С1-С5	99.8928	0.0261	0.824
416	Углеводороды С6-С10	0.00000012	3.1E-11	9.9E-10
616	Ксилол	0	0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0	0	0
627	Этилбензол	0	0	0
708	Нафталин	0	0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0	0	0
1051	Пропан-2-ол	0	0	0
1052	Метанол	0	0	0
1334	3-Фенилпропеналь	0	0	0
1555	Уксусная кислота	0	0	0
1702	Бутилмеркаптан	6.1E-13	1.6E-16	5E-15
1706	Диметилдисульфид	0	0	0
1715	Метилмеркаптан	0.00064	1.7E-07	5.3E-06
1720	Пропилмеркаптан	0.000000039	1E-11	3.2E-10
1728	Этилмеркаптан	0.00000081	2.1E-10	6.7E-09
1880	Диэтаноламин	0	0	0
2735	Масло минеральное	0	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	1.5E-18	3.9E-22	1.2E-20
3401	Флексорб (MDEA)	0	0	0

ИЗА	**6292**	**Установка 700**					
ИВ	166	Сборник верхнего продукта депропанизатора					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
166_01	Насосы с двойным торцевым уплотнением	745	0	8784	0.0006	0	0
166_02	Компрессоры	745	0	8784	0.0088	0	0
166_03	Запорно-регулирующая арматура	745	15	8784	0.0045	0.0188	0.5929
166_04	Фланцевые соединения	745	18	8784	0.00039	0.002	0.0617
166_05	Предохранительные клапаны	745	0	8784	0.0088	0	0
ИТОГО:							
gas		745	33	8784	-	0.0208	0.6546

Идентификация вредных веществ в потоке

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
301	Оксиды азота	0	0	0
330	Диоксид серы	0	0	0
333	Сероводород	0	0	0
334	Углерода дисульфид	0	0	0
337	Оксид углерода	0	0	0
370	Карбонил-сульфид	0.0000084	1.7E-09	5.5E-08
415	Углеводороды С1-С5	99.9149	0.0208	0.654
416	Углеводороды С6-С10	0.00000012	2.5E-11	7.9E-10
616	Ксилол	0	0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0	0	0
627	Этилбензол	0	0	0
708	Нафталин	0	0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0	0	0
1051	Пропан-2-ол	0	0	0

1052	Метанол	0	0	0
1334	3-Фенилпропеналь	0	0	0
1555	Уксусная кислота	0	0	0
1702	Бутилмеркаптан	6.1E-13	1.3E-16	4E-15
1706	Диметилдисульфид	0	0	0
1715	Метилмеркаптан	0.00064	1.3E-07	4.2E-06
1720	Пропилмеркаптан	0.000000039	8.1E-12	2.6E-10
1728	Этилмеркаптан	0.00000081	1.7E-10	5.3E-09
1880	Диэтаноламин	0	0	0
2735	Масло минеральное	0	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	1.5E-18	3.1E-22	9.8E-21
3401	Флексорб (MDEA)	0	0	0

ИЗА	**6292**	**Установка 700**					
ИВ	167	Сборник верхнего продукта депропанизатора					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
167_01	Насосы с двойным торцевым уплотнением	746	0	8784	0.0006	0	0
167_02	Компрессоры	746	0	8784	0.0088	0	0
167_03	Запорно-регулирующая арматура	746	14	8784	0.0045	0.0175	0.5534
167_04	Фланцевые соединения	746	6	8784	0.00039	0.00065	0.0206
167_05	Предохранительные клапаны	746	0	8784	0.0088	0	0
ИТОГО:							
gas		746	20	8784	-	0.01815	0.574

Идентификация вредных веществ в потоке				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
301	Оксиды азота	0	0	0
330	Диоксид серы	0	0	0
333	Сероводород	0	0	0
334	Углерода дисульфид	0	0	0
337	Оксид углерода	0	0	0
370	Карбонил-сульфид	0.000000023	4.2E-12	1.3E-10
415	Углеводороды С1-С5	0.00000011	2E-11	6.3E-10
416	Углеводороды С6-С10	6.8E-25	1.2E-28	3.9E-27
616	Ксилол	0	0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0	0	0
627	Этилбензол	0	0	0
708	Нафталин	0	0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0	0	0
1051	Пропан-2-ол	0	0	0
1052	Метанол	0	0	0
1334	3-Фенилпропеналь	0	0	0
1555	Уксусная кислота	0	0	0
1702	Бутилмеркаптан	7.2E-19	1.3E-22	4.1E-21
1706	Диметилдисульфид	0	0	0
1715	Метилмеркаптан	0.000019	3.4E-09	1.1E-07
1720	Пропилмеркаптан	2.4E-12	4.4E-16	1.4E-14
1728	Этилмеркаптан	9.6E-10	1.7E-13	5.5E-12
1880	Диэтаноламин	0	0	0
2735	Масло минеральное	0	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	5E-44	9.1E-48	2.9E-46
3401	Флексорб (MDEA)	0	0	0

ИЗА	**6292**	**Установка 700**					
ИВ	168	Рефлюксные насосы депропанизатора					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
168_01	Насосы с двойным торцевым уплотнением	745	4	8784	0.0006	0.00067	0.0211
168_02	Компрессоры	745	0	8784	0.0088	0	0
168_03	Запорно-регулирующая арматура	745	80	8784	0.0045	0.1	3.1622
168_04	Фланцевые соединения	745	58	8784	0.00039	0.0063	0.1987

168_05	Предохранительные клапаны	745	0	8784	0.0088	0	0
ИТОГО:							
gas		745	142	8784	-	0.10697	3.382

Идентификация вредных веществ в потоке				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
301	Оксиды азота	0	0	0
330	Диоксид серы	0	0	0
333	Сероводород	0	0	0
334	Углерода дисульфид	0	0	0
337	Оксид углерода	0	0	0
370	Карбонил-сульфид	0.0000084	9E-09	2.8E-07
415	Углеводороды С1-С5	99.9149	0.1069	3.3791
416	Углеводороды С6-С10	0.00000012	1.3E-10	4.1E-09
616	Ксилол	0	0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0	0	0
627	Этилбензол	0	0	0
708	Нафталин	0	0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0	0	0
1051	Пропан-2-ол	0	0	0
1052	Метанол	0	0	0
1334	3-Фенилпропеналь	0	0	0
1555	Уксусная кислота	0	0	0
1702	Бутилмеркаптан	6.1E-13	6.5E-16	2.1E-14
1706	Диметилдисульфид	0	0	0
1715	Метилмеркаптан	0.00064	6.8E-07	0.000022
1720	Пропилмеркаптан	0.000000039	4.2E-11	1.3E-09
1728	Этилмеркаптан	0.00000081	8.7E-10	2.7E-08
1880	Диэтаноламин	0	0	0
2735	Масло минеральное	0	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	1.5E-18	1.6E-21	5.1E-20
3401	Флексорб (MDEA)	0	0	0

ИЗА	**6292**	**Установка 700**					
ИВ	169	Ребойлер депропанизатора					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
169_01	Насосы с двойным торцевым уплотнением	750	0	8784	0.0006	0	0
169_02	Компрессоры	750	0	8784	0.0088	0	0
169_03	Запорно-регулирующая арматура	750	15	8784	0.0045	0.0188	0.5929
169_04	Фланцевые соединения	750	23	8784	0.00039	0.0025	0.0788
169_05	Предохранительные клапаны	750	0	8784	0.0088	0	0
ИТОГО:							
gas		750	38	8784	-	0.0213	0.6717

Идентификация вредных веществ в потоке				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
301	Оксиды азота	0	0	0
330	Диоксид серы	0	0	0
333	Сероводород	0	0	0
334	Углерода дисульфид	0	0	0
337	Оксид углерода	0	0	0
370	Карбонил-сульфид	5.2E-09	1.1E-12	3.5E-11
415	Углеводороды С1-С5	83.3832	0.0178	0.5601
416	Углеводороды С6-С10	15.3753	0.0033	0.1033
616	Ксилол	0	0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0	0	0
627	Этилбензол	0	0	0
708	Нафталин	0	0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0	0	0
1051	Пропан-2-ол	0	0	0
1052	Метанол	0	0	0
1334	3-Фенилпропеналь	0	0	0
1555	Уксусная кислота	0	0	0
1702	Бутилмеркаптан	0.0067	1.4E-06	0.000045

1706	Диметилдисульфид	0	0	0
1715	Метилмеркаптан	0.00026	5.5E-08	1.7E-06
1720	Пропилмеркаптан	0.0335	7.1E-06	0.00023
1728	Этилмеркаптан	0.00026	5.5E-08	1.7E-06
1880	Диэтаноламин	0	0	0
2735	Масло минеральное	0	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	0.6862	0.00015	0.0046
3401	Флексорб (MDEA)	0	0	0

ИЗА	**6292**	**Установка 700**					
ИВ	170	Дебутанизатор					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
170_01	Насосы с двойным торцевым уплотнением	753	0	8784	0.0006	0	0
170_02	Компрессоры	753	0	8784	0.0088	0	0
170_03	Запорно-регулирующая арматура	753	2	8784	0.0045	0.0025	0.0791
170_04	Фланцевые соединения	753	10	8784	0.00039	0.0011	0.0343
170_05	Предохранительные клапаны	753	0	8784	0.0088	0	0
ИТОГО:							
gas		753	12	8784	-	0.0036	0.1134

Идентификация вредных веществ в потоке				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
301	Оксиды азота	0	0	0
330	Диоксид серы	0	0	0
333	Сероводород	0	0	0
334	Углерода дисульфид	0	0	0
337	Оксид углерода	0	0	0
370	Карбонил-сульфид	2.4E-09	8.6E-14	2.7E-12
415	Углеводороды С1-С5	71.9244	0.0026	0.0816
416	Углеводороды С6-С10	25.3099	0.00091	0.0287
616	Ксилол	0	0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0	0	0
627	Этилбензол	0	0	0
708	Нафталин	0	0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0	0	0
1051	Пропан-2-ол	0	0	0
1052	Метанол	0	0	0
1334	3-Фенилпропеналь	0	0	0
1555	Уксусная кислота	0	0	0
1702	Бутилмеркаптан	0.0114	4.1E-07	0.000013
1706	Диметилдисульфид	0	0	0
1715	Метилмеркаптан	0.00016	5.8E-09	1.8E-07
1720	Пропилмеркаптан	0.0405	1.5E-06	0.000046
1728	Этилмеркаптан	0.00022	7.9E-09	2.5E-07
1880	Диэтаноламин	0	0	0
2735	Масло минеральное	0	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	1.8529	0.000067	0.0021
3401	Флексорб (MDEA)	0	0	0

ИЗА	**6292**	**Установка 700**					
ИВ	171	Дебутанизатор					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
171_01	Насосы с двойным торцевым уплотнением	754	0	8784	0.0006	0	0
171_02	Компрессоры	754	0	8784	0.0088	0	0
171_03	Запорно-регулирующая арматура	754	17	8784	0.0045	0.0213	0.672
171_04	Фланцевые соединения	754	27	8784	0.00039	0.0029	0.0925
171_05	Предохранительные клапаны	754	0	8784	0.0088	0	0
ИТОГО:							
gas		754	44	8784	-	0.0242	0.7645

Идентификация вредных веществ в потоке				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
301	Оксиды азота	0	0	0
330	Диоксид серы	0	0	0
333	Сероводород	0	0	0
334	Углерода дисульфид	0	0	0
337	Оксид углерода	0	0	0
370	Карбонил-сульфид	0.000000046	1.1E-11	3.5E-10
415	Углеводороды С1-С5	99.9977	0.0242	0.7645
416	Углеводороды С6-С10	2.5E-09	6.1E-13	1.9E-11
616	Ксилол	0	0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0	0	0
627	Этилбензол	0	0	0
708	Нафталин	0	0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0	0	0
1051	Пропан-2-ол	0	0	0
1052	Метанол	0	0	0
1334	3-Фенилпропеналь	0	0	0
1555	Уксусная кислота	0	0	0
1702	Бутилмеркаптан	5.5E-16	1.3E-19	4.2E-18
1706	Диметилдисульфид	0	0	0
1715	Метилмеркаптан	0.0023	5.6E-07	0.000018
1720	Пропилмеркаптан	0.000000015	3.6E-12	1.1E-10
1728	Этилмеркаптан	0.00002	4.8E-09	1.5E-07
1880	Диэтаноламин	0	0	0
2735	Масло минеральное	0	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	2.3E-26	5.6E-30	1.8E-28
3401	Флексорб (MDEA)	0	0	0

ИЗА	**6292**	**Установка 700**					
ИВ	172	Дебутанизатор					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
172_01	Насосы с двойным торцевым уплотнением	755	0	8784	0.0006	0	0
172_02	Компрессоры	755	0	8784	0.0088	0	0
172_03	Запорно-регулирующая арматура	755	0	8784	0.0045	0	0
172_04	Фланцевые соединения	755	1	8784	0.00039	0.00011	0.0034
172_05	Предохранительные клапаны	755	0	8784	0.0088	0	0
ИТОГО:							
gas		755	1	8784	-	0.00011	0.0034

Идентификация вредных веществ в потоке				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
301	Оксиды азота	0	0	0
330	Диоксид серы	0	0	0
333	Сероводород	0	0	0
334	Углерода дисульфид	0	0	0
337	Оксид углерода	0	0	0
370	Карбонил-сульфид	0.000000046	5.1E-14	1.6E-12
415	Углеводороды С1-С5	99.9977	0.00011	0.0034
416	Углеводороды С6-С10	2.5E-09	2.8E-15	8.5E-14
616	Ксилол	0	0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0	0	0
627	Этилбензол	0	0	0
708	Нафталин	0	0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0	0	0
1051	Пропан-2-ол	0	0	0
1052	Метанол	0	0	0
1334	3-Фенилпропеналь	0	0	0
1555	Уксусная кислота	0	0	0
1702	Бутилмеркаптан	5.5E-16	6.1E-22	1.9E-20
1706	Диметилдисульфид	0	0	0
1715	Метилмеркаптан	0.0023	2.5E-09	7.8E-08
1720	Пропилмеркаптан	0.000000015	1.7E-14	5.1E-13
1728	Этилмеркаптан	0.00002	2.2E-11	6.8E-10

1880	Диэтаноламин	0	0	0
2735	Масло минеральное	0	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	2.3E-26	2.5E-32	7.8E-31
3401	Флексорб (MDEA)	0	0	0

ИЗА	**6292**	**Установка 700**					
ИВ	173	Дебутанизатор					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
173_01	Насосы с двойным торцевым уплотнением	757	0	8784	0.0006	0	0
173_02	Компрессоры	757	0	8784	0.0088	0	0
173_03	Запорно-регулирующая арматура	757	4	8784	0.0045	0.005	0.1581
173_04	Фланцевые соединения	757	9	8784	0.00039	0.00098	0.0308
173_05	Предохранительные клапаны	757	0	8784	0.0088	0	0
ИТОГО:							
gas		757	13	8784	-	0.00598	0.1889

Идентификация вредных веществ в потоке				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
301	Оксиды азота	0	0	0
330	Диоксид серы	0	0	0
333	Сероводород	0	0	0
334	Углерода дисульфид	0	0	0
337	Оксид углерода	0	0	0
370	Карбонил-сульфид	8.6E-12	5.1E-16	1.6E-14
415	Углеводороды С1-С5	70.3522	0.0042	0.1329
416	Углеводороды С6-С10	26.7274	0.0016	0.0505
616	Ксилол	0	0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0	0	0
627	Этилбензол	0	0	0
708	Нафталин	0	0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0	0	0
1051	Пропан-2-ол	0	0	0
1052	Метанол	0	0	0
1334	3-Фенилпропеналь	0	0	0
1555	Уксусная кислота	0	0	0
1702	Бутилмеркаптан	0.012	7.2E-07	0.000023
1706	Диметилдисульфид	0	0	0
1715	Метилмеркаптан	0.00004	2.4E-09	7.6E-08
1720	Пропилмеркаптан	0.0428	2.6E-06	0.000081
1728	Этилмеркаптан	0.00023	1.4E-08	4.3E-07
1880	Диэтаноламин	0	0	0
2735	Масло минеральное	0	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	1.9567	0.00012	0.0037
3401	Флексорб (MDEA)	0	0	0

ИЗА	**6292**	**Установка 700**					
ИВ	174	Дебутанизатор					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
174_01	Насосы с двойным торцевым уплотнением	758	0	8784	0.00325	0	0
174_02	Компрессоры	758	0	8784	0.0075	0	0
174_03	Запорно-регулирующая арматура	758	0	8784	0.0025	0	0
174_04	Фланцевые соединения	758	6	8784	0.00011	0.00018	0.0058
174_05	Предохранительные клапаны	758	0	8784	0.0075	0	0
ИТОГО:							
light oil		758	6	8784	-	0.00018	0.0058

Идентификация вредных веществ в потоке				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
301	Оксиды азота	0	0	0

330	Диоксид серы	0	0	0
333	Сероводород	0	0	0
334	Углерода дисульфид	0	0	0
337	Оксид углерода	0	0	0
370	Карбонил-сульфид	8.6E-12	1.5E-17	5E-16
415	Углеводороды С1-С5	70.3522	0.00013	0.0041
416	Углеводороды С6-С10	26.7274	0.000048	0.0016
616	Ксилол	0	0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0	0	0
627	Этилбензол	0	0	0
708	Нафталин	0	0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0	0	0
1051	Пропан-2-ол	0	0	0
1052	Метанол	0	0	0
1334	3-Фенилпропеналь	0	0	0
1555	Уксусная кислота	0	0	0
1702	Бутилмеркаптан	0.012	2.2E-08	7E-07
1706	Диметилдисульфид	0	0	0
1715	Метилмеркаптан	0.00004	7.2E-11	2.3E-09
1720	Пропилмеркаптан	0.0428	7.7E-08	2.5E-06
1728	Этилмеркаптан	0.00023	4.1E-10	1.3E-08
1880	Диэтаноламин	0	0	0
2735	Масло минеральное	0	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	1.9567	3.5E-06	0.00011
3401	Флексорб (MDEA)	0	0	0

ИЗА	**6292**	**Установка 700**					
ИВ	175	Дебутанизатор					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
175_01	Насосы с двойным торцевым уплотнением	759	0	8784	0.0006	0	0
175_02	Компрессоры	759	0	8784	0.0088	0	0
175_03	Запорно-регулирующая арматура	759	22	8784	0.0045	0.0275	0.8696
175_04	Фланцевые соединения	759	15	8784	0.00039	0.0016	0.0514
175_05	Предохранительные клапаны	759	0	8784	0.0088	0	0
ИТОГО:							
gas		759	37	8784	-	0.0291	0.921

Идентификация вредных веществ в потоке				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
301	Оксиды азота	0	0	0
330	Диоксид серы	0	0	0
333	Сероводород	0	0	0
334	Углерода дисульфид	0	0	0
337	Оксид углерода	0	0	0
370	Карбонил-сульфид	8.6E-12	2.5E-15	7.9E-14
415	Углеводороды С1-С5	70.3522	0.0205	0.6479
416	Углеводороды С6-С10	26.7274	0.0078	0.2462
616	Ксилол	0	0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0	0	0
627	Этилбензол	0	0	0
708	Нафталин	0	0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0	0	0
1051	Пропан-2-ол	0	0	0
1052	Метанол	0	0	0
1334	3-Фенилпропеналь	0	0	0
1555	Уксусная кислота	0	0	0
1702	Бутилмеркаптан	0.012	3.5E-06	0.00011
1706	Диметилдисульфид	0	0	0
1715	Метилмеркаптан	0.00004	1.2E-08	3.7E-07
1720	Пропилмеркаптан	0.0428	0.000012	0.00039
1728	Этилмеркаптан	0.00023	6.7E-08	2.1E-06
1880	Диэтаноламин	0	0	0
2735	Масло минеральное	0	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	1.9567	0.00057	0.018
3401	Флексорб (MDEA)	0	0	0

ИЗА	**6292**	**Установка 700**					
ИВ	176	Дебутанизатор					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
176_01	Насосы с двойным торцевым уплотнением	760	0	8784	0.0006	0	0
176_02	Компрессоры	760	0	8784	0.0088	0	0
176_03	Запорно-регулирующая арматура	760	1	8784	0.0045	0.0013	0.0395
176_04	Фланцевые соединения	760	2	8784	0.00039	0.00022	0.0069
176_05	Предохранительные клапаны	760	0	8784	0.0088	0	0
ИТОГО:							
gas		760	3	8784	-	0.00152	0.0464

Идентификация вредных веществ в потоке				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
301	Оксиды азота	0	0	0
330	Диоксид серы	0	0	0
333	Сероводород	0	0	0
334	Углерода дисульфид	0	0	0
337	Оксид углерода	0	0	0
370	Карбонил-сульфид	8.6E-12	1.3E-16	4E-15
415	Углеводороды С1-С5	70.3522	0.0011	0.0326
416	Углеводороды С6-С10	26.7274	0.00041	0.0124
616	Ксилол	0	0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0	0	0
627	Этилбензол	0	0	0
708	Нафталин	0	0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0	0	0
1051	Пропан-2-ол	0	0	0
1052	Метанол	0	0	0
1334	3-Фенилпропеналь	0	0	0
1555	Уксусная кислота	0	0	0
1702	Бутилмеркаптан	0.012	1.8E-07	5.6E-06
1706	Диметилдисульфид	0	0	0
1715	Метилмеркаптан	0.00004	6.1E-10	1.9E-08
1720	Пропилмеркаптан	0.0428	6.5E-07	0.00002
1728	Этилмеркаптан	0.00023	3.5E-09	1.1E-07
1880	Диэтаноламин	0	0	0
2735	Масло минеральное	0	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	1.9567	0.00003	0.00091
3401	Флексорб (MDEA)	0	0	0

ИЗА	**6292**	**Установка 700**					
ИВ	177	Вход конденсатора дебутанизатора					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
177_01	Насосы с двойным торцевым уплотнением	754	0	8784	0.0006	0	0
177_02	Компрессоры	754	0	8784	0.0088	0	0
177_03	Запорно-регулирующая арматура	754	3	8784	0.0045	0.0038	0.1186
177_04	Фланцевые соединения	754	0	8784	0.00039	0	0
177_05	Предохранительные клапаны	754	0	8784	0.0088	0	0
ИТОГО:							
gas		754	3	8784	-	0.0038	0.1186

Идентификация вредных веществ в потоке				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
301	Оксиды азота	0	0	0
330	Диоксид серы	0	0	0
333	Сероводород	0	0	0
334	Углерода дисульфид	0	0	0
337	Оксид углерода	0	0	0

370	Карбонил-сульфид	0.000000046	1.7E-12	5.5E-11
415	Углеводороды С1-С5	99.9977	0.0038	0.1186
416	Углеводороды С6-С10	2.5E-09	9.5E-14	3E-12
616	Ксилол	0	0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0	0	0
627	Этилбензол	0	0	0
708	Нафталин	0	0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0	0	0
1051	Пропан-2-ол	0	0	0
1052	Метанол	0	0	0
1334	3-Фенилпропеналь	0	0	0
1555	Уксусная кислота	0	0	0
1702	Бутилмеркаптан	5.5E-16	2.1E-20	6.5E-19
1706	Диметилдисульфид	0	0	0
1715	Метилмеркаптан	0.0023	8.7E-08	2.7E-06
1720	Пропилмеркаптан	0.000000015	5.7E-13	1.8E-11
1728	Этилмеркаптан	0.00002	7.6E-10	2.4E-08
1880	Диэтаноламин	0	0	0
2735	Масло минеральное	0	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	2.3E-26	8.7E-31	2.7E-29
3401	Флексорб (MDEA)	0	0	0

ИЗА	**6292**	**Установка 700**					
ИВ	178	Манифольд на выходе конденсатора дебутанизатора					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
178_01	Насосы с двойным торцевым уплотнением	754	0	8784	0.0006	0	0
178_02	Компрессоры	754	0	8784	0.0088	0	0
178_03	Запорно-регулирующая арматура	754	3	8784	0.0045	0.0038	0.1186
178_04	Фланцевые соединения	754	1	8784	0.00039	0.00011	0.0034
178_05	Предохранительные клапаны	754	0	8784	0.0088	0	0
ИТОГО:							
gas		754	4	8784	-	0.00391	0.122

Идентификация вредных веществ в потоке				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
301	Оксиды азота	0	0	0
330	Диоксид серы	0	0	0
333	Сероводород	0	0	0
334	Углерода дисульфид	0	0	0
337	Оксид углерода	0	0	0
370	Карбонил-сульфид	0.000000046	1.8E-12	5.6E-11
415	Углеводороды С1-С5	99.9977	0.0039	0.122
416	Углеводороды С6-С10	2.5E-09	9.8E-14	3.1E-12
616	Ксилол	0	0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0	0	0
627	Этилбензол	0	0	0
708	Нафталин	0	0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0	0	0
1051	Пропан-2-ол	0	0	0
1052	Метанол	0	0	0
1334	3-Фенилпропеналь	0	0	0
1555	Уксусная кислота	0	0	0
1702	Бутилмеркаптан	5.5E-16	2.2E-20	6.7E-19
1706	Диметилдисульфид	0	0	0
1715	Метилмеркаптан	0.0023	9E-08	2.8E-06
1720	Пропилмеркаптан	0.000000015	5.9E-13	1.8E-11
1728	Этилмеркаптан	0.00002	7.8E-10	2.4E-08
1880	Диэтаноламин	0	0	0
2735	Масло минеральное	0	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	2.3E-26	9E-31	2.8E-29
3401	Флексорб (MDEA)	0	0	0

ИЗА	6292	Установка 700					
ИВ	179	Конденсатор верхнего продукта дебутанизатора					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
179_01	Насосы с двойным торцевым уплотнением	754	0	8784	0.0006	0	0
179_02	Компрессоры	754	0	8784	0.0088	0	0
179_03	Запорно-регулирующая арматура	754	36	8784	0.0045	0.045	1.423
179_04	Фланцевые соединения	754	54	8784	0.00039	0.0059	0.185
179_05	Предохранительные клапаны	754	0	8784	0.0088	0	0
ИТОГО:							
gas		754	90	8784	-	0.0509	1.608

Идентификация вредных веществ в потоке				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
301	Оксиды азота	0	0	0
330	Диоксид серы	0	0	0
333	Сероводород	0	0	0
334	Углерода дисульфид	0	0	0
337	Оксид углерода	0	0	0
370	Карбонил-сульфид	0.000000046	2.3E-11	7.4E-10
415	Углеводороды С1-С5	99.9977	0.0509	1.608
416	Углеводороды С6-С10	2.5E-09	1.3E-12	4E-11
616	Ксилол	0	0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0	0	0
627	Этилбензол	0	0	0
708	Нафталин	0	0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0	0	0
1051	Пропан-2-ол	0	0	0
1052	Метанол	0	0	0
1334	3-Фенилпропеналь	0	0	0
1555	Уксусная кислота	0	0	0
1702	Бутилмеркаптан	5.5E-16	2.8E-19	8.8E-18
1706	Диметилдисульфид	0	0	0
1715	Метилмеркаптан	0.0023	1.2E-06	0.000037
1720	Пропилмеркаптан	0.000000015	7.6E-12	2.4E-10
1728	Этилмеркаптан	0.00002	1E-08	3.2E-07
1880	Диэтаноламин	0	0	0
2735	Масло минеральное	0	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	2.3E-26	1.2E-29	3.7E-28
3401	Флексорб (MDEA)	0	0	0

ИЗА	6292	Установка 700					
ИВ	180	Сборник верхнего продукта дебутанизатора					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
180_01	Насосы с двойным торцевым уплотнением	754	0	8784	0.0006	0	0
180_02	Компрессоры	754	0	8784	0.0088	0	0
180_03	Запорно-регулирующая арматура	754	26	8784	0.0045	0.0325	1.0277
180_04	Фланцевые соединения	754	22	8784	0.00039	0.0024	0.0754
180_05	Предохранительные клапаны	754	0	8784	0.0088	0	0
ИТОГО:							
gas		754	48	8784	-	0.0349	1.1031

Идентификация вредных веществ в потоке				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
301	Оксиды азота	0	0	0
330	Диоксид серы	0	0	0
333	Сероводород	0	0	0
334	Углерода дисульфид	0	0	0
337	Оксид углерода	0	0	0
370	Карбонил-сульфид	0.000000046	1.6E-11	5.1E-10
415	Углеводороды С1-С5	99.9977	0.0349	1.1031

416	Углеводороды С6-С10	2.5E-09	8.7E-13	2.8E-11
616	Ксилол	0	0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0	0	0
627	Этилбензол	0	0	0
708	Нафталин	0	0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0	0	0
1051	Пропан-2-ол	0	0	0
1052	Метанол	0	0	0
1334	3-Фенилпропеналь	0	0	0
1555	Уксусная кислота	0	0	0
1702	Бутилмеркаптан	5.5E-16	1.9E-19	6.1E-18
1706	Диметилдисульфид	0	0	0
1715	Метилмеркаптан	0.0023	8E-07	0.000025
1720	Пропилмеркаптан	0.000000015	5.2E-12	1.7E-10
1728	Этилмеркаптан	0.00002	7E-09	2.2E-07
1880	Диэтаноламин	0	0	0
2735	Масло минеральное	0	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	2.3E-26	8E-30	2.5E-28
3401	Флексорб (MDEA)	0	0	0

ИЗА	**6292**	**Установка 700**					
ИВ	181	Сборник верхнего продукта дебутанизатора					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
181_01	Насосы с двойным торцевым уплотнением	755	0	8784	0.0006	0	0
181_02	Компрессоры	755	0	8784	0.0088	0	0
181_03	Запорно-регулирующая арматура	755	17	8784	0.0045	0.0213	0.672
181_04	Фланцевые соединения	755	9	8784	0.00039	0.00098	0.0308
181_05	Предохранительные клапаны	755	0	8784	0.0088	0	0
ИТОГО:							
gas		755	26	8784	-	0.02228	0.7028
Идентификация вредных веществ в потоке							
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока				Выбросы, всего	
		мас. %				г/с	т/год
301	Оксиды азота	0				0	0
330	Диоксид серы	0				0	0
333	Сероводород	0				0	0
334	Углерода дисульфид	0				0	0
337	Оксид углерода	0				0	0
370	Карбонил-сульфид	0.000000046				1E-11	3.2E-10
415	Углеводороды С1-С5	99.9977				0.0223	0.7028
416	Углеводороды С6-С10	2.5E-09				5.6E-13	1.8E-11
616	Ксилол	0				0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0				0	0
627	Этилбензол	0				0	0
708	Нафталин	0				0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0				0	0
1051	Пропан-2-ол	0				0	0
1052	Метанол	0				0	0
1334	3-Фенилпропеналь	0				0	0
1555	Уксусная кислота	0				0	0
1702	Бутилмеркаптан	5.5E-16				1.2E-19	3.9E-18
1706	Диметилдисульфид	0				0	0
1715	Метилмеркаптан	0.0023				5.1E-07	0.000016
1720	Пропилмеркаптан	0.000000015				3.3E-12	1.1E-10
1728	Этилмеркаптан	0.00002				4.5E-09	1.4E-07
1880	Диэтаноламин	0				0	0
2735	Масло минеральное	0				0	0
2754	Углеводороды С12-С19	2.3E-26				5.1E-30	1.6E-28
3401	Флексорб (MDEA)	0				0	0

ИЗА	**6292**	**Установка 700**				
ИВ	182	Рефлюксные насосы дебутанизатора				
Расчет выполнен по методике [12].						
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу

				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
182_01	Насосы с двойным торцевым уплотнением	755	2	8784	0.0006	0.00033	0.0105
182_02	Компрессоры	755	0	8784	0.0088	0	0
182_03	Запорно-регулирующая арматура	755	37	8784	0.0045	0.0463	1.4625
182_04	Фланцевые соединения	755	25	8784	0.00039	0.0027	0.0856
182_05	Предохранительные клапаны	755	0	8784	0.0088	0	0
ИТОГО:							
gas		755	64	8784	-	0.04933	1.5586

Идентификация вредных веществ в потоке				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
301	Оксиды азота	0	0	0
330	Диоксид серы	0	0	0
333	Сероводород	0	0	0
334	Углерода дисульфид	0	0	0
337	Оксид углерода	0	0	0
370	Карбонил-сульфид	0.000000046	2.3E-11	7.2E-10
415	Углеводороды С1-С5	99.9977	0.0493	1.5586
416	Углеводороды С6-С10	2.5E-09	1.2E-12	3.9E-11
616	Ксилол	0	0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0	0	0
627	Этилбензол	0	0	0
708	Нафталин	0	0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0	0	0
1051	Пропан-2-ол	0	0	0
1052	Метанол	0	0	0
1334	3-Фенилпропеналь	0	0	0
1555	Уксусная кислота	0	0	0
1702	Бутилмеркаптан	5.5E-16	2.7E-19	8.6E-18
1706	Диметилдисульфид	0	0	0
1715	Метилмеркаптан	0.0023	1.1E-06	0.000036
1720	Пропилмеркаптан	0.000000015	7.4E-12	2.3E-10
1728	Этилмеркаптан	0.00002	9.9E-09	3.1E-07
1880	Диэтаноламин	0	0	0
2735	Масло минеральное	0	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	2.3E-26	1.1E-29	3.6E-28
3401	Флексорб (MDEA)	0	0	0

ИЗА	**6292**	**Установка 700**					
ИВ	183	Насосы продукта дебутанизатора					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
183_01	Насосы с двойным торцевым уплотнением	755	2	8784	0.0006	0.00033	0.0105
183_02	Компрессоры	755	0	8784	0.0088	0	0
183_03	Запорно-регулирующая арматура	755	68	8784	0.0045	0.085	2.6879
183_04	Фланцевые соединения	755	34	8784	0.00039	0.0037	0.1165
183_05	Предохранительные клапаны	755	0	8784	0.0088	0	0
ИТОГО:							
gas		755	104	8784	-	0.08903	2.8149

Идентификация вредных веществ в потоке				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
301	Оксиды азота	0	0	0
330	Диоксид серы	0	0	0
333	Сероводород	0	0	0
334	Углерода дисульфид	0	0	0
337	Оксид углерода	0	0	0
370	Карбонил-сульфид	0.000000046	4.1E-11	1.3E-09
415	Углеводороды С1-С5	99.9977	0.089	2.8148
416	Углеводороды С6-С10	2.5E-09	2.2E-12	7E-11
616	Ксилол	0	0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0	0	0
627	Этилбензол	0	0	0

708	Нафталин	0	0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0	0	0
1051	Пропан-2-ол	0	0	0
1052	Метанол	0	0	0
1334	3-Фенилпропеналь	0	0	0
1555	Уксусная кислота	0	0	0
1702	Бутилмеркаптан	5.5E-16	4.9E-19	1.5E-17
1706	Диметилдисульфид	0	0	0
1715	Метилмеркаптан	0.0023	0.000002	0.000065
1720	Пропилмеркаптан	0.000000015	1.3E-11	4.2E-10
1728	Этилмеркаптан	0.00002	1.8E-08	5.6E-07
1880	Диэтаноламин	0	0	0
2735	Масло минеральное	0	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	2.3E-26	2E-29	6.5E-28
3401	Флексорб (MDEA)	0	0	0

ИЗА	**6292**	**Установка 700**					
ИВ	184	Ребойлер дебутанизатора					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
184_01	Насосы с двойным торцевым уплотнением	758	0	8784	0.00325	0	0
184_02	Компрессоры	758	0	8784	0.0075	0	0
184_03	Запорно-регулирующая арматура	758	1	8784	0.0025	0.00069	0.022
184_04	Фланцевые соединения	758	5	8784	0.00011	0.00015	0.0048
184_05	Предохранительные клапаны	758	0	8784	0.0075	0	0
ИТОГО:							
light oil		758	6	8784	-	0.00084	0.0268

Идентификация вредных веществ в потоке				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
301	Оксиды азота	0	0	0
330	Диоксид серы	0	0	0
333	Сероводород	0	0	0
334	Углерода дисульфид	0	0	0
337	Оксид углерода	0	0	0
370	Карбонил-сульфид	8.6E-12	7.2E-17	2.3E-15
415	Углеводороды С1-С5	70.3522	0.00059	0.0189
416	Углеводороды С6-С10	26.7274	0.00022	0.0072
616	Ксилол	0	0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0	0	0
627	Этилбензол	0	0	0
708	Нафталин	0	0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0	0	0
1051	Пропан-2-ол	0	0	0
1052	Метанол	0	0	0
1334	3-Фенилпропеналь	0	0	0
1555	Уксусная кислота	0	0	0
1702	Бутилмеркаптан	0.012	1E-07	3.2E-06
1706	Диметилдисульфид	0	0	0
1715	Метилмеркаптан	0.00004	3.4E-10	1.1E-08
1720	Пропилмеркаптан	0.0428	3.6E-07	0.000011
1728	Этилмеркаптан	0.00023	1.9E-09	6.2E-08
1880	Диэтаноламин	0	0	0
2735	Масло минеральное	0	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	1.9567	0.000016	0.00052
3401	Флексорб (MDEA)	0	0	0

ИЗА	**6292**	**Установка 700**					
ИВ	185	Насосы нижнего продукта дебутанизатора					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
185_01	Насосы с двойным торцевым уплотнением	759	2	8784	0.0006	0.00033	0.0105
185_02	Компрессоры	759	0	8784	0.0088	0	0

185_03	Запорно-регулирующая арматура	759	6	8784	0.0045	0.0075	0.2372
185_04	Фланцевые соединения	759	8	8784	0.00039	0.00087	0.0274
185_05	Предохранительные клапаны	759	0	8784	0.0088	0	0
ИТОГО:							
gas		759	16	8784	-	0.0087	0.2751

Идентификация вредных веществ в потоке

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
301	Оксиды азота	0	0	0
330	Диоксид серы	0	0	0
333	Сероводород	0	0	0
334	Углерода дисульфид	0	0	0
337	Оксид углерода	0	0	0
370	Карбонил-сульфид	8.6E-12	7.5E-16	2.4E-14
415	Углеводороды С1-С5	70.3522	0.0061	0.1935
416	Углеводороды С6-С10	26.7274	0.0023	0.0735
616	Ксилол	0	0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0	0	0
627	Этилбензол	0	0	0
708	Нафталин	0	0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0	0	0
1051	Пропан-2-ол	0	0	0
1052	Метанол	0	0	0
1334	3-Фенилпропеналь	0	0	0
1555	Уксусная кислота	0	0	0
1702	Бутилмеркаптан	0.012	0.000001	0.000033
1706	Диметилдисульфид	0	0	0
1715	Метилмеркаптан	0.00004	3.5E-09	1.1E-07
1720	Пропилмеркаптан	0.0428	3.7E-06	0.00012
1728	Этилмеркаптан	0.00023	2E-08	6.3E-07
1880	Диэтаноламин	0	0	0
2735	Масло минеральное	0	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	1.9567	0.00017	0.0054
3401	Флексорб (MDEA)	0	0	0

ИЗА	**6292**	**Установка 700**					
ИВ	186	Насосы нижнего продукта дебутанизатора					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
186_01	Насосы с двойным торцевым уплотнением	760	2	8784	0.0006	0.00033	0.0105
186_02	Компрессоры	760	0	8784	0.0088	0	0
186_03	Запорно-регулирующая арматура	760	20	8784	0.0045	0.025	0.7906
186_04	Фланцевые соединения	760	10	8784	0.00039	0.0011	0.0343
186_05	Предохранительные клапаны	760	0	8784	0.0088	0	0
ИТОГО:							
gas		760	32	8784	-	0.02643	0.8354

Идентификация вредных веществ в потоке

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
301	Оксиды азота	0	0	0
330	Диоксид серы	0	0	0
333	Сероводород	0	0	0
334	Углерода дисульфид	0	0	0
337	Оксид углерода	0	0	0
370	Карбонил-сульфид	8.6E-12	2.3E-15	7.2E-14
415	Углеводороды С1-С5	70.3522	0.0186	0.5877
416	Углеводороды С6-С10	26.7274	0.0071	0.2233
616	Ксилол	0	0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0	0	0
627	Этилбензол	0	0	0
708	Нафталин	0	0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0	0	0
1051	Пропан-2-ол	0	0	0
1052	Метанол	0	0	0

1334	3-Фенилпропеналь	0	0	0
1555	Уксусная кислота	0	0	0
1702	Бутилмеркаптан	0.012	3.2E-06	0.0001
1706	Диметилдисульфид	0	0	0
1715	Метилмеркаптан	0.00004	1.1E-08	3.3E-07
1720	Пропилмеркаптан	0.0428	0.000011	0.00036
1728	Этилмеркаптан	0.00023	6.1E-08	1.9E-06
1880	Диэтаноламин	0	0	0
2735	Масло минеральное	0	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	1.9567	0.00052	0.0163
3401	Флексорб (MDEA)	0	0	0

ИЗА	**6292**	**Установка 700**					
ИВ	187	Обогрев системы регенерации					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
187_01	Насосы с двойным торцевым уплотнением	749	0	8784	0.0006	0	0
187_02	Компрессоры	749	0	8784	0.0088	0	0
187_03	Запорно-регулирующая арматура	749	7	8784	0.0045	0.0088	0.2767
187_04	Фланцевые соединения	749	22	8784	0.00039	0.0024	0.0754
187_05	Предохранительные клапаны	749	0	8784	0.0088	0	0
ИТОГО:							
gas		749	29	8784	-	0.0112	0.3521

Идентификация вредных веществ в потоке				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
301	Оксиды азота	0	0	0
330	Диоксид серы	0	0	0
333	Сероводород	0	0	0
334	Углерода дисульфид	0	0	0
337	Оксид углерода	0	0	0
370	Карбонил-сульфид	0.0000084	9.4E-10	3E-08
415	Углеводороды С1-С5	99.9993	0.0112	0.3521
416	Углеводороды С6-С10	0.00000012	1.3E-11	4.2E-10
616	Ксилол	0	0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0	0	0
627	Этилбензол	0	0	0
708	Нафталин	0	0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0	0	0
1051	Пропан-2-ол	0	0	0
1052	Метанол	0	0	0
1334	3-Фенилпропеналь	0	0	0
1555	Уксусная кислота	0	0	0
1702	Бутилмеркаптан	6.1E-13	6.8E-17	2.1E-15
1706	Диметилдисульфид	0	0	0
1715	Метилмеркаптан	0.00065	7.3E-08	2.3E-06
1720	Пропилмеркаптан	0.000000039	4.4E-12	1.4E-10
1728	Этилмеркаптан	0.00000081	9.1E-11	2.9E-09
1880	Диэтаноламин	0	0	0
2735	Масло минеральное	0	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	1.5E-18	1.7E-22	5.3E-21
3401	Флексорб (MDEA)	0	0	0

ИЗА	**6292**	**Установка 700**					
ИВ	188	Холодильник на линии подачи в Е-772					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
188_01	Насосы с двойным торцевым уплотнением	780	0	8784	0.0006	0	0
188_02	Компрессоры	780	0	8784	0.0088	0	0
188_03	Запорно-регулирующая арматура	780	30	8784	0.0045	0.0375	1.1858
188_04	Фланцевые соединения	780	26	8784	0.00039	0.0028	0.0891
188_05	Предохранительные клапаны	780	0	8784	0.0088	0	0

ИТОГО:						
gas	780	56	8784	-	0.0403	1.2749

Идентификация вредных веществ в потоке				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
301	Оксиды азота	0	0	0
330	Диоксид серы	0	0	0
333	Сероводород	0	0	0
334	Углерода дисульфид	0	0	0
337	Оксид углерода	0	0	0
370	Карбонил-сульфид	0.000011	4.4E-09	1.4E-07
415	Углеводороды С1-С5	99.9996	0.0403	1.2749
416	Углеводороды С6-С10	0	0	0
616	Ксилол	0	0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0	0	0
627	Этилбензол	0	0	0
708	Нафталин	0	0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0	0	0
1051	Пропан-2-ол	0	0	0
1052	Метанол	0	0	0
1334	3-Фенилпропеналь	0	0	0
1555	Уксусная кислота	0	0	0
1702	Бутилмеркаптан	0	0	0
1706	Диметилдисульфид	0	0	0
1715	Метилмеркаптан	0.00041	1.7E-07	5.2E-06
1720	Пропилмеркаптан	0	0	0
1728	Этилмеркаптан	0	0	0
1880	Диэтаноламин	0	0	0
2735	Масло минеральное	0	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	0	0	0
3401	Флексорб (MDEA)	0	0	0

ИЗА	**6292**	**Установка 700**					
ИВ	189	Е-772 охладительна линии прована					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
189_01	Насосы с двойным торцевым уплотнением	747	0	8784	0.0006	0	0
189_02	Компрессоры	747	0	8784	0.0088	0	0
189_03	Запорно-регулирующая арматура	747	10	8784	0.0045	0.0125	0.3953
189_04	Фланцевые соединения	747	12	8784	0.00039	0.0013	0.0411
189_05	Предохранительные клапаны	747	0	8784	0.0088	0	0
ИТОГО:							
gas		747	22	8784	-	0.0138	0.4364

Идентификация вредных веществ в потоке				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
301	Оксиды азота	0	0	0
330	Диоксид серы	0	0	0
333	Сероводород	0	0	0
334	Углерода дисульфид	0	0	0
337	Оксид углерода	0	0	0
370	Карбонил-сульфид	0.0000084	1.2E-09	3.7E-08
415	Углеводороды С1-С5	99.9149	0.0138	0.436
416	Углеводороды С6-С10	0.00000012	1.7E-11	5.2E-10
616	Ксилол	0	0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0	0	0
627	Этилбензол	0	0	0
708	Нафталин	0	0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0	0	0
1051	Пропан-2-ол	0	0	0
1052	Метанол	0	0	0
1334	3-Фенилпропеналь	0	0	0
1555	Уксусная кислота	0	0	0
1702	Бутилмеркаптан	6.1E-13	8.4E-17	2.7E-15
1706	Диметилдисульфид	0	0	0

1715	Метилмеркаптан	0.00064	8.8E-08	2.8E-06
1720	Пропилмеркаптан	0.000000039	5.4E-12	1.7E-10
1728	Этилмеркаптан	0.00000081	1.1E-10	3.5E-09
1880	Диэтаноламин	0	0	0
2735	Масло минеральное	0	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	1.5E-18	2.1E-22	6.5E-21
3401	Флексорб (MDEA)	0	0	0

ИЗА	**6292**	**Установка 700**					
ИВ	190	Е-772 охладительна линии прована					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
190_01	Насосы с двойным торцевым уплотнением	780	0	8784	0.0006	0	0
190_02	Компрессоры	780	0	8784	0.0088	0	0
190_03	Запорно-регулирующая арматура	780	30	8784	0.0045	0.0375	1.1858
190_04	Фланцевые соединения	780	26	8784	0.00039	0.0028	0.0891
190_05	Предохранительные клапаны	780	0	8784	0.0088	0	0
ИТОГО:							
gas		780	56	8784	-	0.0403	1.2749
Идентификация вредных веществ в потоке							
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока		Выбросы, всего			
		мас. %		г/с	т/год		
301	Оксиды азота	0		0	0		
330	Диоксид серы	0		0	0		
333	Сероводород	0		0	0		
334	Углерода дисульфид	0		0	0		
337	Оксид углерода	0		0	0		
370	Карбонил-сульфид	0.000011		4.4E-09	1.4E-07		
415	Углеводороды С1-С5	99.9996		0.0403	1.2749		
416	Углеводороды С6-С10	0		0	0		
616	Ксилол	0		0	0		
626	1,2,4-Триметилбензол	0		0	0		
627	Этилбензол	0		0	0		
708	Нафталин	0		0	0		
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0		0	0		
1051	Пропан-2-ол	0		0	0		
1052	Метанол	0		0	0		
1334	3-Фенилпропеналь	0		0	0		
1555	Уксусная кислота	0		0	0		
1702	Бутилмеркаптан	0		0	0		
1706	Диметилдисульфид	0		0	0		
1715	Метилмеркаптан	0.00041		1.7E-07	5.2E-06		
1720	Пропилмеркаптан	0		0	0		
1728	Этилмеркаптан	0		0	0		
1880	Диэтаноламин	0		0	0		
2735	Масло минеральное	0		0	0		
2754	Углеводороды С12-С19	0		0	0		
3401	Флексорб (MDEA)	0		0	0		

ИЗА	**6292**	**Установка 700**					
ИВ	191	F-770A коагулятор на линии подачи					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
191_01	Насосы с двойным торцевым уплотнением	747	0	8784	0.0006	0	0
191_02	Компрессоры	747	0	8784	0.0088	0	0
191_03	Запорно-регулирующая арматура	747	42	8784	0.0045	0.0525	1.6602
191_04	Фланцевые соединения	747	23	8784	0.00039	0.0025	0.0788
191_05	Предохранительные клапаны	747	0	8784	0.0088	0	0
ИТОГО:							
gas		747	65	8784	-	0.055	1.739
Идентификация вредных веществ в потоке							

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
301	Оксиды азота	0	0	0
330	Диоксид серы	0	0	0
333	Сероводород	0	0	0
334	Углерода дисульфид	0	0	0
337	Оксид углерода	0	0	0
370	Карбонил-сульфид	0.0000084	4.6E-09	1.5E-07
415	Углеводороды С1-С5	99.9149	0.055	1.7375
416	Углеводороды С6-С10	0.00000012	6.6E-11	2.1E-09
616	Ксилол	0	0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0	0	0
627	Этилбензол	0	0	0
708	Нафталин	0	0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0	0	0
1051	Пропан-2-ол	0	0	0
1052	Метанол	0	0	0
1334	3-Фенилпропеналь	0	0	0
1555	Уксусная кислота	0	0	0
1702	Бутилмеркаптан	6.1E-13	3.4E-16	1.1E-14
1706	Диметилдисульфид	0	0	0
1715	Метилмеркаптан	0.00064	3.5E-07	0.000011
1720	Пропилмеркаптан	0.000000039	2.1E-11	6.8E-10
1728	Этилмеркаптан	0.00000081	4.5E-10	1.4E-08
1880	Диэтаноламин	0	0	0
2735	Масло минеральное	0	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	1.5E-18	8.3E-22	2.6E-20
3401	Флексорб (MDEA)	0	0	0

ИЗА	**6292**	**Установка 700**					
ИВ	192	F-770B коагулятор на линии подачи					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
192_01	Насосы с двойным торцевым уплотнением	747	0	8784	0.0006	0	0
192_02	Компрессоры	747	0	8784	0.0088	0	0
192_03	Запорно-регулирующая арматура	747	42	8784	0.0045	0.0525	1.6602
192_04	Фланцевые соединения	747	23	8784	0.00039	0.0025	0.0788
192_05	Предохранительные клапаны	747	0	8784	0.0088	0	0
ИТОГО:							
gas		747	65	8784	-	0.055	1.739

Идентификация вредных веществ в потоке			
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего
		мас. %	г/с	т/год
301	Оксиды азота	0	0	0
330	Диоксид серы	0	0	0
333	Сероводород	0	0	0
334	Углерода дисульфид	0	0	0
337	Оксид углерода	0	0	0
370	Карбонил-сульфид	0.0000084	4.6E-09	1.5E-07
415	Углеводороды С1-С5	99.9149	0.055	1.7375
416	Углеводороды С6-С10	0.00000012	6.6E-11	2.1E-09
616	Ксилол	0	0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0	0	0
627	Этилбензол	0	0	0
708	Нафталин	0	0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0	0	0
1051	Пропан-2-ол	0	0	0
1052	Метанол	0	0	0
1334	3-Фенилпропеналь	0	0	0
1555	Уксусная кислота	0	0	0
1702	Бутилмеркаптан	6.1E-13	3.4E-16	1.1E-14
1706	Диметилдисульфид	0	0	0
1715	Метилмеркаптан	0.00064	3.5E-07	0.000011
1720	Пропилмеркаптан	0.000000039	2.1E-11	6.8E-10
1728	Этилмеркаптан	0.00000081	4.5E-10	1.4E-08
1880	Диэтаноламин	0	0	0

2735	Масло минеральное	0	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	1.5E-18	8.3E-22	2.6E-20
3401	Флексорб (MDEA)	0	0	0

ИЗА	**6292**	**Установка 700**					
ИВ	193	R-770 адсорбер					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
193_01	Насосы с двойным торцевым уплотнением	747	0	8784	0.0006	0	0
193_02	Компрессоры	747	0	8784	0.0088	0	0
193_03	Запорно-регулирующая арматура	747	7	8784	0.0045	0.0088	0.2767
193_04	Фланцевые соединения	747	9	8784	0.00039	0.00098	0.0308
193_05	Предохранительные клапаны	747	0	8784	0.0088	0	0
ИТОГО:							
gas		747	16	8784	-	0.00978	0.3075

Идентификация вредных веществ в потоке				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
301	Оксиды азота	0	0	0
330	Диоксид серы	0	0	0
333	Сероводород	0	0	0
334	Углерода дисульфид	0	0	0
337	Оксид углерода	0	0	0
370	Карбонил-сульфид	0.0000084	8.2E-10	2.6E-08
415	Углеводороды С1-С5	99.9149	0.0098	0.3072
416	Углеводороды С6-С10	0.00000012	1.2E-11	3.7E-10
616	Ксилол	0	0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0	0	0
627	Этилбензол	0	0	0
708	Нафталин	0	0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0	0	0
1051	Пропан-2-ол	0	0	0
1052	Метанол	0	0	0
1334	3-Фенилпропеналь	0	0	0
1555	Уксусная кислота	0	0	0
1702	Бутилмеркаптан	6.1E-13	6E-17	1.9E-15
1706	Диметилдисульфид	0	0	0
1715	Метилмеркаптан	0.00064	6.3E-08	0.000002
1720	Пропилмеркаптан	0.000000039	3.8E-12	1.2E-10
1728	Этилмеркаптан	0.00000081	7.9E-11	2.5E-09
1880	Диэтаноламин	0	0	0
2735	Масло минеральное	0	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	1.5E-18	1.5E-22	4.6E-21
3401	Флексорб (MDEA)	0	0	0

ИЗА	**6292**	**Установка 700**					
ИВ	194	R-770 адсорбер					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
194_01	Насосы с двойным торцевым уплотнением	749	0	8784	0.0006	0	0
194_02	Компрессоры	749	0	8784	0.0088	0	0
194_03	Запорно-регулирующая арматура	749	20	8784	0.0045	0.025	0.7906
194_04	Фланцевые соединения	749	21	8784	0.00039	0.0023	0.0719
194_05	Предохранительные клапаны	749	0	8784	0.0088	0	0
ИТОГО:							
gas		749	41	8784	-	0.0273	0.8625

Идентификация вредных веществ в потоке				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
301	Оксиды азота	0	0	0
330	Диоксид серы	0	0	0

333	Сероводород	0	0	0
334	Углерода дисульфид	0	0	0
337	Оксид углерода	0	0	0
370	Карбонил-сульфид	0.0000084	2.3E-09	7.2E-08
415	Углеводороды С1-С5	99.9993	0.0273	0.8625
416	Углеводороды С6-С10	0.00000012	3.3E-11	1E-09
616	Ксилол	0	0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0	0	0
627	Этилбензол	0	0	0
708	Нафталин	0	0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0	0	0
1051	Пропан-2-ол	0	0	0
1052	Метанол	0	0	0
1334	3-Фенилпропеналь	0	0	0
1555	Уксусная кислота	0	0	0
1702	Бутилмеркаптан	6.1E-13	1.7E-16	5.3E-15
1706	Диметилдисульфид	0	0	0
1715	Метилмеркаптан	0.00065	1.8E-07	5.6E-06
1720	Пропилмеркаптан	0.000000039	1.1E-11	3.4E-10
1728	Этилмеркаптан	0.00000081	2.2E-10	7E-09
1880	Диэтаноламин	0	0	0
2735	Масло минеральное	0	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	1.5E-18	4.1E-22	1.3E-20
3401	Флексорб (MDEA)	0	0	0

ИЗА	**6292**	**Установка 700**					
ИВ	195	R-770 адсорбер					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
195_01	Насосы с двойным торцевым уплотнением	792	0	8784	0.0006	0	0
195_02	Компрессоры	792	0	8784	0.0088	0	0
195_03	Запорно-регулирующая арматура	792	6	8784	0.0045	0.0075	0.2372
195_04	Фланцевые соединения	792	6	8784	0.00039	0.00065	0.0206
195_05	Предохранительные клапаны	792	0	8784	0.0088	0	0
ИТОГО:							
топливный газ		792	12	8784	-	0.00815	0.2578
Идентификация вредных веществ в потоке							
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока				Выбросы, всего	
		мас. %				г/с	т/год
301	Оксиды азота	0				0	0
330	Диоксид серы	0				0	0
333	Сероводород	0.00039				3.2E-08	0.000001
334	Углерода дисульфид	0				0	0
337	Оксид углерода	0				0	0
370	Карбонил-сульфид	0.0177				1.4E-06	0.000046
415	Углеводороды С1-С5	97.4765				0.0079	0.2513
416	Углеводороды С6-С10	0.000000089				7.3E-12	2.3E-10
616	Ксилол	0				0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0				0	0
627	Этилбензол	0				0	0
708	Нафталин	0				0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0				0	0
1051	Пропан-2-ол	0				0	0
1052	Метанол	0				0	0
1334	3-Фенилпропеналь	0				0	0
1555	Уксусная кислота	0				0	0
1702	Бутилмеркаптан	1.7E-12				1.4E-16	4.4E-15
1706	Диметилдисульфид	0				0	0
1715	Метилмеркаптан	0.0017				1.4E-07	4.4E-06
1720	Пропилмеркаптан	2.6E-09				2.1E-13	6.7E-12
1728	Этилмеркаптан	0.0000029				2.4E-10	7.5E-09
1880	Диэтаноламин	0				0	0
2735	Масло минеральное	0				0	0
2754	Углеводороды С12-С19	7.2E-16				5.9E-20	1.9E-18
3401	Флексорб (MDEA)	0				0	0

ИЗА	**6292**	**Установка 700**					
ИВ	196	R-770 адсорбер					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
196_01	Насосы с двойным торцевым уплотнением	749	0	8784	0.0006	0	0
196_02	Компрессоры	749	0	8784	0.0088	0	0
196_03	Запорно-регулирующая арматура	749	20	8784	0.0045	0.025	0.7906
196_04	Фланцевые соединения	749	21	8784	0.00039	0.0023	0.0719
196_05	Предохранительные клапаны	749	0	8784	0.0088	0	0
ИТОГО:							
gas		749	41	8784	-	0.0273	0.8625

Идентификация вредных веществ в потоке				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
301	Оксиды азота	0	0	0
330	Диоксид серы	0	0	0
333	Сероводород	0	0	0
334	Углерода дисульфид	0	0	0
337	Оксид углерода	0	0	0
370	Карбонил-сульфид	0.0000084	2.3E-09	7.2E-08
415	Углеводороды С1-С5	99.9993	0.0273	0.8625
416	Углеводороды С6-С10	0.00000012	3.3E-11	1E-09
616	Ксилол	0	0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0	0	0
627	Этилбензол	0	0	0
708	Нафталин	0	0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0	0	0
1051	Пропан-2-ол	0	0	0
1052	Метанол	0	0	0
1334	3-Фенилпропеналь	0	0	0
1555	Уксусная кислота	0	0	0
1702	Бутилмеркаптан	6.1E-13	1.7E-16	5.3E-15
1706	Диметилдисульфид	0	0	0
1715	Метилмеркаптан	0.00065	1.8E-07	5.6E-06
1720	Пропилмеркаптан	0.000000039	1.1E-11	3.4E-10
1728	Этилмеркаптан	0.00000081	2.2E-10	7E-09
1880	Диэтаноламин	0	0	0
2735	Масло минеральное	0	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	1.5E-18	4.1E-22	1.3E-20
3401	Флексорб (MDEA)	0	0	0

ИЗА	**6292**	**Установка 700**					
ИВ	197	R-771 адсорбер					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
197_01	Насосы с двойным торцевым уплотнением	747	0	8784	0.0006	0	0
197_02	Компрессоры	747	0	8784	0.0088	0	0
197_03	Запорно-регулирующая арматура	747	7	8784	0.0045	0.0088	0.2767
197_04	Фланцевые соединения	747	9	8784	0.00039	0.00098	0.0308
197_05	Предохранительные клапаны	747	0	8784	0.0088	0	0
ИТОГО:							
gas		747	16	8784	-	0.00978	0.3075

Идентификация вредных веществ в потоке				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
301	Оксиды азота	0	0	0
330	Диоксид серы	0	0	0
333	Сероводород	0	0	0
334	Углерода дисульфид	0	0	0
337	Оксид углерода	0	0	0
370	Карбонил-сульфид	0.0000084	8.2E-10	2.6E-08
415	Углеводороды С1-С5	99.9149	0.0098	0.3072

416	Углеводороды С6-С10	0.00000012	1.2E-11	3.7E-10
616	Ксилол	0	0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0	0	0
627	Этилбензол	0	0	0
708	Нафталин	0	0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0	0	0
1051	Пропан-2-ол	0	0	0
1052	Метанол	0	0	0
1334	3-Фенилпропеналь	0	0	0
1555	Уксусная кислота	0	0	0
1702	Бутилмеркаптан	6.1E-13	6E-17	1.9E-15
1706	Диметилдисульфид	0	0	0
1715	Метилмеркаптан	0.00064	6.3E-08	0.000002
1720	Пропилмеркаптан	0.000000039	3.8E-12	1.2E-10
1728	Этилмеркаптан	0.00000081	7.9E-11	2.5E-09
1880	Диэтаноламин	0	0	0
2735	Масло минеральное	0	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	1.5E-18	1.5E-22	4.6E-21
3401	Флексорб (MDEA)	0	0	0

ИЗА	**6292**	**Установка 700**					
ИВ	198	R-771 адсорбер					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
198_01	Насосы с двойным торцевым уплотнением	749	0	8784	0.0006	0	0
198_02	Компрессоры	749	0	8784	0.0088	0	0
198_03	Запорно-регулирующая арматура	749	20	8784	0.0045	0.025	0.7906
198_04	Фланцевые соединения	749	21	8784	0.00039	0.0023	0.0719
198_05	Предохранительные клапаны	749	0	8784	0.0088	0	0
ИТОГО:							
gas		749	41	8784	-	0.0273	0.8625

Идентификация вредных веществ в потоке			
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего
		мас. %	г/с	т/год
301	Оксиды азота	0	0	0
330	Диоксид серы	0	0	0
333	Сероводород	0	0	0
334	Углерода дисульфид	0	0	0
337	Оксид углерода	0	0	0
370	Карбонил-сульфид	0.0000084	2.3E-09	7.2E-08
415	Углеводороды С1-С5	99.9993	0.0273	0.8625
416	Углеводороды С6-С10	0.00000012	3.3E-11	1E-09
616	Ксилол	0	0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0	0	0
627	Этилбензол	0	0	0
708	Нафталин	0	0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0	0	0
1051	Пропан-2-ол	0	0	0
1052	Метанол	0	0	0
1334	3-Фенилпропеналь	0	0	0
1555	Уксусная кислота	0	0	0
1702	Бутилмеркаптан	6.1E-13	1.7E-16	5.3E-15
1706	Диметилдисульфид	0	0	0
1715	Метилмеркаптан	0.00065	1.8E-07	5.6E-06
1720	Пропилмеркаптан	0.000000039	1.1E-11	3.4E-10
1728	Этилмеркаптан	0.00000081	2.2E-10	7E-09
1880	Диэтаноламин	0	0	0
2735	Масло минеральное	0	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	1.5E-18	4.1E-22	1.3E-20
3401	Флексорб (MDEA)	0	0	0

ИЗА	**6292**	**Установка 700**				
ИВ	199	R-771 адсорбер				
Расчет выполнен по методике [12].						
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу

				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
199_01	Насосы с двойным торцевым уплотнением	792	0	8784	0.0006	0	0
199_02	Компрессоры	792	0	8784	0.0088	0	0
199_03	Запорно-регулирующая арматура	792	6	8784	0.0045	0.0075	0.2372
199_04	Фланцевые соединения	792	6	8784	0.00039	0.00065	0.0206
199_05	Предохранительные клапаны	792	0	8784	0.0088	0	0
ИТОГО:							
топливный газ		792	12	8784	-	0.00815	0.2578

Идентификация вредных веществ в потоке				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
301	Оксиды азота	0	0	0
330	Диоксид серы	0	0	0
333	Сероводород	0.00039	3.2E-08	0.000001
334	Углерода дисульфид	0	0	0
337	Оксид углерода	0	0	0
370	Карбонил-сульфид	0.0177	1.4E-06	0.000046
415	Углеводороды С1-С5	97.4765	0.0079	0.2513
416	Углеводороды С6-С10	0.000000089	7.3E-12	2.3E-10
616	Ксилол	0	0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0	0	0
627	Этилбензол	0	0	0
708	Нафталин	0	0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0	0	0
1051	Пропан-2-ол	0	0	0
1052	Метанол	0	0	0
1334	3-Фенилпропеналь	0	0	0
1555	Уксусная кислота	0	0	0
1702	Бутилмеркаптан	1.7E-12	1.4E-16	4.4E-15
1706	Диметилдисульфид	0	0	0
1715	Метилмеркаптан	0.0017	1.4E-07	4.4E-06
1720	Пропилмеркаптан	2.6E-09	2.1E-13	6.7E-12
1728	Этилмеркаптан	0.0000029	2.4E-10	7.5E-09
1880	Диэтаноламин	0	0	0
2735	Масло минеральное	0	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	7.2E-16	5.9E-20	1.9E-18
3401	Флексорб (MDEA)	0	0	0

ИЗА	**6292**	**Установка 700**					
ИВ	200	Манифольд на выходе концевого холодильника PU-770 фильтры продукта					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
200_01	Насосы с двойным торцевым уплотнением	726	0	8784	0.0006	0	0
200_02	Компрессоры	726	0	8784	0.0088	0	0
200_03	Запорно-регулирующая арматура	726	51	8784	0.0045	0.0638	2.0159
200_04	Фланцевые соединения	726	20	8784	0.00039	0.0022	0.0685
200_05	Предохранительные клапаны	726	0	8784	0.0088	0	0
ИТОГО:							
топливный газ		726	71	8784	-	0.066	2.0844

Идентификация вредных веществ в потоке				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
301	Оксиды азота	0	0	0
330	Диоксид серы	0	0	0
333	Сероводород	0.00039	2.6E-07	8.1E-06
334	Углерода дисульфид	0	0	0
337	Оксид углерода	0	0	0
370	Карбонил-сульфид	0.0177	0.000012	0.00037
415	Углеводороды С1-С5	97.4765	0.0643	2.0318
416	Углеводороды С6-С10	0.000000089	5.9E-11	1.9E-09
616	Ксилол	0	0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0	0	0
627	Этилбензол	0	0	0

708	Нафталин	0	0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0	0	0
1051	Пропан-2-ол	0	0	0
1052	Метанол	0	0	0
1334	3-Фенилпропеналь	0	0	0
1555	Уксусная кислота	0	0	0
1702	Бутилмеркаптан	1.7E-12	1.1E-15	3.5E-14
1706	Диметилдисульфид	0	0	0
1715	Метилмеркаптан	0.0017	1.1E-06	0.000035
1720	Пропилмеркаптан	2.6E-09	1.7E-12	5.4E-11
1728	Этилмеркаптан	0.0000029	1.9E-09	6E-08
1880	Диэтаноламин	0	0	0
2735	Масло минеральное	0	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	7.2E-16	4.8E-19	1.5E-17
3401	Флексорб (MDEA)	0	0	0

ИЗА	**6292**	**Установка 700**					
ИВ	201	F-770A/B фильтры продукта					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
201_01	Насосы с двойным торцевым уплотнением	749	0	8784	0.0006	0	0
201_02	Компрессоры	749	0	8784	0.0088	0	0
201_03	Запорно-регулирующая арматура	749	11	8784	0.0045	0.0138	0.4348
201_04	Фланцевые соединения	749	16	8784	0.00039	0.0017	0.0548
201_05	Предохранительные клапаны	749	0	8784	0.0088	0	0
ИТОГО:							
gas		749	27	8784	-	0.0155	0.4896

Идентификация вредных веществ в потоке				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
301	Оксиды азота	0	0	0
330	Диоксид серы	0	0	0
333	Сероводород	0	0	0
334	Углерода дисульфид	0	0	0
337	Оксид углерода	0	0	0
370	Карбонил-сульфид	0.0000084	1.3E-09	4.1E-08
415	Углеводороды С1-С5	99.9993	0.0155	0.4896
416	Углеводороды С6-С10	0.00000012	1.9E-11	5.9E-10
616	Ксилол	0	0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0	0	0
627	Этилбензол	0	0	0
708	Нафталин	0	0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0	0	0
1051	Пропан-2-ол	0	0	0
1052	Метанол	0	0	0
1334	3-Фенилпропеналь	0	0	0
1555	Уксусная кислота	0	0	0
1702	Бутилмеркаптан	6.1E-13	9.5E-17	3E-15
1706	Диметилдисульфид	0	0	0
1715	Метилмеркаптан	0.00065	1E-07	3.2E-06
1720	Пропилмеркаптан	0.000000039	6E-12	1.9E-10
1728	Этилмеркаптан	0.00000081	1.3E-10	4E-09
1880	Диэтаноламин	0	0	0
2735	Масло минеральное	0	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	1.5E-18	2.3E-22	7.3E-21
3401	Флексорб (MDEA)	0	0	0

ИЗА	**6292**	**Установка 700**					
ИВ	202	F-770A/B фильтры продукта					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
202_01	Насосы с двойным торцевым уплотнением	726	0	8784	0.0006	0	0
202_02	Компрессоры	726	0	8784	0.0088	0	0

202_03	Запорно-регулирующая арматура	726	41	8784	0.0045	0.0513	1.6206
202_04	Фланцевые соединения	726	16	8784	0.00039	0.0017	0.0548
202_05	Предохранительные клапаны	726	0	8784	0.0088	0	0
ИТОГО:							
топливный газ		726	57	8784	-	0.053	1.6754

Идентификация вредных веществ в потоке

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
301	Оксиды азота	0	0	0
330	Диоксид серы	0	0	0
333	Сероводород	0.00039	2.1E-07	6.5E-06
334	Углерода дисульфид	0	0	0
337	Оксид углерода	0	0	0
370	Карбонил-сульфид	0.0177	9.4E-06	0.0003
415	Углеводороды С1-С5	97.4765	0.0517	1.6331
416	Углеводороды С6-С10	0.000000089	4.7E-11	1.5E-09
616	Ксилол	0	0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0	0	0
627	Этилбензол	0	0	0
708	Нафталин	0	0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0	0	0
1051	Пропан-2-ол	0	0	0
1052	Метанол	0	0	0
1334	3-Фенилпропеналь	0	0	0
1555	Уксусная кислота	0	0	0
1702	Бутилмеркаптан	1.7E-12	9E-16	2.8E-14
1706	Диметилдисульфид	0	0	0
1715	Метилмеркаптан	0.0017	9E-07	0.000028
1720	Пропилмеркаптан	2.6E-09	1.4E-12	4.4E-11
1728	Этилмеркаптан	0.0000029	1.5E-09	4.9E-08
1880	Диэтаноламин	0	0	0
2735	Масло минеральное	0	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	7.2E-16	3.8E-19	1.2E-17
3401	Флексорб (MDEA)	0	0	0

ИЗА	**6292**	**Установка 700**					
ИВ	203	Регенерационный охладитель					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
203_01	Насосы с двойным торцевым уплотнением	748	0	8784	0.0006	0	0
203_02	Компрессоры	748	0	8784	0.0088	0	0
203_03	Запорно-регулирующая арматура	748	4	8784	0.0045	0.005	0.1581
203_04	Фланцевые соединения	748	3	8784	0.00039	0.00033	0.0103
203_05	Предохранительные клапаны	748	0	8784	0.0088	0	0
ИТОГО:							
gas		748	7	8784	-	0.00533	0.1684

Идентификация вредных веществ в потоке

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
301	Оксиды азота	0	0	0
330	Диоксид серы	0	0	0
333	Сероводород	0	0	0
334	Углерода дисульфид	0	0	0
337	Оксид углерода	0	0	0
370	Карбонил-сульфид	0.0000083	4.4E-10	1.4E-08
415	Углеводороды С1-С5	99.0587	0.0053	0.1668
416	Углеводороды С6-С10	0.00000012	6.4E-12	2E-10
616	Ксилол	0	0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0	0	0
627	Этилбензол	0	0	0
708	Нафталин	0	0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0	0	0
1051	Пропан-2-ол	0	0	0
1052	Метанол	0	0	0

1334	3-Фенилпропеналь	0	0	0
1555	Уксусная кислота	0	0	0
1702	Бутилмеркаптан	6E-13	3.2E-17	1E-15
1706	Диметилдисульфид	0	0	0
1715	Метилмеркаптан	0.00064	3.4E-08	1.1E-06
1720	Пропилмеркаптан	0.000000039	2.1E-12	6.6E-11
1728	Этилмеркаптан	0.00000081	4.3E-11	1.4E-09
1880	Диэтаноламин	0	0	0
2735	Масло минеральное	0	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	1.5E-18	8E-23	2.5E-21
3401	Флексорб (MDEA)	0	0	0

ИЗА	**6292**	**Установка 700**					
ИВ	204	Регенерационный охладитель					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
204_01	Насосы с двойным торцевым уплотнением	741	0	8784	0.0006	0	0
204_02	Компрессоры	741	0	8784	0.0088	0	0
204_03	Запорно-регулирующая арматура	741	2	8784	0.0045	0.0025	0.0791
204_04	Фланцевые соединения	741	4	8784	0.00039	0.00043	0.0137
204_05	Предохранительные клапаны	741	0	8784	0.0088	0	0
ИТОГО:							
gas		741	6	8784	-	0.00293	0.0928

Идентификация вредных веществ в потоке				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
301	Оксиды азота	0	0	0
330	Диоксид серы	0	0	0
333	Сероводород	0.00019	5.6E-09	1.8E-07
334	Углерода дисульфид	0	0	0
337	Оксид углерода	0	0	0
370	Карбонил-сульфид	0.0000013	3.8E-11	1.2E-09
415	Углеводороды С1-С5	76.2215	0.0022	0.0707
416	Углеводороды С6-С10	21.1832	0.00062	0.0197
616	Ксилол	0	0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0	0	0
627	Этилбензол	0	0	0
708	Нафталин	0	0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0	0	0
1051	Пропан-2-ол	0	0	0
1052	Метанол	0	0	0
1334	3-Фенилпропеналь	0	0	0
1555	Уксусная кислота	0	0	0
1702	Бутилмеркаптан	0.0095	2.8E-07	8.8E-06
1706	Диметилдисульфид	0	0	0
1715	Метилмеркаптан	0.1185	3.5E-06	0.00011
1720	Пропилмеркаптан	0.0339	9.9E-07	0.000031
1728	Этилмеркаптан	0.0918	2.7E-06	0.000085
1880	Диэтаноламин	0	0	0
2735	Масло минеральное	0	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	1.5508	0.000045	0.0014
3401	Флексорб (MDEA)	0	0	0

ИЗА	**6292**	**Установка 700**					
ИВ	205	Предохранительные клапаны PU-770					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
205_01	Насосы с двойным торцевым уплотнением	748	0	8784	0.0006	0	0
205_02	Компрессоры	748	0	8784	0.0088	0	0
205_03	Запорно-регулирующая арматура	748	24	8784	0.0045	0.03	0.9487
205_04	Фланцевые соединения	748	10	8784	0.00039	0.0011	0.0343
205_05	Предохранительные клапаны	748	0	8784	0.0088	0	0

ИТОГО:						
gas	748	34	8784	-	0.0311	0.983

Идентификация вредных веществ в потоке

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
301	Оксиды азота	0	0	0
330	Диоксид серы	0	0	0
333	Сероводород	0	0	0
334	Углерода дисульфид	0	0	0
337	Оксид углерода	0	0	0
370	Карбонил-сульфид	0.0000083	2.6E-09	8.2E-08
415	Углеводороды С1-С5	99.0587	0.0308	0.9737
416	Углеводороды С6-С10	0.00000012	3.7E-11	1.2E-09
616	Ксилол	0	0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0	0	0
627	Этилбензол	0	0	0
708	Нафталин	0	0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0	0	0
1051	Пропан-2-ол	0	0	0
1052	Метанол	0	0	0
1334	3-Фенилпропеналь	0	0	0
1555	Уксусная кислота	0	0	0
1702	Бутилмеркаптан	6E-13	1.9E-16	5.9E-15
1706	Диметилдисульфид	0	0	0
1715	Метилмеркаптан	0.00064	2E-07	6.3E-06
1720	Пропилмеркаптан	0.000000039	1.2E-11	3.8E-10
1728	Этилмеркаптан	0.00000081	2.5E-10	8E-09
1880	Диэтаноламин	0	0	0
2735	Масло минеральное	0	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	1.5E-18	4.7E-22	1.5E-20
3401	Флексорб (MDEA)	0	0	0

ИЗА	**6292**	**Установка 700**					
ИВ	206	Предохранительные клапаны PU-770					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
206_01	Насосы с двойным торцевым уплотнением	749	0	8784	0.0006	0	0
206_02	Компрессоры	749	0	8784	0.0088	0	0
206_03	Запорно-регулирующая арматура	749	10	8784	0.0045	0.0125	0.3953
206_04	Фланцевые соединения	749	4	8784	0.00039	0.00043	0.0137
206_05	Предохранительные клапаны	749	0	8784	0.0088	0	0
ИТОГО:							
gas		749	14	8784	-	0.01293	0.409

Идентификация вредных веществ в потоке

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
301	Оксиды азота	0	0	0
330	Диоксид серы	0	0	0
333	Сероводород	0	0	0
334	Углерода дисульфид	0	0	0
337	Оксид углерода	0	0	0
370	Карбонил-сульфид	0.0000084	1.1E-09	3.4E-08
415	Углеводороды С1-С5	99.9993	0.0129	0.409
416	Углеводороды С6-С10	0.00000012	1.6E-11	4.9E-10
616	Ксилол	0	0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0	0	0
627	Этилбензол	0	0	0
708	Нафталин	0	0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0	0	0
1051	Пропан-2-ол	0	0	0
1052	Метанол	0	0	0
1334	3-Фенилпропеналь	0	0	0
1555	Уксусная кислота	0	0	0
1702	Бутилмеркаптан	6.1E-13	7.9E-17	2.5E-15
1706	Диметилдисульфид	0	0	0

1715	Метилмеркаптан	0.00065	8.4E-08	2.7E-06
1720	Пропилмеркаптан	0.000000039	5E-12	1.6E-10
1728	Этилмеркаптан	0.00000081	1E-10	3.3E-09
1880	Диэтаноламин	0	0	0
2735	Масло минеральное	0	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	1.5E-18	1.9E-22	6.1E-21
3401	Флексорб (MDEA)	0	0	0

ИЗА	**6292**	**Установка 700**					
ИВ	207	Предохранительные клапаны PU-770					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
207_01	Насосы с двойным торцевым уплотнением	726	0	8784	0.0006	0	0
207_02	Компрессоры	726	0	8784	0.0088	0	0
207_03	Запорно-регулирующая арматура	726	20	8784	0.0045	0.025	0.7906
207_04	Фланцевые соединения	726	8	8784	0.00039	0.00087	0.0274
207_05	Предохранительные клапаны	726	0	8784	0.0088	0	0
ИТОГО:							
топливный газ		726	28	8784	-	0.02587	0.818
Идентификация вредных веществ в потоке							
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока		Выбросы, всего			
		мас. %		г/с	т/год		
301	Оксиды азота	0		0	0		
330	Диоксид серы	0		0	0		
333	Сероводород	0.00039		1E-07	3.2E-06		
334	Углерода дисульфид	0		0	0		
337	Оксид углерода	0		0	0		
370	Карбонил-сульфид	0.0177		4.6E-06	0.00014		
415	Углеводороды С1-С5	97.4765		0.0252	0.7974		
416	Углеводороды С6-С10	0.000000089		2.3E-11	7.3E-10		
616	Ксилол	0		0	0		
626	1,2,4-Триметилбензол	0		0	0		
627	Этилбензол	0		0	0		
708	Нафталин	0		0	0		
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0		0	0		
1051	Пропан-2-ол	0		0	0		
1052	Метанол	0		0	0		
1334	3-Фенилпропеналь	0		0	0		
1555	Уксусная кислота	0		0	0		
1702	Бутилмеркаптан	1.7E-12		4.4E-16	1.4E-14		
1706	Диметилдисульфид	0		0	0		
1715	Метилмеркаптан	0.0017		4.4E-07	0.000014		
1720	Пропилмеркаптан	2.6E-09		6.7E-13	2.1E-11		
1728	Этилмеркаптан	0.0000029		7.5E-10	2.4E-08		
1880	Диэтаноламин	0		0	0		
2735	Масло минеральное	0		0	0		
2754	Углеводороды С12-С19	7.2E-16		1.9E-19	5.9E-18		
3401	Флексорб (MDEA)	0		0	0		

ИЗА	**6292**	**Установка 700**					
ИВ	208	Предохранительные клапаны PU-770					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
208_01	Насосы с двойным торцевым уплотнением	747	0	8784	0.0006	0	0
208_02	Компрессоры	747	0	8784	0.0088	0	0
208_03	Запорно-регулирующая арматура	747	8	8784	0.0045	0.01	0.3162
208_04	Фланцевые соединения	747	4	8784	0.00039	0.00043	0.0137
208_05	Предохранительные клапаны	747	0	8784	0.0088	0	0
ИТОГО:							
gas		747	12	8784	-	0.01043	0.3299
Идентификация вредных веществ в потоке							

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
301	Оксиды азота	0	0	0
330	Диоксид серы	0	0	0
333	Сероводород	0	0	0
334	Углерода дисульфид	0	0	0
337	Оксид углерода	0	0	0
370	Карбонил-сульфид	0.0000084	8.8E-10	2.8E-08
415	Углеводороды С1-С5	99.9149	0.0104	0.3296
416	Углеводороды С6-С10	0.00000012	1.3E-11	4E-10
616	Ксилол	0	0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0	0	0
627	Этилбензол	0	0	0
708	Нафталин	0	0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0	0	0
1051	Пропан-2-ол	0	0	0
1052	Метанол	0	0	0
1334	3-Фенилпропеналь	0	0	0
1555	Уксусная кислота	0	0	0
1702	Бутилмеркаптан	6.1E-13	6.4E-17	2E-15
1706	Диметилдисульфид	0	0	0
1715	Метилмеркаптан	0.00064	6.7E-08	2.1E-06
1720	Пропилмеркаптан	0.000000039	4.1E-12	1.3E-10
1728	Этилмеркаптан	0.00000081	8.4E-11	2.7E-09
1880	Диэтаноламин	0	0	0
2735	Масло минеральное	0	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	1.5E-18	1.6E-22	4.9E-21
3401	Флексорб (MDEA)	0	0	0

ИЗА	**6292**	**Установка 700**					
ИВ	209	Фильтр регенерации и сепаратор					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
209_01	Насосы с двойным торцевым уплотнением	741	0	8784	0.0006	0	0
209_02	Компрессоры	741	0	8784	0.0088	0	0
209_03	Запорно-регулирующая арматура	741	10	8784	0.0045	0.0125	0.3953
209_04	Фланцевые соединения	741	8	8784	0.00039	0.00087	0.0274
209_05	Предохранительные клапаны	741	0	8784	0.0088	0	0
ИТОГО:							
gas		741	18	8784	-	0.01337	0.4227

Идентификация вредных веществ в потоке			
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего
		мас. %	г/с	т/год
301	Оксиды азота	0	0	0
330	Диоксид серы	0	0	0
333	Сероводород	0.00019	2.5E-08	8E-07
334	Углерода дисульфид	0	0	0
337	Оксид углерода	0	0	0
370	Карбонил-сульфид	0.0000013	1.7E-10	5.5E-09
415	Углеводороды С1-С5	76.2215	0.0102	0.3222
416	Углеводороды С6-С10	21.1832	0.0028	0.0895
616	Ксилол	0	0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0	0	0
627	Этилбензол	0	0	0
708	Нафталин	0	0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0	0	0
1051	Пропан-2-ол	0	0	0
1052	Метанол	0	0	0
1334	3-Фенилпропеналь	0	0	0
1555	Уксусная кислота	0	0	0
1702	Бутилмеркаптан	0.0095	1.3E-06	0.00004
1706	Диметилдисульфид	0	0	0
1715	Метилмеркаптан	0.1185	0.000016	0.0005
1720	Пропилмеркаптан	0.0339	4.5E-06	0.00014
1728	Этилмеркаптан	0.0918	0.000012	0.00039
1880	Диэтаноламин	0	0	0

2735	Масло минеральное	0	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	1.5508	0.00021	0.0066
3401	Флексорб (MDEA)	0	0	0

ИЗА	**6292**	**Установка 700**					
ИВ	210	Фильтр регенерации и сепаратор					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
210_01	Насосы с двойным торцевым уплотнением	748	0	8784	0.0006	0	0
210_02	Компрессоры	748	0	8784	0.0088	0	0
210_03	Запорно-регулирующая арматура	748	16	8784	0.0045	0.02	0.6324
210_04	Фланцевые соединения	748	21	8784	0.00039	0.0023	0.0719
210_05	Предохранительные клапаны	748	0	8784	0.0088	0	0
ИТОГО:							
gas		748	37	8784	-	0.0223	0.7043

Идентификация вредных веществ в потоке				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
301	Оксиды азота	0	0	0
330	Диоксид серы	0	0	0
333	Сероводород	0	0	0
334	Углерода дисульфид	0	0	0
337	Оксид углерода	0	0	0
370	Карбонил-сульфид	0.0000083	1.9E-09	5.8E-08
415	Углеводороды С1-С5	99.0587	0.0221	0.6977
416	Углеводороды С6-С10	0.00000012	2.7E-11	8.5E-10
616	Ксилол	0	0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0	0	0
627	Этилбензол	0	0	0
708	Нафталин	0	0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0	0	0
1051	Пропан-2-ол	0	0	0
1052	Метанол	0	0	0
1334	3-Фенилпропеналь	0	0	0
1555	Уксусная кислота	0	0	0
1702	Бутилмеркаптан	6E-13	1.3E-16	4.2E-15
1706	Диметилдисульфид	0	0	0
1715	Метилмеркаптан	0.00064	1.4E-07	4.5E-06
1720	Пропилмеркаптан	0.000000039	8.7E-12	2.7E-10
1728	Этилмеркаптан	0.00000081	1.8E-10	5.7E-09
1880	Диэтаноламин	0	0	0
2735	Масло минеральное	0	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	1.5E-18	3.3E-22	1.1E-20
3401	Флексорб (MDEA)	0	0	0

ИЗА	**6292**	**Установка 700**					
ИВ	211	Фильтр регенерации и сепаратор					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
211_01	Насосы с двойным торцевым уплотнением	772	0	8784	0.00325	0	0
211_02	Компрессоры	772	0	8784	0.0075	0	0
211_03	Запорно-регулирующая арматура	772	19	8784	0.0025	0.0132	0.4172
211_04	Фланцевые соединения	772	12	8784	0.00011	0.00037	0.0116
211_05	Предохранительные клапаны	772	0	8784	0.0075	0	0
ИТОГО:							
0		772	31	8784	-	0.01357	0.4288

Идентификация вредных веществ в потоке				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
301	Оксиды азота	0	0	0

330	Диоксид серы	0	0	0
333	Сероводород	0	0	0
334	Углерода дисульфид	0	0	0
337	Оксид углерода	0	0	0
370	Карбонил-сульфид	0	0	0
415	Углеводороды С1-С5	0	0	0
416	Углеводороды С6-С10	0	0	0
616	Ксилол	0	0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0	0	0
627	Этилбензол	0	0	0
708	Нафталин	0	0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0	0	0
1051	Пропан-2-ол	0	0	0
1052	Метанол	0	0	0
1334	3-Фенилпропеналь	0	0	0
1555	Уксусная кислота	0	0	0
1702	Бутилмеркаптан	0	0	0
1706	Диметилдисульфид	0	0	0
1715	Метилмеркаптан	0	0	0
1720	Пропилмеркаптан	0	0	0
1728	Этилмеркаптан	0	0	0
1880	Диэтаноламин	0	0	0
2735	Масло минеральное	0	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	0	0	0
3401	Флексорб (MDEA)	0	0	0

ИЗА	**6292**	**Установка 700**					
ИВ	212	Насосы регенерации					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
212_01	Насосы с двойным торцевым уплотнением	748	6	8784	0.0006	0.001	0.0316
212_02	Компрессоры	748	0	8784	0.0088	0	0
212_03	Запорно-регулирующая арматура	748	28	8784	0.0045	0.035	1.1068
212_04	Фланцевые соединения	748	38	8784	0.00039	0.0041	0.1302
212_05	Предохранительные клапаны	748	0	8784	0.0088	0	0
ИТОГО:							
gas		748	72	8784	-	0.0401	1.2686

Идентификация вредных веществ в потоке				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
301	Оксиды азота	0	0	0
330	Диоксид серы	0	0	0
333	Сероводород	0	0	0
334	Углерода дисульфид	0	0	0
337	Оксид углерода	0	0	0
370	Карбонил-сульфид	0.0000083	3.3E-09	1.1E-07
415	Углеводороды С1-С5	99.0587	0.0397	1.2567
416	Углеводороды С6-С10	0.00000012	4.8E-11	1.5E-09
616	Ксилол	0	0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0	0	0
627	Этилбензол	0	0	0
708	Нафталин	0	0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0	0	0
1051	Пропан-2-ол	0	0	0
1052	Метанол	0	0	0
1334	3-Фенилпропеналь	0	0	0
1555	Уксусная кислота	0	0	0
1702	Бутилмеркаптан	6E-13	2.4E-16	7.6E-15
1706	Диметилдисульфид	0	0	0
1715	Метилмеркаптан	0.00064	2.6E-07	8.1E-06
1720	Пропилмеркаптан	0.000000039	1.6E-11	4.9E-10
1728	Этилмеркаптан	0.00000081	3.2E-10	1E-08
1880	Диэтаноламин	0	0	0
2735	Масло минеральное	0	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	1.5E-18	6E-22	1.9E-20
3401	Флексорб (MDEA)	0	0	0

ИЗА	6292	Установка 700					
ИВ	213	Регенерационный пропан					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
213_01	Насосы с двойным торцевым уплотнением	748	0	8784	0.0006	0	0
213_02	Компрессоры	748	0	8784	0.0088	0	0
213_03	Запорно-регулирующая арматура	748	20	8784	0.0045	0.025	0.7906
213_04	Фланцевые соединения	748	5	8784	0.00039	0.00054	0.0171
213_05	Предохранительные клапаны	748	0	8784	0.0088	0	0
ИТОГО:							
gas		748	25	8784	-	0.02554	0.8077

Идентификация вредных веществ в потоке				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
301	Оксиды азота	0	0	0
330	Диоксид серы	0	0	0
333	Сероводород	0	0	0
334	Углерода дисульфид	0	0	0
337	Оксид углерода	0	0	0
370	Карбонил-сульфид	0.0000083	2.1E-09	6.7E-08
415	Углеводороды С1-С5	99.0587	0.0253	0.8001
416	Углеводороды С6-С10	0.00000012	3.1E-11	9.7E-10
616	Ксилол	0	0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0	0	0
627	Этилбензол	0	0	0
708	Нафталин	0	0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0	0	0
1051	Пропан-2-ол	0	0	0
1052	Метанол	0	0	0
1334	3-Фенилпропеналь	0	0	0
1555	Уксусная кислота	0	0	0
1702	Бутилмеркаптан	6E-13	1.5E-16	4.8E-15
1706	Диметилдисульфид	0	0	0
1715	Метилмеркаптан	0.00064	1.6E-07	5.2E-06
1720	Пропилмеркаптан	0.000000039	1E-11	3.2E-10
1728	Этилмеркаптан	0.00000081	2.1E-10	6.5E-09
1880	Диэтаноламин	0	0	0
2735	Масло минеральное	0	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	1.5E-18	3.8E-22	1.2E-20
3401	Флексорб (MDEA)	0	0	0

ИЗА	6292	Установка 700					
ИВ	214	Насос для закачки пропана					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
214_01	Насосы с двойным торцевым уплотнением	726	1	8784	0.0006	0.00017	0.0053
214_02	Компрессоры	726	0	8784	0.0088	0	0
214_03	Запорно-регулирующая арматура	726	18	8784	0.0045	0.0225	0.7115
214_04	Фланцевые соединения	726	11	8784	0.00039	0.0012	0.0377
214_05	Предохранительные клапаны	726	0	8784	0.0088	0	0
ИТОГО:							
топливный газ		726	30	8784	-	0.02387	0.7545

Идентификация вредных веществ в потоке				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
301	Оксиды азота	0	0	0
330	Диоксид серы	0	0	0
333	Сероводород	0.00039	9.3E-08	2.9E-06
334	Углерода дисульфид	0	0	0
337	Оксид углерода	0	0	0

370	Карбонил-сульфид	0.0177	4.2E-06	0.00013
415	Углеводороды С1-С5	97.4765	0.0233	0.7355
416	Углеводороды С6-С10	0.000000089	2.1E-11	6.7E-10
616	Ксилол	0	0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0	0	0
627	Этилбензол	0	0	0
708	Нафталин	0	0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0	0	0
1051	Пропан-2-ол	0	0	0
1052	Метанол	0	0	0
1334	3-Фенилпропеналь	0	0	0
1555	Уксусная кислота	0	0	0
1702	Бутилмеркаптан	1.7E-12	4.1E-16	1.3E-14
1706	Диметилдисульфид	0	0	0
1715	Метилмеркаптан	0.0017	4.1E-07	0.000013
1720	Пропилмеркаптан	2.6E-09	6.2E-13	2E-11
1728	Этилмеркаптан	0.0000029	6.9E-10	2.2E-08
1880	Диэтаноламин	0	0	0
2735	Масло минеральное	0	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	7.2E-16	1.7E-19	5.4E-18
3401	Флексорб (MDEA)	0	0	0

ИЗА	**6292**	**Установка 700**					
ИВ	215	Регенерационные насосы					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
215_01	Насосы с двойным торцевым уплотнением	748	6	8784	0.0006	0.001	0.0316
215_02	Компрессоры	748	0	8784	0.0088	0	0
215_03	Запорно-регулирующая арматура	748	28	8784	0.0045	0.035	1.1068
215_04	Фланцевые соединения	748	38	8784	0.00039	0.0041	0.1302
215_05	Предохранительные клапаны	748	0	8784	0.0088	0	0
ИТОГО:							
gas		748	72	8784	-	0.0401	1.2686

Идентификация вредных веществ в потоке				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
301	Оксиды азота	0	0	0
330	Диоксид серы	0	0	0
333	Сероводород	0	0	0
334	Углерода дисульфид	0	0	0
337	Оксид углерода	0	0	0
370	Карбонил-сульфид	0.0000083	3.3E-09	1.1E-07
415	Углеводороды С1-С5	99.0587	0.0397	1.2567
416	Углеводороды С6-С10	0.00000012	4.8E-11	1.5E-09
616	Ксилол	0	0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0	0	0
627	Этилбензол	0	0	0
708	Нафталин	0	0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0	0	0
1051	Пропан-2-ол	0	0	0
1052	Метанол	0	0	0
1334	3-Фенилпропеналь	0	0	0
1555	Уксусная кислота	0	0	0
1702	Бутилмеркаптан	6E-13	2.4E-16	7.6E-15
1706	Диметилдисульфид	0	0	0
1715	Метилмеркаптан	0.00064	2.6E-07	8.1E-06
1720	Пропилмеркаптан	0.000000039	1.6E-11	4.9E-10
1728	Этилмеркаптан	0.00000081	3.2E-10	1E-08
1880	Диэтаноламин	0	0	0
2735	Масло минеральное	0	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	1.5E-18	6E-22	1.9E-20
3401	Флексорб (MDEA)	0	0	0

ИЗА	**6292**	**Установка 700**
ИВ	216	Сборник пропана и насос перекачки пропана

Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
216_01	Насосы с двойным торцевым уплотнением	749	0	8784	0.0006	0	0
216_02	Компрессоры	749	0	8784	0.0088	0	0
216_03	Запорно-регулирующая арматура	749	1	8784	0.0045	0.0013	0.0395
216_04	Фланцевые соединения	749	1	8784	0.00039	0.00011	0.0034
216_05	Предохранительные клапаны	749	0	8784	0.0088	0	0
ИТОГО:							
gas		749	2	8784	-	0.00141	0.0429

Идентификация вредных веществ в потоке				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
301	Оксиды азота	0	0	0
330	Диоксид серы	0	0	0
333	Сероводород	0	0	0
334	Углерода дисульфид	0	0	0
337	Оксид углерода	0	0	0
370	Карбонил-сульфид	0.0000084	1.2E-10	3.6E-09
415	Углеводороды С1-С5	99.9993	0.0014	0.0429
416	Углеводороды С6-С10	0.00000012	1.7E-12	5.1E-11
616	Ксилол	0	0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0	0	0
627	Этилбензол	0	0	0
708	Нафталин	0	0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0	0	0
1051	Пропан-2-ол	0	0	0
1052	Метанол	0	0	0
1334	3-Фенилпропеналь	0	0	0
1555	Уксусная кислота	0	0	0
1702	Бутилмеркаптан	6.1E-13	8.6E-18	2.6E-16
1706	Диметилдисульфид	0	0	0
1715	Метилмеркаптан	0.00065	9.2E-09	2.8E-07
1720	Пропилмеркаптан	0.000000039	5.5E-13	1.7E-11
1728	Этилмеркаптан	0.00000081	1.1E-11	3.5E-10
1880	Диэтаноламин	0	0	0
2735	Масло минеральное	0	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	1.5E-18	2.1E-23	6.4E-22
3401	Флексорб (MDEA)	0	0	0

ИЗА	**6292**	**Установка 700**					
ИВ	217	Сборник пропана и насос перекачки пропана					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
217_01	Насосы с двойным торцевым уплотнением	761	1	8784	0.0006	0.00017	0.0053
217_02	Компрессоры	761	0	8784	0.0088	0	0
217_03	Запорно-регулирующая арматура	761	42	8784	0.0045	0.0525	1.6602
217_04	Фланцевые соединения	761	25	8784	0.00039	0.0027	0.0856
217_05	Предохранительные клапаны	761	0	8784	0.0088	0	0
ИТОГО:							
gas		761	68	8784	-	0.05537	1.7511

Идентификация вредных веществ в потоке				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
301	Оксиды азота	0	0	0
330	Диоксид серы	0	0	0
333	Сероводород	0	0	0
334	Углерода дисульфид	0	0	0
337	Оксид углерода	0	0	0
370	Карбонил-сульфид	0.000011	6.1E-09	1.9E-07
415	Углеводороды С1-С5	99.9996	0.0554	1.7511
416	Углеводороды С6-С10	0	0	0
616	Ксилол	0	0	0

626	1,2,4-Триметилбензол	0	0	0
627	Этилбензол	0	0	0
708	Нафталин	0	0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0	0	0
1051	Пропан-2-ол	0	0	0
1052	Метанол	0	0	0
1334	3-Фенилпропеналь	0	0	0
1555	Уксусная кислота	0	0	0
1702	Бутилмеркаптан	0	0	0
1706	Диметилдисульфид	0	0	0
1715	Метилмеркаптан	0.00041	2.3E-07	7.2E-06
1720	Пропилмеркаптан	0	0	0
1728	Этилмеркаптан	0	0	0
1880	Диэтаноламин	0	0	0
2735	Масло минеральное	0	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	0	0	0
3401	Флексорб (MDEA)	0	0	0

ИЗА	**6292**	**Установка 700**					
ИВ	218	Сборник пропана и насос перекачки пропана					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
218_01	Насосы с двойным торцевым уплотнением	769	0	8784	0.0006	0	0
218_02	Компрессоры	769	0	8784	0.0088	0	0
218_03	Запорно-регулирующая арматура	769	7	8784	0.0045	0.0088	0.2767
218_04	Фланцевые соединения	769	1	8784	0.00039	0.00011	0.0034
218_05	Предохранительные клапаны	769	0	8784	0.0088	0	0
ИТОГО:							
gas		769	8	8784	-	0.00891	0.2801

Идентификация вредных веществ в потоке				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
301	Оксиды азота	0	0	0
330	Диоксид серы	0	0	0
333	Сероводород	0	0	0
334	Углерода дисульфид	0	0	0
337	Оксид углерода	0	0	0
370	Карбонил-сульфид	0.000011	9.8E-10	3.1E-08
415	Углеводороды С1-С5	99.9996	0.0089	0.2801
416	Углеводороды С6-С10	0	0	0
616	Ксилол	0	0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0	0	0
627	Этилбензол	0	0	0
708	Нафталин	0	0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0	0	0
1051	Пропан-2-ол	0	0	0
1052	Метанол	0	0	0
1334	3-Фенилпропеналь	0	0	0
1555	Уксусная кислота	0	0	0
1702	Бутилмеркаптан	0	0	0
1706	Диметилдисульфид	0	0	0
1715	Метилмеркаптан	0.00038	3.4E-08	1.1E-06
1720	Пропилмеркаптан	0	0	0
1728	Этилмеркаптан	0	0	0
1880	Диэтаноламин	0	0	0
2735	Масло минеральное	0	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	0	0	0
3401	Флексорб (MDEA)	0	0	0

ИЗА	**6292**	**Установка 700**					
ИВ	219	Сборник пропана и насос перекачки пропана					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
219_01	Насосы с двойным торцевым	770	0	8784	0.0006	0	0

	уплотнением						
219_02	Компрессоры	770	0	8784	0.0088	0	0
219_03	Запорно-регулирующая арматура	770	6	8784	0.0045	0.0075	0.2372
219_04	Фланцевые соединения	770	3	8784	0.00039	0.00033	0.0103
219_05	Предохранительные клапаны	770	0	8784	0.0088	0	0
ИТОГО:							
gas		770	9	8784	-	0.00783	0.2475

Идентификация вредных веществ в потоке				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
301	Оксиды азота	0	0	0
330	Диоксид серы	0	0	0
333	Сероводород	0	0	0
334	Углерода дисульфид	0	0	0
337	Оксид углерода	0	0	0
370	Карбонил-сульфид	0.000011	8.6E-10	2.7E-08
415	Углеводороды С1-С5	99.9996	0.0078	0.2475
416	Углеводороды С6-С10	0	0	0
616	Ксилол	0	0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0	0	0
627	Этилбензол	0	0	0
708	Нафталин	0	0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0	0	0
1051	Пропан-2-ол	0	0	0
1052	Метанол	0	0	0
1334	3-Фенилпропеналь	0	0	0
1555	Уксусная кислота	0	0	0
1702	Бутилмеркаптан	0	0	0
1706	Диметилдисульфид	0	0	0
1715	Метилмеркаптан	0.00038	3E-08	9.4E-07
1720	Пропилмеркаптан	0	0	0
1728	Этилмеркаптан	0	0	0
1880	Диэтаноламин	0	0	0
2735	Масло минеральное	0	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	0	0	0
3401	Флексорб (MDEA)	0	0	0

ИЗА	**6292**	**Установка 700**					
ИВ	220	Сборник пропана и насос перекачки пропана					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
220_01	Насосы с двойным торцевым уплотнением	781	0	8784	0.0006	0	0
220_02	Компрессоры	781	0	8784	0.0088	0	0
220_03	Запорно-регулирующая арматура	781	27	8784	0.0045	0.0338	1.0673
220_04	Фланцевые соединения	781	21	8784	0.00039	0.0023	0.0719
220_05	Предохранительные клапаны	781	0	8784	0.0088	0	0
ИТОГО:							
gas		781	48	8784	-	0.0361	1.1392

Идентификация вредных веществ в потоке				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
301	Оксиды азота	0	0	0
330	Диоксид серы	0	0	0
333	Сероводород	0	0	0
334	Углерода дисульфид	0	0	0
337	Оксид углерода	0	0	0
370	Карбонил-сульфид	0.000012	4.3E-09	1.4E-07
415	Углеводороды С1-С5	99.9997	0.0361	1.1392
416	Углеводороды С6-С10	0	0	0
616	Ксилол	0	0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0	0	0
627	Этилбензол	0	0	0
708	Нафталин	0	0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0	0	0

1051	Пропан-2-ол	0	0	0
1052	Метанол	0	0	0
1334	3-Фенилпропеналь	0	0	0
1555	Уксусная кислота	0	0	0
1702	Бутилмеркаптан	0	0	0
1706	Диметилдисульфид	0	0	0
1715	Метилмеркаптан	0.00027	9.7E-08	3.1E-06
1720	Пропилмеркаптан	0	0	0
1728	Этилмеркаптан	0	0	0
1880	Диэтаноламин	0	0	0
2735	Масло минеральное	0	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	0	0	0
3401	Флексорб (MDEA)	0	0	0

ИЗА	**6292**	**Установка 700**					
ИВ	221	Подача охлаждения пропана					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
221_01	Насосы с двойным торцевым уплотнением	761	0	8784	0.0006	0	0
221_02	Компрессоры	761	0	8784	0.0088	0	0
221_03	Запорно-регулирующая арматура	761	2	8784	0.0045	0.0025	0.0791
221_04	Фланцевые соединения	761	3	8784	0.00039	0.00033	0.0103
221_05	Предохранительные клапаны	761	0	8784	0.0088	0	0
ИТОГО:							
gas		761	5	8784	-	0.00283	0.0894
Идентификация вредных веществ в потоке							
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока		Выбросы, всего			
		мас. %		г/с	т/год		
301	Оксиды азота	0		0	0		
330	Диоксид серы	0		0	0		
333	Сероводород	0		0	0		
334	Углерода дисульфид	0		0	0		
337	Оксид углерода	0		0	0		
370	Карбонил-сульфид	0.000011		3.1E-10	9.8E-09		
415	Углеводороды С1-С5	99.9996		0.0028	0.0894		
416	Углеводороды С6-С10	0		0	0		
616	Ксилол	0		0	0		
626	1,2,4-Триметилбензол	0		0	0		
627	Этилбензол	0		0	0		
708	Нафталин	0		0	0		
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0		0	0		
1051	Пропан-2-ол	0		0	0		
1052	Метанол	0		0	0		
1334	3-Фенилпропеналь	0		0	0		
1555	Уксусная кислота	0		0	0		
1702	Бутилмеркаптан	0		0	0		
1706	Диметилдисульфид	0		0	0		
1715	Метилмеркаптан	0.00041		1.2E-08	3.7E-07		
1720	Пропилмеркаптан	0		0	0		
1728	Этилмеркаптан	0		0	0		
1880	Диэтаноламин	0		0	0		
2735	Масло минеральное	0		0	0		
2754	Углеводороды С12-С19	0		0	0		
3401	Флексорб (MDEA)	0		0	0		

ИЗА	**6292**	**Установка 700**					
ИВ	222	Возвратный коллектор охлаждения пропана					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
222_01	Насосы с двойным торцевым уплотнением	768	0	8784	0.0006	0	0
222_02	Компрессоры	768	0	8784	0.0088	0	0
222_03	Запорно-регулирующая арматура	768	2	8784	0.0045	0.0025	0.0791

222_04	Фланцевые соединения	768	3	8784	0.00039	0.00033	0.0103
222_05	Предохранительные клапаны	768	0	8784	0.0088	0	0
ИТОГО:							
gas		768	5	8784	-	0.00283	0.0894

Идентификация вредных веществ в потоке				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
301	Оксиды азота	0	0	0
330	Диоксид серы	0	0	0
333	Сероводород	0	0	0
334	Углерода дисульфид	0	0	0
337	Оксид углерода	0	0	0
370	Карбонил-сульфид	0.000011	3.1E-10	9.8E-09
415	Углеводороды С1-С5	99.9996	0.0028	0.0894
416	Углеводороды С6-С10	0	0	0
616	Ксилол	0	0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0	0	0
627	Этилбензол	0	0	0
708	Нафталин	0	0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0	0	0
1051	Пропан-2-ол	0	0	0
1052	Метанол	0	0	0
1334	3-Фенилпропеналь	0	0	0
1555	Уксусная кислота	0	0	0
1702	Бутилмеркаптан	0	0	0
1706	Диметилдисульфид	0	0	0
1715	Метилмеркаптан	0.00041	1.2E-08	3.7E-07
1720	Пропилмеркаптан	0	0	0
1728	Этилмеркаптан	0	0	0
1880	Диэтаноламин	0	0	0
2735	Масло минеральное	0	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	0	0	0
3401	Флексорб (MDEA)	0	0	0

ИЗА	**6292**	**Установка 700**					
ИВ	223	Сепаратор на впуске компрессора пропана					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
223_01	Насосы с двойным торцевым уплотнением	749	0	8784	0.0006	0	0
223_02	Компрессоры	749	0	8784	0.0088	0	0
223_03	Запорно-регулирующая арматура	749	5	8784	0.0045	0.0063	0.1976
223_04	Фланцевые соединения	749	3	8784	0.00039	0.00033	0.0103
223_05	Предохранительные клапаны	749	0	8784	0.0088	0	0
ИТОГО:							
gas		749	8	8784	-	0.00663	0.2079

Идентификация вредных веществ в потоке				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
301	Оксиды азота	0	0	0
330	Диоксид серы	0	0	0
333	Сероводород	0	0	0
334	Углерода дисульфид	0	0	0
337	Оксид углерода	0	0	0
370	Карбонил-сульфид	0.0000084	5.6E-10	1.7E-08
415	Углеводороды С1-С5	99.9993	0.0066	0.2079
416	Углеводороды С6-С10	0.00000012	8E-12	2.5E-10
616	Ксилол	0	0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0	0	0
627	Этилбензол	0	0	0
708	Нафталин	0	0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0	0	0
1051	Пропан-2-ол	0	0	0
1052	Метанол	0	0	0
1334	3-Фенилпропеналь	0	0	0

1555	Уксусная кислота	0	0	0
1702	Бутилмеркаптан	6.1E-13	4E-17	1.3E-15
1706	Диметилдисульфид	0	0	0
1715	Метилмеркаптан	0.00065	4.3E-08	1.4E-06
1720	Пропилмеркаптан	0.000000039	2.6E-12	8.1E-11
1728	Этилмеркаптан	0.00000081	5.4E-11	1.7E-09
1880	Диэтаноламин	0	0	0
2735	Масло минеральное	0	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	1.5E-18	9.9E-23	3.1E-21
3401	Флексорб (MDEA)	0	0	0

ИЗА	**6292**	**Установка 700**					
ИВ	224	Сепаратор на впуске компрессора пропана					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
224_01	Насосы с двойным торцевым уплотнением	768	0	8784	0.0006	0	0
224_02	Компрессоры	768	0	8784	0.0088	0	0
224_03	Запорно-регулирующая арматура	768	1	8784	0.0045	0.0013	0.0395
224_04	Фланцевые соединения	768	2	8784	0.00039	0.00022	0.0069
224_05	Предохранительные клапаны	768	0	8784	0.0088	0	0
ИТОГО:							
gas		768	3	8784	-	0.00152	0.0464

Идентификация вредных веществ в потоке

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
301	Оксиды азота	0	0	0
330	Диоксид серы	0	0	0
333	Сероводород	0	0	0
334	Углерода дисульфид	0	0	0
337	Оксид углерода	0	0	0
370	Карбонил-сульфид	0.000011	1.7E-10	5.1E-09
415	Углеводороды С1-С5	99.9996	0.0015	0.0464
416	Углеводороды С6-С10	0	0	0
616	Ксилол	0	0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0	0	0
627	Этилбензол	0	0	0
708	Нафталин	0	0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0	0	0
1051	Пропан-2-ол	0	0	0
1052	Метанол	0	0	0
1334	3-Фенилпропеналь	0	0	0
1555	Уксусная кислота	0	0	0
1702	Бутилмеркаптан	0	0	0
1706	Диметилдисульфид	0	0	0
1715	Метилмеркаптан	0.00041	6.2E-09	1.9E-07
1720	Пропилмеркаптан	0	0	0
1728	Этилмеркаптан	0	0	0
1880	Диэтаноламин	0	0	0
2735	Масло минеральное	0	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	0	0	0
3401	Флексорб (MDEA)	0	0	0

ИЗА	**6292**	**Установка 700**					
ИВ	225	Сепаратор на впуске компрессора пропана					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
225_01	Насосы с двойным торцевым уплотнением	769	0	8784	0.0006	0	0
225_02	Компрессоры	769	0	8784	0.0088	0	0
225_03	Запорно-регулирующая арматура	769	34	8784	0.0045	0.0425	1.344
225_04	Фланцевые соединения	769	27	8784	0.00039	0.0029	0.0925
225_05	Предохранительные клапаны	769	0	8784	0.0088	0	0
ИТОГО:							

gas	769	61	8784	-	0.0454	1.4365

Идентификация вредных веществ в потоке

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
301	Оксиды азота	0	0	0
330	Диоксид серы	0	0	0
333	Сероводород	0	0	0
334	Углерода дисульфид	0	0	0
337	Оксид углерода	0	0	0
370	Карбонил-сульфид	0.000011	5E-09	1.6E-07
415	Углеводороды С1-С5	99.9996	0.0454	1.4365
416	Углеводороды С6-С10	0	0	0
616	Ксилол	0	0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0	0	0
627	Этилбензол	0	0	0
708	Нафталин	0	0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0	0	0
1051	Пропан-2-ол	0	0	0
1052	Метанол	0	0	0
1334	3-Фенилпропеналь	0	0	0
1555	Уксусная кислота	0	0	0
1702	Бутилмеркаптан	0	0	0
1706	Диметилдисульфид	0	0	0
1715	Метилмеркаптан	0.00038	1.7E-07	5.5E-06
1720	Пропилмеркаптан	0	0	0
1728	Этилмеркаптан	0	0	0
1880	Диэтаноламин	0	0	0
2735	Масло минеральное	0	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	0	0	0
3401	Флексорб (MDEA)	0	0	0

ИЗА	**6292**	**Установка 700**					
ИВ	226	Уплотнительный газ компрессора пропана					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
226_01	Насосы с двойным торцевым уплотнением	770	0	8784	0.0006	0	0
226_02	Компрессоры	770	1	8784	0.0088	0.0024	0.0773
226_03	Запорно-регулирующая арматура	770	17	8784	0.0045	0.0213	0.672
226_04	Фланцевые соединения	770	35	8784	0.00039	0.0038	0.1199
226_05	Предохранительные клапаны	770	0	8784	0.0088	0	0
ИТОГО:							
gas		770	53	8784	-	0.0275	0.8692

Идентификация вредных веществ в потоке

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
301	Оксиды азота	0	0	0
330	Диоксид серы	0	0	0
333	Сероводород	0	0	0
334	Углерода дисульфид	0	0	0
337	Оксид углерода	0	0	0
370	Карбонил-сульфид	0.000011	3E-09	9.6E-08
415	Углеводороды С1-С5	99.9996	0.0275	0.8692
416	Углеводороды С6-С10	0	0	0
616	Ксилол	0	0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0	0	0
627	Этилбензол	0	0	0
708	Нафталин	0	0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0	0	0
1051	Пропан-2-ол	0	0	0
1052	Метанол	0	0	0
1334	3-Фенилпропеналь	0	0	0
1555	Уксусная кислота	0	0	0
1702	Бутилмеркаптан	0	0	0
1706	Диметилдисульфид	0	0	0

1715	Метилмеркаптан	0.00038	1E-07	3.3E-06
1720	Пропилмеркаптан	0	0	0
1728	Этилмеркаптан	0	0	0
1880	Диэтаноламин	0	0	0
2735	Масло минеральное	0	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	0	0	0
3401	Флексорб (MDEA)	0	0	0

ИЗА	**6292**	**Установка 700**					
ИВ	227	Уплотнительный газ компрессора пропана					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
227_01	Насосы с двойным торцевым уплотнением	770	0	8784	0.0006	0	0
227_02	Компрессоры	770	1	8784	0.0088	0.0024	0.0773
227_03	Запорно-регулирующая арматура	770	20	8784	0.0045	0.025	0.7906
227_04	Фланцевые соединения	770	38	8784	0.00039	0.0041	0.1302
227_05	Предохранительные клапаны	770	0	8784	0.0088	0	0
ИТОГО:							
gas		770	59	8784	-	0.0315	0.9981
Идентификация вредных веществ в потоке							
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока				Выбросы, всего	
		мас. %				г/с	т/год
301	Оксиды азота	0				0	0
330	Диоксид серы	0				0	0
333	Сероводород	0				0	0
334	Углерода дисульфид	0				0	0
337	Оксид углерода	0				0	0
370	Карбонил-сульфид	0.000011				3.5E-09	1.1E-07
415	Углеводороды С1-С5	99.9996				0.0315	0.9981
416	Углеводороды С6-С10	0				0	0
616	Ксилол	0				0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0				0	0
627	Этилбензол	0				0	0
708	Нафталин	0				0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0				0	0
1051	Пропан-2-ол	0				0	0
1052	Метанол	0				0	0
1334	3-Фенилпропеналь	0				0	0
1555	Уксусная кислота	0				0	0
1702	Бутилмеркаптан	0				0	0
1706	Диметилдисульфид	0				0	0
1715	Метилмеркаптан	0.00038				1.2E-07	3.8E-06
1720	Пропилмеркаптан	0				0	0
1728	Этилмеркаптан	0				0	0
1880	Диэтаноламин	0				0	0
2735	Масло минеральное	0				0	0
2754	Углеводороды С12-С19	0				0	0
3401	Флексорб (MDEA)	0				0	0

ИЗА	**6292**	**Установка 700**					
ИВ	228	Компрессор пропана					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
228_01	Насосы с двойным торцевым уплотнением	769	0	8784	0.0006	0	0
228_02	Компрессоры	769	1	8784	0.0088	0.0024	0.0773
228_03	Запорно-регулирующая арматура	769	22	8784	0.0045	0.0275	0.8696
228_04	Фланцевые соединения	769	14	8784	0.00039	0.0015	0.048
228_05	Предохранительные клапаны	769	0	8784	0.0088	0	0
ИТОГО:							
gas		769	37	8784	-	0.0314	0.9949
Идентификация вредных веществ в потоке							

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
301	Оксиды азота	0	0	0
330	Диоксид серы	0	0	0
333	Сероводород	0	0	0
334	Углерода дисульфид	0	0	0
337	Оксид углерода	0	0	0
370	Карбонил-сульфид	0.000011	3.5E-09	1.1E-07
415	Углеводороды С1-С5	99.9996	0.0314	0.9949
416	Углеводороды С6-С10	0	0	0
616	Ксилол	0	0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0	0	0
627	Этилбензол	0	0	0
708	Нафталин	0	0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0	0	0
1051	Пропан-2-ол	0	0	0
1052	Метанол	0	0	0
1334	3-Фенилпропеналь	0	0	0
1555	Уксусная кислота	0	0	0
1702	Бутилмеркаптан	0	0	0
1706	Диметилдисульфид	0	0	0
1715	Метилмеркаптан	0.00038	1.2E-07	3.8E-06
1720	Пропилмеркаптан	0	0	0
1728	Этилмеркаптан	0	0	0
1880	Диэтаноламин	0	0	0
2735	Масло минеральное	0	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	0	0	0
3401	Флексорб (MDEA)	0	0	0

ИЗА	**6292**	**Установка 700**					
ИВ	229	Система смазочного масла компрессора пропана					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
229_01	Насосы	масло минеральное	0	8784	0.013	0	0
229_02	Компрессоры	масло минеральное	0	8784	0.000032	0	0
229_03	Запорно-регулирующая арматура	масло минеральное	15	8784	0.0000084	0.000035	0.0011
229_04	Фланцевые соединения	масло минеральное	35	8784	0.00000039	3.8E-06	0.00012
229_05	Предохранительные клапаны	масло минеральное	0	8784	0.000032	0	0
ИТОГО:							
heavy oil		масло минеральное	50	8784	-	3.88E-05	0.00122

Идентификация вредных веществ в потоке			
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего
		мас. %	г/с	т/год
301	Оксиды азота	0	0	0
330	Диоксид серы	0	0	0
333	Сероводород	0	0	0
334	Углерода дисульфид	0	0	0
337	Оксид углерода	0	0	0
370	Карбонил-сульфид	0	0	0
415	Углеводороды С1-С5	0	0	0
416	Углеводороды С6-С10	0	0	0
616	Ксилол	0	0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0	0	0
627	Этилбензол	0	0	0
708	Нафталин	0	0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0	0	0
1051	Пропан-2-ол	0	0	0
1052	Метанол	0	0	0
1334	3-Фенилпропеналь	0	0	0
1555	Уксусная кислота	0	0	0
1702	Бутилмеркаптан	0	0	0
1706	Диметилдисульфид	0	0	0

1715	Метилмеркаптан	0	0	0
1720	Пропилмеркаптан	0	0	0
1728	Этилмеркаптан	0	0	0
1880	Диэтаноламин	0	0	0
2735	Масло минеральное	100	0.000039	0.0012
2754	Углеводороды С12-С19	0	0	0
3401	Флексорб (MDEA)	0	0	0

ИЗА	**6292**	**Установка 700**					
ИВ	230	Система смазочного масла компрессора пропана					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
230_01	Насосы	масло минеральное	2	8784	0.013	0.0072	0.2284
230_02	Компрессоры	масло минеральное	0	8784	0.000032	0	0
230_03	Запорно-регулирующая арматура	масло минеральное	35	8784	0.0000084	0.000082	0.0026
230_04	Фланцевые соединения	масло минеральное	63	8784	0.00000039	6.8E-06	0.00022
230_05	Предохранительные клапаны	масло минеральное	2	8784	0.000032	0.000018	0.00056
ИТОГО:							
heavy oil		масло минеральное	102	8784	-	0.007307	0.23178

Идентификация вредных веществ в потоке				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
301	Оксиды азота	0	0	0
330	Диоксид серы	0	0	0
333	Сероводород	0	0	0
334	Углерода дисульфид	0	0	0
337	Оксид углерода	0	0	0
370	Карбонил-сульфид	0	0	0
415	Углеводороды С1-С5	0	0	0
416	Углеводороды С6-С10	0	0	0
616	Ксилол	0	0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0	0	0
627	Этилбензол	0	0	0
708	Нафталин	0	0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0	0	0
1051	Пропан-2-ол	0	0	0
1052	Метанол	0	0	0
1334	3-Фенилпропеналь	0	0	0
1555	Уксусная кислота	0	0	0
1702	Бутилмеркаптан	0	0	0
1706	Диметилдисульфид	0	0	0
1715	Метилмеркаптан	0	0	0
1720	Пропилмеркаптан	0	0	0
1728	Этилмеркаптан	0	0	0
1880	Диэтаноламин	0	0	0
2735	Масло минеральное	100	0.0073	0.2318
2754	Углеводороды С12-С19	0	0	0
3401	Флексорб (MDEA)	0	0	0

ИЗА	**6292**	**Установка 700**					
ИВ	231	Система смазочного масла компрессора пропана					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
231_01	Насосы	масло минеральное	1	8784	0.013	0.0036	0.1142
231_02	Компрессоры	масло минеральное	0	8784	0.000032	0	0
231_03	Запорно-регулирующая арматура	масло минеральное	30	8784	0.0000084	0.00007	0.0022
231_04	Фланцевые соединения	масло минеральное	57	8784	0.00000039	6.2E-06	0.0002

231_05	Предохранительные клапаны	масло минеральное	0	8784	0.000032	0	0
ИТОГО:							
heavy oil		масло минеральное	88	8784	-	0.003676	0.1166

Идентификация вредных веществ в потоке				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
301	Оксиды азота	0	0	0
330	Диоксид серы	0	0	0
333	Сероводород	0	0	0
334	Углерода дисульфид	0	0	0
337	Оксид углерода	0	0	0
370	Карбонил-сульфид	0	0	0
415	Углеводороды С1-С5	0	0	0
416	Углеводороды С6-С10	0	0	0
616	Ксилол	0	0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0	0	0
627	Этилбензол	0	0	0
708	Нафталин	0	0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0	0	0
1051	Пропан-2-ол	0	0	0
1052	Метанол	0	0	0
1334	3-Фенилпропеналь	0	0	0
1555	Уксусная кислота	0	0	0
1702	Бутилмеркаптан	0	0	0
1706	Диметилдисульфид	0	0	0
1715	Метилмеркаптан	0	0	0
1720	Пропилмеркаптан	0	0	0
1728	Этилмеркаптан	0	0	0
1880	Диэтаноламин	0	0	0
2735	Масло минеральное	100	0.0037	0.1166
2754	Углеводороды С12-С19	0	0	0
3401	Флексорб (MDEA)	0	0	0

ИЗА	**6292**	**Установка 700**					
ИВ	232	ЕА-709 охладитель масла					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
232_01	Насосы	масло минеральное	0	8784	0.013	0	0
232_02	Компрессоры	масло минеральное	0	8784	0.000032	0	0
232_03	Запорно-регулирующая арматура	масло минеральное	0	8784	0.0000084	0	0
232_04	Фланцевые соединения	масло минеральное	10	8784	0.00000039	1.1E-06	0.000034
232_05	Предохранительные клапаны	масло минеральное	0	8784	0.000032	0	0
ИТОГО:							
heavy oil		масло минеральное	10	8784	-	1.1E-06	0.000034

Идентификация вредных веществ в потоке				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
301	Оксиды азота	0	0	0
330	Диоксид серы	0	0	0
333	Сероводород	0	0	0
334	Углерода дисульфид	0	0	0
337	Оксид углерода	0	0	0
370	Карбонил-сульфид	0	0	0
415	Углеводороды С1-С5	0	0	0
416	Углеводороды С6-С10	0	0	0
616	Ксилол	0	0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0	0	0
627	Этилбензол	0	0	0
708	Нафталин	0	0	0

1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0	0	0
1051	Пропан-2-ол	0	0	0
1052	Метанол	0	0	0
1334	3-Фенилпропеналь	0	0	0
1555	Уксусная кислота	0	0	0
1702	Бутилмеркаптан	0	0	0
1706	Диметилдисульфид	0	0	0
1715	Метилмеркаптан	0	0	0
1720	Пропилмеркаптан	0	0	0
1728	Этилмеркаптан	0	0	0
1880	Диэтаноламин	0	0	0
2735	Масло минеральное	100	1.1E-06	0.000034
2754	Углеводороды С12-С19	0	0	0
3401	Флексорб (MDEA)	0	0	0

ИЗА	**6292**	**Установка 700**					
ИВ	233	Входной манифольд конденсатора пропана					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
233_01	Насосы с двойным торцевым уплотнением	769	0	8784	0.0006	0	0
233_02	Компрессоры	769	0	8784	0.0088	0	0
233_03	Запорно-регулирующая арматура	769	10	8784	0.0045	0.0125	0.3953
233_04	Фланцевые соединения	769	2	8784	0.00039	0.00022	0.0069
233_05	Предохранительные клапаны	769	0	8784	0.0088	0	0
ИТОГО:							
gas		769	12	8784	-	0.01272	0.4022

Идентификация вредных веществ в потоке				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
301	Оксиды азота	0	0	0
330	Диоксид серы	0	0	0
333	Сероводород	0	0	0
334	Углерода дисульфид	0	0	0
337	Оксид углерода	0	0	0
370	Карбонил-сульфид	0.000011	1.4E-09	4.4E-08
415	Углеводороды С1-С5	99.9996	0.0127	0.4022
416	Углеводороды С6-С10	0	0	0
616	Ксилол	0	0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0	0	0
627	Этилбензол	0	0	0
708	Нафталин	0	0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0	0	0
1051	Пропан-2-ол	0	0	0
1052	Метанол	0	0	0
1334	3-Фенилпропеналь	0	0	0
1555	Уксусная кислота	0	0	0
1702	Бутилмеркаптан	0	0	0
1706	Диметилдисульфид	0	0	0
1715	Метилмеркаптан	0.00038	4.8E-08	1.5E-06
1720	Пропилмеркаптан	0	0	0
1728	Этилмеркаптан	0	0	0
1880	Диэтаноламин	0	0	0
2735	Масло минеральное	0	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	0	0	0
3401	Флексорб (MDEA)	0	0	0

ИЗА	**6292**	**Установка 700**					
ИВ	234	Выходной манифольд конденсатора пропана					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
234_01	Насосы с двойным торцевым уплотнением	770	0	8784	0.0006	0	0
234_02	Компрессоры	770	0	8784	0.0088	0	0
234_03	Запорно-регулирующая	770	17	8784	0.0045	0.0213	0.672

	арматура						
234_04	Фланцевые соединения	770	7	8784	0.00039	0.00076	0.024
234_05	Предохранительные клапаны	770	0	8784	0.0088	0	0
ИТОГО:							
gas		770	24	8784	-	0.02206	0.696

Идентификация вредных веществ в потоке

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
301	Оксиды азота	0	0	0
330	Диоксид серы	0	0	0
333	Сероводород	0	0	0
334	Углерода дисульфид	0	0	0
337	Оксид углерода	0	0	0
370	Карбонил-сульфид	0.000011	2.4E-09	7.7E-08
415	Углеводороды С1-С5	99.9996	0.0221	0.696
416	Углеводороды С6-С10	0	0	0
616	Ксилол	0	0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0	0	0
627	Этилбензол	0	0	0
708	Нафталин	0	0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0	0	0
1051	Пропан-2-ол	0	0	0
1052	Метанол	0	0	0
1334	3-Фенилпропеналь	0	0	0
1555	Уксусная кислота	0	0	0
1702	Бутилмеркаптан	0	0	0
1706	Диметилдисульфид	0	0	0
1715	Метилмеркаптан	0.00038	8.4E-08	2.6E-06
1720	Пропилмеркаптан	0	0	0
1728	Этилмеркаптан	0	0	0
1880	Диэтаноламин	0	0	0
2735	Масло минеральное	0	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	0	0	0
3401	Флексорб (MDEA)	0	0	0

ИЗА	**6292**	**Установка 700**					
ИВ	235	Конденсатор пропана					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
235_01	Насосы с двойным торцевым уплотнением	769	0	8784	0.0006	0	0
235_02	Компрессоры	769	0	8784	0.0088	0	0
235_03	Запорно-регулирующая арматура	769	4	8784	0.0045	0.005	0.1581
235_04	Фланцевые соединения	769	20	8784	0.00039	0.0022	0.0685
235_05	Предохранительные клапаны	769	0	8784	0.0088	0	0
ИТОГО:							
gas		769	24	8784	-	0.0072	0.2266

Идентификация вредных веществ в потоке

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
301	Оксиды азота	0	0	0
330	Диоксид серы	0	0	0
333	Сероводород	0	0	0
334	Углерода дисульфид	0	0	0
337	Оксид углерода	0	0	0
370	Карбонил-сульфид	0.000011	7.9E-10	2.5E-08
415	Углеводороды С1-С5	99.9996	0.0072	0.2266
416	Углеводороды С6-С10	0	0	0
616	Ксилол	0	0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0	0	0
627	Этилбензол	0	0	0
708	Нафталин	0	0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0	0	0
1051	Пропан-2-ол	0	0	0
1052	Метанол	0	0	0
1334	3-Фенилпропеналь	0	0	0

1555	Уксусная кислота	0	0	0
1702	Бутилмеркаптан	0	0	0
1706	Диметилдисульфид	0	0	0
1715	Метилмеркаптан	0.00038	2.7E-08	8.6E-07
1720	Пропилмеркаптан	0	0	0
1728	Этилмеркаптан	0	0	0
1880	Диэтаноламин	0	0	0
2735	Масло минеральное	0	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	0	0	0
3401	Флексорб (MDEA)	0	0	0

ИЗА	**6292**	**Установка 700**					
ИВ	236	Конденсатор пропана					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
236_01	Насосы с двойным торцевым уплотнением	770	0	8784	0.0006	0	0
236_02	Компрессоры	770	0	8784	0.0088	0	0
236_03	Запорно-регулирующая арматура	770	4	8784	0.0045	0.005	0.1581
236_04	Фланцевые соединения	770	20	8784	0.00039	0.0022	0.0685
236_05	Предохранительные клапаны	770	0	8784	0.0088	0	0
ИТОГО:							
gas		770	24	8784	-	0.0072	0.2266
Идентификация вредных веществ в потоке							
Код ЗВ	Наименование ЗВ			Состав потока		Выбросы, всего	
				мас. %		г/с	т/год
301	Оксиды азота			0		0	0
330	Диоксид серы			0		0	0
333	Сероводород			0		0	0
334	Углерода дисульфид			0		0	0
337	Оксид углерода			0		0	0
370	Карбонил-сульфид			0.000011		7.9E-10	2.5E-08
415	Углеводороды С1-С5			99.9996		0.0072	0.2266
416	Углеводороды С6-С10			0		0	0
616	Ксилол			0		0	0
626	1,2,4-Триметилбензол			0		0	0
627	Этилбензол			0		0	0
708	Нафталин			0		0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)			0		0	0
1051	Пропан-2-ол			0		0	0
1052	Метанол			0		0	0
1334	3-Фенилпропеналь			0		0	0
1555	Уксусная кислота			0		0	0
1702	Бутилмеркаптан			0		0	0
1706	Диметилдисульфид			0		0	0
1715	Метилмеркаптан			0.00038		2.7E-08	8.6E-07
1720	Пропилмеркаптан			0		0	0
1728	Этилмеркаптан			0		0	0
1880	Диэтаноламин			0		0	0
2735	Масло минеральное			0		0	0
2754	Углеводороды С12-С19			0		0	0
3401	Флексорб (MDEA)			0		0	0

ИЗА	**6292**	**Установка 700**					
ИВ	237	Конденсатор пропана					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
237_01	Насосы с двойным торцевым уплотнением	769	0	8784	0.0006	0	0
237_02	Компрессоры	769	0	8784	0.0088	0	0
237_03	Запорно-регулирующая арматура	769	4	8784	0.0045	0.005	0.1581
237_04	Фланцевые соединения	769	20	8784	0.00039	0.0022	0.0685
237_05	Предохранительные клапаны	769	0	8784	0.0088	0	0
ИТОГО:							

gas	769	24	8784	-	0.0072	0.2266

Идентификация вредных веществ в потоке

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
301	Оксиды азота	0	0	0
330	Диоксид серы	0	0	0
333	Сероводород	0	0	0
334	Углерода дисульфид	0	0	0
337	Оксид углерода	0	0	0
370	Карбонил-сульфид	0.000011	7.9E-10	2.5E-08
415	Углеводороды С1-С5	99.9996	0.0072	0.2266
416	Углеводороды С6-С10	0	0	0
616	Ксилол	0	0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0	0	0
627	Этилбензол	0	0	0
708	Нафталин	0	0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0	0	0
1051	Пропан-2-ол	0	0	0
1052	Метанол	0	0	0
1334	3-Фенилпропеналь	0	0	0
1555	Уксусная кислота	0	0	0
1702	Бутилмеркаптан	0	0	0
1706	Диметилдисульфид	0	0	0
1715	Метилмеркаптан	0.00038	2.7E-08	8.6E-07
1720	Пропилмеркаптан	0	0	0
1728	Этилмеркаптан	0	0	0
1880	Диэтаноламин	0	0	0
2735	Масло минеральное	0	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	0	0	0
3401	Флексорб (MDEA)	0	0	0

ИЗА	**6292**	**Установка 700**					
ИВ	238	Конденсатор пропана					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
238_01	Насосы с двойным торцевым уплотнением	770	0	8784	0.0006	0	0
238_02	Компрессоры	770	0	8784	0.0088	0	0
238_03	Запорно-регулирующая арматура	770	4	8784	0.0045	0.005	0.1581
238_04	Фланцевые соединения	770	20	8784	0.00039	0.0022	0.0685
238_05	Предохранительные клапаны	770	0	8784	0.0088	0	0
ИТОГО:							
gas		770	24	8784	-	0.0072	0.2266

Идентификация вредных веществ в потоке

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
301	Оксиды азота	0	0	0
330	Диоксид серы	0	0	0
333	Сероводород	0	0	0
334	Углерода дисульфид	0	0	0
337	Оксид углерода	0	0	0
370	Карбонил-сульфид	0.000011	7.9E-10	2.5E-08
415	Углеводороды С1-С5	99.9996	0.0072	0.2266
416	Углеводороды С6-С10	0	0	0
616	Ксилол	0	0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0	0	0
627	Этилбензол	0	0	0
708	Нафталин	0	0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0	0	0
1051	Пропан-2-ол	0	0	0
1052	Метанол	0	0	0
1334	3-Фенилпропеналь	0	0	0
1555	Уксусная кислота	0	0	0
1702	Бутилмеркаптан	0	0	0
1706	Диметилдисульфид	0	0	0
1715	Метилмеркаптан	0.00038	2.7E-08	8.6E-07

1720	Пропилмеркаптан	0	0	0
1728	Этилмеркаптан	0	0	0
1880	Диэтаноламин	0	0	0
2735	Масло минеральное	0	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	0	0	0
3401	Флексорб (MDEA)	0	0	0

ИЗА	**6292**	**Установка 700**					
ИВ	239	Конденсатор пропана					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
239_01	Насосы с двойным торцевым уплотнением	769	0	8784	0.0006	0	0
239_02	Компрессоры	769	0	8784	0.0088	0	0
239_03	Запорно-регулирующая арматура	769	4	8784	0.0045	0.005	0.1581
239_04	Фланцевые соединения	769	20	8784	0.00039	0.0022	0.0685
239_05	Предохранительные клапаны	769	0	8784	0.0088	0	0
ИТОГО:							
gas		769	24	8784	-	0.0072	0.2266
Идентификация вредных веществ в потоке							
Код ЗВ	Наименование ЗВ			Состав потока		Выбросы, всего	
				мас. %		г/с	т/год
301	Оксиды азота			0		0	0
330	Диоксид серы			0		0	0
333	Сероводород			0		0	0
334	Углерода дисульфид			0		0	0
337	Оксид углерода			0		0	0
370	Карбонил-сульфид			0.000011		7.9E-10	2.5E-08
415	Углеводороды С1-С5			99.9996		0.0072	0.2266
416	Углеводороды С6-С10			0		0	0
616	Ксилол			0		0	0
626	1,2,4-Триметилбензол			0		0	0
627	Этилбензол			0		0	0
708	Нафталин			0		0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)			0		0	0
1051	Пропан-2-ол			0		0	0
1052	Метанол			0		0	0
1334	3-Фенилпропеналь			0		0	0
1555	Уксусная кислота			0		0	0
1702	Бутилмеркаптан			0		0	0
1706	Диметилдисульфид			0		0	0
1715	Метилмеркаптан			0.00038		2.7E-08	8.6E-07
1720	Пропилмеркаптан			0		0	0
1728	Этилмеркаптан			0		0	0
1880	Диэтаноламин			0		0	0
2735	Масло минеральное			0		0	0
2754	Углеводороды С12-С19			0		0	0
3401	Флексорб (MDEA)			0		0	0

ИЗА	**6292**	**Установка 700**					
ИВ	240	Конденсатор пропана					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
240_01	Насосы с двойным торцевым уплотнением	770	0	8784	0.0006	0	0
240_02	Компрессоры	770	0	8784	0.0088	0	0
240_03	Запорно-регулирующая арматура	770	4	8784	0.0045	0.005	0.1581
240_04	Фланцевые соединения	770	20	8784	0.00039	0.0022	0.0685
240_05	Предохранительные клапаны	770	0	8784	0.0088	0	0
ИТОГО:							
gas		770	24	8784	-	0.0072	0.2266
Идентификация вредных веществ в потоке							
Код ЗВ	Наименование ЗВ			Состав потока		Выбросы, всего	

		мас. %	г/с	т/год
301	Оксиды азота	0	0	0
330	Диоксид серы	0	0	0
333	Сероводород	0	0	0
334	Углерода дисульфид	0	0	0
337	Оксид углерода	0	0	0
370	Карбонил-сульфид	0.000011	7.9E-10	2.5E-08
415	Углеводороды С1-С5	99.9996	0.0072	0.2266
416	Углеводороды С6-С10	0	0	0
616	Ксилол	0	0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0	0	0
627	Этилбензол	0	0	0
708	Нафталин	0	0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0	0	0
1051	Пропан-2-ол	0	0	0
1052	Метанол	0	0	0
1334	3-Фенилпропеналь	0	0	0
1555	Уксусная кислота	0	0	0
1702	Бутилмеркаптан	0	0	0
1706	Диметилдисульфид	0	0	0
1715	Метилмеркаптан	0.00038	2.7E-08	8.6E-07
1720	Пропилмеркаптан	0	0	0
1728	Этилмеркаптан	0	0	0
1880	Диэтаноламин	0	0	0
2735	Масло минеральное	0	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	0	0	0
3401	Флексорб (MDEA)	0	0	0

ИЗА	**6292**	**Установка 700**					
ИВ	241	Конденсатор пропана					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
241_01	Насосы с двойным торцевым уплотнением	769	0	8784	0.0006	0	0
241_02	Компрессоры	769	0	8784	0.0088	0	0
241_03	Запорно-регулирующая арматура	769	4	8784	0.0045	0.005	0.1581
241_04	Фланцевые соединения	769	20	8784	0.00039	0.0022	0.0685
241_05	Предохранительные клапаны	769	0	8784	0.0088	0	0
ИТОГО:							
gas		769	24	8784	-	0.0072	0.2266

Идентификация вредных веществ в потоке				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
301	Оксиды азота	0	0	0
330	Диоксид серы	0	0	0
333	Сероводород	0	0	0
334	Углерода дисульфид	0	0	0
337	Оксид углерода	0	0	0
370	Карбонил-сульфид	0.000011	7.9E-10	2.5E-08
415	Углеводороды С1-С5	99.9996	0.0072	0.2266
416	Углеводороды С6-С10	0	0	0
616	Ксилол	0	0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0	0	0
627	Этилбензол	0	0	0
708	Нафталин	0	0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0	0	0
1051	Пропан-2-ол	0	0	0
1052	Метанол	0	0	0
1334	3-Фенилпропеналь	0	0	0
1555	Уксусная кислота	0	0	0
1702	Бутилмеркаптан	0	0	0
1706	Диметилдисульфид	0	0	0
1715	Метилмеркаптан	0.00038	2.7E-08	8.6E-07
1720	Пропилмеркаптан	0	0	0
1728	Этилмеркаптан	0	0	0
1880	Диэтаноламин	0	0	0
2735	Масло минеральное	0	0	0

2754	Углеводороды С12-С19	0	0	0
3401	Флексорб (MDEA)	0	0	0

ИЗА	**6292**	**Установка 700**					
ИВ	242	Конденсатор пропана					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
242_01	Насосы с двойным торцевым уплотнением	770	0	8784	0.0006	0	0
242_02	Компрессоры	770	0	8784	0.0088	0	0
242_03	Запорно-регулирующая арматура	770	4	8784	0.0045	0.005	0.1581
242_04	Фланцевые соединения	770	20	8784	0.00039	0.0022	0.0685
242_05	Предохранительные клапаны	770	0	8784	0.0088	0	0
ИТОГО:							
gas		770	24	8784	-	0.0072	0.2266

Идентификация вредных веществ в потоке				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
301	Оксиды азота	0	0	0
330	Диоксид серы	0	0	0
333	Сероводород	0	0	0
334	Углерода дисульфид	0	0	0
337	Оксид углерода	0	0	0
370	Карбонил-сульфид	0.000011	7.9E-10	2.5E-08
415	Углеводороды С1-С5	99.9996	0.0072	0.2266
416	Углеводороды С6-С10	0	0	0
616	Ксилол	0	0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0	0	0
627	Этилбензол	0	0	0
708	Нафталин	0	0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0	0	0
1051	Пропан-2-ол	0	0	0
1052	Метанол	0	0	0
1334	3-Фенилпропеналь	0	0	0
1555	Уксусная кислота	0	0	0
1702	Бутилмеркаптан	0	0	0
1706	Диметилдисульфид	0	0	0
1715	Метилмеркаптан	0.00038	2.7E-08	8.6E-07
1720	Пропилмеркаптан	0	0	0
1728	Этилмеркаптан	0	0	0
1880	Диэтаноламин	0	0	0
2735	Масло минеральное	0	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	0	0	0
3401	Флексорб (MDEA)	0	0	0

ИЗА	**6292**	**Установка 700**					
ИВ	243	Холодильник нижнего продукта дебутанизатора					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
243_01	Насосы с двойным торцевым уплотнением	760	0	8784	0.0006	0	0
243_02	Компрессоры	760	0	8784	0.0088	0	0
243_03	Запорно-регулирующая арматура	760	9	8784	0.0045	0.0113	0.3558
243_04	Фланцевые соединения	760	14	8784	0.00039	0.0015	0.048
243_05	Предохранительные клапаны	760	0	8784	0.0088	0	0
ИТОГО:							
gas		760	23	8784	-	0.0128	0.4038

Идентификация вредных веществ в потоке				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
301	Оксиды азота	0	0	0
330	Диоксид серы	0	0	0
333	Сероводород	0	0	0

334	Углерода дисульфид	0	0	0
337	Оксид углерода	0	0	0
370	Карбонил-сульфид	8.6E-12	1.1E-15	3.5E-14
415	Углеводороды С1-С5	70.3522	0.009	0.2841
416	Углеводороды С6-С10	26.7274	0.0034	0.1079
616	Ксилол	0	0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0	0	0
627	Этилбензол	0	0	0
708	Нафталин	0	0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0	0	0
1051	Пропан-2-ол	0	0	0
1052	Метанол	0	0	0
1334	3-Фенилпропеналь	0	0	0
1555	Уксусная кислота	0	0	0
1702	Бутилмеркаптан	0.012	1.5E-06	0.000048
1706	Диметилдисульфид	0	0	0
1715	Метилмеркаптан	0.00004	5.1E-09	1.6E-07
1720	Пропилмеркаптан	0.0428	5.5E-06	0.00017
1728	Этилмеркаптан	0.00023	2.9E-08	9.3E-07
1880	Диэтаноламин	0	0	0
2735	Масло минеральное	0	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	1.9567	0.00025	0.0079
3401	Флексорб (MDEA)	0	0	0

ИЗА	**6292**	**Установка 700**					
ИВ	244	Холодильник нижнего продукта дебутанизатора					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
244_01	Насосы с двойным торцевым уплотнением	778	0	8784	0.0006	0	0
244_02	Компрессоры	778	0	8784	0.0088	0	0
244_03	Запорно-регулирующая арматура	778	16	8784	0.0045	0.02	0.6324
244_04	Фланцевые соединения	778	17	8784	0.00039	0.0018	0.0582
244_05	Предохранительные клапаны	778	0	8784	0.0088	0	0
ИТОГО:							
gas		778	33	8784	-	0.0218	0.6906
Идентификация вредных веществ в потоке							
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока				Выбросы, всего	
		мас. %				г/с	т/год
301	Оксиды азота	0				0	0
330	Диоксид серы	0				0	0
333	Сероводород	0				0	0
334	Углерода дисульфид	0				0	0
337	Оксид углерода	0				0	0
370	Карбонил-сульфид	8.6E-12				1.9E-15	5.9E-14
415	Углеводороды С1-С5	70.3522				0.0153	0.4859
416	Углеводороды С6-С10	26.7274				0.0058	0.1846
616	Ксилол	0				0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0				0	0
627	Этилбензол	0				0	0
708	Нафталин	0				0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0				0	0
1051	Пропан-2-ол	0				0	0
1052	Метанол	0				0	0
1334	3-Фенилпропеналь	0				0	0
1555	Уксусная кислота	0				0	0
1702	Бутилмеркаптан	0.012				2.6E-06	0.000083
1706	Диметилдисульфид	0				0	0
1715	Метилмеркаптан	0.00004				8.7E-09	2.8E-07
1720	Пропилмеркаптан	0.0428				9.3E-06	0.0003
1728	Этилмеркаптан	0.00023				5E-08	1.6E-06
1880	Диэтаноламин	0				0	0
2735	Масло минеральное	0				0	0
2754	Углеводороды С12-С19	1.9567				0.00043	0.0135
3401	Флексорб (MDEA)	0				0	0

ИЗА	6292	Установка 700					
ИВ	245	Деталь дренажа отсека воздушных холодильников					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
245_01	Насосы с двойным торцевым уплотнением	760	0	8784	0.0006	0	0
245_02	Компрессоры	760	0	8784	0.0088	0	0
245_03	Запорно-регулирующая арматура	760	0	8784	0.0045	0	0
245_04	Фланцевые соединения	760	2	8784	0.00039	0.00022	0.0069
245_05	Предохранительные клапаны	760	0	8784	0.0088	0	0
ИТОГО:							
gas		760	2	8784	-	0.00022	0.0069

Идентификация вредных веществ в потоке				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
301	Оксиды азота	0	0	0
330	Диоксид серы	0	0	0
333	Сероводород	0	0	0
334	Углерода дисульфид	0	0	0
337	Оксид углерода	0	0	0
370	Карбонил-сульфид	8.6E-12	1.9E-17	5.9E-16
415	Углеводороды С1-С5	70.3522	0.00015	0.0049
416	Углеводороды С6-С10	26.7274	0.000059	0.0018
616	Ксилол	0	0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0	0	0
627	Этилбензол	0	0	0
708	Нафталин	0	0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0	0	0
1051	Пропан-2-ол	0	0	0
1052	Метанол	0	0	0
1334	3-Фенилпропеналь	0	0	0
1555	Уксусная кислота	0	0	0
1702	Бутилмеркаптан	0.012	2.6E-08	8.3E-07
1706	Диметилдисульфид	0	0	0
1715	Метилмеркаптан	0.00004	8.8E-11	2.8E-09
1720	Пропилмеркаптан	0.0428	9.4E-08	0.000003
1728	Этилмеркаптан	0.00023	5.1E-10	1.6E-08
1880	Диэтаноламин	0	0	0
2735	Масло минеральное	0	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	1.9567	4.3E-06	0.00014
3401	Флексорб (MDEA)	0	0	0

ИЗА	6292	Установка 700					
ИВ	246	Бустерный насос очистка СУГ					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
246_01	Насосы с двойным торцевым уплотнением	742	0	8784	0.0006	0	0
246_02	Компрессоры	742	0	8784	0.0088	0	0
246_03	Запорно-регулирующая арматура	742	12	8784	0.0045	0.015	0.4743
246_04	Фланцевые соединения	742	14	8784	0.00039	0.0015	0.048
246_05	Предохранительные клапаны	742	0	8784	0.0088	0	0
ИТОГО:							
gas		742	26	8784	-	0.0165	0.5223

Идентификация вредных веществ в потоке				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
301	Оксиды азота	0	0	0
330	Диоксид серы	0	0	0
333	Сероводород	0	0	0
334	Углерода дисульфид	0	0	0
337	Оксид углерода	0	0	0
370	Карбонил-сульфид	0.0000014	2.3E-10	7.3E-09
415	Углеводороды С1-С5	76.3992	0.0126	0.399

416	Углеводороды С6-С10	21.2326	0.0035	0.1109
616	Ксилол	0	0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0	0	0
627	Этилбензол	0	0	0
708	Нафталин	0	0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0	0	0
1051	Пропан-2-ол	0	0	0
1052	Метанол	0	0	0
1334	3-Фенилпропеналь	0	0	0
1555	Уксусная кислота	0	0	0
1702	Бутилмеркаптан	0.0096	1.6E-06	0.00005
1706	Диметилдисульфид	0	0	0
1715	Метилмеркаптан	0.00024	4E-08	1.3E-06
1720	Пропилмеркаптан	0.034	5.6E-06	0.00018
1728	Этилмеркаптан	0.00018	3E-08	9.4E-07
1880	Диэтаноламин	0	0	0
2735	Масло минеральное	0	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	1.5544	0.00026	0.0081
3401	Флексорб (MDEA)	0	0	0

ИЗА	**6292**	**Установка 700**					
ИВ	247	Неплотности					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
247_01	Насосы с двойным торцевым уплотнением	8	0	8784	0.00325	0	0
247_02	Компрессоры	8	0	8784	0.0075	0	0
247_03	Запорно-регулирующая арматура	8	1296	8784	0.0025	0.9	28.4602
247_04	Фланцевые соединения	8	0	8784	0.00011	0	0
247_05	Предохранительные клапаны	8	0	8784	0.0075	0	0
ИТОГО:							
			648	8784	-	0.9	28.4602

Идентификация вредных веществ в потоке				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
333	Сероводород	0	0	0
370	Карбонил-сульфид	0	0	0
415	Углеводороды С1-С5	58.13	0.5232	16.5439
416	Углеводороды С6-С10	41.21	0.3709	11.7284
1052	Метанол	0	0	0
1702	Бутилмеркаптан	0	0	0
1706	Диметилдисульфид	0	0	0
1715	Метилмеркаптан	0	0	0
1720	Пропилмеркаптан	0	0	0
1728	Этилмеркаптан	0	0	0
1880	Диэтаноламин	0	0	0
2735	Масло минеральное	0	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	0	0	0

ИЗА	**6292**	**Установка 700**	
ИВ	1 - 247		
Расчет выполнен по методике [12].			
Всего по ИЗА			
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Выбросы, всего	
		г/с	т/год
301	Оксиды азота	0	0
330	Диоксид серы	0	0
333	Сероводород	0.000082	0.0026
334	Углерода дисульфид	0	0
337	Оксид углерода	0	0
370	Карбонил-сульфид	0.00068	0.0215
415	Углеводороды С1-С5	4.5898	145.035
416	Углеводороды С6-С10	0.624	19.7344
616	Ксилол	0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0	0

627	Этилбензол	0	0
708	Нафталин	0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0	0
1051	Пропан-2-ол	0	0
1052	Метанол	0.0089	0.2782
1334	3-Фенилпропеналь	0	0
1555	Уксусная кислота	0	0
1702	Бутилмеркаптан	0.00011	0.0034
1706	Диметилдисульфид	0.0814	2.5785
1715	Метилмеркаптан	0.00078	0.0247
1720	Пропилмеркаптан	0.00036	0.0116
1728	Этилмеркаптан	0.00043	0.0138
1880	Диэтаноламин	0.00062	0.0197
2735	Масло минеральное	0.0367	1.1625
2754	Углеводороды С12-С19	0.0497	1.5705
3401	Флексорб (MDEA)	0	0

Установка 800

ИЗА	**6305**	**Установка 800-ЗВП**					
ИВ	1	Испарители кислой воды					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
1_01	Насосы с двойным торцевым уплотнением	801	0	8784	0.000006	0	0
1_02	Компрессоры	801	0	8784	0.014	0	0
1_03	Запорно-регулирующая арматура	801	18	8784	0.000098	0.00049	0.0155
1_04	Фланцевые соединения	801	34	8784	0.0000029	0.000027	0.00087
1_05	Предохранительные клапаны	801	0	8784	0.014	0	0
ИТОГО:							
water/oil		801	52	8784	-	0.000517	0.01637
Идентификация вредных веществ в потоке							
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока				Выбросы, всего	
		мас. %				г/с	т/год
301	Оксиды азота	0				0	0
330	Диоксид серы	0				0	0
333	Сероводород	0.6583				3.4E-06	0.00011
334	Углерода дисульфид	0				0	0
337	Оксид углерода	0				0	0
370	Карбонил-сульфид	0.000093				4.8E-10	1.5E-08
415	Углеводороды С1-С5	0.0136				7E-08	2.2E-06
416	Углеводороды С6-С10	0.2441				1.3E-06	0.00004
616	Ксилол	0				0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0				0	0
627	Этилбензол	0				0	0
708	Нафталин	0				0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0				0	0
1051	Пропан-2-ол	0				0	0
1052	Метанол	0				0	0
1334	3-Фенилпропеналь	0				0	0
1555	Уксусная кислота	0				0	0
1702	Бутилмеркаптан	0.0000081				4.2E-11	1.3E-09
1706	Диметилдисульфид	0				0	0
1715	Метилмеркаптан	0.0011				5.7E-09	1.8E-07
1720	Пропилмеркаптан	0.0000091				4.7E-11	1.5E-09
1728	Этилмеркаптан	0.000044				2.3E-10	7.2E-09
1880	Диэтаноламин	0				0	0
2735	Масло минеральное	0				0	0
2754	Углеводороды С12-С19	0.3254				1.7E-06	0.000053
3401	Флексорб (MDEA)	0				0	0

ИЗА	**6305**	**Установка 800-ЗВП**					
ИВ	2	Испарители кислой воды					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год

2_01	Насосы с двойным торцевым уплотнением	802	0	8784	0.0006	0	0
2_02	Компрессоры	802	0	8784	0.0088	0	0
2_03	Запорно-регулирующая арматура	802	20	8784	0.0045	0.025	0.7906
2_04	Фланцевые соединения	802	18	8784	0.00039	0.002	0.0617
2_05	Предохранительные клапаны	802	0	8784	0.0088	0	0
ИТОГО:							
газовая смесь		802	38	8784	-	0.027	0.8523

Идентификация вредных веществ в потоке				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
301	Оксиды азота	0	0	0
330	Диоксид серы	0	0	0
333	Сероводород	62.1758	0.0168	0.5299
334	Углерода дисульфид	0	0	0
337	Оксид углерода	0	0	0
370	Карбонил-сульфид	0.0102	2.8E-06	0.000087
415	Углеводороды С1-С5	1.4899	0.0004	0.0127
416	Углеводороды С6-С10	10.1516	0.0027	0.0865
616	Ксилол	0	0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0	0	0
627	Этилбензол	0	0	0
708	Нафталин	0	0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0	0	0
1051	Пропан-2-ол	0	0	0
1052	Метанол	0	0	0
1334	3-Фенилпропеналь	0	0	0
1555	Уксусная кислота	0	0	0
1702	Бутилмеркаптан	0.00063	1.7E-07	5.4E-06
1706	Диметилдисульфид	0	0	0
1715	Метилмеркаптан	0.0625	0.000017	0.00053
1720	Пропилмеркаптан	0.00088	2.4E-07	7.5E-06
1728	Этилмеркаптан	0.001	2.7E-07	8.5E-06
1880	Диэтаноламин	0	0	0
2735	Масло минеральное	0	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	0.0022	5.9E-07	0.000019
3401	Флексорб (MDEA)	0	0	0

ИЗА	**6305**	**Установка 800-ЗВП**					
ИВ	3	Испарители кислой воды					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
3_01	Насосы с двойным торцевым уплотнением	804	0	8784	0.000006	0	0
3_02	Компрессоры	804	0	8784	0.014	0	0
3_03	Запорно-регулирующая арматура	804	10	8784	0.000098	0.00027	0.0086
3_04	Фланцевые соединения	804	10	8784	0.0000029	8.1E-06	0.00025
3_05	Предохранительные клапаны	804	0	8784	0.014	0	0
ИТОГО:							
water/oil		804	20	8784	-	0.000278	0.00885

Идентификация вредных веществ в потоке				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
301	Оксиды азота	0	0	0
330	Диоксид серы	0	0	0
333	Сероводород	0.103	2.9E-07	9.1E-06
334	Углерода дисульфид	0	0	0
337	Оксид углерода	0	0	0
370	Карбонил-сульфид	0.0000018	5E-12	1.6E-10
415	Углеводороды С1-С5	0.000000061	1.7E-13	5.4E-12
416	Углеводороды С6-С10	2.4E-10	6.7E-16	2.1E-14
616	Ксилол	0	0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0	0	0
627	Этилбензол	0	0	0
708	Нафталин	0	0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0	0	0

1051	Пропан-2-ол	0	0	0
1052	Метанол	0	0	0
1334	3-Фенилпропеналь	0	0	0
1555	Уксусная кислота	0	0	0
1702	Бутилмеркаптан	4.8E-09	1.3E-14	4.2E-13
1706	Диметилдисульфид	0	0	0
1715	Метилмеркаптан	0.00017	4.7E-10	1.5E-08
1720	Пропилмеркаптан	0.00000041	1.1E-12	3.6E-11
1728	Этилмеркаптан	0.00000006	1.7E-13	5.3E-12
1880	Диэтаноламин	0	0	0
2735	Масло минеральное	0	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	3.8E-43	1.1E-48	3.4E-47
3401	Флексорб (MDEA)	0	0	0

ИЗА	**6305**	**Установка 800-ЗВП**					
ИВ	4	Испарители кислой воды					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
4_01	Насосы	EC1317A	0	8784	0.013	0	0
4_02	Компрессоры	EC1317A	0	8784	0.0075	0	0
4_03	Запорно-регулирующая арматура	EC1317A	6	8784	0.0025	0.0042	0.1318
4_04	Фланцевые соединения	EC1317A	6	8784	0.00011	0.00018	0.0058
4_05	Предохранительные клапаны	EC1317A	0	8784	0.0075	0	0
ИТОГО:							
light oil		EC1317A	12	8784	-	0.00438	0.1376
Идентификация вредных веществ в потоке							
Код ЗВ	Наименование ЗВ			Состав потока		Выбросы, всего	
				мас. %		г/с	т/год
301	Оксиды азота			0		0	0
330	Диоксид серы			0		0	0
333	Сероводород			0		0	0
334	Углерода дисульфид			0		0	0
337	Оксид углерода			0		0	0
370	Карбонил-сульфид			0		0	0
415	Углеводороды С1-С5			0		0	0
416	Углеводороды С6-С10			0		0	0
616	Ксилол			0		0	0
626	1,2,4-Триметилбензол			0		0	0
627	Этилбензол			0		0	0
708	Нафталин			0		0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)			0		0	0
1051	Пропан-2-ол			0		0	0
1052	Метанол			60		0.0026	0.0826
1334	3-Фенилпропеналь			0		0	0
1555	Уксусная кислота			0		0	0
1702	Бутилмеркаптан			0		0	0
1706	Диметилдисульфид			0		0	0
1715	Метилмеркаптан			0		0	0
1720	Пропилмеркаптан			0		0	0
1728	Этилмеркаптан			0		0	0
1880	Диэтаноламин			5		0.00022	0.0069
2735	Масло минеральное			0		0	0
2754	Углеводороды С12-С19			0		0	0
3401	Флексорб (MDEA)			0		0	0

ИЗА	**6305**	**Установка 800-ЗВП**					
ИВ	5	Испарители кислой воды					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
5_01	Насосы с двойным торцевым уплотнением	815	0	8784	0.0006	0	0
5_02	Компрессоры	815	0	8784	0.0088	0	0
5_03	Запорно-регулирующая арматура	815	8	8784	0.0045	0.01	0.3162
5_04	Фланцевые соединения	815	10	8784	0.00039	0.0011	0.0343

5_05	Предохранительные клапаны	815	0	8784	0.0088	0	0
ИТОГО:							
газовая смесь		815	18	8784	-	0.0111	0.3505

Идентификация вредных веществ в потоке				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
301	Оксиды азота	0	0	0
330	Диоксид серы	0	0	0
333	Сероводород	73.9012	0.0082	0.259
334	Углерода дисульфид	0	0	0
337	Оксид углерода	0	0	0
370	Карбонил-сульфид	0.0111	1.2E-06	0.000039
415	Углеводороды С1-С5	1.6367	0.00018	0.0057
416	Углеводороды С6-С10	8.444	0.00094	0.0296
616	Ксилол	0	0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0	0	0
627	Этилбензол	0	0	0
708	Нафталин	0	0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0	0	0
1051	Пропан-2-ол	0	0	0
1052	Метанол	0	0	0
1334	3-Фенилпропеналь	0	0	0
1555	Уксусная кислота	0	0	0
1702	Бутилмеркаптан	0.00056	6.2E-08	0.000002
1706	Диметилдисульфид	0	0	0
1715	Метилмеркаптан	0.0745	8.3E-06	0.00026
1720	Пропилмеркаптан	0.00092	1E-07	3.2E-06
1728	Этилмеркаптан	0.0011	1.2E-07	3.9E-06
1880	Диэтаноламин	0	0	0
2735	Масло минеральное	0	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	0.00000094	1E-10	3.3E-09
3401	Флексорб (MDEA)	0	0	0

ИЗА	**6305**	**Установка 800-ЗВП**					
ИВ	6	Эжектор отходящего газа					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
6_01	Насосы с двойным торцевым уплотнением	803	0	8784	0.000006	0	0
6_02	Компрессоры	803	0	8784	0.014	0	0
6_03	Запорно-регулирующая арматура	803	2	8784	0.000098	0.000054	0.0017
6_04	Фланцевые соединения	803	67	8784	0.0000029	0.000054	0.0017
6_05	Предохранительные клапаны	803	0	8784	0.014	0	0
ИТОГО:							
water/oil		803	69	8784	-	0.000108	0.0034

Идентификация вредных веществ в потоке				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
301	Оксиды азота	0	0	0
330	Диоксид серы	0	0	0
333	Сероводород	7.9468	8.6E-06	0.00027
334	Углерода дисульфид	0	0	0
337	Оксид углерода	0	0	0
370	Карбонил-сульфид	0.0013	1.4E-09	4.4E-08
415	Углеводороды С1-С5	0.1904	2.1E-07	6.5E-06
416	Углеводороды С6-С10	1.2975	1.4E-06	0.000044
616	Ксилол	0	0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0	0	0
627	Этилбензол	0	0	0
708	Нафталин	0	0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0	0	0
1051	Пропан-2-ол	0	0	0
1052	Метанол	0	0	0
1334	3-Фенилпропеналь	0	0	0
1555	Уксусная кислота	0	0	0
1702	Бутилмеркаптан	0.000081	8.7E-11	2.8E-09

1706	Диметилдисульфид	0	0	0
1715	Метилмеркаптан	0.008	8.6E-09	2.7E-07
1720	Пропилмеркаптан	0.00011	1.2E-10	3.7E-09
1728	Этилмеркаптан	0.00013	1.4E-10	4.4E-09
1880	Диэтаноламин	0	0	0
2735	Масло минеральное	0	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	0.00027	2.9E-10	9.2E-09
3401	Флексорб (MDEA)	0	0	0

ИЗА	**6305**	**Установка 800-ЗВП**					
ИВ	7	Насосы кислой воды					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
7_01	Насосы с двойным торцевым уплотнением	804	4	8784	0.000006	6.7E-06	0.00021
7_02	Компрессоры	804	0	8784	0.014	0	0
7_03	Запорно-регулирующая арматура	804	16	8784	0.000098	0.00044	0.0138
7_04	Фланцевые соединения	804	16	8784	0.0000029	0.000013	0.00041
7_05	Предохранительные клапаны	804	0	8784	0.014	0	0
ИТОГО:							
water/oil		804	36	8784	-	0.00046	0.01442

Идентификация вредных веществ в потоке				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
301	Оксиды азота	0	0	0
330	Диоксид серы	0	0	0
333	Сероводород	0.103	4.7E-07	0.000015
334	Углерода дисульфид	0	0	0
337	Оксид углерода	0	0	0
370	Карбонил-сульфид	0.0000018	8.3E-12	2.6E-10
415	Углеводороды С1-С5	0.000000061	2.8E-13	8.8E-12
416	Углеводороды С6-С10	2.4E-10	1.1E-15	3.5E-14
616	Ксилол	0	0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0	0	0
627	Этилбензол	0	0	0
708	Нафталин	0	0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0	0	0
1051	Пропан-2-ол	0	0	0
1052	Метанол	0	0	0
1334	3-Фенилпропеналь	0	0	0
1555	Уксусная кислота	0	0	0
1702	Бутилмеркаптан	4.8E-09	2.2E-14	6.9E-13
1706	Диметилдисульфид	0	0	0
1715	Метилмеркаптан	0.00017	7.8E-10	2.5E-08
1720	Пропилмеркаптан	0.00000041	1.9E-12	5.9E-11
1728	Этилмеркаптан	0.00000006	2.8E-13	8.7E-12
1880	Диэтаноламин	0	0	0
2735	Масло минеральное	0	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	3.8E-43	1.7E-48	5.5E-47
3401	Флексорб (MDEA)	0	0	0

ИЗА	**6305**	**Установка 800-ЗВП**					
ИВ	8	Насосы кислой воды					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
8_01	Насосы с двойным торцевым уплотнением	805	0	8784	0.000006	0	0
8_02	Компрессоры	805	0	8784	0.014	0	0
8_03	Запорно-регулирующая арматура	805	22	8784	0.000098	0.0006	0.0189
8_04	Фланцевые соединения	805	34	8784	0.0000029	0.000027	0.00087
8_05	Предохранительные клапаны	805	0	8784	0.014	0	0
ИТОГО:							
water/oil		805	56	8784	-	0.000627	0.01977

Идентификация вредных веществ в потоке				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
301	Оксиды азота	0	0	0
330	Диоксид серы	0	0	0
333	Сероводород	0.103	6.5E-07	0.00002
334	Углерода дисульфид	0	0	0
337	Оксид углерода	0	0	0
370	Карбонил-сульфид	0.0000018	1.1E-11	3.6E-10
415	Углеводороды С1-С5	0.000000061	3.8E-13	1.2E-11
416	Углеводороды С6-С10	2.4E-10	1.5E-15	4.7E-14
616	Ксилол	0	0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0	0	0
627	Этилбензол	0	0	0
708	Нафталин	0	0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0	0	0
1051	Пропан-2-ол	0	0	0
1052	Метанол	0	0	0
1334	3-Фенилпропеналь	0	0	0
1555	Уксусная кислота	0	0	0
1702	Бутилмеркаптан	4.8E-09	3E-14	9.5E-13
1706	Диметилдисульфид	0	0	0
1715	Метилмеркаптан	0.00017	1.1E-09	3.4E-08
1720	Пропилмеркаптан	0.00000041	2.6E-12	8.1E-11
1728	Этилмеркаптан	0.00000006	3.8E-13	1.2E-11
1880	Диэтаноламин	0	0	0
2735	Масло минеральное	0	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	3.8E-43	2.4E-48	7.5E-47
3401	Флексорб (MDEA)	0	0	0

ИЗА	**6305**	**Установка 800-ЗВП**					
ИВ	9	Насосы кислой воды					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
9_01	Насосы с двойным торцевым уплотнением	809	0	8784	0.000006	0	0
9_02	Компрессоры	809	0	8784	0.014	0	0
9_03	Запорно-регулирующая арматура	809	20	8784	0.000098	0.00054	0.0172
9_04	Фланцевые соединения	809	28	8784	0.0000029	0.000023	0.00071
9_05	Предохранительные клапаны	809	0	8784	0.014	0	0
ИТОГО:							
water/oil		809	48	8784	-	0.000563	0.01791

Идентификация вредных веществ в потоке				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
301	Оксиды азота	0	0	0
330	Диоксид серы	0	0	0
333	Сероводород	0.103	5.8E-07	0.000018
334	Углерода дисульфид	0	0	0
337	Оксид углерода	0	0	0
370	Карбонил-сульфид	0.0000018	1E-11	3.2E-10
415	Углеводороды С1-С5	0.000000061	3.4E-13	1.1E-11
416	Углеводороды С6-С10	2.4E-10	1.4E-15	4.3E-14
616	Ксилол	0	0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0	0	0
627	Этилбензол	0	0	0
708	Нафталин	0	0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0	0	0
1051	Пропан-2-ол	0	0	0
1052	Метанол	0	0	0
1334	3-Фенилпропеналь	0	0	0
1555	Уксусная кислота	0	0	0
1702	Бутилмеркаптан	4.8E-09	2.7E-14	8.6E-13
1706	Диметилдисульфид	0	0	0
1715	Метилмеркаптан	0.00017	9.6E-10	3E-08
1720	Пропилмеркаптан	0.00000041	2.3E-12	7.3E-11
1728	Этилмеркаптан	0.00000006	3.4E-13	1.1E-11
1880	Диэтаноламин	0	0	0

2735	Масло минеральное	0	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	3.8E-43	2.1E-48	6.8E-47
3401	Флексорб (MDEA)	0	0	0

ИЗА	**6305**	**Установка 800-ЗВП**					
ИВ	10	Резервуары кислой воды					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
10_01	Насосы с двойным торцевым уплотнением	805	0	8784	0.000006	0	0
10_02	Компрессоры	805	0	8784	0.014	0	0
10_03	Запорно-регулирующая арматура	805	24	8784	0.000098	0.00065	0.0207
10_04	Фланцевые соединения	805	54	8784	0.0000029	0.000044	0.0014
10_05	Предохранительные клапаны	805	0	8784	0.014	0	0
ИТОГО:							
water/oil		805	78	8784	-	0.000694	0.0221

Идентификация вредных веществ в потоке				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
301	Оксиды азота	0	0	0
330	Диоксид серы	0	0	0
333	Сероводород	0.103	7.1E-07	0.000023
334	Углерода дисульфид	0	0	0
337	Оксид углерода	0	0	0
370	Карбонил-сульфид	0.0000018	1.2E-11	4E-10
415	Углеводороды С1-С5	0.000000061	4.2E-13	1.3E-11
416	Углеводороды С6-С10	2.4E-10	1.7E-15	5.3E-14
616	Ксилол	0	0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0	0	0
627	Этилбензол	0	0	0
708	Нафталин	0	0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0	0	0
1051	Пропан-2-ол	0	0	0
1052	Метанол	0	0	0
1334	3-Фенилпропеналь	0	0	0
1555	Уксусная кислота	0	0	0
1702	Бутилмеркаптан	4.8E-09	3.3E-14	1.1E-12
1706	Диметилдисульфид	0	0	0
1715	Метилмеркаптан	0.00017	1.2E-09	3.8E-08
1720	Пропилмеркаптан	0.00000041	2.8E-12	9.1E-11
1728	Этилмеркаптан	0.00000006	4.2E-13	1.3E-11
1880	Диэтаноламин	0	0	0
2735	Масло минеральное	0	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	3.8E-43	2.6E-48	8.4E-47
3401	Флексорб (MDEA)	0	0	0

ИЗА	**6305**	**Установка 800-ЗВП**					
ИВ	11	Резервуары кислой воды					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
11_01	Насосы с двойным торцевым уплотнением	806	0	8784	0.00325	0	0
11_02	Компрессоры	806	0	8784	0.000032	0	0
11_03	Запорно-регулирующая арматура	806	6	8784	0.0000084	0.000014	0.00044
11_04	Фланцевые соединения	806	6	8784	0.00000039	6.5E-07	0.000021
11_05	Предохранительные клапаны	806	0	8784	0.000032	0	0
ИТОГО:							
heavy oil		806	12	8784	-	1.47E-05	0.000461

Идентификация вредных веществ в потоке				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
301	Оксиды азота	0	0	0
330	Диоксид серы	0	0	0

333	Сероводород	0.5376	7.9E-08	2.5E-06
334	Углерода дисульфид	0	0	0
337	Оксид углерода	0	0	0
370	Карбонил-сульфид	0.000000039	5.7E-15	1.8E-13
415	Углеводороды С1-С5	6.7E-12	9.8E-19	3.1E-17
416	Углеводороды С6-С10	2.6E-16	3.8E-23	1.2E-21
616	Ксилол	0	0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0	0	0
627	Этилбензол	0	0	0
708	Нафталин	0	0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0	0	0
1051	Пропан-2-ол	0	0	0
1052	Метанол	0	0	0
1334	3-Фенилпропеналь	0	0	0
1555	Уксусная кислота	0	0	0
1702	Бутилмеркаптан	8.7E-10	1.3E-16	4E-15
1706	Диметилдисульфид	0	0	0
1715	Метилмеркаптан	79.8989	0.000012	0.00037
1720	Пропилмеркаптан	0.000000083	1.2E-14	3.8E-13
1728	Этилмеркаптан	0.003	4.4E-10	1.4E-08
1880	Диэтаноламин	0	0	0
2735	Масло минеральное	0	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	0	0	0
3401	Флексорб (MDEA)	0	0	0

ИЗА	**6305**	**Установка 800-ЗВП**					
ИВ	12	Питательный насос отпарн колон.					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
12_01	Насосы с двойным торцевым уплотнением	808	4	8784	0.000006	6.7E-06	0.00021
12_02	Компрессоры	808	0	8784	0.014	0	0
12_03	Запорно-регулирующая арматура	808	46	8784	0.000098	0.0013	0.0396
12_04	Фланцевые соединения	808	52	8784	0.0000029	0.000042	0.0013
12_05	Предохранительные клапаны	808	0	8784	0.014	0	0
ИТОГО:							
water/oil		808	102	8784	-	0.001349	0.04111

Идентификация вредных веществ в потоке				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
301	Оксиды азота	0	0	0
330	Диоксид серы	0	0	0
333	Сероводород	0.103	1.4E-06	0.000042
334	Углерода дисульфид	0	0	0
337	Оксид углерода	0	0	0
370	Карбонил-сульфид	0.0000018	2.4E-11	7.4E-10
415	Углеводороды С1-С5	0.000000061	8.2E-13	2.5E-11
416	Углеводороды С6-С10	2.4E-10	3.2E-15	9.9E-14
616	Ксилол	0	0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0	0	0
627	Этилбензол	0	0	0
708	Нафталин	0	0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0	0	0
1051	Пропан-2-ол	0	0	0
1052	Метанол	0	0	0
1334	3-Фенилпропеналь	0	0	0
1555	Уксусная кислота	0	0	0
1702	Бутилмеркаптан	4.8E-09	6.5E-14	2E-12
1706	Диметилдисульфид	0	0	0
1715	Метилмеркаптан	0.00017	2.3E-09	7E-08
1720	Пропилмеркаптан	0.00000041	5.5E-12	1.7E-10
1728	Этилмеркаптан	0.00000006	8.1E-13	2.5E-11
1880	Диэтаноламин	0	0	0
2735	Масло минеральное	0	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	0	0	0
3401	Флексорб (MDEA)	0	0	0

ИЗА	**6305**	**Установка 800-ЗВП**					
ИВ	13	Сепаратор остаточной нефти					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
13_01	Насосы с двойным торцевым уплотнением	2000	0	8784	0.00325	0	0
13_02	Компрессоры	2000	0	8784	0.0075	0	0
13_03	Запорно-регулирующая арматура	2000	14	8784	0.0025	0.0097	0.3074
13_04	Фланцевые соединения	2000	19	8784	0.00011	0.00058	0.0184
13_05	Предохранительные клапаны	2000	0	8784	0.0075	0	0
ИТОГО:							
light oil		2000	33	8784	-	0.01028	0.3258
Идентификация вредных веществ в потоке							
Код ЗВ	Наименование ЗВ			Состав потока		Выбросы, всего	
				мас. %		г/с	т/год
301	Оксиды азота			0		0	0
330	Диоксид серы			0		0	0
333	Сероводород			0.1706		0.000018	0.00056
334	Углерода дисульфид			0		0	0
337	Оксид углерода			0		0	0
370	Карбонил-сульфид			0.00074		7.6E-08	2.4E-06
415	Углеводороды С1-С5			4.3027		0.00044	0.014
416	Углеводороды С6-С10			24.4074		0.0025	0.0795
616	Ксилол			0		0	0
626	1,2,4-Триметилбензол			0		0	0
627	Этилбензол			0		0	0
708	Нафталин			0		0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)			0		0	0
1051	Пропан-2-ол			0		0	0
1052	Метанол			0		0	0
1334	3-Фенилпропеналь			0		0	0
1555	Уксусная кислота			0		0	0
1702	Бутилмеркаптан			0.0096		9.9E-07	0.000031
1706	Диметилдисульфид			0		0	0
1715	Метилмеркаптан			0.0078		8E-07	0.000025
1720	Пропилмеркаптан			0.0091		9.4E-07	0.00003
1728	Этилмеркаптан			0.0089		9.1E-07	0.000029
1880	Диэтаноламин			0		0	0
2735	Масло минеральное			0		0	0
2754	Углеводороды С12-С19			70.3719		0.0072	0.2293
3401	Флексорб (MDEA)			0		0	0

ИЗА	**6305**	**Установка 800-ЗВП**					
ИВ	14	Насос декантированной нефти					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
14_01	Насосы с двойным торцевым уплотнением	2000	1	8784	0.00325	0.0009	0.0285
14_02	Компрессоры	2000	0	8784	0.0075	0	0
14_03	Запорно-регулирующая арматура	2000	13	8784	0.0025	0.009	0.2855
14_04	Фланцевые соединения	2000	22	8784	0.00011	0.00067	0.0213
14_05	Предохранительные клапаны	2000	0	8784	0.0075	0	0
ИТОГО:							
light oil		2000	36	8784	-	0.01057	0.3353
Идентификация вредных веществ в потоке							
Код ЗВ	Наименование ЗВ			Состав потока		Выбросы, всего	
				мас. %		г/с	т/год
301	Оксиды азота			0		0	0
330	Диоксид серы			0		0	0
333	Сероводород			0.1706		0.000018	0.00057
334	Углерода дисульфид			0		0	0
337	Оксид углерода			0		0	0
370	Карбонил-сульфид			0.00074		7.8E-08	2.5E-06
415	Углеводороды С1-С5			4.3027		0.00045	0.0144

416	Углеводороды С6-С10	24.4074	0.0026	0.0818
616	Ксилол	0	0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0	0	0
627	Этилбензол	0	0	0
708	Нафталин	0	0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0	0	0
1051	Пропан-2-ол	0	0	0
1052	Метанол	0	0	0
1334	3-Фенилпропеналь	0	0	0
1555	Уксусная кислота	0	0	0
1702	Бутилмеркаптан	0.0096	0.000001	0.000032
1706	Диметилдисульфид	0	0	0
1715	Метилмеркаптан	0.0078	8.2E-07	0.000026
1720	Пропилмеркаптан	0.0091	9.6E-07	0.000031
1728	Этилмеркаптан	0.0089	9.4E-07	0.00003
1880	Диэтаноламин	0	0	0
2735	Масло минеральное	0	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	70.3719	0.0074	0.236
3401	Флексорб (MDEA)	0	0	0

ИЗА	**6305**	**Установка 800-ЗВП**					
ИВ	15	Отпарная колонна кислой воды					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
15_01	Насосы с двойным торцевым уплотнением	810	0	8784	0.000006	0	0
15_02	Компрессоры	810	0	8784	0.014	0	0
15_03	Запорно-регулирующая арматура	810	22	8784	0.000098	0.0006	0.0189
15_04	Фланцевые соединения	810	48	8784	0.0000029	0.000039	0.0012
15_05	Предохранительные клапаны	810	0	8784	0.014	0	0
ИТОГО:							
water/oil		810	70	8784	-	0.000639	0.0201

Идентификация вредных веществ в потоке				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
301	Оксиды азота	0	0	0
330	Диоксид серы	0	0	0
333	Сероводород	0.103	6.6E-07	0.000021
334	Углерода дисульфид	0	0	0
337	Оксид углерода	0	0	0
370	Карбонил-сульфид	0.0000018	1.2E-11	3.6E-10
415	Углеводороды С1-С5	0.000000061	3.9E-13	1.2E-11
416	Углеводороды С6-С10	2.4E-10	1.5E-15	4.8E-14
616	Ксилол	0	0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0	0	0
627	Этилбензол	0	0	0
708	Нафталин	0	0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0	0	0
1051	Пропан-2-ол	0	0	0
1052	Метанол	0	0	0
1334	3-Фенилпропеналь	0	0	0
1555	Уксусная кислота	0	0	0
1702	Бутилмеркаптан	4.8E-09	3.1E-14	9.6E-13
1706	Диметилдисульфид	0	0	0
1715	Метилмеркаптан	0.00017	1.1E-09	3.4E-08
1720	Пропилмеркаптан	0.00000041	2.6E-12	8.2E-11
1728	Этилмеркаптан	0.00000006	3.8E-13	1.2E-11
1880	Диэтаноламин	0	0	0
2735	Масло минеральное	0	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	0	0	0
3401	Флексорб (MDEA)	0	0	0

ИЗА	**6305**	**Установка 800-ЗВП**					
ИВ	16	Отпарная колонна кислой воды					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год

16_01	Насосы с двойным торцевым уплотнением	811	0	8784	0.000006	0	0
16_02	Компрессоры	811	0	8784	0.014	0	0
16_03	Запорно-регулирующая арматура	811	20	8784	0.000098	0.00054	0.0172
16_04	Фланцевые соединения	811	20	8784	0.0000029	0.000016	0.00051
16_05	Предохранительные клапаны	811	0	8784	0.014	0	0
ИТОГО:							
water/oil		811	40	8784	-	0.000556	0.01771

Идентификация вредных веществ в потоке

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
301	Оксиды азота	0	0	0
330	Диоксид серы	0	0	0
333	Сероводород	1.1221	6.2E-06	0.0002
334	Углерода дисульфид	0	0	0
337	Оксид углерода	0	0	0
370	Карбонил-сульфид	0.0000018	1E-11	3.2E-10
415	Углеводороды С1-С5	0.00000066	3.7E-12	1.2E-10
416	Углеводороды С6-С10	2.3E-10	1.3E-15	4.1E-14
616	Ксилол	0	0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0	0	0
627	Этилбензол	0	0	0
708	Нафталин	0	0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0	0	0
1051	Пропан-2-ол	0	0	0
1052	Метанол	0	0	0
1334	3-Фенилпропеналь	0	0	0
1555	Уксусная кислота	0	0	0
1702	Бутилмеркаптан	4.8E-09	2.7E-14	8.5E-13
1706	Диметилдисульфид	0	0	0
1715	Метилмеркаптан	0.0018	1E-08	3.2E-07
1720	Пропилмеркаптан	0.00000041	2.3E-12	7.3E-11
1728	Этилмеркаптан	0.000000059	3.3E-13	1E-11
1880	Диэтаноламин	0	0	0
2735	Масло минеральное	0	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	0	0	0
3401	Флексорб (MDEA)	0	0	0

ИЗА	**6305**	**Установка 800-ЗВП**					
ИВ	17	Отпарная колонна кислой воды					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
17_01	Насосы	топливный газ	0	8784	0.0024	0	0
17_02	Компрессоры	топливный газ	0	8784	0.0088	0	0
17_03	Запорно-регулирующая арматура	топливный газ	6	8784	0.0045	0.0075	0.2372
17_04	Фланцевые соединения	топливный газ	6	8784	0.00039	0.00065	0.0206
17_05	Предохранительные клапаны	топливный газ	0	8784	0.0088	0	0
ИТОГО:							
gas		топливный газ	12	8784	-	0.00815	0.2578

Идентификация вредных веществ в потоке

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
301	Оксиды азота	0	0	0
330	Диоксид серы	0	0	0
333	Сероводород	0.00039	3.2E-08	0.000001
334	Углерода дисульфид	0	0	0
337	Оксид углерода	0	0	0
370	Карбонил-сульфид	0.0177	1.4E-06	0.000046
415	Углеводороды С1-С5	97.477	0.0079	0.2513
416	Углеводороды С6-С10	0	0	0
616	Ксилол	0	0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0	0	0

627	Этилбензол	0	0	0
708	Нафталин	0	0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0	0	0
1051	Пропан-2-ол	0	0	0
1052	Метанол	0	0	0
1334	3-Фенилпропеналь	0	0	0
1555	Уксусная кислота	0	0	0
1702	Бутилмеркаптан	1.7E-12	1.4E-16	4.4E-15
1706	Диметилдисульфид	0	0	0
1715	Метилмеркаптан	0.0017	1.4E-07	4.4E-06
1720	Пропилмеркаптан	2.6E-09	2.1E-13	6.7E-12
1728	Этилмеркаптан	0.0000029	2.4E-10	7.5E-09
1880	Диэтаноламин	0	0	0
2735	Масло минеральное	0	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	0	0	0
3401	Флексорб (MDEA)	0	0	0

ИЗА	**6305**	**Установка 800-ЗВП**					
ИВ	18	Верхний конденсатор отпар. колон.					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
18_01	Насосы с двойным торцевым уплотнением	813	0	8784	0.000006	0	0
18_02	Компрессоры	813	0	8784	0.014	0	0
18_03	Запорно-регулирующая арматура	813	8	8784	0.000098	0.00022	0.0069
18_04	Фланцевые соединения	813	20	8784	0.0000029	0.000016	0.00051
18_05	Предохранительные клапаны	813	0	8784	0.014	0	0
ИТОГО:							
water/oil		813	28	8784	-	0.000236	0.00741

Идентификация вредных веществ в потоке				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
301	Оксиды азота	0	0	0
330	Диоксид серы	0	0	0
333	Сероводород	4.0932	9.7E-06	0.0003
334	Углерода дисульфид	0	0	0
337	Оксид углерода	0	0	0
370	Карбонил-сульфид	0.00057	1.3E-09	4.2E-08
415	Углеводороды С1-С5	0.0829	2E-07	6.1E-06
416	Углеводороды С6-С10	0.5649	1.3E-06	0.000042
616	Ксилол	0	0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0	0	0
627	Этилбензол	0	0	0
708	Нафталин	0	0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0	0	0
1051	Пропан-2-ол	0	0	0
1052	Метанол	0	0	0
1334	3-Фенилпропеналь	0	0	0
1555	Уксусная кислота	0	0	0
1702	Бутилмеркаптан	0.000035	8.3E-11	2.6E-09
1706	Диметилдисульфид	0	0	0
1715	Метилмеркаптан	0.0045	1.1E-08	3.3E-07
1720	Пропилмеркаптан	0.000049	1.2E-10	3.6E-09
1728	Этилмеркаптан	0.000057	1.3E-10	4.2E-09
1880	Диэтаноламин	0	0	0
2735	Масло минеральное	0	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	0.00012	2.8E-10	8.9E-09
3401	Флексорб (MDEA)	0	0	0

ИЗА	**6305**	**Установка 800-ЗВП**					
ИВ	19	Верхний сепаратор отпар. колон.					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
19_01	Насосы с двойным торцевым уплотнением	814	0	8784	0.000006	0	0
19_02	Компрессоры	814	0	8784	0.014	0	0

19_03	Запорно-регулирующая арматура	814	7	8784	0.000098	0.00019	0.006
19_04	Фланцевые соединения	814	19	8784	0.0000029	0.000015	0.00048
19_05	Предохранительные клапаны	814	0	8784	0.014	0	0
ИТОГО:							
water/oil		814	26	8784	-	0.000205	0.00648

Идентификация вредных веществ в потоке				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
301	Оксиды азота	0	0	0
330	Диоксид серы	0	0	0
333	Сероводород	4.0932	8.4E-06	0.00027
334	Углерода дисульфид	0	0	0
337	Оксид углерода	0	0	0
370	Карбонил-сульфид	0.00057	1.2E-09	3.7E-08
415	Углеводороды С1-С5	0.0829	1.7E-07	5.4E-06
416	Углеводороды С6-С10	0.5649	1.2E-06	0.000037
616	Ксилол	0	0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0	0	0
627	Этилбензол	0	0	0
708	Нафталин	0	0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0	0	0
1051	Пропан-2-ол	0	0	0
1052	Метанол	0	0	0
1334	3-Фенилпропеналь	0	0	0
1555	Уксусная кислота	0	0	0
1702	Бутилмеркаптан	0.000035	7.2E-11	2.3E-09
1706	Диметилдисульфид	0	0	0
1715	Метилмеркаптан	0.0045	9.2E-09	2.9E-07
1720	Пропилмеркаптан	0.000049	1E-10	3.2E-09
1728	Этилмеркаптан	0.000057	1.2E-10	3.7E-09
1880	Диэтаноламин	0	0	0
2735	Масло минеральное	0	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	0.00012	2.5E-10	7.8E-09
3401	Флексорб (MDEA)	0	0	0

ИЗА	**6305**	**Установка 800-ЗВП**					
ИВ	20	Верхний сепаратор отпар. колон.					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
20_01	Насосы с двойным торцевым уплотнением	815	0	8784	0.0006	0	0
20_02	Компрессоры	815	0	8784	0.0088	0	0
20_03	Запорно-регулирующая арматура	815	11	8784	0.0045	0.0138	0.4348
20_04	Фланцевые соединения	815	154	8784	0.00039	0.0167	0.5276
20_05	Предохранительные клапаны	815	0	8784	0.0088	0	0
ИТОГО:							
газовая смесь		815	165	8784	-	0.0305	0.9624

Идентификация вредных веществ в потоке				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
301	Оксиды азота	0	0	0
330	Диоксид серы	0	0	0
333	Сероводород	73.9012	0.0225	0.7112
334	Углерода дисульфид	0	0	0
337	Оксид углерода	0	0	0
370	Карбонил-сульфид	0.0111	3.4E-06	0.00011
415	Углеводороды С1-С5	1.6367	0.0005	0.0158
416	Углеводороды С6-С10	8.444	0.0026	0.0813
616	Ксилол	0	0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0	0	0
627	Этилбензол	0	0	0
708	Нафталин	0	0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0	0	0
1051	Пропан-2-ол	0	0	0
1052	Метанол	0	0	0

1334	3-Фенилпропеналь	0	0	0
1555	Уксусная кислота	0	0	0
1702	Бутилмеркаптан	0.00056	1.7E-07	5.4E-06
1706	Диметилдисульфид	0	0	0
1715	Метилмеркаптан	0.0745	0.000023	0.00072
1720	Пропилмеркаптан	0.00092	2.8E-07	8.9E-06
1728	Этилмеркаптан	0.0011	3.4E-07	0.000011
1880	Диэтаноламин	0	0	0
2735	Масло минеральное	0	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	0.00000094	2.9E-10	9E-09
3401	Флексорб (MDEA)	0	0	0

ИЗА	**6305**	**Установка 800-ЗВП**					
ИВ	21	Верхний сепаратор отпар. колон.					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
21_01	Насосы с двойным торцевым уплотнением	817	0	8784	0.000006	0	0
21_02	Компрессоры	817	0	8784	0.014	0	0
21_03	Запорно-регулирующая арматура	817	8	8784	0.000098	0.00022	0.0069
21_04	Фланцевые соединения	817	9	8784	0.0000029	7.3E-06	0.00023
21_05	Предохранительные клапаны	817	0	8784	0.014	0	0
ИТОГО:							
water/oil		817	17	8784	-	0.000227	0.00713
Идентификация вредных веществ в потоке							
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока				Выбросы, всего	
		мас. %				г/с	т/год
301	Оксиды азота	0				0	0
330	Диоксид серы	0				0	0
333	Сероводород	0.4232				9.6E-07	0.00003
334	Углерода дисульфид	0				0	0
337	Оксид углерода	0				0	0
370	Карбонил-сульфид	0.000011				2.5E-11	7.8E-10
415	Углеводороды С1-С5	0.0012				2.7E-09	8.6E-08
416	Углеводороды С6-С10	0.1508				3.4E-07	0.000011
616	Ксилол	0				0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0				0	0
627	Этилбензол	0				0	0
708	Нафталин	0				0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0				0	0
1051	Пропан-2-ол	0				0	0
1052	Метанол	0				0	0
1334	3-Фенилпропеналь	0				0	0
1555	Уксусная кислота	0				0	0
1702	Бутилмеркаптан	0.0000078				1.8E-11	5.6E-10
1706	Диметилдисульфид	0				0	0
1715	Метилмеркаптан	0.00084				1.9E-09	6E-08
1720	Пропилмеркаптан	0.0000038				8.6E-12	2.7E-10
1728	Этилмеркаптан	0.0000019				4.3E-12	1.4E-10
1880	Диэтаноламин	0				0	0
2735	Масло минеральное	0				0	0
2754	Углеводороды С12-С19	0.00013				3E-10	9.3E-09
3401	Флексорб (MDEA)	0				0	0

ИЗА	**6305**	**Установка 800-ЗВП**					
ИВ	22	Верхний насос отпарной колонны					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
22_01	Насосы с двойным торцевым уплотнением	817	0	8784	0.000006	0	0
22_02	Компрессоры	817	0	8784	0.014	0	0
22_03	Запорно-регулирующая арматура	817	38	8784	0.000098	0.001	0.0327
22_04	Фланцевые соединения	817	56	8784	0.0000029	0.000045	0.0014
22_05	Предохранительные клапаны	817	0	8784	0.014	0	0

ИТОГО:						
water/oil	817	94	8784	-	0.001045	0.0341

Идентификация вредных веществ в потоке

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
301	Оксиды азота	0	0	0
330	Диоксид серы	0	0	0
333	Сероводород	0.4232	4.4E-06	0.00014
334	Углерода дисульфид	0	0	0
337	Оксид углерода	0	0	0
370	Карбонил-сульфид	0.000011	1.1E-10	3.8E-09
415	Углеводороды С1-С5	0.0012	1.3E-08	4.1E-07
416	Углеводороды С6-С10	0.1508	1.6E-06	0.000051
616	Ксилол	0	0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0	0	0
627	Этилбензол	0	0	0
708	Нафталин	0	0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0	0	0
1051	Пропан-2-ол	0	0	0
1052	Метанол	0	0	0
1334	3-Фенилпропеналь	0	0	0
1555	Уксусная кислота	0	0	0
1702	Бутилмеркаптан	0.0000078	8.2E-11	2.7E-09
1706	Диметилдисульфид	0	0	0
1715	Метилмеркаптан	0.00084	8.8E-09	2.9E-07
1720	Пропилмеркаптан	0.0000038	4E-11	1.3E-09
1728	Этилмеркаптан	0.0000019	2E-11	6.5E-10
1880	Диэтаноламин	0	0	0
2735	Масло минеральное	0	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	0.00013	1.4E-09	4.4E-08
3401	Флексорб (MDEA)	0	0	0

ИЗА	**6305**	**Установка 800-ЗВП**					
ИВ	23	Блок ингибитора коррозии					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
23_01	Насосы	EC1317A	4	8784	0.013	0.0144	0.4568
23_02	Компрессоры	EC1317A	0	8784	0.0075	0	0
23_03	Запорно-регулирующая арматура	EC1317A	33	8784	0.0025	0.0229	0.7247
23_04	Фланцевые соединения	EC1317A	47	8784	0.00011	0.0014	0.0454
23_05	Предохранительные клапаны	EC1317A	0	8784	0.0075	0	0
ИТОГО:							
light oil		EC1317A	84	8784	-	0.0387	1.2269

Идентификация вредных веществ в потоке

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
301	Оксиды азота	0	0	0
330	Диоксид серы	0	0	0
333	Сероводород	0	0	0
334	Углерода дисульфид	0	0	0
337	Оксид углерода	0	0	0
370	Карбонил-сульфид	0	0	0
415	Углеводороды С1-С5	0	0	0
416	Углеводороды С6-С10	0	0	0
616	Ксилол	0	0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0	0	0
627	Этилбензол	0	0	0
708	Нафталин	0	0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0	0	0
1051	Пропан-2-ол	0	0	0
1052	Метанол	60	0.0232	0.7361
1334	3-Фенилпропеналь	0	0	0
1555	Уксусная кислота	0	0	0
1702	Бутилмеркаптан	0	0	0
1706	Диметилдисульфид	0	0	0
1715	Метилмеркаптан	0	0	0
1720	Пропилмеркаптан	0	0	0

1728	Этилмеркаптан	0	0	0
1880	Диэтаноламин	5	0.0019	0.0613
2735	Масло минеральное	0	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	0	0	0
3401	Флексорб (MDEA)	0	0	0

ИЗА	**6305**	**Установка 800-ЗВП**	
ИВ	1 - 23		
Расчет выполнен по методике [12].			
Всего по ИЗА			
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Выбросы, всего	
		г/с	т/год
301	Оксиды азота	0	0
330	Диоксид серы	0	0
333	Сероводород	0.0476	1.5027
334	Углерода дисульфид	0	0
337	Оксид углерода	0	0
370	Карбонил-сульфид	0.000009	0.00029
415	Углеводороды С1-С5	0.0099	0.3139
416	Углеводороды С6-С10	0.0113	0.3589
616	Ксилол	0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0	0
627	Этилбензол	0	0
708	Нафталин	0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0	0
1051	Пропан-2-ол	0	0
1052	Метанол	0.0258	0.8187
1334	3-Фенилпропеналь	0	0
1555	Уксусная кислота	0	0
1702	Бутилмеркаптан	2.4E-06	0.000076
1706	Диметилдисульфид	0	0
1715	Метилмеркаптан	0.000062	0.0019
1720	Пропилмеркаптан	2.5E-06	0.000081
1728	Этилмеркаптан	2.6E-06	0.000082
1880	Диэтаноламин	0.0021	0.0682
2735	Масло минеральное	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	0.0146	0.4654
3401	Флексорб (MDEA)	0	0

ИЗА	**6305**	**U800**	
ИВ	002	Уксусная кислота	
ИВ	002	Резервуары хранения уксусной кислоты	
Расчет выполнен по методике [6], с использованием сведений Справочника химика [19] и расчетных формул НТД [20].			
Расчетные формулы:			
Максимальные выбросы, г/с			
$M = (0.445*P_{ti}*X_к*K_p^{max}*K_B*V_ч^{max})/[100*(X_к/m_к+X_в/m_в)*(273+t_ж^{max})]$, *г/сек*			
Валовые выбросы, т/год:			
$G =[0.16*(P_{ti}^{max}*K_B+P_{ti}^{min})*X_i*K_p^{cp}*K_{об}*B*(X_к/ρ_к+X_в/ρ_в)] / [(10^4*(X_к/m_к+X_в/m_в)*(546+t_ж^{max}+t_ж^{min})]$, *т/год*			
Резервуары хранения уксусной кислоты			
Обозначение	Наименование	Источник информации	Значение
P_t^{max}	давление насыщенных паров С2Н4О2 над водным раствором при максимальной и минимальной температуре жидкости, мм.рт.ст.	[19], том 3, стр 351	38.50
P_t^{min}			0.00
$X_к$	массовая доля кислоты	технологические данные	1.00
$X_в$	массовая доля воды		0.00
K_p^{cp}	опытные коэффициенты	[6], приложение 8	0.67
K_p^{max}			0.95
$t_ж^{min}$	максимальная и минимальная температура жидкости в резервуаре соответственно, °С	технологические данные	0
$t_ж^{max}$			42
$m_к$	молекулярная масса кислоты	[6], приложение 6	60.05
$m_в$	молекулярная масса воды		18.0
$V_ч^{max}$	максимальный объем паровоздушной смеси, вытесняемой из резервуара во время его закачки, м^3/ч		**1.0**
K_B	опытный коэффициент	[6], приложения 9, 10	2.32
$K_{ОБ}$	коэффициент оборачиваемости		1.35
$ρ_к$	плотность кислоты, т/м^3	[19], том 2, стр 203	1.049
$ρ_в$	плотность воды, т/м^3	[19], том 2, стр 48	1.00
B	количество жидкости, закачиваемое в резервуар в течение года, т/год	технологические данные	497.75
M	выбросы уксусной кислоты в атмосферу	г/с	0.0720

G						т/год	0.0626

ИТОГО выбросы по источнику

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Выбросы в атмосферу	
		г/с	т/год
1555	Уксусная кислота	0.0720	0.0626

Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
007	Насосы	Уксусная кислота	4	8784	0.013	0.01444	0.45677
008	Предохранительные клапана	Уксусная кислота	2	8784	0.0075	0.00417	0.13176
009	Запорно-регулирующая арматура	Уксусная кислота	30	8784	0.0025	0.02083	0.6588
010	Фланцевые соединения	Уксусная кислота	10	8784	0.00011	0.00031	0.00966
ИТОГО:							
light oil		Уксусная кислота	46	8784	-	0.03975	1.25699

Идентификация вредных веществ в потоке

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
1555	Уксусная кислота	36	0.0143	0.4525
ИТОГО				
Код ЗВ	**Наименование ЗВ**	**Состав потока**	**Выбросы, всего**	
		мас. %	**г/с**	**т/год**
1555	Уксусная кислота	36	0.0863	0.5151

Установка 1000

ИЗА	**6303**	**ЗВП UNIT 1000. Система факела**					
ИВ	1	Надземная система дренажа УВ. Продувочная емкость					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
1_01	Насосы	Топливный газ	0	8784	0.0024	0	0
1_02	Компрессоры	Топливный газ	0	8784	0.0088	0	0
1_03	Запорно-регулирующая арматура	Топливный газ	26	8784	0.0045	0.0325	1.0277
1_04	Фланцевые соединения	Топливный газ	40	8784	0.00039	0.0043	0.137
1_05	Предохранительные клапаны	Топливный газ	0	8784	0.0088	0	0
ИТОГО:							
gas		Топливный газ	66	8784	-	0.0368	1.1647

Идентификация вредных веществ в потоке

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
301	Оксиды азота	0	0	0
330	Диоксид серы	0	0	0
333	Сероводород	0.0644	0.000024	0.00075
334	Углерода дисульфид	0	0	0
337	Оксид углерода	0	0	0
370	Карбонил-сульфид	0.0027	9.9E-07	0.000031
415	Углеводороды С1-С5	97.3548	0.0358	1.1339
416	Углеводороды С6-С10	0.0132	4.9E-06	0.00015
616	Ксилол	0	0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0	0	0
627	Этилбензол	0	0	0
708	Нафталин	0	0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0	0	0
1051	Пропан-2-ол	0	0	0
1052	Метанол	0	0	0
1334	3-Фенилпропеналь	0	0	0
1555	Уксусная кислота	0	0	0
1702	Бутилмеркаптан	0.0000047	1.7E-09	5.5E-08
1706	Диметилдисульфид	0	0	0
1715	Метилмеркаптан	0.0031	1.1E-06	0.000036
1720	Пропилмеркаптан	0.000022	8.1E-09	2.6E-07
1728	Этилмеркаптан	0.000058	2.1E-08	6.8E-07

1880	Диэтаноламин	0	0	0
2735	Масло минеральное	0	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	0	0	0
3401	Флексорб (MDEA)	0	0	0

ИЗА	**6303**	**ЗВП UNIT 1000. Система факела**					
ИВ	2	Надземная система дренажа УВ. Сосуд испарителя продувки					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
2_01	Насосы	Топливный газ	0	8784	0.0024	0	0
2_02	Компрессоры	Топливный газ	0	8784	0.0088	0	0
2_03	Запорно-регулирующая арматура	Топливный газ	14	8784	0.0045	0.0175	0.5534
2_04	Фланцевые соединения	Топливный газ	15	8784	0.00039	0.0016	0.0514
2_05	Предохранительные клапаны	Топливный газ	0	8784	0.0088	0	0
ИТОГО:							
gas		Топливный газ	29	8784	-	0.0191	0.6048

Идентификация вредных веществ в потоке				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
301	Оксиды азота	0	0	0
330	Диоксид серы	0	0	0
333	Сероводород	0.0644	0.000012	0.00039
334	Углерода дисульфид	0	0	0
337	Оксид углерода	0	0	0
370	Карбонил-сульфид	0.0027	5.2E-07	0.000016
415	Углеводороды С1-С5	97.3548	0.0186	0.5888
416	Углеводороды С6-С10	0.0132	2.5E-06	0.00008
616	Ксилол	0	0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0	0	0
627	Этилбензол	0	0	0
708	Нафталин	0	0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0	0	0
1051	Пропан-2-ол	0	0	0
1052	Метанол	0	0	0
1334	3-Фенилпропеналь	0	0	0
1555	Уксусная кислота	0	0	0
1702	Бутилмеркаптан	0.0000047	9E-10	2.8E-08
1706	Диметилдисульфид	0	0	0
1715	Метилмеркаптан	0.0031	5.9E-07	0.000019
1720	Пропилмеркаптан	0.000022	4.2E-09	1.3E-07
1728	Этилмеркаптан	0.000058	1.1E-08	3.5E-07
1880	Диэтаноламин	0	0	0
2735	Масло минеральное	0	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	0	0	0
3401	Флексорб (MDEA)	0	0	0

ИЗА	**6303**	**ЗВП UNIT 1000. Система факела**					
ИВ	3	Надземная система дренажа УВ. Перегреватель низкотемпературного факела					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
3_01	Насосы	Топливный газ	0	8784	0.0024	0	0
3_02	Компрессоры	Топливный газ	0	8784	0.0088	0	0
3_03	Запорно-регулирующая арматура	Топливный газ	1	8784	0.0045	0.0013	0.0395
3_04	Фланцевые соединения	Топливный газ	32	8784	0.00039	0.0035	0.1096
3_05	Предохранительные клапаны	Топливный газ	0	8784	0.0088	0	0
ИТОГО:							
gas		Топливный газ	33	8784	-	0.0048	0.1491

Идентификация вредных веществ в потоке				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
301	Оксиды азота	0	0	0
330	Диоксид серы	0	0	0
333	Сероводород	0.0644	3.1E-06	0.000096

334	Углерода дисульфид	0	0	0
337	Оксид углерода	0	0	0
370	Карбонил-сульфид	0.0027	1.3E-07	0.000004
415	Углеводороды С1-С5	97.3548	0.0047	0.1452
416	Углеводороды С6-С10	0.0132	6.3E-07	0.00002
616	Ксилол	0	0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0	0	0
627	Этилбензол	0	0	0
708	Нафталин	0	0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0	0	0
1051	Пропан-2-ол	0	0	0
1052	Метанол	0	0	0
1334	3-Фенилпропеналь	0	0	0
1555	Уксусная кислота	0	0	0
1702	Бутилмеркаптан	0.0000047	2.3E-10	7E-09
1706	Диметилдисульфид	0	0	0
1715	Метилмеркаптан	0.0031	1.5E-07	4.6E-06
1720	Пропилмеркаптан	0.000022	1.1E-09	3.3E-08
1728	Этилмеркаптан	0.000058	2.8E-09	8.6E-08
1880	Диэтаноламин	0	0	0
2735	Масло минеральное	0	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	0	0	0
3401	Флексорб (MDEA)	0	0	0

ИЗА	**6303**	**ЗВП UNIT 1000. Система факела**					
ИВ	4	Закрытая дренажная система УВ. Дренажная емкость УВ					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
4_01	Насосы	Топливный газ	0	8784	0.0024	0	0
4_02	Компрессоры	Топливный газ	0	8784	0.0088	0	0
4_03	Запорно-регулирующая арматура	Топливный газ	33	8784	0.0045	0.0413	1.3044
4_04	Фланцевые соединения	Топливный газ	75	8784	0.00039	0.0081	0.2569
4_05	Предохранительные клапаны	Топливный газ	0	8784	0.0088	0	0
ИТОГО:							
gas		Топливный газ	108	8784	-	0.0494	1.5613

Идентификация вредных веществ в потоке				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
301	Оксиды азота	0	0	0
330	Диоксид серы	0	0	0
333	Сероводород	0.0644	0.000032	0.001
334	Углерода дисульфид	0	0	0
337	Оксид углерода	0	0	0
370	Карбонил-сульфид	0.0027	1.3E-06	0.000042
415	Углеводороды С1-С5	97.3548	0.0481	1.52
416	Углеводороды С6-С10	0.0132	6.5E-06	0.00021
616	Ксилол	0	0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0	0	0
627	Этилбензол	0	0	0
708	Нафталин	0	0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0	0	0
1051	Пропан-2-ол	0	0	0
1052	Метанол	0	0	0
1334	3-Фенилпропеналь	0	0	0
1555	Уксусная кислота	0	0	0
1702	Бутилмеркаптан	0.0000047	2.3E-09	7.3E-08
1706	Диметилдисульфид	0	0	0
1715	Метилмеркаптан	0.0031	1.5E-06	0.000048
1720	Пропилмеркаптан	0.000022	1.1E-08	3.4E-07
1728	Этилмеркаптан	0.000058	2.9E-08	9.1E-07
1880	Диэтаноламин	0	0	0
2735	Масло минеральное	0	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	0	0	0
3401	Флексорб (MDEA)	0	0	0

ИЗА	**6303**	**ЗВП UNIT 1000. Система факела**
ИВ	5	Закрытая дренажная система УВ. Дренажная емкость УВ

Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
5_01	Насосы	Топливный газ	0	8784	0.0024	0	0
5_02	Компрессоры	Топливный газ	0	8784	0.0088	0	0
5_03	Запорно-регулирующая арматура	Топливный газ	29	8784	0.0045	0.0363	1.1463
5_04	Фланцевые соединения	Топливный газ	62	8784	0.00039	0.0067	0.2124
5_05	Предохранительные клапаны	Топливный газ	0	8784	0.0088	0	0
ИТОГО:							
gas		Топливный газ	91	8784	-	0.043	1.3587

Идентификация вредных веществ в потоке				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
301	Оксиды азота	0	0	0
330	Диоксид серы	0	0	0
333	Сероводород	0.0644	0.000028	0.00088
334	Углерода дисульфид	0	0	0
337	Оксид углерода	0	0	0
370	Карбонил-сульфид	0.0027	1.2E-06	0.000037
415	Углеводороды С1-С5	97.3548	0.0419	1.3228
416	Углеводороды С6-С10	0.0132	5.7E-06	0.00018
616	Ксилол	0	0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0	0	0
627	Этилбензол	0	0	0
708	Нафталин	0	0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0	0	0
1051	Пропан-2-ол	0	0	0
1052	Метанол	0	0	0
1334	3-Фенилпропеналь	0	0	0
1555	Уксусная кислота	0	0	0
1702	Бутилмеркаптан	0.0000047	2E-09	6.4E-08
1706	Диметилдисульфид	0	0	0
1715	Метилмеркаптан	0.0031	1.3E-06	0.000042
1720	Пропилмеркаптан	0.000022	9.5E-09	3E-07
1728	Этилмеркаптан	0.000058	2.5E-08	7.9E-07
1880	Диэтаноламин	0	0	0
2735	Масло минеральное	0	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	0	0	0
3401	Флексорб (MDEA)	0	0	0

ИЗА	**6303**	**ЗВП UNIT 1000. Система факела**					
ИВ	6	Факел резервуара хранения некондиции					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
6_01	Насосы	Топливный газ	0	8784	0.0024	0	0
6_02	Компрессоры	Топливный газ	0	8784	0.0088	0	0
6_03	Запорно-регулирующая арматура	Топливный газ	18	8784	0.0045	0.0225	0.7115
6_04	Фланцевые соединения	Топливный газ	8	8784	0.00039	0.00087	0.0274
6_05	Предохранительные клапаны	Топливный газ	0	8784	0.0088	0	0
ИТОГО:							
gas		Топливный газ	26	8784	-	0.02337	0.7389

Идентификация вредных веществ в потоке				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
301	Оксиды азота	0	0	0
330	Диоксид серы	0	0	0
333	Сероводород	0.0644	0.000015	0.00048
334	Углерода дисульфид	0	0	0
337	Оксид углерода	0	0	0
370	Карбонил-сульфид	0.0027	6.3E-07	0.00002
415	Углеводороды С1-С5	97.3548	0.0228	0.7194
416	Углеводороды С6-С10	0.0132	3.1E-06	0.000098
616	Ксилол	0	0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0	0	0

627	Этилбензол	0	0	0
708	Нафталин	0	0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0	0	0
1051	Пропан-2-ол	0	0	0
1052	Метанол	0	0	0
1334	3-Фенилпропеналь	0	0	0
1555	Уксусная кислота	0	0	0
1702	Бутилмеркаптан	0.0000047	1.1E-09	3.5E-08
1706	Диметилдисульфид	0	0	0
1715	Метилмеркаптан	0.0031	7.2E-07	0.000023
1720	Пропилмеркаптан	0.000022	5.1E-09	1.6E-07
1728	Этилмеркаптан	0.000058	1.4E-08	4.3E-07
1880	Диэтаноламин	0	0	0
2735	Масло минеральное	0	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	0	0	0
3401	Флексорб (MDEA)	0	0	0

ИЗА	**6303**	**ЗВП UNIT 1000. Система факела**					
ИВ	7	Сепаратор топливного газа факельной системы					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
7_01	Насосы	Топливный газ	0	8784	0.0024	0	0
7_02	Компрессоры	Топливный газ	0	8784	0.0088	0	0
7_03	Запорно-регулирующая арматура	Топливный газ	35	8784	0.0045	0.0438	1.3835
7_04	Фланцевые соединения	Топливный газ	24	8784	0.00039	0.0026	0.0822
7_05	Предохранительные клапаны	Топливный газ	0	8784	0.0088	0	0
ИТОГО:							
gas		Топливный газ	59	8784	-	0.0464	1.4657
Идентификация вредных веществ в потоке							
Код ЗВ	Наименование ЗВ			Состав потока		Выбросы, всего	
				мас. %		г/с	т/год
301	Оксиды азота			0		0	0
330	Диоксид серы			0		0	0
333	Сероводород			0.0644		0.00003	0.00094
334	Углерода дисульфид			0		0	0
337	Оксид углерода			0		0	0
370	Карбонил-сульфид			0.0027		1.3E-06	0.00004
415	Углеводороды С1-С5			97.3548		0.0452	1.4269
416	Углеводороды С6-С10			0.0132		6.1E-06	0.00019
616	Ксилол			0		0	0
626	1,2,4-Триметилбензол			0		0	0
627	Этилбензол			0		0	0
708	Нафталин			0		0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)			0		0	0
1051	Пропан-2-ол			0		0	0
1052	Метанол			0		0	0
1334	3-Фенилпропеналь			0		0	0
1555	Уксусная кислота			0		0	0
1702	Бутилмеркаптан			0.0000047		2.2E-09	6.9E-08
1706	Диметилдисульфид			0		0	0
1715	Метилмеркаптан			0.0031		1.4E-06	0.000045
1720	Пропилмеркаптан			0.000022		1E-08	3.2E-07
1728	Этилмеркаптан			0.000058		2.7E-08	8.5E-07
1880	Диэтаноламин			0		0	0
2735	Масло минеральное			0		0	0
2754	Углеводороды С12-С19			0		0	0
3401	Флексорб (MDEA)			0		0	0

ИЗА	**6303**	**ЗВП UNIT 1000. Система факела**					
ИВ	8	Факельная система НД. Промежуточный факельный сепаратор					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
8_01	Насосы	Топливный газ	0	8784	0.0024	0	0
8_02	Компрессоры	Топливный газ	0	8784	0.0088	0	0
8_03	Запорно-регулирующая арматура	Топливный газ	8	8784	0.0045	0.01	0.3162

8_04	Фланцевые соединения	Топливный газ	7	8784	0.00039	0.00076	0.024
8_05	Предохранительные клапаны	Топливный газ	0	8784	0.0088	0	0
ИТОГО:							
gas		Топливный газ	15	8784	-	0.01076	0.3402

Идентификация вредных веществ в потоке				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
301	Оксиды азота	0	0	0
330	Диоксид серы	0	0	0
333	Сероводород	0.0644	6.9E-06	0.00022
334	Углерода дисульфид	0	0	0
337	Оксид углерода	0	0	0
370	Карбонил-сульфид	0.0027	2.9E-07	9.2E-06
415	Углеводороды С1-С5	97.3548	0.0105	0.3312
416	Углеводороды С6-С10	0.0132	1.4E-06	0.000045
616	Ксилол	0	0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0	0	0
627	Этилбензол	0	0	0
708	Нафталин	0	0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0	0	0
1051	Пропан-2-ол	0	0	0
1052	Метанол	0	0	0
1334	3-Фенилпропеналь	0	0	0
1555	Уксусная кислота	0	0	0
1702	Бутилмеркаптан	0.0000047	5.1E-10	1.6E-08
1706	Диметилдисульфид	0	0	0
1715	Метилмеркаптан	0.0031	3.3E-07	0.000011
1720	Пропилмеркаптан	0.000022	2.4E-09	7.5E-08
1728	Этилмеркаптан	0.000058	6.2E-09	2E-07
1880	Диэтаноламин	0	0	0
2735	Масло минеральное	0	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	0	0	0
3401	Флексорб (MDEA)	0	0	0

ИЗА	**6303**	**ЗВП UNIT 1000. Система факела**					
ИВ	9	Факельная система НД. Промежуточный факельный сепаратор					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
9_01	Насосы	Топливный газ	0	8784	0.0024	0	0
9_02	Компрессоры	Топливный газ	0	8784	0.0088	0	0
9_03	Запорно-регулирующая арматура	Топливный газ	18	8784	0.0045	0.0225	0.7115
9_04	Фланцевые соединения	Топливный газ	26	8784	0.00039	0.0028	0.0891
9_05	Предохранительные клапаны	Топливный газ	0	8784	0.0088	0	0
ИТОГО:							
gas		Топливный газ	44	8784	-	0.0253	0.8006

Идентификация вредных веществ в потоке				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
301	Оксиды азота	0	0	0
330	Диоксид серы	0	0	0
333	Сероводород	0.0644	0.000016	0.00052
334	Углерода дисульфид	0	0	0
337	Оксид углерода	0	0	0
370	Карбонил-сульфид	0.0027	6.8E-07	0.000022
415	Углеводороды С1-С5	97.3548	0.0246	0.7794
416	Углеводороды С6-С10	0.0132	3.3E-06	0.00011
616	Ксилол	0	0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0	0	0
627	Этилбензол	0	0	0
708	Нафталин	0	0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0	0	0
1051	Пропан-2-ол	0	0	0
1052	Метанол	0	0	0
1334	3-Фенилпропеналь	0	0	0
1555	Уксусная кислота	0	0	0
1702	Бутилмеркаптан	0.0000047	1.2E-09	3.8E-08

1706	Диметилдисульфид	0	0	0
1715	Метилмеркаптан	0.0031	7.8E-07	0.000025
1720	Пропилмеркаптан	0.000022	5.6E-09	1.8E-07
1728	Этилмеркаптан	0.000058	1.5E-08	4.6E-07
1880	Диэтаноламин	0	0	0
2735	Масло минеральное	0	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	0	0	0
3401	Флексорб (MDEA)	0	0	0

ИЗА	**6303**	**ЗВП UNIT 1000. Система факела**					
ИВ	10	Факельная система НД. Промежуточный факельный сепаратор					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
10_01	Насосы	Топливный газ	0	8784	0.0024	0	0
10_02	Компрессоры	Топливный газ	0	8784	0.0088	0	0
10_03	Запорно-регулирующая арматура	Топливный газ	4	8784	0.0045	0.005	0.1581
10_04	Фланцевые соединения	Топливный газ	7	8784	0.00039	0.00076	0.024
10_05	Предохранительные клапаны	Топливный газ	0	8784	0.0088	0	0
ИТОГО:							
gas		Топливный газ	11	8784	-	0.00576	0.1821
Идентификация вредных веществ в потоке							
Код ЗВ	Наименование ЗВ			Состав потока		Выбросы, всего	
				мас. %		г/с	т/год
301	Оксиды азота			0		0	0
330	Диоксид серы			0		0	0
333	Сероводород			0.0644		3.7E-06	0.00012
334	Углерода дисульфид			0		0	0
337	Оксид углерода			0		0	0
370	Карбонил-сульфид			0.0027		1.6E-07	4.9E-06
415	Углеводороды С1-С5			97.3548		0.0056	0.1773
416	Углеводороды С6-С10			0.0132		7.6E-07	0.000024
616	Ксилол			0		0	0
626	1,2,4-Триметилбензол			0		0	0
627	Этилбензол			0		0	0
708	Нафталин			0		0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)			0		0	0
1051	Пропан-2-ол			0		0	0
1052	Метанол			0		0	0
1334	3-Фенилпропеналь			0		0	0
1555	Уксусная кислота			0		0	0
1702	Бутилмеркаптан			0.0000047		2.7E-10	8.6E-09
1706	Диметилдисульфид			0		0	0
1715	Метилмеркаптан			0.0031		1.8E-07	5.6E-06
1720	Пропилмеркаптан			0.000022		1.3E-09	4E-08
1728	Этилмеркаптан			0.000058		3.3E-09	1.1E-07
1880	Диэтаноламин			0		0	0
2735	Масло минеральное			0		0	0
2754	Углеводороды С12-С19			0		0	0
3401	Флексорб (MDEA)			0		0	0

ИЗА	**6303**	**ЗВП UNIT 1000. Система факела**					
ИВ	11	Факельная система НД. Промежуточный факельный сепаратор					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
11_01	Насосы	Топливный газ	0	8784	0.0024	0	0
11_02	Компрессоры	Топливный газ	0	8784	0.0088	0	0
11_03	Запорно-регулирующая арматура	Топливный газ	19	8784	0.0045	0.0238	0.751
11_04	Фланцевые соединения	Топливный газ	18	8784	0.00039	0.002	0.0617
11_05	Предохранительные клапаны	Топливный газ	0	8784	0.0088	0	0
ИТОГО:							
gas		Топливный газ	37	8784	-	0.0258	0.8127
Идентификация вредных веществ в потоке							
Код ЗВ	Наименование ЗВ			Состав потока		Выбросы, всего	

		мас. %	г/с	т/год
301	Оксиды азота	0	0	0
330	Диоксид серы	0	0	0
333	Сероводород	0.0644	0.000017	0.00052
334	Углерода дисульфид	0	0	0
337	Оксид углерода	0	0	0
370	Карбонил-сульфид	0.0027	7E-07	0.000022
415	Углеводороды С1-С5	97.3548	0.0251	0.7912
416	Углеводороды С6-С10	0.0132	3.4E-06	0.00011
616	Ксилол	0	0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0	0	0
627	Этилбензол	0	0	0
708	Нафталин	0	0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0	0	0
1051	Пропан-2-ол	0	0	0
1052	Метанол	0	0	0
1334	3-Фенилпропеналь	0	0	0
1555	Уксусная кислота	0	0	0
1702	Бутилмеркаптан	0.0000047	1.2E-09	3.8E-08
1706	Диметилдисульфид	0	0	0
1715	Метилмеркаптан	0.0031	8E-07	0.000025
1720	Пропилмеркаптан	0.000022	5.7E-09	1.8E-07
1728	Этилмеркаптан	0.000058	1.5E-08	4.7E-07
1880	Диэтаноламин	0	0	0
2735	Масло минеральное	0	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	0	0	0
3401	Флексорб (MDEA)	0	0	0

ИЗА	**6303**	**ЗВП UNIT 1000. Система факела**					
ИВ	12	Факельная система НД. Факельный сепаратор					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
12_01	Насосы	Топливный газ	0	8784	0.0024	0	0
12_02	Компрессоры	Топливный газ	0	8784	0.0088	0	0
12_03	Запорно-регулирующая арматура	Топливный газ	0	8784	0.0045	0	0
12_04	Фланцевые соединения	Топливный газ	3	8784	0.00039	0.00033	0.0103
12_05	Предохранительные клапаны	Топливный газ	0	8784	0.0088	0	0
ИТОГО:							
gas		Топливный газ	3	8784	-	0.00033	0.0103

Идентификация вредных веществ в потоке				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
301	Оксиды азота	0	0	0
330	Диоксид серы	0	0	0
333	Сероводород	0.0644	2.1E-07	6.6E-06
334	Углерода дисульфид	0	0	0
337	Оксид углерода	0	0	0
370	Карбонил-сульфид	0.0027	8.9E-09	2.8E-07
415	Углеводороды С1-С5	97.3548	0.00032	0.01
416	Углеводороды С6-С10	0.0132	4.4E-08	1.4E-06
616	Ксилол	0	0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0	0	0
627	Этилбензол	0	0	0
708	Нафталин	0	0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0	0	0
1051	Пропан-2-ол	0	0	0
1052	Метанол	0	0	0
1334	3-Фенилпропеналь	0	0	0
1555	Уксусная кислота	0	0	0
1702	Бутилмеркаптан	0.0000047	1.6E-11	4.8E-10
1706	Диметилдисульфид	0	0	0
1715	Метилмеркаптан	0.0031	1E-08	3.2E-07
1720	Пропилмеркаптан	0.000022	7.3E-11	2.3E-09
1728	Этилмеркаптан	0.000058	1.9E-10	6E-09
1880	Диэтаноламин	0	0	0
2735	Масло минеральное	0	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	0	0	0
3401	Флексорб (MDEA)	0	0	0

ИЗА	**6303**	**ЗВП UNIT 1000. Система факела**					
ИВ	13	Факельная система НД. Факельный сепаратор					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
13_01	Насосы	Топливный газ	0	8784	0.0024	0	0
13_02	Компрессоры	Топливный газ	0	8784	0.0088	0	0
13_03	Запорно-регулирующая арматура	Топливный газ	34	8784	0.0045	0.0425	1.344
13_04	Фланцевые соединения	Топливный газ	27	8784	0.00039	0.0029	0.0925
13_05	Предохранительные клапаны	Топливный газ	0	8784	0.0088	0	0
ИТОГО:							
gas		Топливный газ	61	8784	-	0.0454	1.4365
Идентификация вредных веществ в потоке							
Код ЗВ	Наименование ЗВ			Состав потока		Выбросы, всего	
				мас. %		г/с	т/год
301	Оксиды азота			0		0	0
330	Диоксид серы			0		0	0
333	Сероводород			0.0644		0.000029	0.00093
334	Углерода дисульфид			0		0	0
337	Оксид углерода			0		0	0
370	Карбонил-сульфид			0.0027		1.2E-06	0.000039
415	Углеводороды С1-С5			97.3548		0.0442	1.3985
416	Углеводороды С6-С10			0.0132		0.000006	0.00019
616	Ксилол			0		0	0
626	1,2,4-Триметилбензол			0		0	0
627	Этилбензол			0		0	0
708	Нафталин			0		0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)			0		0	0
1051	Пропан-2-ол			0		0	0
1052	Метанол			0		0	0
1334	3-Фенилпропеналь			0		0	0
1555	Уксусная кислота			0		0	0
1702	Бутилмеркаптан			0.0000047		2.1E-09	6.8E-08
1706	Диметилдисульфид			0		0	0
1715	Метилмеркаптан			0.0031		1.4E-06	0.000045
1720	Пропилмеркаптан			0.000022		1E-08	3.2E-07
1728	Этилмеркаптан			0.000058		2.6E-08	8.3E-07
1880	Диэтаноламин			0		0	0
2735	Масло минеральное			0		0	0
2754	Углеводороды С12-С19			0		0	0
3401	Флексорб (MDEA)			0		0	0

ИЗА	**6303**	**ЗВП UNIT 1000. Система факела**					
ИВ	14	Факельная система НД. Факельный сепаратор					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
14_01	Насосы	Топливный газ	0	8784	0.0024	0	0
14_02	Компрессоры	Топливный газ	0	8784	0.0088	0	0
14_03	Запорно-регулирующая арматура	Топливный газ	20	8784	0.0045	0.025	0.7906
14_04	Фланцевые соединения	Топливный газ	20	8784	0.00039	0.0022	0.0685
14_05	Предохранительные клапаны	Топливный газ	0	8784	0.0088	0	0
ИТОГО:							
gas		Топливный газ	40	8784	-	0.0272	0.8591
Идентификация вредных веществ в потоке							
Код ЗВ	Наименование ЗВ			Состав потока		Выбросы, всего	
				мас. %		г/с	т/год
301	Оксиды азота			0		0	0
330	Диоксид серы			0		0	0
333	Сероводород			0.0644		0.000018	0.00055
334	Углерода дисульфид			0		0	0
337	Оксид углерода			0		0	0
370	Карбонил-сульфид			0.0027		7.3E-07	0.000023
415	Углеводороды С1-С5			97.3548		0.0265	0.8364

416	Углеводороды С6-С10	0.0132	3.6E-06	0.00011
616	Ксилол	0	0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0	0	0
627	Этилбензол	0	0	0
708	Нафталин	0	0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0	0	0
1051	Пропан-2-ол	0	0	0
1052	Метанол	0	0	0
1334	3-Фенилпропеналь	0	0	0
1555	Уксусная кислота	0	0	0
1702	Бутилмеркаптан	0.0000047	1.3E-09	4E-08
1706	Диметилдисульфид	0	0	0
1715	Метилмеркаптан	0.0031	8.4E-07	0.000027
1720	Пропилмеркаптан	0.000022	6E-09	1.9E-07
1728	Этилмеркаптан	0.000058	1.6E-08	5E-07
1880	Диэтаноламин	0	0	0
2735	Масло минеральное	0	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	0	0	0
3401	Флексорб (MDEA)	0	0	0

ИЗА	**6303**	**ЗВП UNIT 1000. Система факела**					
ИВ	15	Факельная система НД. Аварийный факел НД					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
15_01	Насосы	Топливный газ	0	8784	0.0024	0	0
15_02	Компрессоры	Топливный газ	0	8784	0.0088	0	0
15_03	Запорно-регулирующая арматура	Топливный газ	6	8784	0.0045	0.0075	0.2372
15_04	Фланцевые соединения	Топливный газ	10	8784	0.00039	0.0011	0.0343
15_05	Предохранительные клапаны	Топливный газ	0	8784	0.0088	0	0
ИТОГО:							
gas		Топливный газ	16	8784	-	0.0086	0.2715

Идентификация вредных веществ в потоке				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
301	Оксиды азота	0	0	0
330	Диоксид серы	0	0	0
333	Сероводород	0.0644	5.5E-06	0.00017
334	Углерода дисульфид	0	0	0
337	Оксид углерода	0	0	0
370	Карбонил-сульфид	0.0027	2.3E-07	7.3E-06
415	Углеводороды С1-С5	97.3548	0.0084	0.2643
416	Углеводороды С6-С10	0.0132	1.1E-06	0.000036
616	Ксилол	0	0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0	0	0
627	Этилбензол	0	0	0
708	Нафталин	0	0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0	0	0
1051	Пропан-2-ол	0	0	0
1052	Метанол	0	0	0
1334	3-Фенилпропеналь	0	0	0
1555	Уксусная кислота	0	0	0
1702	Бутилмеркаптан	0.0000047	4E-10	1.3E-08
1706	Диметилдисульфид	0	0	0
1715	Метилмеркаптан	0.0031	2.7E-07	8.4E-06
1720	Пропилмеркаптан	0.000022	1.9E-09	6E-08
1728	Этилмеркаптан	0.000058	5E-09	1.6E-07
1880	Диэтаноламин	0	0	0
2735	Масло минеральное	0	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	0	0	0
3401	Флексорб (MDEA)	0	0	0

ИЗА	**6303**	**ЗВП UNIT 1000. Система факела**					
ИВ	16	Факельная система НД. Аварийный факел НД					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
16_01	Насосы	Топливный газ	0	8784	0.0024	0	0

16_02	Компрессоры	Топливный газ	0	8784	0.0088	0	0
16_03	Запорно-регулирующая арматура	Топливный газ	26	8784	0.0045	0.0325	1.0277
16_04	Фланцевые соединения	Топливный газ	22	8784	0.00039	0.0024	0.0754
16_05	Предохранительные клапаны	Топливный газ	0	8784	0.0088	0	0
ИТОГО:							
gas		Топливный газ	48	8784	-	0.0349	1.1031

Идентификация вредных веществ в потоке				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
301	Оксиды азота	0	0	0
330	Диоксид серы	0	0	0
333	Сероводород	0.0644	0.000022	0.00071
334	Углерода дисульфид	0	0	0
337	Оксид углерода	0	0	0
370	Карбонил-сульфид	0.0027	9.4E-07	0.00003
415	Углеводороды С1-С5	97.3548	0.034	1.0739
416	Углеводороды С6-С10	0.0132	4.6E-06	0.00015
616	Ксилол	0	0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0	0	0
627	Этилбензол	0	0	0
708	Нафталин	0	0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0	0	0
1051	Пропан-2-ол	0	0	0
1052	Метанол	0	0	0
1334	3-Фенилпропеналь	0	0	0
1555	Уксусная кислота	0	0	0
1702	Бутилмеркаптан	0.0000047	1.6E-09	5.2E-08
1706	Диметилдисульфид	0	0	0
1715	Метилмеркаптан	0.0031	1.1E-06	0.000034
1720	Пропилмеркаптан	0.000022	7.7E-09	2.4E-07
1728	Этилмеркаптан	0.000058	2E-08	6.4E-07
1880	Диэтаноламин	0	0	0
2735	Масло минеральное	0	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	0	0	0
3401	Флексорб (MDEA)	0	0	0

ИЗА	**6303**	**ЗВП UNIT 1000. Система факела**					
ИВ	17	Факельная система НД. Аварийный факел НД					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
17_01	Насосы	Топливный газ	0	8784	0.0024	0	0
17_02	Компрессоры	Топливный газ	0	8784	0.0088	0	0
17_03	Запорно-регулирующая арматура	Топливный газ	28	8784	0.0045	0.035	1.1068
17_04	Фланцевые соединения	Топливный газ	21	8784	0.00039	0.0023	0.0719
17_05	Предохранительные клапаны	Топливный газ	0	8784	0.0088	0	0
ИТОГО:							
gas		Топливный газ	49	8784	-	0.0373	1.1787

Идентификация вредных веществ в потоке				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
301	Оксиды азота	0	0	0
330	Диоксид серы	0	0	0
333	Сероводород	0.0644	0.000024	0.00076
334	Углерода дисульфид	0	0	0
337	Оксид углерода	0	0	0
370	Карбонил-сульфид	0.0027	0.000001	0.000032
415	Углеводороды С1-С5	97.3548	0.0363	1.1475
416	Углеводороды С6-С10	0.0132	4.9E-06	0.00016
616	Ксилол	0	0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0	0	0
627	Этилбензол	0	0	0
708	Нафталин	0	0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0	0	0
1051	Пропан-2-ол	0	0	0
1052	Метанол	0	0	0

1334	3-Фенилпропеналь	0	0	0
1555	Уксусная кислота	0	0	0
1702	Бутилмеркаптан	0.0000047	1.8E-09	5.5E-08
1706	Диметилдисульфид	0	0	0
1715	Метилмеркаптан	0.0031	1.2E-06	0.000037
1720	Пропилмеркаптан	0.000022	8.2E-09	2.6E-07
1728	Этилмеркаптан	0.000058	2.2E-08	6.8E-07
1880	Диэтаноламин	0	0	0
2735	Масло минеральное	0	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	0	0	0
3401	Флексорб (MDEA)	0	0	0

ИЗА	**6303**	**ЗВП UNIT 1000. Система факела**					
ИВ	18	Факельная система НД. Аварийный факел НД					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
18_01	Насосы	Топливный газ	0	8784	0.0024	0	0
18_02	Компрессоры	Топливный газ	0	8784	0.0088	0	0
18_03	Запорно-регулирующая арматура	Топливный газ	8	8784	0.0045	0.01	0.3162
18_04	Фланцевые соединения	Топливный газ	8	8784	0.00039	0.00087	0.0274
18_05	Предохранительные клапаны	Топливный газ	0	8784	0.0088	0	0
ИТОГО:							
gas		Топливный газ	16	8784	-	0.01087	0.3436
Идентификация вредных веществ в потоке							
Код ЗВ	Наименование ЗВ			Состав потока		Выбросы, всего	
				мас. %		г/с	т/год
301	Оксиды азота			0		0	0
330	Диоксид серы			0		0	0
333	Сероводород			0.0644		0.000007	0.00022
334	Углерода дисульфид			0		0	0
337	Оксид углерода			0		0	0
370	Карбонил-сульфид			0.0027		2.9E-07	9.3E-06
415	Углеводороды С1-С5			97.3548		0.0106	0.3345
416	Углеводороды С6-С10			0.0132		1.4E-06	0.000045
616	Ксилол			0		0	0
626	1,2,4-Триметилбензол			0		0	0
627	Этилбензол			0		0	0
708	Нафталин			0		0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)			0		0	0
1051	Пропан-2-ол			0		0	0
1052	Метанол			0		0	0
1334	3-Фенилпропеналь			0		0	0
1555	Уксусная кислота			0		0	0
1702	Бутилмеркаптан			0.0000047		5.1E-10	1.6E-08
1706	Диметилдисульфид			0		0	0
1715	Метилмеркаптан			0.0031		3.4E-07	0.000011
1720	Пропилмеркаптан			0.000022		2.4E-09	7.6E-08
1728	Этилмеркаптан			0.000058		6.3E-09	2E-07
1880	Диэтаноламин			0		0	0
2735	Масло минеральное			0		0	0
2754	Углеводороды С12-С19			0		0	0
3401	Флексорб (MDEA)			0		0	0

ИЗА	**6303**	**ЗВП UNIT 1000. Система факела**					
ИВ	19	Факельная система НД. Резервная дым. труба факела НД					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
19_01	Насосы	Топливный газ	0	8784	0.0024	0	0
19_02	Компрессоры	Топливный газ	0	8784	0.0088	0	0
19_03	Запорно-регулирующая арматура	Топливный газ	2	8784	0.0045	0.0025	0.0791
19_04	Фланцевые соединения	Топливный газ	4	8784	0.00039	0.00043	0.0137
19_05	Предохранительные клапаны	Топливный газ	0	8784	0.0088	0	0
ИТОГО:							
gas		Топливный газ	6	8784	-	0.00293	0.0928

Идентификация вредных веществ в потоке				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
301	Оксиды азота	0	0	0
330	Диоксид серы	0	0	0
333	Сероводород	0.0644	1.9E-06	0.00006
334	Углерода дисульфид	0	0	0
337	Оксид углерода	0	0	0
370	Карбонил-сульфид	0.0027	7.9E-08	2.5E-06
415	Углеводороды С1-С5	97.3548	0.0029	0.0903
416	Углеводороды С6-С10	0.0132	3.9E-07	0.000012
616	Ксилол	0	0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0	0	0
627	Этилбензол	0	0	0
708	Нафталин	0	0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0	0	0
1051	Пропан-2-ол	0	0	0
1052	Метанол	0	0	0
1334	3-Фенилпропеналь	0	0	0
1555	Уксусная кислота	0	0	0
1702	Бутилмеркаптан	0.0000047	1.4E-10	4.4E-09
1706	Диметилдисульфид	0	0	0
1715	Метилмеркаптан	0.0031	9.1E-08	2.9E-06
1720	Пропилмеркаптан	0.000022	6.4E-10	2E-08
1728	Этилмеркаптан	0.000058	1.7E-09	5.4E-08
1880	Диэтаноламин	0	0	0
2735	Масло минеральное	0	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	0	0	0
3401	Флексорб (MDEA)	0	0	0

ИЗА	**6303**	**ЗВП UNIT 1000. Система факела**					
ИВ	20	Факельная система НД. Резервная дым. труба факела НД					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
20_01	Насосы	Топливный газ	0	8784	0.0024	0	0
20_02	Компрессоры	Топливный газ	0	8784	0.0088	0	0
20_03	Запорно-регулирующая арматура	Топливный газ	28	8784	0.0045	0.035	1.1068
20_04	Фланцевые соединения	Топливный газ	21	8784	0.00039	0.0023	0.0719
20_05	Предохранительные клапаны	Топливный газ	0	8784	0.0088	0	0
ИТОГО:							
gas		Топливный газ	49	8784	-	0.0373	1.1787

Идентификация вредных веществ в потоке				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
301	Оксиды азота	0	0	0
330	Диоксид серы	0	0	0
333	Сероводород	0.0644	0.000024	0.00076
334	Углерода дисульфид	0	0	0
337	Оксид углерода	0	0	0
370	Карбонил-сульфид	0.0027	0.000001	0.000032
415	Углеводороды С1-С5	97.3548	0.0363	1.1475
416	Углеводороды С6-С10	0.0132	4.9E-06	0.00016
616	Ксилол	0	0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0	0	0
627	Этилбензол	0	0	0
708	Нафталин	0	0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0	0	0
1051	Пропан-2-ол	0	0	0
1052	Метанол	0	0	0
1334	3-Фенилпропеналь	0	0	0
1555	Уксусная кислота	0	0	0
1702	Бутилмеркаптан	0.0000047	1.8E-09	5.5E-08
1706	Диметилдисульфид	0	0	0
1715	Метилмеркаптан	0.0031	1.2E-06	0.000037
1720	Пропилмеркаптан	0.000022	8.2E-09	2.6E-07
1728	Этилмеркаптан	0.000058	2.2E-08	6.8E-07
1880	Диэтаноламин	0	0	0

2735	Масло минеральное	0	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	0	0	0
3401	Флексорб (MDEA)	0	0	0

ИЗА	**6303**	**ЗВП UNIT 1000. Система факела**					
ИВ	21	Факельная система ВД. Промежуточный факельный сепаратор					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
21_01	Насосы	Топливный газ	0	8784	0.0024	0	0
21_02	Компрессоры	Топливный газ	0	8784	0.0088	0	0
21_03	Запорно-регулирующая арматура	Топливный газ	0	8784	0.0045	0	0
21_04	Фланцевые соединения	Топливный газ	3	8784	0.00039	0.00033	0.0103
21_05	Предохранительные клапаны	Топливный газ	0	8784	0.0088	0	0
ИТОГО:							
gas		Топливный газ	3	8784	-	0.00033	0.0103

Идентификация вредных веществ в потоке				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
301	Оксиды азота	0	0	0
330	Диоксид серы	0	0	0
333	Сероводород	0.0644	2.1E-07	6.6E-06
334	Углерода дисульфид	0	0	0
337	Оксид углерода	0	0	0
370	Карбонил-сульфид	0.0027	8.9E-09	2.8E-07
415	Углеводороды С1-С5	97.3548	0.00032	0.01
416	Углеводороды С6-С10	0.0132	4.4E-08	1.4E-06
616	Ксилол	0	0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0	0	0
627	Этилбензол	0	0	0
708	Нафталин	0	0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0	0	0
1051	Пропан-2-ол	0	0	0
1052	Метанол	0	0	0
1334	3-Фенилпропеналь	0	0	0
1555	Уксусная кислота	0	0	0
1702	Бутилмеркаптан	0.0000047	1.6E-11	4.8E-10
1706	Диметилдисульфид	0	0	0
1715	Метилмеркаптан	0.0031	1E-08	3.2E-07
1720	Пропилмеркаптан	0.000022	7.3E-11	2.3E-09
1728	Этилмеркаптан	0.000058	1.9E-10	6E-09
1880	Диэтаноламин	0	0	0
2735	Масло минеральное	0	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	0	0	0
3401	Флексорб (MDEA)	0	0	0

ИЗА	**6303**	**ЗВП UNIT 1000. Система факела**					
ИВ	22	Факельная система ВД. Промежуточный факельный сепаратор					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
22_01	Насосы	Топливный газ	0	8784	0.0024	0	0
22_02	Компрессоры	Топливный газ	0	8784	0.0088	0	0
22_03	Запорно-регулирующая арматура	Топливный газ	18	8784	0.0045	0.0225	0.7115
22_04	Фланцевые соединения	Топливный газ	26	8784	0.00039	0.0028	0.0891
22_05	Предохранительные клапаны	Топливный газ	0	8784	0.0088	0	0
ИТОГО:							
gas		Топливный газ	44	8784	-	0.0253	0.8006

Идентификация вредных веществ в потоке				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
301	Оксиды азота	0	0	0
330	Диоксид серы	0	0	0
333	Сероводород	0.0644	0.000016	0.00052

334	Углерода дисульфид	0	0	0
337	Оксид углерода	0	0	0
370	Карбонил-сульфид	0.0027	6.8E-07	0.000022
415	Углеводороды С1-С5	97.3548	0.0246	0.7794
416	Углеводороды С6-С10	0.0132	3.3E-06	0.00011
616	Ксилол	0	0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0	0	0
627	Этилбензол	0	0	0
708	Нафталин	0	0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0	0	0
1051	Пропан-2-ол	0	0	0
1052	Метанол	0	0	0
1334	3-Фенилпропеналь	0	0	0
1555	Уксусная кислота	0	0	0
1702	Бутилмеркаптан	0.0000047	1.2E-09	3.8E-08
1706	Диметилдисульфид	0	0	0
1715	Метилмеркаптан	0.0031	7.8E-07	0.000025
1720	Пропилмеркаптан	0.000022	5.6E-09	1.8E-07
1728	Этилмеркаптан	0.000058	1.5E-08	4.6E-07
1880	Диэтаноламин	0	0	0
2735	Масло минеральное	0	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	0	0	0
3401	Флексорб (MDEA)	0	0	0

ИЗА	**6303**	**ЗВП UNIT 1000. Система факела**					
ИВ	23	Факельная система ВД. Промежуточный факельный сепаратор					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
23_01	Насосы	Топливный газ	0	8784	0.0024	0	0
23_02	Компрессоры	Топливный газ	0	8784	0.0088	0	0
23_03	Запорно-регулирующая арматура	Топливный газ	4	8784	0.0045	0.005	0.1581
23_04	Фланцевые соединения	Топливный газ	7	8784	0.00039	0.00076	0.024
23_05	Предохранительные клапаны	Топливный газ	0	8784	0.0088	0	0
ИТОГО:							
gas		Топливный газ	11	8784	-	0.00576	0.1821

Идентификация вредных веществ в потоке				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
301	Оксиды азота	0	0	0
330	Диоксид серы	0	0	0
333	Сероводород	0.0644	3.7E-06	0.00012
334	Углерода дисульфид	0	0	0
337	Оксид углерода	0	0	0
370	Карбонил-сульфид	0.0027	1.6E-07	4.9E-06
415	Углеводороды С1-С5	97.3548	0.0056	0.1773
416	Углеводороды С6-С10	0.0132	7.6E-07	0.000024
616	Ксилол	0	0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0	0	0
627	Этилбензол	0	0	0
708	Нафталин	0	0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0	0	0
1051	Пропан-2-ол	0	0	0
1052	Метанол	0	0	0
1334	3-Фенилпропеналь	0	0	0
1555	Уксусная кислота	0	0	0
1702	Бутилмеркаптан	0.0000047	2.7E-10	8.6E-09
1706	Диметилдисульфид	0	0	0
1715	Метилмеркаптан	0.0031	1.8E-07	5.6E-06
1720	Пропилмеркаптан	0.000022	1.3E-09	4E-08
1728	Этилмеркаптан	0.000058	3.3E-09	1.1E-07
1880	Диэтаноламин	0	0	0
2735	Масло минеральное	0	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	0	0	0
3401	Флексорб (MDEA)	0	0	0

ИЗА	6303	ЗВП UNIT 1000. Система факела					
ИВ	24	Факельная система ВД. Промежуточный факельный сепаратор					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
24_01	Насосы	Топливный газ	0	8784	0.0024	0	0
24_02	Компрессоры	Топливный газ	0	8784	0.0088	0	0
24_03	Запорно-регулирующая арматура	Топливный газ	19	8784	0.0045	0.0238	0.751
24_04	Фланцевые соединения	Топливный газ	18	8784	0.00039	0.002	0.0617
24_05	Предохранительные клапаны	Топливный газ	0	8784	0.0088	0	0
ИТОГО:							
gas		Топливный газ	37	8784	-	0.0258	0.8127

Идентификация вредных веществ в потоке				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
301	Оксиды азота	0	0	0
330	Диоксид серы	0	0	0
333	Сероводород	0.0644	0.000017	0.00052
334	Углерода дисульфид	0	0	0
337	Оксид углерода	0	0	0
370	Карбонил-сульфид	0.0027	7E-07	0.000022
415	Углеводороды С1-С5	97.3548	0.0251	0.7912
416	Углеводороды С6-С10	0.0132	3.4E-06	0.00011
616	Ксилол	0	0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0	0	0
627	Этилбензол	0	0	0
708	Нафталин	0	0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0	0	0
1051	Пропан-2-ол	0	0	0
1052	Метанол	0	0	0
1334	3-Фенилпропеналь	0	0	0
1555	Уксусная кислота	0	0	0
1702	Бутилмеркаптан	0.0000047	1.2E-09	3.8E-08
1706	Диметилдисульфид	0	0	0
1715	Метилмеркаптан	0.0031	8E-07	0.000025
1720	Пропилмеркаптан	0.000022	5.7E-09	1.8E-07
1728	Этилмеркаптан	0.000058	1.5E-08	4.7E-07
1880	Диэтаноламин	0	0	0
2735	Масло минеральное	0	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	0	0	0
3401	Флексорб (MDEA)	0	0	0

ИЗА	6303	ЗВП UNIT 1000. Система факела					
ИВ	25	Факельная система ВД. Факельный сепаратор					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
25_01	Насосы	Топливный газ	0	8784	0.0024	0	0
25_02	Компрессоры	Топливный газ	0	8784	0.0088	0	0
25_03	Запорно-регулирующая арматура	Топливный газ	0	8784	0.0045	0	0
25_04	Фланцевые соединения	Топливный газ	3	8784	0.00039	0.00033	0.0103
25_05	Предохранительные клапаны	Топливный газ	0	8784	0.0088	0	0
ИТОГО:							
gas		Топливный газ	3	8784	-	0.00033	0.0103

Идентификация вредных веществ в потоке				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
301	Оксиды азота	0	0	0
330	Диоксид серы	0	0	0
333	Сероводород	0.0644	2.1E-07	6.6E-06
334	Углерода дисульфид	0	0	0
337	Оксид углерода	0	0	0
370	Карбонил-сульфид	0.0027	8.9E-09	2.8E-07
415	Углеводороды С1-С5	97.3548	0.00032	0.01
416	Углеводороды С6-С10	0.0132	4.4E-08	1.4E-06

616	Ксилол	0	0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0	0	0
627	Этилбензол	0	0	0
708	Нафталин	0	0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0	0	0
1051	Пропан-2-ол	0	0	0
1052	Метанол	0	0	0
1334	3-Фенилпропеналь	0	0	0
1555	Уксусная кислота	0	0	0
1702	Бутилмеркаптан	0.0000047	1.6E-11	4.8E-10
1706	Диметилдисульфид	0	0	0
1715	Метилмеркаптан	0.0031	1E-08	3.2E-07
1720	Пропилмеркаптан	0.000022	7.3E-11	2.3E-09
1728	Этилмеркаптан	0.000058	1.9E-10	6E-09
1880	Диэтаноламин	0	0	0
2735	Масло минеральное	0	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	0	0	0
3401	Флексорб (MDEA)	0	0	0

ИЗА	**6303**	**ЗВП UNIT 1000. Система факела**					
ИВ	26	Факельная система ВД. Факельный сепаратор					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
26_01	Насосы	Топливный газ	0	8784	0.0024	0	0
26_02	Компрессоры	Топливный газ	0	8784	0.0088	0	0
26_03	Запорно-регулирующая арматура	Топливный газ	20	8784	0.0045	0.025	0.7906
26_04	Фланцевые соединения	Топливный газ	20	8784	0.00039	0.0022	0.0685
26_05	Предохранительные клапаны	Топливный газ	0	8784	0.0088	0	0
ИТОГО:							
gas		Топливный газ	40	8784	-	0.0272	0.8591

Идентификация вредных веществ в потоке				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
301	Оксиды азота	0	0	0
330	Диоксид серы	0	0	0
333	Сероводород	0.0644	0.000018	0.00055
334	Углерода дисульфид	0	0	0
337	Оксид углерода	0	0	0
370	Карбонил-сульфид	0.0027	7.3E-07	0.000023
415	Углеводороды С1-С5	97.3548	0.0265	0.8364
416	Углеводороды С6-С10	0.0132	3.6E-06	0.00011
616	Ксилол	0	0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0	0	0
627	Этилбензол	0	0	0
708	Нафталин	0	0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0	0	0
1051	Пропан-2-ол	0	0	0
1052	Метанол	0	0	0
1334	3-Фенилпропеналь	0	0	0
1555	Уксусная кислота	0	0	0
1702	Бутилмеркаптан	0.0000047	1.3E-09	4E-08
1706	Диметилдисульфид	0	0	0
1715	Метилмеркаптан	0.0031	8.4E-07	0.000027
1720	Пропилмеркаптан	0.000022	6E-09	1.9E-07
1728	Этилмеркаптан	0.000058	1.6E-08	5E-07
1880	Диэтаноламин	0	0	0
2735	Масло минеральное	0	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	0	0	0
3401	Флексорб (MDEA)	0	0	0

ИЗА	**6303**	**ЗВП UNIT 1000. Система факела**					
ИВ	27	Факельная система ВД. Факельный сепаратор					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
27_01	Насосы	Топливный газ	0	8784	0.0024	0	0
27_02	Компрессоры	Топливный газ	0	8784	0.0088	0	0

27_03	Запорно-регулирующая арматура	Топливный газ	32	8784	0.0045	0.04	1.2649
27_04	Фланцевые соединения	Топливный газ	23	8784	0.00039	0.0025	0.0788
27_05	Предохранительные клапаны	Топливный газ	0	8784	0.0088	0	0
ИТОГО:							
gas		Топливный газ	55	8784	-	0.0425	1.3437

Идентификация вредных веществ в потоке				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
301	Оксиды азота	0	0	0
330	Диоксид серы	0	0	0
333	Сероводород	0.0644	0.000027	0.00087
334	Углерода дисульфид	0	0	0
337	Оксид углерода	0	0	0
370	Карбонил-сульфид	0.0027	1.1E-06	0.000036
415	Углеводороды С1-С5	97.3548	0.0414	1.3082
416	Углеводороды С6-С10	0.0132	5.6E-06	0.00018
616	Ксилол	0	0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0	0	0
627	Этилбензол	0	0	0
708	Нафталин	0	0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0	0	0
1051	Пропан-2-ол	0	0	0
1052	Метанол	0	0	0
1334	3-Фенилпропеналь	0	0	0
1555	Уксусная кислота	0	0	0
1702	Бутилмеркаптан	0.0000047	2E-09	6.3E-08
1706	Диметилдисульфид	0	0	0
1715	Метилмеркаптан	0.0031	1.3E-06	0.000042
1720	Пропилмеркаптан	0.000022	9.4E-09	3E-07
1728	Этилмеркаптан	0.000058	2.5E-08	7.8E-07
1880	Диэтаноламин	0	0	0
2735	Масло минеральное	0	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	0	0	0
3401	Флексорб (MDEA)	0	0	0

ИЗА	**6303**	**ЗВП UNIT 1000. Система факела**					
ИВ	28	Факельная система ВД. Аварийный факел ВД 1 ступень					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
28_01	Насосы	Топливный газ	0	8784	0.0024	0	0
28_02	Компрессоры	Топливный газ	0	8784	0.0088	0	0
28_03	Запорно-регулирующая арматура	Топливный газ	8	8784	0.0045	0.01	0.3162
28_04	Фланцевые соединения	Топливный газ	9	8784	0.00039	0.00098	0.0308
28_05	Предохранительные клапаны	Топливный газ	0	8784	0.0088	0	0
ИТОГО:							
gas		Топливный газ	17	8784	-	0.01098	0.347

Идентификация вредных веществ в потоке				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
301	Оксиды азота	0	0	0
330	Диоксид серы	0	0	0
333	Сероводород	0.0644	7.1E-06	0.00022
334	Углерода дисульфид	0	0	0
337	Оксид углерода	0	0	0
370	Карбонил-сульфид	0.0027	3E-07	9.4E-06
415	Углеводороды С1-С5	97.3548	0.0107	0.3378
416	Углеводороды С6-С10	0.0132	1.4E-06	0.000046
616	Ксилол	0	0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0	0	0
627	Этилбензол	0	0	0
708	Нафталин	0	0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0	0	0
1051	Пропан-2-ол	0	0	0
1052	Метанол	0	0	0

1334	3-Фенилпропеналь	0	0	0
1555	Уксусная кислота	0	0	0
1702	Бутилмеркаптан	0.0000047	5.2E-10	1.6E-08
1706	Диметилдисульфид	0	0	0
1715	Метилмеркаптан	0.0031	3.4E-07	0.000011
1720	Пропилмеркаптан	0.000022	2.4E-09	7.6E-08
1728	Этилмеркаптан	0.000058	6.4E-09	2E-07
1880	Диэтаноламин	0	0	0
2735	Масло минеральное	0	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	0	0	0
3401	Флексорб (MDEA)	0	0	0

ИЗА	**6303**	**ЗВП UNIT 1000. Система факела**					
ИВ	29	Факельная система ВД. Аварийный факел ВД 1 ступень					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
29_01	Насосы	Топливный газ	0	8784	0.0024	0	0
29_02	Компрессоры	Топливный газ	0	8784	0.0088	0	0
29_03	Запорно-регулирующая арматура	Топливный газ	14	8784	0.0045	0.0175	0.5534
29_04	Фланцевые соединения	Топливный газ	11	8784	0.00039	0.0012	0.0377
29_05	Предохранительные клапаны	Топливный газ	0	8784	0.0088	0	0
ИТОГО:							
gas		Топливный газ	25	8784	-	0.0187	0.5911

Идентификация вредных веществ в потоке				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
301	Оксиды азота	0	0	0
330	Диоксид серы	0	0	0
333	Сероводород	0.0644	0.000012	0.00038
334	Углерода дисульфид	0	0	0
337	Оксид углерода	0	0	0
370	Карбонил-сульфид	0.0027	5E-07	0.000016
415	Углеводороды С1-С5	97.3548	0.0182	0.5755
416	Углеводороды С6-С10	0.0132	2.5E-06	0.000078
616	Ксилол	0	0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0	0	0
627	Этилбензол	0	0	0
708	Нафталин	0	0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0	0	0
1051	Пропан-2-ол	0	0	0
1052	Метанол	0	0	0
1334	3-Фенилпропеналь	0	0	0
1555	Уксусная кислота	0	0	0
1702	Бутилмеркаптан	0.0000047	8.8E-10	2.8E-08
1706	Диметилдисульфид	0	0	0
1715	Метилмеркаптан	0.0031	5.8E-07	0.000018
1720	Пропилмеркаптан	0.000022	4.1E-09	1.3E-07
1728	Этилмеркаптан	0.000058	1.1E-08	3.4E-07
1880	Диэтаноламин	0	0	0
2735	Масло минеральное	0	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	0	0	0
3401	Флексорб (MDEA)	0	0	0

ИЗА	**6303**	**ЗВП UNIT 1000. Система факела**					
ИВ	30	Факельная система ВД. Аварийный факел ВД 1 ступень					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
30_01	Насосы	Топливный газ	0	8784	0.0024	0	0
30_02	Компрессоры	Топливный газ	0	8784	0.0088	0	0
30_03	Запорно-регулирующая арматура	Топливный газ	29	8784	0.0045	0.0363	1.1463
30_04	Фланцевые соединения	Топливный газ	23	8784	0.00039	0.0025	0.0788
30_05	Предохранительные клапаны	Топливный газ	0	8784	0.0088	0	0
ИТОГО:							
gas		Топливный газ	52	8784	-	0.0388	1.2251

Идентификация вредных веществ в потоке				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
301	Оксиды азота	0	0	0
330	Диоксид серы	0	0	0
333	Сероводород	0.0644	0.000025	0.00079
334	Углерода дисульфид	0	0	0
337	Оксид углерода	0	0	0
370	Карбонил-сульфид	0.0027	0.000001	0.000033
415	Углеводороды С1-С5	97.3548	0.0378	1.1927
416	Углеводороды С6-С10	0.0132	5.1E-06	0.00016
616	Ксилол	0	0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0	0	0
627	Этилбензол	0	0	0
708	Нафталин	0	0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0	0	0
1051	Пропан-2-ол	0	0	0
1052	Метанол	0	0	0
1334	3-Фенилпропеналь	0	0	0
1555	Уксусная кислота	0	0	0
1702	Бутилмеркаптан	0.0000047	1.8E-09	5.8E-08
1706	Диметилдисульфид	0	0	0
1715	Метилмеркаптан	0.0031	1.2E-06	0.000038
1720	Пропилмеркаптан	0.000022	8.5E-09	2.7E-07
1728	Этилмеркаптан	0.000058	2.3E-08	7.1E-07
1880	Диэтаноламин	0	0	0
2735	Масло минеральное	0	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	0	0	0
3401	Флексорб (MDEA)	0	0	0

ИЗА	**6303**	**ЗВП UNIT 1000. Система факела**					
ИВ	31	Факельная система ВД. Аварийный факел ВД 1 ступень					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
31_01	Насосы	Топливный газ	0	8784	0.0024	0	0
31_02	Компрессоры	Топливный газ	0	8784	0.0088	0	0
31_03	Запорно-регулирующая арматура	Топливный газ	4	8784	0.0045	0.005	0.1581
31_04	Фланцевые соединения	Топливный газ	4	8784	0.00039	0.00043	0.0137
31_05	Предохранительные клапаны	Топливный газ	0	8784	0.0088	0	0
ИТОГО:							
gas		Топливный газ	8	8784	-	0.00543	0.1718

Идентификация вредных веществ в потоке				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
301	Оксиды азота	0	0	0
330	Диоксид серы	0	0	0
333	Сероводород	0.0644	3.5E-06	0.00011
334	Углерода дисульфид	0	0	0
337	Оксид углерода	0	0	0
370	Карбонил-сульфид	0.0027	1.5E-07	4.6E-06
415	Углеводороды С1-С5	97.3548	0.0053	0.1673
416	Углеводороды С6-С10	0.0132	7.2E-07	0.000023
616	Ксилол	0	0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0	0	0
627	Этилбензол	0	0	0
708	Нафталин	0	0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0	0	0
1051	Пропан-2-ол	0	0	0
1052	Метанол	0	0	0
1334	3-Фенилпропеналь	0	0	0
1555	Уксусная кислота	0	0	0
1702	Бутилмеркаптан	0.0000047	2.6E-10	8.1E-09
1706	Диметилдисульфид	0	0	0
1715	Метилмеркаптан	0.0031	1.7E-07	5.3E-06
1720	Пропилмеркаптан	0.000022	1.2E-09	3.8E-08
1728	Этилмеркаптан	0.000058	3.1E-09	1E-07
1880	Диэтаноламин	0	0	0

2735	Масло минеральное	0	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	0	0	0
3401	Флексорб (MDEA)	0	0	0

ИЗА	**6303**	**ЗВП UNIT 1000. Система факела**					
ИВ	32	Факельная система ВД. Аварийный факел ВД 2 ступень					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
32_01	Насосы	Топливный газ	0	8784	0.0024	0	0
32_02	Компрессоры	Топливный газ	0	8784	0.0088	0	0
32_03	Запорно-регулирующая арматура	Топливный газ	12	8784	0.0045	0.015	0.4743
32_04	Фланцевые соединения	Топливный газ	11	8784	0.00039	0.0012	0.0377
32_05	Предохранительные клапаны	Топливный газ	0	8784	0.0088	0	0
ИТОГО:							
gas		Топливный газ	23	8784	-	0.0162	0.512

Идентификация вредных веществ в потоке				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
301	Оксиды азота	0	0	0
330	Диоксид серы	0	0	0
333	Сероводород	0.0644	0.00001	0.00033
334	Углерода дисульфид	0	0	0
337	Оксид углерода	0	0	0
370	Карбонил-сульфид	0.0027	4.4E-07	0.000014
415	Углеводороды С1-С5	97.3548	0.0158	0.4985
416	Углеводороды С6-С10	0.0132	2.1E-06	0.000068
616	Ксилол	0	0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0	0	0
627	Этилбензол	0	0	0
708	Нафталин	0	0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0	0	0
1051	Пропан-2-ол	0	0	0
1052	Метанол	0	0	0
1334	3-Фенилпропеналь	0	0	0
1555	Уксусная кислота	0	0	0
1702	Бутилмеркаптан	0.0000047	7.6E-10	2.4E-08
1706	Диметилдисульфид	0	0	0
1715	Метилмеркаптан	0.0031	5E-07	0.000016
1720	Пропилмеркаптан	0.000022	3.6E-09	1.1E-07
1728	Этилмеркаптан	0.000058	9.4E-09	3E-07
1880	Диэтаноламин	0	0	0
2735	Масло минеральное	0	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	0	0	0
3401	Флексорб (MDEA)	0	0	0

ИЗА	**6303**	**ЗВП UNIT 1000. Система факела**					
ИВ	33	Факельная система ВД. Аварийный факел ВД 2 ступень					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
33_01	Насосы	Топливный газ	0	8784	0.0024	0	0
33_02	Компрессоры	Топливный газ	0	8784	0.0088	0	0
33_03	Запорно-регулирующая арматура	Топливный газ	29	8784	0.0045	0.0363	1.1463
33_04	Фланцевые соединения	Топливный газ	23	8784	0.00039	0.0025	0.0788
33_05	Предохранительные клапаны	Топливный газ	0	8784	0.0088	0	0
ИТОГО:							
gas		Топливный газ	52	8784	-	0.0388	1.2251

Идентификация вредных веществ в потоке				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
301	Оксиды азота	0	0	0
330	Диоксид серы	0	0	0
333	Сероводород	0.0644	0.000025	0.00079
334	Углерода дисульфид	0	0	0

337	Оксид углерода	0	0	0
370	Карбонил-сульфид	0.0027	0.000001	0.000033
415	Углеводороды С1-С5	97.3548	0.0378	1.1927
416	Углеводороды С6-С10	0.0132	5.1E-06	0.00016
616	Ксилол	0	0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0	0	0
627	Этилбензол	0	0	0
708	Нафталин	0	0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0	0	0
1051	Пропан-2-ол	0	0	0
1052	Метанол	0	0	0
1334	3-Фенилпропеналь	0	0	0
1555	Уксусная кислота	0	0	0
1702	Бутилмеркаптан	0.0000047	1.8E-09	5.8E-08
1706	Диметилдисульфид	0	0	0
1715	Метилмеркаптан	0.0031	1.2E-06	0.000038
1720	Пропилмеркаптан	0.000022	8.5E-09	2.7E-07
1728	Этилмеркаптан	0.000058	2.3E-08	7.1E-07
1880	Диэтаноламин	0	0	0
2735	Масло минеральное	0	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	0	0	0
3401	Флексорб (MDEA)	0	0	0

ИЗА	**6303**	**ЗВП UNIT 1000. Система факела**					
ИВ	34	Факельная система ВД. Аварийный факел ВД 2 ступень					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
34_01	Насосы	Топливный газ	0	8784	0.0024	0	0
34_02	Компрессоры	Топливный газ	0	8784	0.0088	0	0
34_03	Запорно-регулирующая арматура	Топливный газ	17	8784	0.0045	0.0213	0.672
34_04	Фланцевые соединения	Топливный газ	14	8784	0.00039	0.0015	0.048
34_05	Предохранительные клапаны	Топливный газ	0	8784	0.0088	0	0
ИТОГО:							
gas		Топливный газ	31	8784	-	0.0228	0.72
Идентификация вредных веществ в потоке							
Код ЗВ	Наименование ЗВ			Состав потока		Выбросы, всего	
				мас. %		г/с	т/год
301	Оксиды азота			0		0	0
330	Диоксид серы			0		0	0
333	Сероводород			0.0644		0.000015	0.00046
334	Углерода дисульфид			0		0	0
337	Оксид углерода			0		0	0
370	Карбонил-сульфид			0.0027		6.2E-07	0.000019
415	Углеводороды С1-С5			97.3548		0.0222	0.701
416	Углеводороды С6-С10			0.0132		0.000003	0.000095
616	Ксилол			0		0	0
626	1,2,4-Триметилбензол			0		0	0
627	Этилбензол			0		0	0
708	Нафталин			0		0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)			0		0	0
1051	Пропан-2-ол			0		0	0
1052	Метанол			0		0	0
1334	3-Фенилпропеналь			0		0	0
1555	Уксусная кислота			0		0	0
1702	Бутилмеркаптан			0.0000047		1.1E-09	3.4E-08
1706	Диметилдисульфид			0		0	0
1715	Метилмеркаптан			0.0031		7.1E-07	0.000022
1720	Пропилмеркаптан			0.000022		5E-09	1.6E-07
1728	Этилмеркаптан			0.000058		1.3E-08	4.2E-07
1880	Диэтаноламин			0		0	0
2735	Масло минеральное			0		0	0
2754	Углеводороды С12-С19			0		0	0
3401	Флексорб (MDEA)			0		0	0

ИЗА	**6303**	**ЗВП UNIT 1000. Система факела**	
ИВ	1 - 34	Топливный газ	
Расчет выполнен по методике [12].			
Всего по ИЗА			
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Выбросы, всего	
		г/с	т/год
301	Оксиды азота	0	0
330	Диоксид серы	0	0
333	Сероводород	0.0005	0.0158
334	Углерода дисульфид	0	0
337	Оксид углерода	0	0
370	Карбонил-сульфид	0.000021	0.00066
415	Углеводороды С1-С5	0.7541	23.817
416	Углеводороды С6-С10	0.0001	0.0032
616	Ксилол	0	0
626	1,2,4-Триметилбензол	0	0
627	Этилбензол	0	0
708	Нафталин	0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0	0
1051	Пропан-2-ол	0	0
1052	Метанол	0	0
1334	3-Фенилпропеналь	0	0
1555	Уксусная кислота	0	0
1702	Бутилмеркаптан	3.6E-08	1.2E-06
1706	Диметилдисульфид	0	0
1715	Метилмеркаптан	0.000024	0.00076
1720	Пропилмеркаптан	1.7E-07	5.4E-06
1728	Этилмеркаптан	4.5E-07	0.000014
1880	Диэтаноламин	0	0
2735	Масло минеральное	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	0	0
3401	Флексорб (MDEA)	0	0

ПРИЛОЖЕНИЕ 2.4

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ НА ПЕРСПЕКТИВУ. ВНЕШНИЕ ОБЪЕКТЫ

СОДЕРЖАНИЕ:

Приложение 2.4.1 Нефтеналивная эстакада (ННЭ) 2
Приложение 2.4.2 Котельная воды (WBH) 9
Приложение 2.4.3 ТГТЭС-1 12
Приложение 2.4.4 Очистные сооружения КТЛ 17
Приложение 2.4.5 Промбаза ТШО 19
Приложение 2.4.6 Промбаза ТШО. Бетонный завод 35
Приложение 2.4.7 Товарный парк СУГ 40
Приложение 2.4.8 База бурения 68
Приложение 2.4.9 Вахтовый поселок ТШО 87
Приложение 2.4.10 Учебно-тренировочный полигон ПАС 106
Приложение 2.4.11 Тенгиз ЭКО центр 110
Приложение 2.4.12 УНМ 117
Приложение 2.4.13 Газопровод и АГРС 118
Приложение 2.4.14 Вахтовый поселок Шанырак 126
Приложение 2.4.15 Объекты железнодорожной инфраструктуры ТШО 144
Приложение 2.4.16 Ремонтно-слесарный участок 155
Приложение 2.4.17 Новая промбаза ТШО 156
Приложение 2.4.18 Новый КОС 169
Приложение 2.4.19 Участок стабилизации пирофорных отходов и площадка переработки бурового шлама на территории бывшей КВПП 180
Приложение 2.4.20 Вахтовый поселок Оркен и ОЦУП 183

ПРИЛОЖЕНИЕ 2.4.1 НЕФТЕНАЛИВНАЯ ЭСТАКАДА (ННЭ)

ИЗА	**0481**	**Установка сжигания паров**				
ИВ	001	F-020A				
Расчет выполнен по методике [2].						
Исходные данные					Единица измерения	Количество
Исходные данные:						
Количество установок				N =	1	шт
Расход сжигаемого газообразного топлива (топливный газ ТШО)				$B_г$=	1326.96	т/год
Плотность топливного газа					0.8441	кг/м3
Расход сжигаемых уловленных углеводородных паров				$B_{у.п.}$=	1003.20	т/год
Расход топлива на 1 установку (макс):				$B_{сек}$ =	485.03	г/с
				$B_{час}$ =	1746.11	кг/ч
				$B_{год}$ =	2330.16	т/год
Содержание серы в топливе (ТГ+Пары)				S^r =	0.18368	%
Содержание сероводорода в топливе (ТГ+Пары)				H2S	0.03931	%
Время работы термоокислителя				T =	8760.0	ч/год
Низшая теплота сгорания смеси				Q_{ir}=	9020.000	ккал/м3
					44.741	МДж/кг
Расчетные показатели:						
Коэффициент избытка воздуха в отходящих дымовых газах				a =	3.5	;
Энергетический эквивалент топлива (табл. 5.1)				Э =	1.6	;
Расчетная производительность одной форсунки (принимается по паспортным данным)				$Q_р$ =	354498.8	МДж/ч;
Фактическая средняя теплопроизводительность одной форсунки				$Q_ф$ =	300727.91	МДж/ч;
Отношение фактической средней теплопроизводительности к расчетной				$Q_ф/Q_р$ =	0.85	
Отношение объемов сухих и влажных продуктов сгорания в уходящих дымовых газах (рассчитан методом интерполяции из таблицы 5.1 при α=3,5)				$V_{сг}$ / $V_г$ =	0.97	;
Объем продуктов сгорания			Режим 1 (макс)	$V_г$ =	76661	м^3/час
			Режим 1-3		11678	
Концентрация оксидов азота	$C_{NOx}=1,073*180*(Q_ф/Q_р)*a^{0,5}*(V_{сг}/V_г)*10^{-6}$				0.000298	кг/м^3
Расчет выбросов вредных веществ в атмосферу от установки утилизации паров:						
Наименование загрязняющего вещества (ЗВ)	Код ЗВ	Расчетная формула, кг/час	Выбросы загрязняющих веществ			
			Режим 1-Основное пламя (кг/час)	Режим 1-3 (кг/час)	г/с	т/год
Азота оксиды		$П_{NOx}= V_г*C_{NOx}$	22.8388	3.4792	6.3441	30.478
Азота диоксид	0301	$П_{NO2}= 0,8*П_{NOx}$	18.271	2.7834	5.0753	24.382
Азота оксид	0304	$П_{NO}= 0,13*П_{NOx}$	2.969	0.4523	0.8247	3.9621
Серы диоксид	0330	$П_{SO2} = B*(2*S'+1.88[H2S])*10^{-2}$	7.7052	1.1738	2.1403	10.2825
Углерод оксид	0337	$П_{CO} = 1,5*B*10^{-3}$	2.6192	0.399	0.7276	3.4952
Метан	0410	$П_{CH4} = 1,5*B*10^{-3}$	2.6192	0.399	0.7276	3.4952
Параметры источника выбросов и газовоздушной смеси:						
H =	24.4	м;		L =	21.29	м^3/с;
D =	4.14	м;		T =	871	°C.

ИЗА	**0489**	**Установка сжигания паров**			
ИВ	001	F-020B			
Расчет выполнен по методике [2].					
Исходные данные				Единица измерения	Количество
Исходные данные:					
Количество установок			N =	1	шт
Расход сжигаемого газообразного топлива (топливный газ ТШО)			$B_г$=	1326.96	т/год
Плотность топливного газа				0.8441	кг/м3
Расход сжигаемых уловленных углеводородных паров			$B_{у.п.}$=	1003.20	т/год
Расход топлива на 1 установку (макс):			$B_{сек}$ =	485.03	г/с
			$B_{час}$ =	1746.11	кг/ч
			$B_{год}$ =	2330.16	т/год
Содержание серы в топливе (ТГ+Пары)			S^r =	0.18368	%
Содержание сероводорода в топливе (ТГ+Пары)			H2S	0.03931	%
Время работы термоокислителя			T =	8760.0	ч/год
Низшая теплота сгорания смеси			Q_{ir}=	9020.000	ккал/м3
				44.741	МДж/кг
Расчетные показатели:					
Коэффициент избытка воздуха в отходящих дымовых газах			a =	3.5	;
Энергетический эквивалент топлива (табл. 5.1)			Э =	1.6	;
Расчетная производительность одной форсунки (принимается по паспортным данным)			$Q_р$ =	354498.8	МДж/ч;

Фактическая средняя теплопроизводительность одной форсунки		$Q_ф$ =	300727.91	МДж/ч;	
Отношение фактической средней теплопроизводительности к расчетной		$Q_ф/Q_р$ =	0.85		
Отношение объемов сухих и влажных продуктов сгорания в уходящих дымовых газах (рассчитан методом интерполяции из таблицы 5.1 при α=3,5)		V_{cr} / V_r =	0.97	;	
Объем продуктов сгорания	Режим 1 (макс)	V_r =	76661	$м^3$/час	
	Режим 1-3		11678		
Концентрация оксидов азота	$C_{NOx}=1,073*180*(Q_ф/Q_р)*a^{0,5}*(V_{cr}/V_r)*10^{-6}$		0.000298	$кг/м^3$	

Расчет выбросов вредных веществ в атмосферу от установки утилизации паров:

Наименование загрязняющего вещества (ЗВ)	Код ЗВ	Расчетная формула, кг/час	Выбросы загрязняющих веществ			
			Режим 1-Основное пламя (кг/час)	Режим 1-3 (кг/час)	г/с	т/год
Азота оксиды		$П_{NOx}= V_r*C_{NOx}$	22.8388	3.4792	6.3441	30.478
Азота диоксид	0301	$П_{NO2}= 0,8*П_{NOx}$	18.271	2.7834	5.0753	24.382
Азота оксид	0304	$П_{NO}= 0,13*П_{NOx}$	2.969	0.4523	0.8247	3.9621
Серы диоксид	0330	$П_{SO2} = B*(2*S^r+1.88[H2S])*10^{-2}$	7.7052	1.1738	2.1403	10.2825
Углерод оксид	0337	$П_{CO} = 1,5*B*10^{-3}$	2.6192	0.399	0.7276	3.4952
Метан	0410	$П_{CH4} = 1,5*B*10^{-3}$	2.6192	0.399	0.7276	3.4952
Параметры источника выбросов и газовоздушной смеси:						
H =	24.4	м;		L =	21.29	$м^3/с$;
D =	4.14	м;		T =	871	°C.

ИЗА	**0418**	**Участок разгрузки некондиционной нефти**				
ИВ	001 - 003	ЗРА и неплотности соединений				
Расчет выполнен по методике [12].						
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу
				ч/год	кг/ч	г/с / т/год
001	Насосы с двойным торцевым уплотнением	нефть	2	8200	0.00325	0.0018 / 0.0533
002	Запорно-регулирующая арматура	нефть	16	8200	0.0025	0.0111 / 0.328
003	Фланцевые соединения	нефть	36	8200	0.00011	0.0011 / 0.03247
нефть		ИТОГО:			-	0.0140 / 0.41377

Идентификация вредных веществ в потоке

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
0333	Сероводород	0.0000035	0.000000000	0.0000000
0370	Углерода сероокись	0.00014	0.000000020	0.0000006
0415	Углеводороды С1-С5	11.02844	0.0015	0.04560
0416	Углеводороды С6-С10	16.30522	0.0023	0.0675
0602	Бензол	0.15826	0.000022	0.00065
0621	Толуол	0.61710	0.000086	0.0026
1702	Бутилмеркаптан	0.00936	0.0000013	0.000039
1706	Диметилдисульфид	0.00000	0	0
1715	Метилмеркатан	0.00018	2.5E-08	0.00000073
1720	Пропилмеркаптан	0.00808	0.0000011	0.000033
1728	Этилмеркаптан	0.00035	4.9E-08	0.0000014
2754	Углеводороды С12-С19	71.87286	0.0101	0.2974

ИЗА	**0417**	**Погрузочная насосная**				
ИВ	001 - 003	Насосы с двойным торцевым уплотнением				
Расчет выполнен по методике [12].						
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу
				ч/год	кг/ч	г/с / т/год
001	Насосы с двойным торцевым уплотнением	нефть	5	410	0.00325	0.0045139 / 0.00666
002	Запорно-регулирующая арматура	нефть	15	410	0.0025	0.01041667 / 0.01538
003	Фланцевые соединения	нефть	45	410	0.00011	0.001375 / 0.00203
ИТОГО:						
нефть					-	0.01630556 / 0.02407

Идентификация вредных веществ в потоке

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
0333	Сероводород	0.0000035	0.00000000	0.00000000
0370	Углерода сероокись	0.0001411	0.00000002	0.00000003
0415	Углеводороды С1-С5	11.02844	0.0018	0.0027
0416	Углеводороды С6-С10	16.30522	0.0027	0.0039
0602	Бензол	0.15826	0.0000260	0.0000
0621	Толуол	0.61710	0.0001000	0.0002
1702	Бутилмеркаптан	0.00936	0.00000150	0.00000230
1706	Диметилдисульфид	0.00000	0.00000000	0.00000000
1715	Метилмеркатан	0.00018	0.00000003	0.00000004
1720	Пропилмеркаптан	0.00808	0.00000130	0.00000190
1728	Этилмеркаптан	0.00035	0.00000006	0.00000008
2754	Углеводороды С12-С19	71.87286	0.01170000	0.01730000

№ ИЗА	**6362**	**Резервуар разгрузочный Т-001 на CRL-1**		
№ ИВ	001	Резервуар разгрузочный Т-001 на CRL-1		
Расчет выполнен по методике [4].				
Исходные данные и расчет эмиссий				
Количество резервуаров		**$N_р$**	1	шт
Объем резервуаров		**$V_{рез}$**	62	$м^3$
Тип резервуаров		Заглубленный		
Объем перекачки эквивалентный		**$B_{общ}$**	177470.00	т/год
Расчетные показатели				
Давление насыщенных паров при 38ºС		**P_{38}**	400	мм.рт.ст.
Молекулярная масса паров нефти		**m**	63.90	
Опытные коэффициенты (приложение7)		**K_{tmax}**	1.1	
		K_{tmin}	0.36	
Кв Опытный коэффициент /приложение 9/		**$K_в$**	1.00	
Кр Опытный коэффициент (буферная емокость) /приложение 8/		**$K_р$**	0.100	
Опытный коэффициент (Приложение 10)		**$K_{об}$**	1.35	
Годовая оборачиваемость резервуара		**n**	3800.85	
Плотность нефти		**$ρ_ж$**	0.7531	т/$м^3$
Максимальный объем паровоздушной смеси, вытесняемой из резервуара во время его закачки		**$V_ч^{max}$**	50.0	$м^3$/ч
Выбросы паров нефтепродуктов в атмосферу из резервуара				
Максимальный выброс загрязняющих веществ в атмосферу			**2.29**	**г/с**
Годовые выбросы загрязняющих веществ в атмосферу			**34.90**	**т/год**

Наименование ЗВ	Масс. сод-ние C_i, доли	Код ЗВ	Количество выбросов	
			г/с	т/год
Сероводород	3.47035E-08	333	0.0000001	0.0000012
Углерода сероокись	1.4109E-06	370	0.0000032	0.000049
Углеводороды С1-С5	0.110284399	0415	0.25270	3.8492
Углеводороды С6-С10	0.163052229	0416	0.37360	5.6909
Бензол	0.001582629	0602	0.00360	0.0552
Толуол	0.006171004	0621	0.01410	0.2154
Бутилмеркаптан	9.36336E-05	1702	0.00021	0.0033
Диметилдисульфид	0	1706	0.00000	0
Метилмеркатан	1.77085E-06	1715	0.00000	0.000062
Пропилмеркаптан	8.08377E-05	1720	0.00019	0.0028
Этилмеркаптан	3.4651E-06	1728	0.00001	0.00012
Углеводороды С12-С19	0.718728587	2754	1.64690	25.0851

№ ИЗА	**6363**	**Резервуар дренажный Т-003 на CRL-1**		
№ ИВ	001	Резервуар дренажный Т-003 на CRL-1		
Расчет выполнен по методике [4].				
Исходные данные и расчет эмиссий				
Количество резервуаров		**$N_р$**	1	шт
Объем резервуаров		**$V_{рез}$**	155	$м^3$
Тип резервуаров		Наземные вертикальные		
Объем перекачки эквивалентный		**$B_{общ}$**	160.00	т/год
Расчетные показатели				
Давление насыщенных паров при 38ºС		**P_{38}**	400	мм.рт.ст.
Молекулярная масса паров нефти		**m**	63.90	
Опытные коэффициенты (приложение7)		**K_{tmax}**	1.1	
		K_{tmin}	0.36	
Кв Опытный коэффициент /приложение 9/		**$K_в$**	1.00	
Крср Опытный коэффициент /приложение 8/		**$K_{рср}$**	0.540	
Опытный коэффициент (Приложение 10)		**$K_{об}$**	2.50	
Годовая оборачиваемость резервуара		**n**	1.37067861	
Плотность нефти		**$ρ_ж$**	0.7531	т/$м^3$
Максимальный объем паровоздушной смеси, вытесняемой из резервуара во время его закачки		**$V_ч^{max}$**	2.0	$м^3$/ч
Крмах Опытный коэффициент /приложение 8/		**$K_{рmax}$**	0.77	
Выбросы паров нефтепродуктов в атмосферу из резервуара				
Максимальный выброс загрязняющих веществ в атмосферу			**0.7057**	**г/с**
Годовые выбросы загрязняющих веществ в атмосферу			**0.3147**	**т/год**

Наименование ЗВ	Масс. сод-ние C_i, доли	Код ЗВ	Количество выбросов	
			г/с	т/год
Сероводород	3.47035E-08	0333	2.44902E-08	0.000000011
Углерода сероокись	1.4109E-06	0370	9.95669E-07	0.00000044
Углеводороды С1-С5	0.110284399	0415	0.0778	0.0347
Углеводороды С6-С10	0.163052229	0416	0.1151	0.0513
Бензол	0.001582629	0602	0.0011	0.0005
Толуол	0.006171004	0621	0.0044	0.0019
Бутилмеркаптан	9.36336E-05	1702	0.000066	0.000029
Диметилдисульфид	0	1706	0	0

Метилмеркатан	1.77085E-06	1715	0.0000012	0.00000056
Пропилмеркаптан	8.08377E-05	1720	0.000057	0.000025
Этилмеркаптан	3.4651E-06	1728	0.0000024	0.0000011
Углеводороды С12-С19	0.718728587	2754	0.5072	0.2262

№ ИЗА	**6379**	**Резервуар дренажный Т-1553А на CRL-2**		
№ ИВ	001	Резервуар дренажный Т-1553А на CRL-2		
Расчет выполнен по методике [4].				
Исходные данные и расчет эмиссий				
Количество резервуаров		**$N_р$**	1	шт
Объем резервуаров		**$V_{рез}$**	100	$м^3$
Тип резервуаров			Заглубленный	
Объем перекачки эквивалентный		**$B_{общ}$**	20.00	т/год
Расчетные показатели				
Давление насыщенных паров при 38ºС		**P_{38}**	400	мм.рт.ст.
Молекулярная масса паров нефти		**m**	63.90	
Опытные коэффициенты (приложение7)		**K_{tmax}**	1.1	
		K_{tmin}	0.36	
Кв Опытный коэффициент /приложение 9/		**$K_в$**	1.00	
Крср Опытный коэффициент /приложение 8/		**$K_{рср}$**	0.540	
Опытный коэффициент (Приложение 10)		**$K_{об}$**	2.50	
Годовая оборачиваемость резервуара		**n**	0.26556898	
Плотность нефти		**$ρ_ж$**	0.7531	$т/м^3$
Максимальный объем паровоздушной смеси, вытесняемой из резервуара во время его закачки		**$V_ч^{max}$**	2.0	$м^3/ч$
Крмах Опытный коэффициент /приложение 8/		**$K_{рmax}$**	0.77	
Выбросы паров нефтепродуктов в атмосферу из резервуара				
Максимальный выброс загрязняющих веществ в атмосферу			**0.7057**	**г/с**
Годовые выбросы загрязняющих веществ в атмосферу			**0.0393**	**т/год**

Наименование ЗВ	Масс. сод-ние C_i, доли	Код ЗВ	Количество выбросов	
			г/с	т/год
Сероводород	3.47035E-08	0333	0.000000024	1.4E-09
Углерода сероокись	1.4109E-06	0370	0.000001	0.000000055
Углеводороды С1-С5	0.110284399	0415	0.0778	0.0043
Углеводороды С6-С10	0.163052229	0416	0.1151	0.0064
Бензол	0.001582629	0602	0.0011	0.000062
Толуол	0.006171004	0621	0.0044	0.00024
Бутилмеркаптан	9.36336E-05	1702	0.000066	0.0000037
Диметилдисульфид	0	1706	0	0
Метилмеркатан	1.77085E-06	1715	0.0000012	0.00000007
Пропилмеркаптан	8.08377E-05	1720	0.000057	0.0000032
Этилмеркаптан	3.4651E-06	1728	0.0000024	0.00000014
Углеводороды С12-С19	0.718728587	2754	0.5072	0.0282

№ ИЗА	**6380**	**Резервуар дренажный Т-1553В на CRL-2**		
№ ИВ	001	Резервуар дренажный Т-1553В на CRL-2		
Расчет выполнен по методике [4].				
Исходные данные и расчет эмиссий				
Количество резервуаров		**$N_р$**	1	шт
Объем резервуаров		**$V_{рез}$**	100	$м^3$
Тип резервуаров			Заглубленный	
Объем перекачки эквивалентный		**$B_{общ}$**	12.00	т/год
Расчетные показатели				
Давление насыщенных паров при 38ºС		**P_{38}**	400	мм.рт.ст.
Молекулярная масса паров нефти		**m**	63.90	
Опытные коэффициенты (приложение7)		**K_{tmax}**	1.1	
		K_{tmin}	0.36	
Кв Опытный коэффициент /приложение 9/		**$K_в$**	1.00	
Крср Опытный коэффициент /приложение 8/		**$K_р^{ср}$**	0.540	
Опытный коэффициент (Приложение 10)		**$K_{об}$**	2.50	
Годовая оборачиваемость резервуара		**n**	0.15934139	
Плотность нефти		**$ρ_ж$**	0.7531	$т/м^3$
Максимальный объем паровоздушной смеси, вытесняемой из резервуара во время его закачки		**$V_ч^{max}$**	2.0	$м^3/ч$
Крмах Опытный коэффициент /приложение 8/		**$K_{рmax}$**	0.77	
Выбросы паров нефтепродуктов в атмосферу из резервуара				
Максимальный выброс загрязняющих веществ в атмосферу			**0.70574191**	**г/с**
Годовые выбросы загрязняющих веществ в атмосферу			**0.0236**	**т/год**

Наименование ЗВ	Масс. сод-ние C_i, доли	Код ЗВ	Количество выбросов	
			г/с	т/год
Сероводород	3.47035E-08	0333	0.000000024	8.2E-10
Углерода сероокись	1.4109E-06	0370	0.000001	0.000000033
Углеводороды С1-С5	0.110284399	0415	0.0778	0.0026
Углеводороды С6-С10	0.163052229	0416	0.1151	0.0038

Бензол	0.001582629	0602	0.0011	0.000037
Толуол	0.006171004	0621	0.0044	0.00015
Бутилмеркаптан	9.36336E-05	1702	0.000066	0.0000022
Диметилдисульфид	0	1706	0	0
Метилмеркатан	1.77085E-06	1715	0.0000012	0.000000042
Пропилмеркаптан	8.08377E-05	1720	0.000057	0.0000019
Этилмеркаптан	3.4651E-06	1728	0.0000024	0.000000082
Углеводороды С12-С19	0.718728587	2754	0.5072	0.017

№ ИЗА	**6145**	**Резервуар нефти Т-1551**		
№ ИВ	001	Резервуар нефти Т-1551		
Расчет выполнен по методике [4].				
Исходные данные и расчет эмиссий				
Количество резервуаров		$N_р$	1	шт
Объем резервуаров		$V_{рез}$	5000	$м^3$
Тип резервуаров			Наземные вертикальные	
Объем перекачки эквивалентный		$B_{общ}$	2508000.00	т/год
Расчетные показатели				
Давление насыщенных паров при 38ºС		P_{38}	400	мм.рт.ст.
Молекулярная масса паров нефти		**m**	63.90	
Опытные коэффициенты (приложение7)		K_{tmax}	1.1	
		K_{tmin}	0.36	
Кв Опытный коэффициент /приложение 9/		$K_в$	1.00	
Крср Опытный коэффициент /приложение 8/(резервуар оборудован ССВ - плавающей крышей)		$K_{рср}$	0.074	
Опытный коэффициент (Приложение 10)		$K_{об}$	1.35	
Годовая оборачиваемость резервуара		**n**	666.047006	
Плотность нефти		$ρ_ж$	0.7531	$т/м^3$
Максимальный объем паровоздушной смеси, вытесняемой из резервуара во время его закачки		$V_ч^{max}$	1145	$м^3/ч$
Крмах Опытный коэффициент /приложение 8/(резервуар оборудован ССВ - плавающей крышей)		$K_{рmax}$	0.11	
Выбросы паров нефтепродуктов в атмосферу из резервуара				
Максимальный выброс загрязняющих веществ в атмосферу			**57.7196**	**г/с**
Годовые выбросы загрязняющих веществ в атмосферу			**364.9938**	**т/год**

Наименование ЗВ	Масс. сод-ние C_i, доли	Код ЗВ	Количество выбросов	
			г/с	т/год
Сероводород	3.47035E-08	0333	2.00E-06	0.000013
Углерода сероокись	1.4109E-06	0370	8.14E-05	0.00051
Углеводороды С1-С5	0.110284399	0415	6.3656	40.25310
Углеводороды С6-С10	0.163052229	0416	9.4113	59.51310
Бензол	0.001582629	0602	0.0913	0.57760
Толуол	0.006171004	0621	0.3562	2.25240
Бутилмеркаптан	9.36336E-05	1702	0.0054	0.03420
Диметилдисульфид	0	1706	0	0.00000
Метилмеркатан	1.77085E-06	1715	0.0001	0.00065
Пропилмеркаптан	8.08377E-05	1720	0.0047	0.02950
Этилмеркаптан	3.4651E-06	1728	0.0002	0.00130
Углеводороды С12-С19	0.718728587	2754	41.4847	262.33150

№ ИЗА	**6146**	**Железнодорожная эстакада CRL-1**		
№ ИВ	001	Слив нефти через рукава		
Расчет выполнен по методике [4].				
Исходные данные и расчет эмиссий				
Количество резервуаров		$N_р$	20	шт
Объем резервуаров		$V_{рез}$	60	$м^3$
Тип резервуаров	Наземные горизонтальные			
Объем перекачки эквивалентный		$B_{общ}$	1254000.00	т/год
Объем перекачки в течение осенне-зимнего периода		$B_{оз}$	627000.00	т/год
Объем перекачки в течение весенне-летнего периода		$B_{вл}$	627000.00	т/год
Расчетные показатели				
Средние удельные выбросы из резервуара в осенне-зимний период года (Приложение 12)		$У_{оз}$	16.12	г/т
Средние удельные выбросы из резервуара в весенне-летний период года (Приложение 12)		$У_{вл}$	42.35	г/т
Концентрация паров нефтепродукта в резервуаре (Приложение 12)		C_1	56.63	$г/м^3$
Опытный коэффициент (Приложение 8)		$K_р^{max}$	0.93	
Максимальный объем паровоздушной смеси, вытесняемой из резервуара во время его закачки		$V_ч^{max}$	3000	$м^3/ч$
Налив железнодорожных цистерн под слой нефтепродукта (снижение потерь) (Приложение 18)			50	%
Установка газовозвратной системы (Приложение 18)			40	%
Выбросы паров нефтепродуктов в атмосферу от ж/д эстакады CRL-1				
Максимальный выброс загрязняющих веществ в атмосферу			**8.7777**	**г/с**

Годовые выбросы загрязняющих веществ в атмосферу			**6.8189**	**т/год**
Наименование ЗВ	Масс. сод-ние C_i, доли	Код ЗВ	Количество выбросов	
			г/с	т/год
Сероводород	3.47035E-08	0333	0.0000003	0.00000024
Углерода сероокись	1.4109E-06	0370	0.000012	0.0000096
Углеводороды С1-С5	0.110284399	0415	0.968	0.752
Углеводороды С6-С10	0.163052229	0416	1.4312	1.1118
Бензол	0.001582629	0602	0.0139	0.0108
Толуол	0.006171004	0621	0.0542	0.0421
Бутилмеркаптан	9.36336E-05	1702	0.00082	0.00064
Диметилдисульфид	0	1706	0	0
Метилмеркатан	1.77085E-06	1715	0.000016	0.000012
Пропилмеркаптан	8.08377E-05	1720	0.00071	0.00055
Этилмеркаптан	3.4651E-06	1728	0.00003	0.000024
Углеводороды С12-С19	0.718728587	2754	6.3088	4.9009

№ ИЗА	**6147**	**Железнодорожная эстакада CRL-2**		
№ ИВ	**001**	Слив нефти через рукава		
Расчет выполнен по методике [4].				
Исходные данные и расчет эмиссий, г/с				
Количество резервуаров		**$N_р$**	20	шт
Объем резервуаров		**$V_{рез}$**	60	$м^3$
Тип резервуаров	Наземные горизонтальные			
Объем перекачки эквивалентный		**$B_{общ}$**	1254000.00	т/год
Объем перекачки в течение осенне-зимнего периода		$B_{оз}$	627000.00	т/год
Объем перекачки в течение весенне-летнего периода		$B_{вл}$	627000.00	т/год
Расчетные показатели				
Средние удельные выбросы из резервуара в осенне-зимний период года (Приложение 12)		$У_{оз}$	16.12	г/т
Средние удельные выбросы из резервуара в весенне-летний период года (Приложение 12)		$У_{вл}$	42.35	г/т
Концентрация паров нефтепродукта в резервуаре (Приложение 12)		C_1	56.63	$г/м^3$
Опытный коэффициент (Приложение 8)		$K_р^{max}$	0.93	
Максимальный объем паровоздушной смеси, вытесняемой из резервуара во время его закачки		$V_ч^{max}$	3000	$м^3/ч$
Налив железнодорожных цистерн под слой нефтепродукта (снижение потерь) (Приложение 18)			50	%
Установка газовозвратной системы (Приложение 18)			40	%
Выбросы паров нефтепродуктов в атмосферу от ж/д эстакады CRL-1				
Максимальный выброс загрязняющих веществ в атмосферу			**8.7777**	**г/с**
Годовые выбросы загрязняющих веществ в атмосферу			**6.8189**	**т/год**
Наименование ЗВ	Масс. сод-ние C_i, доли	Код ЗВ	Количество выбросов	
			г/с	т/год
Сероводород	3.47035E-08	0333	0.0000003	0.00000024
Углерода сероокись	1.4109E-06	0370	0.000012	0.0000096
Углеводороды С1-С5	0.110284399	0415	0.968	0.752
Углеводороды С6-С10	0.163052229	0416	1.4312	1.1118
Бензол	0.001582629	0602	0.0139	0.0108
Толуол	0.006171004	0621	0.0542	0.0421
Бутилмеркаптан	9.36336E-05	1702	0.00082	0.00064
Диметилдисульфид	0	1706	0	0.00000
Метилмеркатан	1.77085E-06	1715	0.000016	0.0000120
Пропилмеркаптан	8.08377E-05	1720	0.00071	0.00055
Этилмеркаптан	3.4651E-06	1728	0.00003	0.000024
Углеводороды С12-С19	0.718728587	2754	6.3088	4.9009

№ ИЗА	**6721**	**Дренажная емкость Т-1555**		
№ ИВ	**01**	Слив нефти с погрузочной насосной		
Расчет выполнен по методике [4].				
Исходные данные и расчет эмиссий				
Количество резервуаров		**$N_р$**	1	шт
Объем резервуаров		**$V_{рез}$**	2	$м^3$
Тип резервуаров		Заглубленный		
Объем перекачки эквивалентный		**$B_{общ}$**	40.00	т/год
Расчетные показатели				
Давление насыщенных паров при 38ºС		**P_{38}**	400	мм.рт.ст.
Молекулярная масса паров нефти		**m**	63.90	
Опытные коэффициенты (приложение7)		**K_{tmax}**	1.1	
		K_{tmin}	0.36	
Кв Опытный коэффициент /приложение 9/		**$K_в$**	1.00	
Крср Опытный коэффициент /приложение 8/		**$K_{рср}$**	0.56	
Опытный коэффициент (Приложение 10)		**$K_{об}$**	2.25	
Годовая оборачиваемость резервуара		**n**	35.4091975	

Плотность нефти	$\rho_ж$	0.7531	т/м^3
Максимальный объем паровоздушной смеси, вытесняемой из резервуара во время его закачки	$V_ч^{max}$	2.0	м^3/ч
Крмах Опытный коэффициент /приложение 8/	$К_{рмах}$	0.80	

Выбросы паров нефтепродуктов в атмосферу из резервуара

Максимальный выброс загрязняющих веществ в атмосферу	**0.7332**	**г/с**
Годовые выбросы загрязняющих веществ в атмосферу	**0.0734**	**т/год**

Наименование ЗВ	Масс. сод-ние C_i, доли	Код ЗВ	Количество выбросов	
			г/с	т/год
Сероводород	3.47035E-08	0333	0.000000025	2.5E-09
Углерода сероокись	1.4109E-06	0370	0.000001	0.0000001
Углеводороды С1-С5	0.110284399	0415	0.0809	0.0081
Углеводороды С6-С10	0.163052229	0416	0.119549894	0.012
Бензол	0.001582629	0602	0.001160383	0.00012
Толуол	0.006171004	0621	0.00452458	0.00045
Бутилмеркаптан	9.36336E-05	1702	0.000069	0.0000069
Диметилдисульфид	0	1706	0	0
Метилмеркатан	1.77085E-06	1715	0.0000013	0.00000013
Пропилмеркаптан	8.08377E-05	1720	0.000059	0.0000059
Этилмеркаптан	3.4651E-06	1728	0.0000025	0.00000025
Углеводороды С12-С19	0.718728587	2754	0.527	0.0528

ИЗА	**6722**	**Камера приема скребка.**					
ИВ	001 - 002	Камера приема скребка.					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
001	Запорно-регулирующая арматура	нефть	7	144	0.0025	0.00486	0.00252
002	Фланцевые соединения	нефть	20	144	0.00011	0.00061	0.00032
ИТОГО:							
нефть					-	0.00547	0.00284

Камера приема скребка.
Идентификация вредных веществ в потоке

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
0333	Сероводород	3.47035E-06	1.9E-10	9.8E-11
0370	Углерода сероокись	0.00014109	7.7E-09	0.000000004
0415	Углеводороды С1-С5	11.02843986	0.0006	0.00031
0416	Углеводороды С6-С10	16.30522286	0.00089	0.00046
0602	Бензол	0.158262859	8.7E-06	0.0000045
0621	Толуол	0.617100372	3.4E-05	0.000018
1702	Бутилмеркаптан	0.009363365	5.1E-07	0.00000027
1706	Диметилдисульфид	0	0	0
1715	Метилмеркатан	0.000177085	9.7E-09	0.000000005
1720	Пропилмеркаптан	0.008083771	4.4E-07	0.00000023
1728	Этилмеркаптан	0.00034651	1.9E-08	9.8E-09
2754	Углеводороды С12-С19	71.87285875	0.0039	0.002

№ ИЗА	**6929**	**Хранение нефти в ж/д цистернах**		
№ ИВ	001-002			
Расчет выполнен по методике [4].				
Исходные данные и расчет эмиссий				
Количество резервуаров		$N_р$	2500	шт
Объем резервуаров		$V_{рез}$	60	м^3
Тип резервуаров	Наземные горизонтальные			
Объем перекачки эквивалентный		$В_{общ}$	150000.00	т/год
Объем перекачки в течение осенне-зимнего периода		$В_{оз}$	75000.00	т/год
Объем перекачки в течение весенне-летнего периода		$В_{вл}$	75000.00	т/год
Расчетные показатели				
Средние удельные выбросы из резервуара в осенне-зимний период года (Приложение 12)		$У_{оз}$	16.12	г/т
Средние удельные выбросы из резервуара в весенне-летний период года (Приложение 12)		$У_{вл}$	42.35	г/т
Концентрация паров нефтепродукта в резервуаре (Приложение 12)		$С_1$	56.63	г/м^3
Опытный коэффициент (Приложение 8)		$К_р^{max}$	0.93	
Максимальный объем паровоздушной смеси, вытесняемой из резервуара во время его закачки		$V_ч^{max}$	3000	м^3/ч
Налив железнодорожных цистерн под слой нефтепродукта (снижение потерь) (Приложение 18)			50	%
Установка газовозвратной системы (Приложение 18)			40	%
Выбросы паров нефтепродуктов в атмосферу от ж/д цистерн*				
Максимальный выброс загрязняющих веществ в атмосферу			8.7777	г/с
Годовые выбросы загрязняющих веществ в атмосферу при наливе			0.8157	т/год
Годовые выбросы загрязняющих веществ в атмосферу при сливе (10% от налива)			0.08157	

Итого			0.89727	
Наименование ЗВ	Масс. сод-ние C_i, доли	Код ЗВ	Количество выбросов	
			г/с	т/год
Сероводород	3.47035E-08	0333	0.0000003	3.1E-08
Углерода сероокись	1.4109E-06	0370	0.000012	0.0000013
Углеводороды С1-С5	0.110284399	0415	0.968	0.099
Углеводороды С6-С10	0.163052229	0416	1.4312	0.1463
Бензол	0.001582629	0602	0.0139	0.0014
Толуол	0.006171004	0621	0.0542	0.0055
Бутилмеркаптан	9.36336E-05	1702	0.00082	0.000084
Диметилдисульфид	0	1706	0	0
Метилмеркатан	1.77085E-06	1715	0.000016	0.0000016
Пропилмеркаптан	8.08377E-05	1720	0.00071	0.000073
Этилмеркаптан	3.4651E-06	1728	0.00003	0.0000031
Углеводороды С12-С19	0.718728587	2754	6.3088	0.6449

**-Если рассматривать транспортные емкости (авто- и ж/д цистерны) как резервуары наземные горизонтальные, то возможно применение к ним формул данной методики при наливе жидкостей («большое дыхание») и 10% коэффициента для оценки выбросов паров при сливе («обратный выдох»).*

ПРИЛОЖЕНИЕ 2.4.2 КОТЕЛЬНАЯ ВОДЫ (WBH)

ИЗА	**0149**	**Котельная воды (WBH)**			
ИВ	001	Котлоагрегат КВГМ-50-150 (WB-1)			
Расчет выполнен по методике [10]					
Исходные данные:					
Расчетный расход топлива Вр, т/ч (тыс.нм3/ч) или т (тыс. нм3), определяется по соотношению			Вр	1.41	тыс.м^3/ч
				2079.01	тыс.м^3/год
				0.39	м^3/с
Потеря тепла от механической неполноты сгорания топлива			Q_4	0	%
Измеренная концентрация кислорода в месте отбора пробы дымовых газов:			O_2	13.8	%
Коэффициент избытка воздуха в месте отбора пробы:			α	2.908	
Объем сухих дымовых газов за турбиной			V_{cr}	30.79	м^3/м^3
Измеренная объемная концентрация оксидов азота		макс	INOx	71.92	ppm
		ср		31.00	
Измеренная объемная концентрация оксида углерода		макс	ICO	833.25	ppm
		ср		197.00	
Измеренная объемная концентрация оксида серы		макс	ISO2	2.60	ppm
		ср		0.69	
Коэффициент пересчета:	при определении максимальных разовых выбросов		k_n	0.000278	
	при определении валовых выбросов			0.000001	
Расчет выбросов					
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Расчетная формула		Максимальный разовый выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
	Оксиды азота	MNOx= 30,75*(INOx/21-O2)*Vcr*Bp*kn		3.6957	8.448
0301	Азота диоксид	0.8NOx		2.9566	6.759
0304	Азота оксид	0.13NOx		0.4804	1.098
0330	Диоксид серы	MSO2 = 42,9*(ISO2/21-O2)*Vcr*Bp*kn),		0.1864	0.262
0337	Оксид углерода	MCO=18,75*(ICO/21-02)*Vcr*Bp*kn		26.1083	32.739
Данные замеров					
Код ЗВ	Наименование ЗВ			Максимальный разовый выброс, г/с	
	Оксиды азота			0.5183	
0301	Азота диоксид			0.4147	
0304	Азота оксид			0.0674	
0330	Диоксид серы			0.0294	
0337	Оксид углерода			3.5913	
ИТОГО					
Код ЗВ	**Наименование ЗВ**			**Выбросы ЗВ**	
				Максимальный разовый выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
0301	Диоксид азота			2.9566	6.7587
0304	Оксид азота			0.4804	1.0983
0330	Диоксид серы			0.1864	0.2619
0337	Оксид углерода			26.1083	32.7387

ИЗА	**0149**	**Котельная воды (WBH)**			
ИВ	002	Котлоагрегат КВГМ-50-150 (WB-2)			
Расчет выполнен по методике [10]					
Исходные данные:					
Расчетный расход топлива Вр, т/ч (тыс.нм3/ч) или т (тыс. нм3),			Вр	1.41	тыс.м^3/ч

определяется по соотношению			2079.01	тыс.м^3/год
			0.39	м^3/с
Потеря тепла от механической неполноты сгорания топлива		Q_4	0	%
Измеренная концентрация кислорода в месте отбора пробы дымовых газов:		O_2	13.8	%
Коэффициент избытка воздуха в месте отбора пробы:		α	2.908	
Объем сухих дымовых газов за турбиной		V_{cr}	30.79	м^3/м^3
Измеренная объемная концентрация оксидов азота	макс	INOx	71.92	ppm
	ср		31.00	
Измеренная объемная концентрация оксида углерода	макс	ICO	833.25	ppm
	ср		197.00	
Измеренная объемная концентрация оксида серы	макс	ISO2	2.60	ppm
	ср		0.69	
Коэффициент пересчета:	при определении максимальных разовых выбросов	k_n	0.000278	
	при определении валовых выбросов		0.000001	

Расчет выбросов

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Расчетная формула	Максимальный разовый выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
	Оксиды азота	MNOx= 30,75*(INOx/21-O2)*Vcr*Bp*kn	3.6957	8.448
0301	Азота диоксид	0.8NOx	2.9566	6.759
0304	Азота оксид	0.13NOx	0.4804	1.098
0330	Диоксид серы	MSO2 = 42,9*(ISO2/21-O2)*Vcr*Bp*kn),	0.1864	0.262
0337	Оксид углерода	MCO=18,75*(ICO/21-02)*Vcr*Bp*kn	26.1083	32.739

Данные замеров

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Максимальный разовый выброс, г/с
	Оксиды азота	0.5183
0301	Азота диоксид	0.4147
0304	Азота оксид	0.0674
0330	Диоксид серы	0.0294
0337	Оксид углерода	3.5913

ИТОГО

Код ЗВ	**Наименование ЗВ**	**Выбросы ЗВ**	
		Максимальный разовый выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
0301	Диоксид азота	2.9566	6.7587
0304	Оксид азота	0.4804	1.0983
0330	Диоксид серы	0.1864	0.2619
0337	Оксид углерода	26.1083	32.7387

ИЗА	**0740**	**Дизельный привод пожарного насоса № 1 (резерв)**
ИВ	001	Дизельный привод пожарного насоса № 1 (резерв)

Расчет выполнен по методике [1].

Исходные данные

ИВ	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы
			кг/ч	Вгод , т/год	ч/год
001	486	1850	102.1	8.165	100

Расчетные вспомогательные параметры

Расчетная группа СДУ		Б
Количество одновременно работающих генераторов	шт.	1
Средний удельный расход топлива bэ	кг/кВт.ч	0.21
Коэффициент использования, k		0.8

Расчет эмиссий

Код вещества	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	9.60	40.0	1.296	0.3266
0301	Азота диоксид			1.0368	0.2613
0304	Азота оксид			0.16848	0.0425
0328	Сажа	0.5	2	0.0675	0.0163
0330	Серы диоксид	1.20	5.0	0.162	0.0408
0337	Углерода оксид	6.20	26.0	0.837	0.2123
0703	Бенз(а)пирен	1.2E-05	5.5E-05	1.6E-06	4.5E-07
1325	Формальдегид	0.12	0.5	0.0162	0.0041
2754	Углеводороды	2.90	12.0	0.3915	0.098

ИЗА	**0741**	**Дизельный привод пожарного насоса № 2 (резерв)**
ИВ	001	Дизельный привод пожарного насоса № 2 (резерв)

Расчет выполнен по методике [1].

Исходные данные

ИВ	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы
			кг/ч	Вгод , т/год	ч/год
001	486	1850	102.1	8.165	100

Расчетные вспомогательные параметры		
Расчетная группа СДУ		Б
Количество одновременно работающих генераторов	шт.	1
Средний удельный расход топлива bэ	кг/кВт.ч	0.21
Коэффициент использования, k		0.8

Расчет эмиссий

Код вещества	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	9.60	40.0	1.296	0.3266
0301	Азота диоксид			1.0368	0.2613
0304	Азота оксид			0.1685	0.0425
0328	Сажа	0.5	2	0.0675	0.0163
0330	Серы диоксид	1.20	5.0	0.162	0.0408
0337	Углерода оксид	6.20	26.0	0.837	0.2123
0703	Бенз(а)пирен	1.2E-05	5.5E-05	1.6E-06	4.5E-07
1325	Формальдегид	0.12	0.5	0.0162	0.0041
2754	Углеводороды	2.90	12.0	0.3915	0.098

ИЗА	**0742**	**Дизель генератор резервный (для связистов)**
ИВ	001	Дизель генератор резервный (для связистов)

Расчет выполнен по методике [1].

Исходные данные

ИВ	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы
			кг/ч	Вгод , т/год	ч/год
001	40	2000	8.4	0.672	100

Расчетные вспомогательные параметры		
Расчетная группа СДУ		А
Количество одновременно работающих генераторов	шт.	1
Средний удельный расход топлива bэ	г/кВт.ч	0.21
Коэффициент использования, k		0.8

Расчет эмиссий

Код вещества	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	10.30	43.0	0.1144	0.0289
0301	Азота диоксид			0.0916	0.0231
0304	Азота оксид			0.0149	0.0038
0328	Сажа	0.7	3	0.0078	0.002
0330	Серы диоксид	1.10	4.5	0.0122	0.003
0337	Углерода оксид	7.20	30.0	0.08	0.0202
0703	Бенз(а)пирен	1.3E-05	5.5E-05	1.4E-07	3.7E-08
1325	Формальдегид	0.15	0.6	0.00167	0.0004
2754	Углеводороды	3.60	15.0	0.04	0.0101

ИЗА	**0743**	**ГРП (в котельной)**
ИВ	001-002	

Расчет выполнен по методике [12].

Номер ИВ	Наимен. ИВ	Наименование потока	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
001	Запорно-регулирующая арматура	газ	30	1474	0.0045	0.0013	0.1991
002	Фланцевые соединения	газ	140	1474	0.00039	0.000108	0.0805
ИТОГО:		**газ**	**170**	**1474**	**-**	**0.0014**	**0.2796**

Идентификация вредных веществ в газе

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас.%	г/с	т/год
0333	Сероводород	0.0012	0.000000016	0.0000033
0370	Сероокись углерода	0.0038	0.000000052	0.000011
0415	Углеводороды C_1-C5	97.7891	0.0013	0.2734
0416	Углеводороды C6-C10	0.0000	0	0
1715	Метилмеркаптан	0.0053	0.000000071	0.000015
1728	Этилмеркаптан	0.0003	4.7E-09	0.00000096

ИЗА	**0746**	**Продувочная свеча от двух водогрейных**
ИВ	001	Продувочная свеча от двух водогрейных

Расчет выполнен по методике [28].

Параметры продувки		ед.измерения	Значения
T - Время стравливания газа, (продолжительность 1 операции)		сек	1800
V -расход газа удаленного в процессе продувки		нм3/ операцию	759
Колличество продувок в год		раз/год	2
$V^{сек}$ - объем продувочного газа		нм3/сек	0.42
р - плотность газа		кг/нм3	0.863
Наименование потока		Макс., г/сек	Валовые выбросы, т/год
Топливный газ		363.7665	1.31
Идентификация вредных веществ в потоке			
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего
		мас. %	г/с / т/год
0333	Сероводород	0.0012	0.0043 / 0.000016
0370	Сероокись углерода	0.0038	0.014 / 0.00005
0415	Углеводороды С1-С5	97.7891	355.7239 / 1.2806
0416	Углеводороды С6-С10	0.0000	0 / 0
1715	Метилмеркаптаны	0.0053	0.0191 / 0.000069
1728	Этилмеркаптаны	0.0003	0.0013 / 0.0000045

ПРИЛОЖЕНИЕ 2.4.3 ТГТЭС-1

ИЗА	**0151**	**Газотурбинная установка Фрейм 6 (ТГ6.1)**			
ИВ	001	Газотурбинная установка Фрейм 6 (ТГ6.1)			
Расчет выполнен по методике [10]					
Исходные данные					
Количество установок				шт.	1
Топливо					топливный газ
Плотность топлива				кг/нм3	0.874
Расход топлива				нм3/ч	9745.0
				тыс.нм3	53013.35
Время работы				час/год	7600
Коэффициент избытка воздуха:				α	6.1
Измеренная концентрация кислорода в месте отбора пробы дымовых газов, %:				O_2	17.6
V^o - теоретический объем воздуха необходимый при при сжигании 1 м3 газа				нм3/м3	11.08
V^o_{H2O} - объем водяных паров при при сжигании 1 м3 газа				нм3/м3	2.40
$V^o_г$ - Объем дымовых газов, нм3/м3				нм3/м3	12.39
$V_{сг}$ - объем сухих дымовых газов за турбиной				нм3/нм3	66.910
Расчет эмиссий					
КОД ЗВ	Наименование ЗВ	Концентрации ЗВ, мг/нм3 в дымовых газах		Выбросы ЗВ	
		максимальная	средняя	г/с	т/год
	Азота оксиды	256.6768	90.0004	46.5266	319.2402
0301	Азота диоксид	$0.8NO_x$		37.2213	255.3922
0304	Азота оксид	$0.13NO_x$		6.0485	41.5012
0330	Серы диоксид	69.9318	11.2188	12.6762	39.794
0337	Углерода оксид	83.5106	21.8169	15.1376	77.3868
Данные по замерам					г/с
0301	Азота диоксид				18.7021
0304	Азота оксид				3.0391
0330	Серы диоксид				1.2197
0337	Углерода оксид				1.8378
ИТОГО по ИЗА					
КОД ЗВ	Наименование ЗВ			Выбросы ЗВ	
				г/с	т/год
0301	Азота диоксид			37.2213	255.3922
0304	Азота оксид			6.0485	41.5012
0330	Серы диоксид			12.6762	39.794
0337	Углерода оксид			15.1376	77.3868

ИЗА	**0152**	**Газотурбинная установка Фрейм 6 (ТГ6.2)**		
ИВ	001	Газотурбинная установка Фрейм 6 (ТГ6.2)		
Расчет выполнен по методике [10]				
Исходные данные				
Количество установок			шт.	1
Топливо				топливный газ
Плотность топлива			кг/нм3	0.874
Расход топлива			нм3/ч	9745.0
			тыс.нм3	53013.35
Время работы			час/год	7600
Коэффициент избытка воздуха:			α	6.1
Измеренная концентрация кислорода в месте отбора пробы дымовых газов, %:			O_2	17.6
V^o - теоретический объем воздуха необходимый при при сжигании 1 м3 газа			нм3/м3	11.08

$V°_{H2O}$ - объем водяных паров при при сжигании 1 м3 газа				нм3/м3	2.40
$V°_{г}$ - Объем дымовых газов, нм3/м3				нм3/м3	12.39
$V_{сг}$ - объем сухих дымовых газов за турбиной				нм3/нм3	66.910
Расчет эмиссий					
КОД ЗВ	Наименование ЗВ	Концентрации ЗВ, мг/нм3 в дымовых газах		Выбросы ЗВ	
		максимальная	средняя	г/с	т/год
	Азота оксиды	256.6768	90.0004	46.5266	319.2402
0301	Азота диоксид	$0.8NO_x$		37.2213	255.3922
0304	Азота оксид	$0.13NO_x$		6.0485	41.5012
0330	Серы диоксид	69.9318	11.2188	12.6762	39.794
0337	Углерода оксид	83.5106	21.8169	15.1376	77.3868
Данные по замерам					г/с
0301	Азота диоксид				18.7021
0304	Азота оксид				3.0391
0330	Серы диоксид				1.2197
0337	Углерода оксид				1.8378
ИТОГО по ИЗА					
КОД ЗВ	Наименование ЗВ			Выбросы ЗВ	
				г/с	т/год
0301	Азота диоксид			37.2213	255.3922
0304	Азота оксид			6.0485	41.5012
0330	Серы диоксид			12.6762	39.794
0337	Углерода оксид			15.1376	77.3868

ИЗА	**0153**	**Газотурбинная установка Фрейм 6 (ТГ6.3)**			
ИВ	001	Газотурбинная установка Фрейм 6 (ТГ6.3)			
Расчет выполнен по методике [10]					
Исходные данные					
Количество установок				шт.	1
Топливо					топливный газ
Плотность топлива				кг/нм3	0.874
Расход топлива				нм3/ч	9745.0
				тыс.нм3	53013.35
Время работы				час/год	7600
Коэффициент избытка воздуха:				α	6.1
Измеренная концентрация кислорода в месте отбора пробы дымовых газов, %:				O_2	17.6
$V°$ - теоретический объем воздуха необходимый при при сжигании 1 м3 газа				нм3/м3	11.08
$V°_{H2O}$ - объем водяных паров при при сжигании 1 м3 газа				нм3/м3	2.40
$V°_{г}$ - Объем дымовых газов, нм3/м3				нм3/м3	12.39
$V_{сг}$ - объем сухих дымовых газов за турбиной				нм3/нм3	66.910
Расчет эмиссий					
КОД ЗВ	Наименование ЗВ	Концентрации ЗВ, мг/нм3 в дымовых газах		Выбросы ЗВ	
		максимальная	средняя	г/с	т/год
	Азота оксиды	256.6768	90.0004	46.5266	319.2402
0301	Азота диоксид	$0.8NO_x$		37.2213	255.3922
0304	Азота оксид	$0.13NO_x$		6.0485	41.5012
0330	Серы диоксид	69.9318	11.2188	12.6762	39.794
0337	Углерода оксид	83.5106	21.8169	15.1376	77.3868
Данные по замерам					г/с
0301	Азота диоксид				18.7021
0304	Азота оксид				3.0391
0330	Серы диоксид				1.2197
0337	Углерода оксид				1.8378
ИТОГО по ИЗА					
КОД ЗВ	Наименование ЗВ			Выбросы ЗВ	
				г/с	т/год
0301	Азота диоксид			37.2213	255.3922
0304	Азота оксид			6.0485	41.5012
0330	Серы диоксид			12.6762	39.794
0337	Углерода оксид			15.1376	77.3868

ИЗА	**0154**	**Газотурбинная установка Фрейм 6 (ТГ6.4)**			
ИВ	001	Газотурбинная установка Фрейм 6 (ТГ6.4)			
Расчет выполнен по методике [10]					
Исходные данные					
Количество установок				шт.	1
Топливо					топливный газ
Плотность топлива				кг/нм3	0.874
Расход топлива				нм3/ч	9745.0
				тыс.нм3	53013.35
Время работы				час/год	7600
Коэффициент избытка воздуха:				α	6.1

Измеренная концентрация кислорода в месте отбора пробы дымовых газов, %:				O_2	17.6
V^o - теоретический объем воздуха необходимый при при сжигании 1 м3 газа				нм3/м3	11.08
V^o_{H2O} - объем водяных паров при при сжигании 1 м3 газа				нм3/м3	2.40
$V^o_г$ - Объем дымовых газов, нм3/м3				нм3/м3	12.39
$V_{сг}$ - объем сухих дымовых газов за турбиной				нм3/нм3	66.910
Расчет эмиссий					
КОД ЗВ	Наименование ЗВ	Концентрации ЗВ, мг/нм3 в дымовых газах		Выбросы ЗВ	
		максимальная	средняя	г/с	т/год
	Азота оксиды	256.6768	90.0004	46.5266	319.2402
0301	Азота диоксид	$0.8NO_x$		37.2213	255.3922
0304	Азота оксид	$0.13NO_x$		6.0485	41.5012
0330	Серы диоксид	69.9318	11.2188	12.6762	39.794
0337	Углерода оксид	83.5106	21.8169	15.1376	77.3868
Данные по замерам					г/с
0301	Азота диоксид				18.7021
0304	Азота оксид				3.0391
0330	Серы диоксид				1.2197
0337	Углерода оксид				1.8378
ИТОГО по ИЗА					
КОД ЗВ	Наименование ЗВ			Выбросы ЗВ	
				г/с	т/год
0301	Азота диоксид			37.2213	255.3922
0304	Азота оксид			6.0485	41.5012
0330	Серы диоксид			12.6762	39.794
0337	Углерода оксид			15.1376	77.3868

ИЗА	**0217**	**ДГРЭС №1**			
ИВ	001	ДГРЭС №1			
Расчет выполнен по методике [1].					
Исходные данные					
ИВ	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы
			кг/ч	Вгод , т/год	ч/год
001	1429	1500	300.1	3.15	21
Расчетные вспомогательные параметры					
Расчетная группа СДУ					В
Количество одновременно работающих генераторов				шт.	1
Средний удельный расход топлива bэ				кг/кВт.ч	0.21
Коэффициент использования, k					0.5
Расчет эмиссий					
Код вещества	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	8.40	35.0	3.3343	0.1104
0301	Азота диоксид			2.6674	0.0883
0304	Азота оксид			0.4335	0.0144
0328	Сажа	0.35	1.5	0.1389	0.0047
0330	Серы диоксид	1.40	6.0	0.5557	0.0189
0337	Углерода оксид	5.30	22.0	2.1038	0.0694
0703	Бенз(а)пирен	1.1E-05	4.5E-05	4.4E-06	1.4E-07
1325	Формальдегид	0.10	0.4	0.0397	0.0013
2754	Углеводороды	2.40	10.0	0.9527	0.0315

ИЗА	**0218**	**Емкости для топлива**						
ИВ	001	Емкость для дизтоплива для ДГРЭС 1						
ИВ	002-005	Емкость дизтоплива для стартового двигателя						
ИВ	006-009	Емкость для масла						
Расчет выполнен по методике [4].								
Исходные данные и расчет эмиссий, г/с								
Номер ИВ	Наимен. ИВ	Емк. резер., м3	Конст-рукция	Наимен. вещества	$M_{сек} = C_1 * K_p^{max} * V_ч^{max} / 3600$			
					C_1	K_p^{max}	$V_ч^{max}$	$M_{м.р.}$, г/с
001	Емкость для дизтоплива для ДГРЭС 1	10.0	Гориз.	Пары дизтоп.	3.92	1	30.0	0.0327
002-005	Емкость дизтоплива для стартового двигателя	2.0	Гориз.	Пары дизтоп.	3.92	1	30.0	0.0327
006-009	Емкость для масла	7.6	Гориз.	Пары масла	0.39	1	4.0	0.00043
Исходные данные и расчет эмиссий, т/год								
Номер ИВ	Наимен. вещества	$M_{год} = (У_{оз} + У_{вл}) / 2 * B * K_p^{max} * 10^{-6} + G_{хр} * K_{нп} * N_p$						
		$У_{оз}$	$У_{вл}$	B, т/год	$G_{хр}$	$K_{нп}$	N_p	$M_{год}$, т/год
001	Пары дизтоп.	2.36	3.15	3.2	0.27	0.0029	1	0.0008
002-005	Пары дизтоп.	2.36	3.15	23.1	0.27	0.0029	4	0.0032
006-009	Пары масла	0.25	0.25	11.5	0.27	0.00027	4	0.00029

Всего по источнику с учетом идентификации вредных веществ в парах				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Содерж. ЗВ, %	Выбросы ЗВ, всего	
			г/с	т/год
0333	Сероводород	0.28%	0.00018	0.000011
2735	Масло минеральное	100%	0.00043	0.00029
2754	Углеводороды C_{12}-C_{19}	99.72%	0.0652	0.004

ИЗА	**0622**	**Продувочная свеча**		
ИВ	001-004	Продувочная свеча		
Расчет выполнен по методике [28].				
Параметры продувки			ед.измерения	Значения
T - Время 1 стравливания газа			сек	1200
Периодичность стравливания			раз/год	4
V -расход газа			нм3/год	5.2
$\mathbf{V}^{сек}$ - объем продувочного газа			нм3/сек	0.001083
p - плотность газа			кг/нм3	0.874
Количество свечей			шт.	4
Наименование потока			Макс., г/сек	Валовые выбросы, т/год
Топливный газ			0.9465	0.0045
Идентификация вредных веществ в потоке				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
0333	Сероводород	0.0008	0.0000073	0.000000035
0370	Сероокись углерода	0.0025	0.000023	0.00000011
0415	Углеводороды С1-С5	97.8009	0.9257	0.0044
0416	Углеводороды С6-С10	0.0010	0.0000098	0.000000047
1715	Метилмеркаптаны	0.0051	0.000048	0.00000023
1728	Этилмеркаптаны	0.0003	0.0000031	0.000000015

ИЗА	**0747**	**Стартовый дизель турбины**			
ИВ	001	Стартовый дизель турбины			
Расчет выполнен по методике [1].					
Исходные данные					
ИВ	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы
			кг/ч	Вгод , т/год	ч/год
001	458	1500	96.2	5.77	60
Расчетные вспомогательные параметры					
Расчетная группа СДУ					Б
Количество одновременно работающих генераторов				шт.	1
Средний удельный расход топлива bэ				кг/кВт.ч	0.21
Коэффициент использования, k					1.0
Расчет эмиссий					
Код вещества	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	9.60	40.0	1.2213	0.2308
0301	Азота диоксид			0.977	0.1846
0304	Азота оксид			0.1588	0.03
0328	Сажа	0.5	2	0.0636	0.0115
0330	Серы диоксид	1.20	5.0	0.1527	0.0289
0337	Углерода оксид	6.20	26.0	0.7888	0.15
0703	Бенз(а)пирен	1.2E-05	5.5E-05	1.5E-06	3.2E-07
1325	Формальдегид	0.12	0.5	0.0153	0.0029
2754	Углеводороды	2.90	12.0	0.3689	0.0692

ИЗА	**0748**	**Стартовый дизель турбины**			
ИВ	001	Стартовый дизель турбины			
Расчет выполнен по методике [1].					
Исходные данные					
ИВ	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы
			кг/ч	Вгод , т/год	ч/год
001	458	1500	96.2	5.77	60
Расчетные вспомогательные параметры					
Расчетная группа СДУ					Б
Количество одновременно работающих генераторов				шт.	1
Средний удельный расход топлива bэ				кг/кВт.ч	0.21
Коэффициент использования, k					1.0
Расчет эмиссий					
Код вещества	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	9.60	40.0	1.2213	0.2308

0301	Азота диоксид			0.977	0.1846
0304	Азота оксид			0.1588	0.03
0328	Сажа	0.5	2	0.0636	0.0115
0330	Серы диоксид	1.20	5.0	0.1527	0.0289
0337	Углерода оксид	6.20	26.0	0.7888	0.15
0703	Бенз(а)пирен	1.2E-05	5.5E-05	1.5E-06	3.2E-07
1325	Формальдегид	0.12	0.5	0.0153	0.0029
2754	Углеводороды	2.90	12.0	0.3689	0.0692

ИЗА	**0749**	**Стартовый дизель турбины**			
ИВ	001	Стартовый дизель турбины			
Расчет выполнен по методике [1].					
Исходные данные					
ИВ	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы
			кг/ч	Вгод , т/год	ч/год
001	458	1500	96.2	5.77	60
Расчетные вспомогательные параметры					
Расчетная группа СДУ					Б
Количество одновременно работающих генераторов				шт.	1
Средний удельный расход топлива bэ				кг/кВт.ч	0.21
Коэффициент использования, k					1.0
Расчет эмиссий					
Код вещества	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	9.60	40.0	1.2213	0.2308
0301	Азота диоксид			0.977	0.1846
0304	Азота оксид			0.1588	0.03
0328	Сажа	0.5	2	0.0636	0.0115
0330	Серы диоксид	1.20	5.0	0.1527	0.0289
0337	Углерода оксид	6.20	26.0	0.7888	0.15
0703	Бенз(а)пирен	1.2E-05	5.5E-05	1.5E-06	3.2E-07
1325	Формальдегид	0.12	0.5	0.0153	0.0029
2754	Углеводороды	2.90	12.0	0.3689	0.0692

ИЗА	**0750**	**Стартовый дизель турбины**			
ИВ	001	Стартовый дизель турбины			
Расчет выполнен по методике [1].					
Исходные данные					
ИВ	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы
			кг/ч	Вгод , т/год	ч/год
001	458	1500	96.2	5.77	60
Расчетные вспомогательные параметры					
Расчетная группа СДУ					Б
Количество одновременно работающих генераторов				шт.	1
Средний удельный расход топлива bэ				кг/кВт.ч	0.21
Коэффициент использования, k					1.0
Расчет эмиссий					
Код вещества	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	9.60	40.0	1.2213	0.2308
0301	Азота диоксид			0.977	0.1846
0304	Азота оксид			0.1588	0.03
0328	Сажа	0.5	2	0.0636	0.0115
0330	Серы диоксид	1.20	5.0	0.1527	0.0289
0337	Углерода оксид	6.20	26.0	0.7888	0.15
0703	Бенз(а)пирен	1.2E-05	5.5E-05	1.5E-06	3.2E-07
1325	Формальдегид	0.12	0.5	0.0153	0.0029
2754	Углеводороды	2.90	12.0	0.3689	0.0692

ИЗА	**6138**	**Система подачи топливного газа**					
ИВ	001-002						
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
001	Запорно-регулирующая арматура	топливный газ	8	8784	0.0045	0.01	0.31622
002	Фланцевые соединения	топливный газ	16	8784	0.00039	0.00173	0.05481
топливный газ		**ИТОГО:**			**-**	**0.01173**	**0.37104**
Идентификация вредных веществ в потоке							
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока		Выбросы, всего			
		мас. %		г/с		т/год	

0333	Сероводород	0.0008	0.00000009	0.0000028
0370	Сероокись углерода	0.0025	0.00000029	0.0000092
0415	Углеводороды С1-С5	97.8009	0.0115	0.3629
0416	Углеводороды С6-С10	0.0010	0.00000012	0.0000038
1715	Метилмеркаптаны	0.0051	0.00000059	0.000019
1728	Этилмеркаптаны	0.0003	3.8E-08	0.0000012

ИЗА	**6617**	**Пункт подготовки топливного газа**					
ИВ	001 - 003	ЗРА и неплотности соединений					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
001	Предохранительные клапана	топливный газ	6	8520	0.0088	0.01467	0.449856
002	Запорно-регулирующая арматура	топливный газ	13	8784	0.0045	0.01625	0.513864
003	Фланцевые соединения	топливный газ	32	8784	0.00039	0.00347	0.10962432
топливный газ		ИТОГО:	51	8784	-	0.03438	1.07334432

Идентификация вредных веществ в потоке				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
0333	Сероводород	0.0008	2.6E-07	0.0000082
0370	Сероокись углерода	0.0025	8.5E-07	0.000026
0415	Углеводороды С1-С5	97.8009	0.0336	1.0497
0416	Углеводороды С6-С10	0.0010	3.6E-07	0.000011
1715	Метилмеркаптаны	0.0051	1.7E-06	0.000054
1728	Этилмеркаптаны	0.0003	1.1E-07	0.0000035

ПРИЛОЖЕНИЕ 2.4.4 ОЧИСТНЫЕ СООРУЖЕНИЯ КТЛ

ИЗА	**6603**	**Поля испарения, отстойники**					
ИВ	001	Испарение с поверхности					
Исходные данные и расчет эмиссий, г/с, т/год							
Номер ИВ	Наимен. ИВ	Наимен. вещества	Концентарция ЗВ г/м3	Объем воды, м3/год	м3/час	Выбросы ЗВ	
						$M_{м.р.}$, г/с	$G_{i,\ т/год}$
001	Поля испарения, отстойники	Углеводороды С12-С19	7.53	250000	150	0.314	1.8825
		ДЭА	230.87			9.620	57.7175
		Сероводород	0.1			0.004	0.025
		Метанол	1			0.042	0.25
		Этиленгликоль	61			2.542	15.25

Код ЗВ	Наименование ЗВ	$M_{м.р.}$, г/с	$G_{i,\ т/год}$
0333	Сероводород	0.004	0.025
1052	Метанол	9.620	57.718
1078	Этиленгликоль	2.542	15.250
1880	ДЭА	0.042	0.250
2754	Углеводороды С12-С19	0.314	1.883

ИЗА	**6790**	**Очистные сооружения просмстоков КТЛ**
ИВ	001-002	РСО 1/2

Код ЗВ	**Наименование**	**Содержание загрязняющих веществ в шламе**	**Площадь укрытия**	**Площадь испарения каждой системы**	**Удельные выбросы (Таблица5.6) q, кг/ м2*час**	**Коэффициент укрытия (Таблица 5.5)**	**Выбросы загрязняющих веществ Пвал=F*q*K11**	
		%	**%**	**F, м2**	**1 система**	**K_{11}**	**г/сек**	**т/год**
Всего:			100	361.78	0.03	0.1	0.3014824	9.507549
333	Сероводород	7.3937					0.0223	0.7030
1052	Метанол	2.2574					0.006806	0.2146
1880	ДЭА	22.2180					0.0670	2.1124
1078	Этиленгликоль	16.1664					0.0487	1.5370
2754	Углеводороды С12-С19	50.7680					0.1531	4.8268

№ ИЗА	**6790**	**Очистные сооружения просмстоков КТЛ**		
№ ИВ	003	КНС 62/14		
Расчет выполнен по методике [4].				
Исходные данные и расчет эмиссий, г/с				
Количество резервуаров		**$N_р$**	1	шт
Объем резервуаров		**$V_{рез}$**	16	$м^3$
Тип резервуаров				
Объем перекачки эквивалентный		**$B_{общ}$**	30.12	т/год

Расчетные показатели			
Давление насыщенных паров при 38ºС	P_{38}	400	мм.рт.ст.
Молекулярная масса паров нефти	**m**	63.90	
Опытные коэффициенты (приложение7)	K_{tmax}	1.1	
	K_{tmin}	0.36	
Кв Опытный коэффициент /приложение 9/	$K_в$	1.00	
Крср Опытный коэффициент /приложение 8/	$K_{рср}$	0.700	
Опытный коэффициент (Приложение 10)	$K_{об}$	2.50	
Плотность нефти	$ρ_ж$	0.7531	т/м^3
Максимальный объем паровоздушной смеси, вытесняемой из резервуара во время его закачки	$V_ч^{max}$	0.5	м^3/ч
Крмах Опытный коэффициент /приложение 8/	$K_{рмах}$	1.00	
Выбросы паров нефтепродуктов в атмосферу из резервуара			
Максимальный выброс загрязняющих веществ в атмосферу		**0.22914**	**г/с**
Годовые выбросы загрязняющих веществ в атмосферу		**0.0768**	**т/год**

Наименование ЗВ	Масс. сод-ние C_i, доли	Код ЗВ	Количество выбросов	
			г/с	т/год
Углеводороды С12- С19	99.87	2754	0.22884	0.0767
Сероводород	0.13	0333	0.0003	0.0000998

№ ИЗА	**6790**	**Очистные сооружения просмстоков КТЛ**		
№ ИВ	004	КНС 62/31		
Расчет выполнен по методике [4].				
Исходные данные и расчет эмиссий, г/с				
Количество резервуаров		$N_р$	1	шт
Объем резервуаров		$V_{рез}$	16	м^3
Тип резервуаров				
Объем перекачки эквивалентный		$B_{общ}$	30.12	т/год
Расчетные показатели				
Давление насыщенных паров при 38ºС		P_{38}	400	мм.рт.ст.
Молекулярная масса паров нефти		**m**	63.90	
Опытные коэффициенты (приложение7)		K_{tmax}	1.1	
		K_{tmin}	0.36	
Кв Опытный коэффициент /приложение 9/		$K_в$	1.00	
Крср Опытный коэффициент /приложение 8/		$K_{рср}$	0.700	
Опытный коэффициент (Приложение 10)		$K_{об}$	2.50	
Плотность нефти		$ρ_ж$	0.7531	т/м^3
Максимальный объем паровоздушной смеси, вытесняемой из резервуара во время его закачки		$V_ч^{max}$	0.5	м^3/ч
Крмах Опытный коэффициент /приложение 8/		$K_{рмах}$	1.00	
Выбросы паров нефтепродуктов в атмосферу из резервуара				
Максимальный выброс загрязняющих веществ в атмосферу			**0.22914**	**г/с**
Годовые выбросы загрязняющих веществ в атмосферу			**0.0768**	**т/год**

Наименование ЗВ	Масс. сод-ние C_i, доли	Код ЗВ	Количество выбросов	
			г/с	т/год
Углеводороды С12- С19	99.87	2754	0.22884	0.0767
Сероводород	0.13	0333	0.0003	0.0000998

№ ИЗА	**6790**	**Очистные сооружения просмстоков КТЛ**		
№ ИВ	005-006	Резервуары - Контейнеры		
Расчет выполнен по методике [4].				
Исходные данные и расчет эмиссий, г/с				
Количество резервуаров		$N_р$	2	шт
Объем резервуаров		$V_{рез}$	16	м^3
Тип резервуаров				
Объем перекачки эквивалентный		$B_{общ}$	24.10	т/год
Расчетные показатели				
Давление насыщенных паров при 38ºС		P_{38}	400	мм.рт.ст.
Молекулярная масса паров нефти		**m**	63.90	
Опытные коэффициенты (приложение7)		K_{tmax}	1.1	
		K_{tmin}	0.36	
Кв Опытный коэффициент /приложение 9/		$K_в$	1.00	
Крср Опытный коэффициент /приложение 8/		$K_{рср}$	0.700	
Опытный коэффициент (Приложение 10)		$K_{об}$	2.50	
Плотность нефти		$ρ_ж$	0.7531	т/м^3
Максимальный объем паровоздушной смеси, вытесняемой из резервуара во время его закачки		$V_ч^{max}$	45.0	м^3/ч
Крмах Опытный коэффициент /приложение 8/		$K_{рмах}$	1.00	
Выбросы паров нефтепродуктов в атмосферу из резервуара				
Максимальный выброс загрязняющих веществ в атмосферу			**20.62233**	**г/с**
Годовые выбросы загрязняющих веществ в атмосферу			**0.0614**	**т/год**

Наименование ЗВ	Масс. сод-ние C_i, доли	Код ЗВ	Количество выбросов	
			г/с	т/год
Углеводороды С12- С19	99.87	2754	20.59552	0.0614

Сероводород	0.13	0333	0.0268	0.0000799

ИЗА	**6790**	**Очистные сооружения просмстоков КТЛ**					
ИВ	007	Система перекачки сточной воды и нефти					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
006-01	Насосы	Нефтезагрязненная вода	3	7105	0.000024	0.00002	0.000511543
006-02	Запорно-регулирующая арматура	Нефтезагрязненная вода	32	7105	0.000098	0.000871111	0.022280533
006-03	Фланцевые соединения	Нефтезагрязненная вода	12	7105	0.0000029	0.000010	0.000247246
006-01	Насосы	Ловушечный продукт	1	1.333	0.013	0.003611	1.73333E-05
006-02	Запорно-регулирующая арматура	Ловушечный продукт	15	7105	0.0025	0.010417	0.266428571
006-03	Фланцевые соединения	Ловушечный продукт	11	7105	0.00011	0.000336	0.008596762
ИТОГО:							
Нефтезагрязненная вода			47		-	0.000900778	0.023039322
Ловушечный продукт			27			0.014364	0.275042667

Идентификация вредных веществ в потоке					
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока		Выбросы, всего	
		мас. % max	мас. % ср	г/с	т/год
0333	Сероводород	0.022181146	0.0355586	0.0000189	0.0003657
1052	Метанол	0.00677222	0.0109656	0.00000006	0.0000025
1880	ДЭА	0.066653947	0.0394970	0.00000060	0.0000091
1078	Этиленгликоль	0.048499297	0.1368596	0.00000044	0.0000315
2754	Углеводороды С12-С19	0.152304113	0.0230666	0.01434659	0.2746904

Итого по источнику:			
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Выбросы, всего	
		г/с	т/год
0333	Сероводород	0.04971	0.70351
1052	Метанол	0.0068057	0.2146266
1880	ДЭА	0.0669839	2.1123946
1078	Этиленгликоль	0.0487394	1.5370629
2754	Углеводороды С12-С19	21.2062545	5.0415474

ПРИЛОЖЕНИЕ 2.4.5 ПРОМБАЗА ТШО

Расчеты выбросов ЗВ в атмосферу на 2024 год

ИЗА	**1104**	**Водогрейный котел №4**				
ИВ	001	Водогрейный котел №4				
Расчет выполнен по методике [2].						
Исходные данные						
Коли-чество ИВ	Тепловая мощность, кВт	Тип топлива	Расход топлива В		Время работы	
			м3/час	тыс.м3/год	ч/год	
1	3488	газ	396.8	572.35	4392	
Характеристика топлива			Параметры, зависящие от типа топки и топлива			
A^r, %	S^r, %	Q^r, МДж/м3	q_4, %	x (в долях)	K_{CO}, кг/ГДж	K_{NO2}, кг/ГДж
0	0.005	38.0031	0		0.25	0.1
Коэффициенты, характеризующие мероприятия по снижению выбросов						
β	η	η'	η''			
0	0	0	0			
Расчет эмиссий						
Код вещества	Наименование ЗВ	Расчетная формула			Выбросы ЗВ	
					Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	$П_{NOx} = 0{,}001 B Q_i^r K_{NO2} (1 - \beta)$			0.4189	2.1751
301	Азота диоксид	$П = 0.8 П_{NOx}$			0.3351	1.7401
304	Азота оксид	$П = 0.13 П_{NOx}$			0.0545	0.2828
330	Серы диоксид	$Пso_2 = 10^{-2} B*[2Sr+1.88[H2S]]$			0.0123	0.0638
337	Углерода оксид	$П = 0{,}001 B Q_i^r K_{CO} (1 - q_4/100)$			1.0472	5.4378
Данные мониторинга						
Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества (ЗВ)				Максимально-разовый, г/с	
	Азота оксиды (NO_x)				0.245	
0301	Азота диоксид (NO_2)				0.196	
0304	Азота оксид (NO)				0.032	
0330	Серы диоксид (SO_2)				0.0113	
0337	Углерода оксид (CO)				0.00311	
Итого по источнику						
Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества (ЗВ)				Выбросы загрязняющих веществ	

		г/с	т/год
0301	Азота диоксид	0.33510	1.74010
0304	Азота оксид	0.05450	0.28280
0330	Серы диоксид	0.01230	0.06380
0337	Углерода оксид	1.04720	5.43780

ИЗА	**1105**	**Водогрейный котел №3**				
ИВ	001	Водогрейный котел №3				
Расчет выполнен по методике [2].						
Исходные данные						
Коли-чество ИВ	Тепловая мощность, кВт	Тип топлива	Расход топлива В		Время работы	
			м3/час	тыс.м3/год	ч/год	
1	3488	газ	396.8	572.35	4392	
Характеристика топлива			Параметры, зависящие от типа топки и топлива			
A^r, %	S^r, %	Q^r, МДж/м3	q_4, %	x (в долях)	K_{CO}, кг/ГДж	K_{NO2}, кг/ГДж
0	0.005	38.0031	0		0.25	0.1
Коэффициенты, характеризующие мероприятия по снижению выбросов						
β	η	η'	η''			
0	0	0	0			
Расчет эмиссий						
Код вещества	Наименование ЗВ	Расчетная формула	Выбросы ЗВ			
			Макс., г/с	Валовые, т/год		
	Азота оксиды	$П_{NOx} = 0,001B\ Q_i^r\ K_{NO2}\ (1 - \beta)$	0.4189	2.1751		
301	Азота диоксид	$П = 0.8\ П_{NOx}$	0.3351	1.7401		
304	Азота оксид	$П = 0.13\ П_{NOx}$	0.0545	0.2828		
330	Серы диоксид	$Пso_2 = 10^{-2}B*[2Sr+1.88[H2S]]$	0.0123	0.0638		
337	Углерода оксид	$П = 0,001\ B\ Q_i^r\ K_{CO}\ (1 - q_4/100)$	1.0472	5.4378		
Данные мониторинга						
Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества (ЗВ)		Максимально-разовый, г/с			
	Азота оксиды (NO_x)		0.245			
0301	Азота диоксид (NO_2)		0.196			
0304	Азота оксид (NO)		0.032			
0330	Серы диоксид (SO_2)		0.0113			
0337	Углерода оксид (CO)		0.00311			
Итого по источнику						
Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества (ЗВ)		Выбросы загрязняющих веществ			
			г/с	т/год		
0301	Азота диоксид		0.33510	1.74010		
0304	Азота оксид		0.05450	0.28280		
0330	Серы диоксид		0.0123	0.0638		
0337	Углерода оксид		1.04720	5.43780		

ИЗА	**1106**	**Водогрейный котел №2**				
ИВ	1	Водогрейный котел №2				
Расчет выполнен по методике [2].						
Исходные данные						
Коли-чество ИВ	Тепловая мощность, кВт	Тип топлива	Расход топлива В		Время работы	
			м3/час	тыс.м3/год	ч/год	
1	3488	газ	396.8	572.35	4392	
Характеристика топлива			Параметры, зависящие от типа топки и топлива			
A^r, %	S^r, %	Q^r, МДж/м3	q_4, %	x (в долях)	K_{CO}, кг/ГДж	K_{NO2}, кг/ГДж
0	0.005	38.0031	0		0.25	0.1
Коэффициенты, характеризующие мероприятия по снижению выбросов						
β	η	η'	η''			
0	0	0	0			
Расчет эмиссий						
Код вещества	Наименование ЗВ	Расчетная формула	Выбросы ЗВ			
			Макс., г/с	Валовые, т/год		
	Азота оксиды	$П_{NOx} = 0,001B\ Q_i^r\ K_{NO2}\ (1 - \beta)$	0.4189	2.1751		
301	Азота диоксид	$П = 0.8\ П_{NOx}$	0.3351	1.7401		
304	Азота оксид	$П = 0.13\ П_{NOx}$	0.0545	0.2828		
330	Серы диоксид	$Пso_2 = 10^{-2}B*[2Sr+1.88[H2S]]$	0.0123	0.0638		
337	Углерода оксид	$П = 0,001\ B\ Q_i^r\ K_{CO}\ (1 - q_4/100)$	1.0472	5.4378		
Данные мониторинга						

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества (ЗВ)	Максимально-разовый, г/с
	Азота оксиды (NO_x)	0.245
0301	Азота диоксид (NO_2)	0.196
0304	Азота оксид (NO)	0.032
0330	Серы диоксид (SO_2)	0.0113
0337	Углерода оксид (CO)	0.00311

Итого по источнику

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества (ЗВ)	Выбросы загрязняющих веществ	
		г/с	т/год
0301	Азота диоксид	0.33510	1.74010
0304	Азота оксид	0.05450	0.28280
0330	Серы диоксид	0.0123	0.0638
0337	Углерода оксид	1.04720	5.43780

ИЗА	**1107**	**Водогрейный котел №1**
ИВ	1	Водогрейный котел №1

Расчет выполнен по методике [2].

Исходные данные

Коли-чество ИВ	Тепловая мощность, кВт	Тип топлива	Расход топлива В		Время работы
			м3/час	тыс.м3/год	ч/год
1	3488	газ	396.8	572.35	4392

Характеристика топлива			Параметры, зависящие от типа топки и топлива			
A^r, %	S^r, %	Q^r, МДж/кг	q_4, %	x (в долях)	K_{CO}, кг/ГДж	K_{NO2}, кг/ГДж
0	0.005	38.0031	0		0.25	0.1

Коэффициенты, характеризующие мероприятия по снижению выбросов

β	η	η'	η''			
0	0	0	0			

Расчет эмиссий

Код вещества	Наименование ЗВ	Расчетная формула	Выбросы ЗВ	
			Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	$П_{NOx} = 0,001B\ Q_i^r\ K_{NO2}\ (1 - \beta)$	0.4189	2.1751
301	Азота диоксид	$П = 0.8\ П_{NOx}$	0.3351	1.7401
304	Азота оксид	$П = 0.13\ П_{NOx}$	0.0545	0.2828
330	Серы диоксид	$Пso_2 = 10^{-2}B*[2Sr+1.88[H2S]]$	0.0123	0.0638
337	Углерода оксид	$П = 0,001\ B\ Q_i^r\ K_{CO}\ (1 - q_4/100)$	1.0472	5.4378

Данные мониторинга

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества (ЗВ)	Максимально-разовый, г/с
	Азота оксиды (NO_x)	0.245
0301	Азота диоксид (NO_2)	0.196
0304	Азота оксид (NO)	0.032
0330	Серы диоксид (SO_2)	0.0113
0337	Углерода оксид (CO)	0.00311

Итого по источнику

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества (ЗВ)	Выбросы загрязняющих веществ	
		г/с	т/год
0301	Азота диоксид	0.33510	1.74010
0304	Азота оксид	0.05450	0.28280
0330	Серы диоксид	0.0123	0.0638
0337	Углерода оксид	1.04720	5.43780

ИЗА	**0350**	**РМЦ (Котельной)**
ИВ	001	Заточной станок
	002	Сверлильный станок
	003	Газовая резка
	004	Сварка электродами УОНИ 13/55

Расчет выполнен по методике [5],[6].

Наименование оборудования	Коли-чество	Продолжит. работы		Код ЗВ	Наименование ЗВ	q, г/с	Выбросы ЗВ	
		ч/сут	ч/год				г/с	т/год
Заточной станок	1.00	1	365	2902	Взвеш. вещества	0.012	0.0024	0.0031536
Д=200 мм				2930	Пыль абразивная	0.008	0.0016	0.0021024
Сверлильный станок	1.00	1	365	2902	Взвеш. вещества	0.007	0.0014	0.0018396
Итого				2902	Взвеш. вещества		**0.0038**	**0.0050**
				2930	Пыль абразивная		**0.0016**	**0.0021**
Коэффициент гравитационного оседания:				k =		0.2		

Но-мер	Наимен. ИВ	Кол. постов	Толщина разрезаем.	Время работы	Наимен. ЗВ	Уд. выбросы	Выбросы ЗВ

ИВ			металла	ч/сут	*ч/год*		г/ч	г/с	т/год
003	Газовая резка	1.00	10 мм	0.433	158	Железо оксиды	129.1	0.0359	0.0204
						Марганец и его соед.	1.9	0.00053	0.0003
						Углерода оксид	63.4	0.0176	0.01
						Азота диоксид	64.1	0.0178	0.0101
Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов:							*k =*	*0.4*	

Номер ИВ	Наимен. ИВ	Кол. постов	Расход сварочных материалов		Время работы		Наимен. ЗВ	Уд. выбросы	Выбросы ЗВ	
			кг/ч	кг/год	ч/сут	*ч/год*		г/кг	г/с	т/год
004	Сварка электродами УОНИ 13/55	1.00	0.20	24.0	0.3	122	Железо оксиды	13.90	3.04E-04	1.33E-04
							Марганец и его соед.	1.09	2.38E-05	1.05E-05
							Азота диоксид	2.70	1.48E-04	6.48E-05
							Углерода оксид	13.30	7.27E-04	3.19E-04
							Фтористый водород	0.93	5.08E-05	2.23E-05
							Фториды	1.00	2.19E-05	9.60E-06
							Пыль неорг., 20-70%	1.00	2.19E-05	9.60E-06

ИЗА	**0350**	**РМЦ (Котельной)**				
ИВ	005	Теплопушка				
Расчет выполнен по методике [2]						
Исходные данные						
Коли-чество ИВ	Тепловая мощность, кВт	Тип топлива	Расход топлива В		Время работы	
			кг/час	т/год	ч/год	
1	81	дизель	7.5	2.14	369	
Характеристика топлива			Параметры, зависящие от типа топки и топлива			
A^r, %	*S^r, %*	*Q^r, МДж/кг*	*q_4, %*	*x (в долях)*	*K_{CO}, кг/ГДж*	*K_{NO2}, кг/ГДж*
0.001	0.08	42.75	0	0.01	0.32	0.072

Коэффициенты, характеризующие мероприятия по снижению выбросов						
β	*η*	*η′*	*η″*			
0	0	0.02	0			

Расчет эмиссий						
Код вещества	Наименование ЗВ	Расчетная формула			Выбросы ЗВ	
					Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	$П_{NOx} = 0{,}001 B Q_i^r K_{NO2} (1 - β)$			0.0064	0.0066
0301	Азота диоксид	$П = 0.8 П_{NOx}$			0.0051	0.0053
0304	Азота оксид	$П = 0.13 П_{NOx}$			0.0041	0.0042
0328	Сажа	$П = B A^r x (1 - η)$			0.000021	0.000021
0330	Серы диоксид	$П = 0{,}02 B S^r (1 - η') (1 - η'')$			0.0033	0.0034
0337	Углерода оксид	$П = 0{,}001 B Q_i^r K_{CO} (1 - q_4/100)$			0.0285	0.0293

ИЗА	**0350**	**РМЦ (Котельной)**	
ИВ	001-005		
ИТОГО по ИЗА			
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Макс., г/с	Валовые, т/год
0123	Железа оксиды	3.62E-02	2.05E-02
0143	Марганец и его соед.	5.54E-04	0.000310464
0301	Азота диоксид	2.30E-02	0.0154648
0304	Азота оксид	0.0041	0.0042
0328	Сажа	0.000021	0.000021
0330	Серы диоксид	0.0033	0.0034
0337	Углерода оксид	0.046826776	0.0396192
0342	Фтористый водород	5.08197E-05	0.00002232
0344	Фториды	2.18579E-05	0.0000096
2902	Взвеш. вещества	0.0038	0.005
2908	Пыль неорг., 20-70%	2.18579E-05	0.0000096
2930	Пыль абразивная	0.0016	0.0021

ИЗА	**0732**	**Свечи продувочные**	
ИВ	001	Свечи продувочные	
Расчет выполнен по методике [28].			
Параметры продувки		ед.измерения	Значения
T - Время 1 стравливания газа		сек	30
Периодичность стравливания		раз/год	4
V - расход газа удаленного в процессе 1 продувки		нм3	0.021
p - плотность газа		кг/нм3	0.874
N - общее колличество продувочных свечей		шт	1
Наименование потока	Макс., г/сек*	Валовые выбросы, т/год	
Топливный газ	0.4415	0.000073	

*-Максимально-разовые выбросы приняты с учетом 20-минутного интервала осреднения				
Идентификация вредных веществ в потоке				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
0333	Сероводород	0.0008	0.0000034	5.6E-10
0370	Сероокись углерода	0.0025	0.000011	1.8E-09
0415	Углеводороды С1-С5	97.801	0.4318	0.000071
0416	Углеводороды С6-С10	0.0010	0.0000046	7.6E-10
1715	Метилмеркаптаны	0.0051	0.000022	3.7E-09
1728	Этилмеркаптаны	0.0003	0.0000014	2.4E-10

ИЗА	**0733**	**Цех такелажной оснастки**				
ИВ	1	Газокаллорифер				
Расчет выполнен по методике [2].						
Исходные данные						
Количество ИВ	Тепловая мощность, кВт	Тип топлива	Расход топлива В		Время работы	
			м3/час	тыс.м3/год	ч/год	
1	226	газ	28.0	116.20	4150	
Характеристика топлива			Параметры, зависящие от типа топки и топлива			
A^r, %	S^r, %	Q^r, МДж/м3	q_4, %	x (в долях)	K_{CO}, кг/ГДж	K_{NO2}, кг/ГДж
0	0.005	38.0031	0		0.25	0.080
Коэффициенты, характеризующие мероприятия по снижению выбросов						
β	η	η'	η''			
0	0	0	0			
Расчет эмиссий						
Код вещества	Наименование ЗВ	Расчетная формула	Выбросы ЗВ			
			Макс., г/с	Валовые, т/год		
	Азота оксиды	$П_{NOx} = 0,001 B Q_i^r K_{NO2} (1 - \beta)$	0.0238	0.3549		
0301	Азота диоксид	$П = 0.8 П_{NOx}$	0.019	0.2839		
0304	Азота оксид	$П = 0.13 П_{NOx}$	0.0031	0.0461		
0330	Серы диоксид	$Пso2 = 10^{-2} B [2S^R + 1.88[H2S]]$	0.00091	0.0136		
0337	Углерода оксид	$П = 0,001 B Q_i^r K_{CO} (1 - q_4/100)$	0.0739	1.104		

ИЗА	**0654**	**ДГ РЭС**				
Расчет выполнен по методике [1].						
Исходные данные						
ИВ	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы	
			кг/ч	Вгод , т/год	ч/год	
001	264	1500	55	4.74	100	
Расчетные вспомогательные параметры						
Расчетная группа СДУ						Б
Средний удельный расход топлива bэ					кг/кВт.ч	0.21
Коэффициент использования, k						1
Расчет эмиссий						
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ		
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год	
	Азота оксиды	9.60	40.0	0.7040	0.1896	
0301	Азота диоксид			0.5632	0.1517	
0304	Азота оксид			0.0915	0.0246	
0328	Сажа	0.5	2	0.0367	0.0095	
0330	Серы диоксид	1.20	5.0	0.0880	0.0237	
0337	Углерода оксид	6.20	26.0	0.4547	0.1232	
0703	Бенз(а)пирен	1.2E-05	5.5E-05	8.8E-07	2.6E-07	
1325	Формальдегид	0.12	0.5	0.0088	0.0024	
2754	Углеводороды	2.90	12.0	0.2127	0.0569	

ИЗА	**0168**	**Отделение диагностики и ТО грузовых автомобилей АРП1**		
ИВ	001	Перекачка масла в резервуары		
Расчет выполнен по методике [4].				
$C_p^{оз}$	-	концентрация паров масла в выбросах паровоздушной смеси при заполнении	0.15	г/м3
$C_p^{вл}$	-	резервуаров в осенне-зимний и весенне-летний периоды (Приложение 15)	0.15	г/м3
Рж	-	плотность жидкости	0.9	т/м3
$V_{сл}$	-	объем слитого нефтепродукта (м3) из цистерны в резервуар	5	м3
C_p^{max},	-	максимальная концентрация масла в выбросах паровоздушной смеси при заполнении резервуаров (согласно Приложения 15 и 17);	0.24	г/м3
t	-	среднее время слива заданного объема ($V_{сл}$) масла	900	сек
Qоз,	-	количество масла, закачиваемое в резервуары в осенне-зимний и весенне-	52.50	м3
Qвл,	-	летний периоды	52.50	м3
M	=	M = (Vсл * Cpmax)/t	1.300E-03	г/сек

Gp	=	Gp = Gзак + Gпр.р	из резервуара	0.0006720	т/год
Количество резервуаров				2	шт (5м^3)

Выбросы паров масла в атмосферу из резервуаров

Максимальный выброс загрязняющих веществ в атмосферу, М		1.30E-03	г/сек
Годовые выбросы загрязняющих веществ в атмосферу, Gp		0.0013440	т/год
Наименование ЗВ	Код ЗВ	Количество выбросов	
		г/с	т/год
Масло мин.	2735	1.3E-03	1.3E-03

Способ прекачки масла: Отработанное масло сливается в герметичные бочки, из них прекачивается в топливозаправщик, а из него в емкости для временного хранения по 5м^3 (выбросы от резервуаров хранения учтены в ИЗА 0348, 0349), поэтому годовые выбросы целесообразно умножить на 2 так как проходит 2 процесса, процессы перекачки не осуществляются одновременно

ИЗА	0168	Отделение диагностики и ТО грузовых автомобилей АРП1					
ИВ	002-004	Насосы перекачки					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
002	Насос	Масло минеральное	3.00	365.00	0.000032	2.667E-05	3.504E-05
003	Запорно-регулирующая арматура	Масло минеральное	4.00	365.00	0.0000084	9.333E-06	1.226E-05
004	Фланцевые соединения	Масло минеральное	8.00	365.00	0.00000039	8.667E-07	1.139E-06
ИТОГО:							
Масло минеральное		Масло минеральное	15.00	365.00	-	3.687E-05	4.844E-05
Идентификация вредных веществ в потоке							
Код ЗВ	Наименование ЗВ		Состав потока		Выбросы, всего		
			мас. %		г/с	т/год	
2735	Масло минеральное		100.00%		0.000037	0.000048	

ИЗА	0168	Отделение диагностики и ТО грузовых автомобилей АРП1							
ИВ	005	ТО и ремонт грузовых автомобилей							
Расчет выполнен по методике [8].									
Вид топлива марка автомобиля	Количество ТО и ТР для автомобилей		Время прогрева, мин	Расстояние от ворот помещения до поста ТО и ТР	Загрязняющее вещество	Удельный выброс ЗВ *		Максимальный выброс, г/с	Общее колличество вредных веществ т/год
	Nk, год	Ntk, час	Tpr, мин	St, км		Mpr, г/мин	ML, г/км		
Дизельное топливо									
Грузовой авт.		4	1.5	0.01	Углерода оксид	0.86	4.1	0.000762222	Валовые выбросы учтены в передвижных источниках
					Азота оксиды	0.32	3	0.0003	
					Углеводороды	0.38	0.6	0.000323333	
					Сажа	0.012	0.15	1.16667E-05	
					Серы диоксид	0.081	0.4	7.19444E-05	
Всего в сумме по ингредиентам:									
					Азота оксиды			0.0003	Валовые выбросы учтены в передвижных источниках
		301			Азота диоксид			0.00024	
		304			Азота оксид			0.000039	
		328			Сажа			1.16667E-05	
		330			Серы диоксид			7E-05	
		337			Углерода оксид			0.000762222	
		2754			Углеводороды			0.000323333	
* - Удельные выбросы приняты для теплого периода года, так как посты ТО находятся в отапливаемых помещениях									

ИЗА	0170	Сварочный участок АРП 1
ИВ	001	Газовая резка ацителеном смесью
	002	Сварка электродами
	003	Дуговая сварка порошковым электродом в среде аргона
	004	Резка пропан бутановой смесью
	005	Заточной станок
	006	Сверлильный

Расчет выполнен по методикам [5], [6].

Но-мер ИВ	Наимен. ИВ	Кол. постов	Толщина разрезаем. металла	Время работы		Наимен. ЗВ	Уд. выбросы	Выбросы ЗВ	
				ч/сут	*ч/год*		г/ч	г/с	т/год
001	Газовая резка ацителеном смесью	1	5 мм	1	360	Железа оксид	72.9	0.0081	0.0104976
						Марганца оксид	1.1	0.000122222	0.0001584
						Углерод оксид	49.5	0.01375	0.01782
						Азота диоксид	39.0	0.010833333	0.01404
Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов:							*k =*	*0.4*	

Номер ИВ	Наимен. ИВ	Кол. постов	Расход сварочных материалов		Время работы		Наимен. ЗВ	Уд. выбросы	Выбросы ЗВ	
			кг/ч	кг/год	ч/сут	*ч/год*		г/кг	г/с	т/год
002	Сварка электродами	1	0.28	320	3.0	1080	Железа оксид	13.90	0.000428	0.0017792
							Марганца оксид	1.09	0.000034	0.00013952
							Азота диоксид	2.70	0.00020775	0.000864
							Углерод оксид	13.30	0.001023361	0.004256
							Фтористый водород	0.93	7.15583E-05	0.0002976
							Фториды	1.00	0.000031	0.000128
							Пыль неорг., 20-70%	1.00	0.000031	0.000128
003	Дуговая сварка порошковым электродом в среде аргона	1	0.02	8	1.0	360	Железа оксид	22.00	0.000054	0.0000704
							Озон	0.02	1.23457E-07	0.00000016
							Азота диоксид	16.30	0.000100617	0.0001304
004	Резка пропан бутановой смесью	1	5 мм		1.0	360	Железа оксид	72.9	0.0081	0.0104976
							Марганца оксид	1.1	0.000122222	0.0001584
							Углерод оксид	49.5	0.01375	0.01782
							Азота диоксид	39.0	0.010833333	0.01404
								k =	*0.4*	

Наименование оборудования	Коли-чество	Продолжит. работы		q, г/с	Наименование ЗВ	Код ЗВ	Выбросы ЗВ	
		ч/сут	ч/год				г/с	т/год
Заточной станок	1	1	360	0.0080	Взвеш. вещества	2902	0.0016	0.0020736
Д=150 мм				0.0060	Пыль абразивная	2930	0.0012	0.0015552
Сверлильный	1	1	360	0.0070	Взвеш. вещества	2902	0.0014	0.0018144
Коэффициент гравитационного оседания:			k =		0.2			

Итого по ИЗА:

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Выбросы ЗВ	
		г/с	т/год
0123	Железа оксид	0.01668	0.02284
0143	Марганца оксид	0.00028	0.00046
0301	Азота диоксид	0.02198	0.02907
0326	Озон	0.000000123	0.000000160
0337	Углерод оксид	0.02852	0.039896000
0342	Фтористый водород	0.00007	0.000297600
0344	Фториды	0.00003	0.000128000
2908	Пыль неорг., 20-70%	0.00003	0.000128000
2902	Взвеш. вещества	0.00300	0.003888000
2930	Пыль абразивная	0.00120	0.001555200

ИЗА	**171**	**Участок мойки деталей**				
ИВ	001	Моечная ванна				
Расчет выполнен по методике [23].						
Номер ИВ	Наимен. ИВ	Удельные выбросы	Поверхность испарения: S, м^2	Продолж. работы, ч/год	Выделение углеводородов	
		q, максим. г/с м2			г/с	т/год
001	Моечная ванна	0.433	0.48	360.00	0.21	0.27
Выбросы расчитаны на период когда производится промывка деталей и ванна открыта						
Номер ИВ	Код ЗВ	Наименование ЗВ		Коэффициент укрытия, k	Выбросы ЗВ	
					Макс., г/с	Валовые, т/год
001	2732	Керосин		1	0.2078	0.2694

ИЗА	**0167**	**Отдление технического обслуживания автобусов АРП2**							
ИВ	001	**ТО и ремонт автобусов**							
Расчет выполнен по методике [23].									
Вид топлива марка автомобиля	Количество ТО и ТР для автомобилей		Время прогрева, мин	Расстояние от ворот помещения до поста ТО и ТР	Загрязняющее вещество	Удельный выброс ЗВ *		Максималь-ный выброс, г/с	Общее колличество вредных веществ т/год
	Nk, год	Ntk, час	Tpr, мин	St, км		Mpr, г/мин	ML, г/км		
Дизельное топливо									
Автобусы		5	1.5	0.01	Углерода оксид	1.49	4.9	0.00162014	Валовые выбросы учтены в передвижных источниках
					Азота оксиды	0.69	3.4	0.00076597	
					Углеводороды	0.66	0.7	0.00069722	
					Сажа	0.02	0.2	2.3611E-05	
					Серы диоксид	0.1	0.475	0.00011076	
Всего в сумме по ингредиентам:									
					Азота оксиды			0.00076597	Валовые выбросы учтены в передвижных
				301	Азота диоксид			0.00061278	
				304	Азота оксид			9.9576E-05	
				328	Сажа			2.3611E-05	

				330	Серы диоксид			1Е-04	источниках
				337	Углерода оксид			0.00162014	
				2754	Углеводороды			0.00069722	
* - Удельные выбросы приняты для теплого периода года, так как посты ТО находятся в отапливаемых помещениях									

ИЗА	**0841**	**Теплопушка**				
ИВ	001	Теплопушка				
Расчет выполнен по методике [2].						
Исходные данные						
Коли-чество ИВ	Тепловая мощность, кВт	Тип топлива	Расход топлива В		Время работы	
			кг/ч	т/год	ч/год	
1	70	Дизельное	7.5	39.85	5313	
Характеристика топлива			Параметры, зависящие от типа топки и топлива			
A^r, %	S^r, %	Q^r, МДж/кг	q_4, %	x (в долях)	K_{CO}, кг/ГДж	K_{NO2}, кг/ГДж
0.025	0.3	42.75	0	0.01	0.32	0.071
Коэффициенты, характеризующие мероприятия по снижению выбросов						
β	η	η'	η''			
0	0	0.02	0			
Расчет эмиссий						
Код вещества	Наименование ЗВ	Расчетная формула	Выбросы ЗВ			
			Макс., г/с	Валовые, т/год		
	Азота оксиды	$П_{NOx} = 0{,}001 B\ Q_i^r\ K_{NO2}\ (1 - \beta)$	0.00634125	0.121286299		
0301	Азота диоксид	$П = 0.8\ П_{NOx}$	0.0051	0.097		
0304	Азота оксид	$П = 0.13\ П_{NOx}$	0.00082	0.0158		
0328	Сажа	$П = B\ A^r\ x\ (1 - \eta)$	0.00052	0.01		
0330	Серы диоксид	$П = 0{,}02\ B\ S^r\ (1 - \eta')\ (1 - \eta'')$	0.0123	0.2343		
0337	Углерода оксид	$П = 0{,}001\ B\ Q_i^r\ K_{CO}\ (1 - q_4/100)$	0.0285	0.5451		

ИЗА	**0708**	**Сарочный участок**							
ИВ	001	Сварка электродами УОНИ 13/55							
	002	Сварка ацителен кислородным пламенем							
	003	Резка пропан бутановой смесью							
	004	Сварка в среде углекислоты							
Расчет выполнен по методикам [6].									
Но-мер ИВ	Наимен. ИВ	Кол. постов	Расход сварочных материалов		Время работы		Наимен. ЗВ	Уд. выбросы	Выбросы ЗВ	
			кг/ч	кг/год	ч/сут	ч/год		г/кг	г/с	т/год
001	Сварка электродами УОНИ 13/55	1	0.07	97.0	4	1440	Железо оксиды	13.90	0.0001	0.000539
							Марганца оксид	1.09	7.87222E-06	4.23E-05
							Азота диоксид	2.70	0.00004875	0.000262
							Углерода оксид	13.30	0.000240139	0.00129
							Фтористый водород	0.93	1.67917E-05	9.02E-05
							Фториды	1.00	7.22222E-06	3.88E-05
							Пыль неорг., 20-70%	1.00	7.22222E-06	3.88E-05
002	Сварка ацителен кислородным пламенем	1	0.4	150	1	360	Азота диоксид	22.00	0.002546296	0.0033
Но-мер ИВ	Наимен. ИВ	Кол. постов	Толщина разрезаем. металла		Время работы		Наимен. ЗВ	Уд. выбросы	Выбросы ЗВ	
					ч/сут	ч/год		г/ч	г/с	т/год
003	Резка пропан бутановой смесью	1	5 мм		1	360	Железа оксид	72.9	0.0081	0.010498
							Марганца оксид	1.1	0.000122222	0.000158
							Углерод оксид	49.5	0.01375	0.01782
							Азота диоксид	39.0	0.010833333	0.01404
Но-мер ИВ	Наимен. ИВ	Кол. постов	Расход сварочных материалов		Время работы		Наимен. ЗВ	Уд. выбросы	Выбросы ЗВ	
			кг/ч	кг/год	ч/сут	ч/год		г/кг	г/с	т/год
004	Сварка в среде углекислоты	1	0.00417	1.5	1	360	Железа оксид	3.1	1.43519E-06	1.86E-06
							Марганца оксид	0.1	4.62963E-08	6E-08
							Хрома оксид	1.2	5.55556E-07	7.2E-07
Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов:								k =	*0.4*	
Итого по ИЗА:										
Код ЗВ	Наименование ЗВ							Выбросы ЗВ		
								г/с	т/год	
0123	Железа оксид							0.0082	0.011	
0143	Марганца оксид							0.00013	0.0002	
0203	Хрома оксид							5.6E-07	0.00000072	

0301	Азота диоксид	0.0134	0.0176
0337	Углерод оксид	0.014	0.0191
0342	Фтористый водород	1.7E-05	0.00009
0344	Фториды	7.2E-06	0.000039
2908	Пыль неорганическая, SiO2: 20-70%	7.2E-06	0.000039

ИЗА	**165**	**Электроцех**						
	001	Стол паяльных ПОС -60						
Расчет выполнен по методикам [8]								
Номер ИВ	Наимен. ИВ	Кол-во	Время работы		Наименование ЗВ	q, г/с	Выбросы ЗВ	
			ч/сут	ч/год			Макс., г/с	т/год
001	Стол паяльных ПОС -60	1.00	1.4	500	Свинец	4E-06	0.0000044	0.0000079
	ПОС-60				Олово	3E-06	0.0000031	0.0000056
Итого по ИЗА:								
Код ЗВ	Наименование ЗВ						Выбросы ЗВ	
							Макс., г/с	т/год
0168	Олова оксид						0.0000031	0.0000056
0184	Свинец - неорг. соед-ния						0.0000044	0.0000079

ИЗА	**0172**	**Отделение ТО и ремонта легковых автомобилей**							
ИВ	001	**ТО и ремон легковых автомобилей**							
Расчет выполнен по методике [23].									
Вид топлива марка автомобиля	Количество ТО и ТР для автомобилей		Время прогрева, мин	Расстояние от ворот помещения до поста ТО и ТР	Загрязняющее вещество	Удельный выброс ЗВ *		Максимальный выброс, г/с	Общее колличество вредных веществ т/год
	Nk, год	Ntk, час	Tpr, мин	St, км		Mpr, г/мин	ML, г/км		
Дизельное топливо									
Легковые авт.		3	1.5	0.01	Углерода оксид	0.35	1.8	0.00023375	Валовые выбросы учтены в передвижных источниках
					Азота оксиды	0.13	1.9	9.70833E-05	
					Углеводороды	0.14	0.4	9.08333E-05	
					Сажа	0.005	0.1	3.95833E-06	
					Серы диоксид	0.048	0.25	3.20833E-05	
Всего в сумме по ингредиентам:									
					Азота оксиды			9.70833E-05	Валовые выбросы учтены в передвижных источниках
				301	Азота диоксид			7.76667E-05	
				304	Азота оксид			1.26208E-05	
				328	Сажа			3.95833E-06	
				330	Серы диоксид			3E-05	
				337	Углерода оксид			0.00023375	
				2754	Углеводороды			9.08333E-05	
* - Удельные выбросы приняты для теплого периода года, так как посты ТО находятся в отапливаемых помещениях									

ИЗА	**349**	**Емкость хранения отработанного масла**						
ИВ	001	Емкость хранения отработанного масла						
Расчет выполнен по методике [4].								
Исходные данные и расчет эмиссий, г/с								
Номер ИВ	Наимен. ИВ	Емк. резер., м3	Конструкция	Наимен. вещества	Максимальные выбросы: $M_{м.р.} = C_1 * K_p^{max} * V_ч^{max} / 3600$			
					C_1	K_p^{max}	$V_ч^{max}$	$M_{м.р.}$, г/с
001	Емкость хранения отработанного масла	5	Гориз.	Масло минер.	0.39	1	8.0	8.7E-04
Исходные данные и расчет эмиссий, т/год								
Номер ИВ	Наимен. вещества	Годовые выбросы: $M_{год} = (У_{оз} + У_{вл}) / 2 * B * K_p^{max} * 10^{-6} + G_{хр} * K_{нп} * N_р$						
		$У_{оз}$	$У_{вл}$	B, т/год	$G_{хр}$	$K_{нп}$	$N_р$	$M_{год}$, т/год
001	Масло минер.	0.25	0.25	47.3	0.270	0.00027	1	8.5E-05
Всего по источнику								
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Выбросы, всего						
		г/с				т/год		
2735	Масло минеральное	0.00087				0.000085		

ИЗА	**348**	**Емкость хранения отработанного масла**						
ИВ	001	Емкость хранения отработанного масла						
Расчет выполнен по методике [4].								
Номер ИВ	Наимен. ИВ	Емк. резер., м3	Конструкция	Наимен. вещества	Максимальные выбросы: $M_{м.р.} = C_1 * K_p^{max} * V_ч^{max} / 3600$			
					C_1	K_p^{max}	$V_ч^{max}$	$M_{м.р.}$, г/с
001	Емкость хранения	5	Гориз.	Масло минер.	0.39	1	8.0	8.7E-04

	отработанного масла							
Исходные данные и расчет эмиссий, т/год								
Номер ИВ	Наимен. вещества	Годовые выбросы: $M_{год} = (У_{оз} + У_{вл}) / 2 * B * K_p^{max} * 10^{-6} + G_{хр} * K_{нп} * N_p$						
		$У_{оз}$	$У_{вл}$	B, т/год	$G_{хр}$	$K_{нп}$	N_p	$M_{год}$, т/год
001	Масло минер.	0.25	0.25	47.3	0.270	0.00027	1	8.5E-05
Всего по источнику								

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Выбросы, всего	
		г/с	т/год
2735	Масло минеральное	0.00087	0.000085

ИЗА	**0175**	**Теплопушка**				
ИВ	001-002	Теплопушка				
Расчет выполнен по методике [2].						
Исходные данные						
Кол.	Тепловая мощность, кВт	Тип топлива	Расход топлива В		Время работы	
			кг/ч	т/год	ч/год	
2	Данные для одной установки					
	70	Дизельное	7.50	8.09	540	
	Данные для двух установок					
	70	Дизельное	7.39	16.19	1 079	

Характеристика топлива			Параметры, зависящие от типа топки и топлива			
A^r, %	S^r, %	Q^r, МДж/кг	q_4, %	x (в долях)	K_{CO}, кг/ГДж	K_{NO2}, кг/ГДж
0.025	0.3	42.75	0	0.01	0.32	0.0712

Коэффициенты, характеризующие мероприятия по снижению выбросов						
β	η	η'	η''			
0	0	0.02	0			

Расчет эмиссий				
Код вещества	Наименование ЗВ	Расчетная формула	Выбросы ЗВ	
			Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	$П_{NOx} = 0,001 B Q_i^r K_{NO2} (1 - \beta)$	0.0062	0.0493
0301	Азота диоксид	$П = 0.8 П_{NOx}$	0.005	0.0394
0304	Азота оксид	$П = 0.13 П_{NOx}$	0.00081	0.0064
0328	Сажа	$П = B A^r x (1 - \eta)$	0.00051	0.004
0330	Серы диоксид	$П = 0,02 B S^r (1 - \eta') (1 - \eta'')$	0.0121	0.0952
0337	Углерода оксид	$П = 0,001 B Q_i^r K_{CO} (1 - q_4/100)$	0.0281	0.2214

ИЗА	**0175**	**Участок мойки автотранспорта**							
ИВ	003	Мойка автомобилей							
Расчет выполнен по методике [8].									
Вид топлива марка автомобиля	Количество ТО и ТР для автомобилей		Время работы двигателя, мин	Расстояние от въездных ворот помещения мойки до выездных ворот	Загрязняющее вещество	Удельный выброс ЗВ *		Максимальный выброс, г/с	Общее колличество вредных веществ т/год
	Nk, год	въезд/выезд автомобилей Nkl, час	Tpr, мин	Sn, км		Mpr, г/мин	ML, г/км		
Дизельное топливо									
Легковые авт.		5	0.5	0.01	Углерода оксид	1.49	4.9	0.0021375	Валовые выбросы учтены в передвижных источниках
					Азота оксиды	0.69	3.4	0.001005556	
					Углеводороды	0.66	0.7	0.000926389	
					Сажа	0.02	0.2	3.05556E-05	
					Серы диоксид	0.1	0.475	0.000145486	
Всего в сумме по ингредиентам:									
					Азота оксиды			0.001005556	Валовые выбросы учтены в передвижных источниках
				0301	Азота диоксид			0.000804444	
				0304	Азота оксид			0.000130722	
				0328	Сажа			3.05556E-05	
				0330	Серы диоксид			1E-04	
				0337	Углерода оксид			0.0021375	
				2754	Углеводороды			0.000926389	
* - Удельные выбросы приняты для теплого периода года, так как участок мойки находится в крытом и отапливаемом помещении									

ИЗА	**0175**	Участок мойки автотранспорта	
ИВ	001-003		
ИТОГО по ИЗА:			
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Макс., г/с	Валовые, т/год
0301	Азота диоксид	0.005804444	0.0394
0304	Азота оксид	0.000940722	0.0064
0328	Сажа	0.000540556	0.004
0330	Серы диоксид	1E-02	0.0952
0337	Углерода оксид	0.0302375	0.2214
2754	Углеводороды	0.000926389	0

ИЗА	**0352**	**Участок мехобработки деталей**
ИВ	001	Заточной станок
	002	Отрезной станок (пила)
	003	Сверлильный станок
	004	Фрезерный станок
	005	Токарный станок
	006	Расточной станок

Расчет выполнен по методикам [5]

Наименование оборудования	Коли-чество	Продолжит. работы		Код ЗВ	Наименование ЗВ	q, г/с	Выбросы ЗВ	
		ч/сут	ч/год				г/с	т/год
Заточной станок	1	0.3	100	2902	Взвеш. вещества	0.024	0.0048	0.0017
Д=350 мм				2930	Пыль абразивная	0.016	0.0032	0.0012
Отрезной станок (пила)	1	0.3	100	2902	Взвеш. вещества	0.203	0.0406	0.0146
Сверлильный станок	1	0.3	100	2902	Взвеш. вещества	0.007	0.0014	0.0005
Фрезерный станок	1	0.3	100	2902	Взвеш. вещества	0.0063	0.00126	0.00045
Токарный станок	1	0	100	2868	Эмульсол	0.00001	0.0000055	0.000002
Расточной станок	1	0.3	100	2902	Взвеш. вещества	0.0054	0.00108	0.00039
Коэффициент гравитационного оседания:						k =	0.2	

Итого по ИЗА:

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Выбросы ЗВ	
		Макс., г/с	т/год
2902	Взвеш. Вещества	0.0491	0.0176
2930	Пыль абразивная	0.0032	0.0012
2862	Эмульсол	5.5E-06	2E-06

ИЗА	**0734**	**Дизельгенератор резервного электроснабжения**			
Расчет выполнен по методике [1].					
Исходные данные					
ИВ	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы
			кг/ч	Вгод , т/год	ч/год
001	200	1500	42.0	3.36	100
Расчетные вспомогательные параметры					
Расчетная группа СДУ					Б
Средний удельный расход топлива bэ				кг/кВт.ч	0.21
Коэффициент использования, k					0.8
Расчет эмиссий					
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	9.60	40.0	0.5333	0.1344
0301	Азота диоксид			0.4266	0.1075
0304	Азота оксид			0.0693	0.0175
0328	Сажа	0.5	2	0.0278	0.0067
0330	Серы диоксид	1.20	5.0	0.0667	0.0168
0337	Углерода оксид	6.20	26.0	0.3444	0.0874
0703	Бенз(а)пирен	1.2E-05	5.5E-05	6.7E-07	1.8E-07
1325	Формальдегид	0.12	0.5	0.0067	0.0017
2754	Углеводороды	2.90	12.0	0.1611	0.0403

ИЗА	**0853**	**Котельная**
ИВ	001-003	Котельная

Расчет выполнен по методике [2].

Исходные данные

Коли-чество ИВ	Тепловая мощность, кВт	Тип топлива	Расход топлива В		Время работы
			м3/час	тыс.м3/год	ч/год
3	500	газ	90.0	382.32	4248

Характеристика топлива			Параметры, зависящие от типа топки и топлива			
A^r, %	S^r, %	Q^r, МДж/м3	q_4, %	x (в долях)	K_{CO}, кг/ГДж	K_{NO2}, кг/ГДж
0	0.005	38.0031	0		0.25	0.09

Коэффициенты, характеризующие мероприятия по снижению выбросов						
β	η	η'	η''			
0	0	0	0			

Расчет эмиссий

Код вещества	Наименование ЗВ	Расчетная формула	Выбросы ЗВ	
			Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	$П_{NOx} = 0,001B\ Q_i^r\ K_{NO2}\ (1 - \beta)$	0.0883	1.3498
301	Азота диоксид	$П = 0.8\ П_{NOx}$	0.0706	1.0798
304	Азота оксид	$П = 0.13\ П_{NOx}$	0.0115	0.1755
330	Серы диоксид	$Пso2 = 10^{-2}*B*[2S^R+1.88[H2S]]$	0.0028	0.0426
337	Углерода оксид	$П = 0,001\ B\ Q_i^r\ K_{CO}\ (1 - q_4/100)$	0.2375	3.6323

ИЗА	**0956**	**Дизельгенератор резервного электроснабжения**			
Расчет выполнен по методике [1].					
Исходные данные					
ИВ	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы
			кг/ч	Вгод , т/год	ч/год
001	360	1500	75.6	6.05	100
Расчетные вспомогательные параметры					
Расчетная группа СДУ					Б
Средний удельный расход топлива bэ				кг/кВт.ч	0.21
Коэффициент использования, k					0.8
Расчет эмиссий					
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	9.60	40.0	0.9600	0.2419
0301	Азота диоксид			0.7680	0.1935
0304	Азота оксид			0.1248	0.0314
0328	Сажа	0.5	2	0.0500	0.0121
0330	Серы диоксид	1.20	5.0	0.1200	0.0302
0337	Углерода оксид	6.20	26.0	0.6200	0.1572
0703	Бенз(а)пирен	1.2E-05	5.5E-05	1.2E-06	3.3E-07
1325	Формальдегид	0.12	0.5	0.0120	0.0030
2754	Углеводороды	2.90	12.0	0.2900	0.0726

ИЗА	**0957**	**Дизельгенератор резервного электроснабжения**			
Расчет выполнен по методике [1].					
Исходные данные					
ИВ	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы
			кг/ч	Вгод , т/год	ч/год
001	304	1600	63.8	5.11	100
Расчетные вспомогательные параметры					
Расчетная группа СДУ					Б
Средний удельный расход топлива bэ				кг/кВт.ч	0.21
Коэффициент использования, k					0.8
Расчет эмиссий					
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	9.60	40.0	0.8107	0.2043
0301	Азота диоксид			0.6486	0.1634
0304	Азота оксид			0.1054	0.0266
0328	Сажа	0.5	2	0.0422	0.0102
0330	Серы диоксид	1.20	5.0	0.1013	0.0255
0337	Углерода оксид	6.20	26.0	0.5236	0.1328
0703	Бенз(а)пирен	1.2E-05	5.5E-05	1.0E-06	2.8E-07
1325	Формальдегид	0.12	0.5	0.0101	0.0026
2754	Углеводороды	2.90	12.0	0.2449	0.0613

ИЗА	**0958**	**Дизпривод пожарного насоса**			
Расчет выполнен по методике [1].					
Исходные данные					
ИВ	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы
			кг/ч	Вгод , т/год	ч/год
001	313	1750	65.7	5.26	100
Расчетные вспомогательные параметры					
Расчетная группа СДУ					Б
Средний удельный расход топлива bэ				кг/кВт.ч	0.21
Коэффициент использования, k					0.8
Расчет эмиссий					
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	

		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	9.60	40.0	0.8347	0.2103
0301	Азота диоксид			0.6678	0.1682
0304	Азота оксид			0.1085	0.0273
0328	Сажа	0.5	2	0.0435	0.0105
0330	Серы диоксид	1.20	5.0	0.1043	0.0263
0337	Углерода оксид	6.20	26.0	0.5391	0.1367
0703	Бенз(а)пирен	1.2E-05	5.5E-05	1.0E-06	2.9E-07
1325	Формальдегид	0.12	0.5	0.0104	0.0026
2754	Углеводороды	2.90	12.0	0.2521	0.0631

ИЗА	**0959**	**Дизельгенератор резервного электроснабжения**			
Расчет выполнен по методике [1].					
Исходные данные					
ИВ	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы
			кг/ч	Вгод , т/год	ч/год
001	264	1500	55.4	4.44	100
Расчетные вспомогательные параметры					
Расчетная группа СДУ					Б
Средний удельный расход топлива bэ				кг/кВт.ч	0.21
Коэффициент использования, k					0.8
Расчет эмиссий					
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	9.60	40.0	0.7040	0.1774
0301	Азота диоксид			0.5632	0.1419
0304	Азота оксид			0.0915	0.0231
0328	Сажа	0.5	2	0.0367	0.0089
0330	Серы диоксид	1.20	5.0	0.0880	0.0222
0337	Углерода оксид	6.20	26.0	0.4547	0.1153
0703	Бенз(а)пирен	1.2E-05	5.5E-05	8.8E-07	2.4E-07
1325	Формальдегид	0.12	0.5	0.0088	0.0022
2754	Углеводороды	2.90	12.0	0.2127	0.0532

ИЗА	**1248**	**Газокалорифер**				
ИВ	001	Газокалорифер				
Расчет выполнен по методике [2].						
Исходные данные						
Кол.	Тепловая мощность, кВт	Тип топлива	Расход топлива В		Время работы	
			кг/ч	т/год	ч/год	
1	393.00	Дизельное	27.39	39.88	1456	
Характеристика топлива			Параметры, зависящие от типа топки и топлива			
A^r, %	S^r, %	Q^r, МДж/кг	q_4, %	x (в долях)	K_{CO}, кг/ГДж	K_{NO2}, кг/ГДж
0.025	0.3	42.75	0	0.01	0.32	0.0880
Коэффициенты, характеризующие мероприятия по снижению выбросов						
β	η	η'	η''			
0	0	0.02	0			
Расчет эмиссий						
Код вещества	Наименование ЗВ	Расчетная формула	Выбросы ЗВ			
			Макс., г/с	Валовые, т/год		
	Азота оксиды	$П_{NOx} = 0{,}001 B Q_i^r K_{NO2} (1 - \beta)$	0.0286	0.15		
0301	Азота диоксид	$П = 0.8 П_{NOx}$	0.0229	0.12		
0304	Азота оксид	$П = 0.13 П_{NOx}$	0.0037	0.0195		
0328	Сажа	$П = B A^r x (1 - \eta)$	0.0019	0.01		
0330	Серы диоксид	$П = 0{,}02 B S^r (1 - \eta') (1 - \eta'')$	0.0447	0.2345		
0337	Углерода оксид	$П = 0{,}001 B Q_i^r K_{CO} (1 - q_4/100)$	0.1041	0.5456		

ИЗА	**1249**	**Газокалорифер**				
ИВ	001	Газокалорифер				
Расчет выполнен по методике [2].						
Исходные данные						
Кол.	Тепловая мощность, кВт	Тип топлива	Расход топлива В		Время работы	
			кг/ч	т/год	ч/год	
1	393.00	Дизельное	29.22	42.54	1456	
Характеристика топлива			Параметры, зависящие от типа топки и топлива			
A^r, %	S^r, %	Q^r, МДж/кг	q_4, %	x (в долях)	K_{CO}, кг/ГДж	K_{NO2}, кг/ГДж
0.025	0.3	42.75	0	0.01	0.32	0.0880
Коэффициенты, характеризующие мероприятия по снижению выбросов						
β	η	η'	η''			
0	0	0.02	0			

Расчет эмиссий				
Код вещества	Наименование ЗВ	Расчетная формула	Выбросы ЗВ	
			Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	$П_{NOx} = 0,001 B Q_i^r K_{NO2} (1 - \beta)$	0.0305	0.16
0301	Азота диоксид	$П = 0.8 П_{NOx}$	0.0244	0.128
0304	Азота оксид	$П = 0.13 П_{NOx}$	0.004	0.0208
0328	Сажа	$П = B A^r x (1 - \eta)$	0.002	0.0106
0330	Серы диоксид	$П = 0,02 B S^r (1 - \eta') (1 - \eta'')$	0.0477	0.2501
0337	Углерода оксид	$П = 0,001 B Q_i^r K_{CO} (1 - q_4/100)$	0.111	0.5819

ИЗА	**1250**	**Газокалорифер**				
ИВ	001	Газокалорифер				
Расчет выполнен по методике [2].						
Исходные данные						
Кол.	Тепловая мощность, кВт	Тип топлива	Расход топлива B		Время работы	
			кг/ч	т/год	ч/год	
1	393.00	Дизельное	29.22	42.54	1456	
Характеристика топлива			Параметры, зависящие от типа топки и топлива			
A^r, %	S^r, %	Q_i^r, МДж/кг	q_4, %	x (в долях)	K_{CO}, кг/ГДж	K_{NO2}, кг/ГДж
0.025	0.3	42.75	0	0.01	0.32	0.0880
Коэффициенты, характеризующие мероприятия по снижению выбросов						
β	η	η'	η''			
0	0	0.02	0			
Расчет эмиссий						
Код вещества	Наименование ЗВ	Расчетная формула	Выбросы ЗВ			
			Макс., г/с	Валовые, т/год		
	Азота оксиды	$П_{NOx} = 0,001 B Q_i^r K_{NO2} (1 - \beta)$	0.0305	0.16		
0301	Азота диоксид	$П = 0.8 П_{NOx}$	0.0244	0.128		
0304	Азота оксид	$П = 0.13 П_{NOx}$	0.004	0.0208		
0328	Сажа	$П = B A^r x (1 - \eta)$	0.002	0.0106		
0330	Серы диоксид	$П = 0,02 B S^r (1 - \eta') (1 - \eta'')$	0.0477	0.2501		
0337	Углерода оксид	$П = 0,001 B Q_i^r K_{CO} (1 - q_4/100)$	0.111	0.5819		

ИЗА	**1251**	**Газокалорифер**				
ИВ	001	Газокалорифер				
Расчет выполнен по методике [2].						
Исходные данные						
Кол.	Тепловая мощность, кВт	Тип топлива	Расход топлива B		Время работы	
			кг/ч	т/год	ч/год	
1	393.00	Дизельное	29.22	42.54	1456	
Характеристика топлива			Параметры, зависящие от типа топки и топлива			
A^r, %	S^r, %	Q_i^r, МДж/кг	q_4, %	x (в долях)	K_{CO}, кг/ГДж	K_{NO2}, кг/ГДж
0.025	0.3	42.75	0	0.01	0.32	0.0880
Коэффициенты, характеризующие мероприятия по снижению выбросов						
β	η	η'	η''			
0	0	0.02	0			
Расчет эмиссий						
Код вещества	Наименование ЗВ	Расчетная формула	Выбросы ЗВ			
			Макс., г/с	Валовые, т/год		
	Азота оксиды	$П_{NOx} = 0,001 B Q_i^r K_{NO2} (1 - \beta)$	0.0305	0.16		
0301	Азота диоксид	$П = 0.8 П_{NOx}$	0.0244	0.128		
0304	Азота оксид	$П = 0.13 П_{NOx}$	0.004	0.0208		
0328	Сажа	$П = B A^r x (1 - \eta)$	0.002	0.0106		
0330	Серы диоксид	$П = 0,02 B S^r (1 - \eta') (1 - \eta'')$	0.0477	0.2501		
0337	Углерода оксид	$П = 0,001 B Q_i^r K_{CO} (1 - q_4/100)$	0.111	0.5819		

ИЗА	**6731**	**Система перекачки масла**					
ИВ	001-003						
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
001	Насос	Масло минеральное	2.00	180.00	0.013	0.007222222	0.00468
002	Запорно-регулирующая арматура	Масло минеральное	12.00	180.00	0.0000084	0.000028	0.000018144
003	Фланцевые соединения	Масло минеральное	24.00	180.00	0.00000039	0.0000026	1.6848E-06
ИТОГО:							
Масло минеральное		Масло минеральное	38.00	180.00	-	0.007252822	0.004699829

Идентификация вредных веществ в потоке				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
2735	Масло минеральное	100.00%	0.0073	0.0047

ИЗА	**6657**	**Емкость для дизтоплива (к дизельгенератору)**						
ИВ	001							
Расчет выполнен по методике [4].								
Исходные данные и расчет эмиссий, г/с								
Номер ИВ	Наимен. ИВ	Емк. резер., м3	Конст-рукция	Наимен. вещества	$M_{сек} = C_1 * K_p^{max} * V_ч^{max} / 3600$			
					C_1	K_p^{max}	$V_ч^{max}$	$M_{м.р.}$, г/с
001	Емкость для дизтоплива (к дизельгенератору)	5	Гориз.	Пары дизтоп.	3.92	1	30.0	0.0327
Исходные данные и расчет эмиссий, т/год								
Номер ИВ	Наимен. вещества	$M_{год} = (У_{оз} + У_{вл}) / 2 * B * K_p^{max} * 10^{-6} + G_{хр} * K_{нп} * N_p$						
		$У_{оз}$	$У_{вл}$	B, т/год	$G_{хр}$	$K_{нп}$	N_p	$M_{год}$, т/год
001	Пары дизтоп.	2.36	3.15	5.26	0.270	0.0029	1	0.0008
Всего по источнику с учетом идентификации вредных веществ в парах								
Код ЗВ	Наименование ЗВ				Содерж. ЗВ, %	Выбросы ЗВ, всего		
						г/с	т/год	
333	Сероводород				0.28%	0.000091	0.0000022	
2754	Углеводороды C_{12}-C_{19}				99.72%	0.0326	0.0008	

ИЗА	**6615**	**Топливная система котельной**					
ИВ	001	Газорегуляторный пункт					
	002	Система топливного газа					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наимен. ИВ	Наимен. ЗВ	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
001-002	Запорно-регулирующая арматура	газ	25	8784	0.0045	0.03125	0.9882
	Фланцевые соединения	газ	50	8784	0.00039	0.005417	0.1713
ИТОГО:							
		газ	75	8784	-	0.0367	1.1595
Идентификация вредных веществ							
Код ЗВ	Наименование ЗВ				Состав потока	Выбросы, всего	
					мас.%	г/с	т/год
333	Сероводород				0.0008	0.00000028	8.90E-06
370	Сероокись углерода				0.0027	0.00000099	3.10E-05
415	Углеводороды С1-С5				97.5821	0.0358	1.13E+00
416	Углеводороды С6-С10				0.0000	0	0.00E+00
1715	Метилмеркаптаны				0.0053	0.0000019	6.10E-05
1728	Этилмеркаптаны				0.0003	0.0000001	3.30E-06

ИЗА	**1164**	**Дизельный генератор**			
ИВ	001	Дизельный генератор			
Расчет выполнен по методике [1].					
Исходные данные					
ИВ	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы
			кг/ч	$B_{год}$, т/год	ч/год
001	30	1500.00	6.6	0.6	88
Расчетные вспомогательные параметры					
Расчетная группа СДУ					A
Средний удельный расход топлива bэ				кг/кВт.ч	0.221
Коэффициент использования, k					1.000
Расчет эмиссий					
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	10.30	43.0	0.085833333	0.024983
0301	Азота диоксид			0.068666667	0.0199864
0304	Азота оксид			0.011158333	0.00324779
0328	Сажа	0.7	3	0.005833333	0.001743
0330	Серы диоксид	1.10	4.5	0.009166667	0.0026145
0337	Углерода оксид	7.20	30.0	0.06	0.01743
0703	Бенз(а)пирен	1.3E-05	5.5E-05	1.1E-07	3.2E-08
1325	Формальдегид	0.15	0.6	0.00125	0.0003486
2754	Углеводороды	3.60	15.0	0.03	0.008715

№ ИЗА	**6914**	**ТРК**
№ ИВ	001	Проливы и ТРК на АЗС
Расчет выполнен по методике [4].		
		Расход топлива

	т/год	
Итого в летний период	1.3	
Итого в зимний период	1.3	
объем дизтоплива составит:	т/год	2.7
	м3/год	3.188

Выбросы паров углеводородов определены согласно "Методических указаний по определению загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров". РНД 211.2.02.09-2004, Астана, 2004. Максимальные выбросы (г/сек) рассчитывается по формуле:

$M = (Vсл * Cpmax)/t$, г/сек

где: Vсл -объем слитого нефтепродукта (м3) из автоцистерны в резервуар ;

Cpmax - максимальная концентрация нефтепродуктов в выбросах паровоздушной смеси при заполнении резервуаров (согласно Приложения 15 и 117)же - среднее время слива заданного объема Vсл) нефтепродукта, с.

Годовые выбросы (т/год) рассчитывается по формуле: G=Gp+Gтрк

Годовые выбросы паров нефтепродуктов от резервуаров при закачке рассчитываются как сумма выбросов из резервуаров (Gзак) и выбросов от проливов нефтепродуктов на поверхность (Gпр.р):

Gp = Gзак + Gпр.р., т/год

Gзак=(Сроз*Qоз+Срвл*Qвл)*1000000, т/год;

Gпр.р=0,5*J*(Qоз+Qвл)*1000000, т/год;

Gтрк=Gб.а+Gпр.а, т/год;

Gб.а.=(Сбоз*Qоз+Сбвл*Qвл)*1000000, т/год

Gпр.а.=0,5*J*(Qоз+Qвл)*1000000, т/год;

где: Сроз, Срвл - концентрация паров нефтепродуктов в выбросах паровоздушной смеси при заполнении резервуаров в осенне-зимний и весенне-летний период соответственно, г/м3 (согласно Приложения15);

J - удельные выбросы при проливах, г/м3;

Qвл, Qоз - количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в весене-летний и осенне-зимний периоды, м3.

$С_б^{оз}$ (д.т)	-	концентрации паров нефтепродуктов в выбросах паровоздушной смеси при заполнении баков автомоб-ей в осенне-зимний и весенне-летний периоды (Приложение 15)	1.98	г/м3
$С_б^{вл}$ (дт)	-		2.66	г/м3
J,д.т		Удельный выброс при проливах нефтепродукта	50	г/м3
Рж	-	плотность жидкости	0.833	т/м3
$V_{сл}$(д.т)	-	Объем слитого нефтепродукта (м3) из автоцистерны в резервуар АЗС	18	м3/час
C_{max}	-	максимальная концентрация нефтепродуктов в выбросах паровоздушной смеси при заполнении резервуаров (согласно Приложения 15 и 17);	3.92	г/м3
Qоз,д.т	-	количество нефтепродуктов, закачиваемое в резервуары АЗС в осенне-зимний и весенне-летний периоды (Приложение 15)	1.59	м3
Qвл,д.т	-		1.59	м3
M	=	$M = (Vсл * C_{б.а/м}^{max})/3600$	0.01960	г/сек
Gтрк	=	Gтрк=Gб.а+Gпр.а от ТРК	0.0001	т/год

Суммарные выбросы паров нефтепродуктов в атмосферу из резервуаров и ТРК

Максимальный выброс загрязняющих веществ в атмосферу, М	0.01960	г/сек
Годовые выбросы загрязняющих веществ в атмосферу, Gтрк	0.0001	т/год

Наименование ЗВ	Масс. сод-ние cj,% масс.	Код ЗВ	Количество выбросов	
			г/с	т/год
Сероводород	0.28%	333	5.5E-05	0.00000024
Углеводороды C_{12}-C_{19}	99.72%	2754	0.0195	0.000087
			2.0E-02	0.00008724

ИЗА	6914	ТРК					
ИВ	002	Насосы					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
002	Насосы	дизтопливо	5	1000	0.013	0.0036	0.0650
ИТОГО:							
дизтопливо		дизтопливо	1	1000	-	0.004	0.065
Идентификация вредных веществ в потоке							
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока			Выбросы, всего		
		мас. %			г/с	т/год	
0333	Сероводород	0.28%			0.0000001	0.0000018	
2754	Углеводороды C_{12}-C_{19}	99.72%			0.000036	0.00065	

ИЗА	6914	ТРК	
ИВ	001-002		
ИТОГО по ИЗА			
Код ЗВ	Наименование ЗВ	г/с	т/год
0333	Сероводород	5.5E-05	0.00000204
2754	Углеводороды С12-С19	2.0E-02	0.000737

ИЗА	6915	Резервуары хранения дизтоплива
	001-005	Хранения дизтоплива
Расчет выполнен по методике [4].		
Исходные данные и расчет эмиссий, г/с		

Номер ИВ	Наимен. ИВ	Емк. резер., м3	Конструкция	Наимен. вещества	Максимальные выбросы: $M_{м.р.} = C_1 * K_p^{max} * V_ч^{max} / 3600$			
					C_1	K_p^{max}	$V_ч^{max}$	$M_{м.р.}$, г/с
001-005	Хранения дизтоплива	100	Заглуб.	Пары дизтоп.	3.92	0.77	30.0	0.0252

Исходные данные и расчет эмиссий, т/год

Номер ИВ	Наимен. вещества	Годовые выбросы: $M_{год} = (У_{оз} + У_{вл}) / 2 * B * K_p^{max} * 10^{-6} + G_{хр} * K_{нп} * N_p$						
		$У_{оз}$	$У_{вл}$	B, т/год	$G_{хр}$	$K_{нп}$	N_p	$M_{год}$, т/год
001-005	Пары дизтоп.	2.36	3.15	2.7	0.081	0.0029	5	0.0012

Всего по источнику

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Выбросы, всего	
		г/с	т/год
	Пары дитоплива	0.0252	0.0011810
	В том числе:		
0333	Сероводород (0.28%)	0.00007	0.0000033
2754	Углеводороды C_{12}-C_{19} (99.72%)	0.0251	0.0012

ИЗА	**6916**	**Емкость дизельного генератора (ДГ на АЗС)**
	001	Хранения дизтоплива

Расчет выполнен по методике [4].

Исходные данные и расчет эмиссий, г/с

Номер ИВ	Наимен. ИВ	Емк. резер., м3	Конструкция	Наимен. вещества	Максимальные выбросы: $M_{м.р.} = C_1 * K_p^{max} * V_ч^{max} / 3600$			
					C_1	K_p^{max}	$V_ч^{max}$	$M_{м.р.}$, г/с
001	Хранения дизтоплива	1	Гориз.	Пары дизтоп.	3.92	1	8.0	0.0087

Исходные данные и расчет эмиссий, т/год

Номер ИВ	Наимен. вещества	Годовые выбросы: $M_{год} = (У_{оз} + У_{вл}) / 2 * B * K_p^{max} * 10^{-6} + G_{хр} * K_{нп} * N_p$						
		$У_{оз}$	$У_{вл}$	B, т/год	$G_{хр}$	$K_{нп}$	N_p	$M_{год}$, т/год
001	Пары дизтоп.	2.36	3.15	0.6	0.270	0.0029	1	0.0008

Всего по источнику

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Выбросы, всего	
		г/с	т/год
	Пары дитоплива	0.0087	0.0007846
	В том числе:		
0333	Сероводород (0.28%)	0.000024	0.0000022
2754	Углеводороды C_{12}-C_{19} (99.72%)	0.0087	0.00078

ПРИЛОЖЕНИЕ 2.4.6 ПРОМБАЗА ТШО. БЕТОННЫЙ ЗАВОД

Расчеты выбросов ЗВ в атмосферу на 2024 год

ИЗА	**2330**	**Генератор**
ИВ	001	

Расчет выполнен по методике [1].

Исходные данные

ИВ	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы
			кг/ч	$B_{год}$, т/год	ч/год
001	500	1500-3000	105.000	226.800	2160

Расчетные вспомогательные параметры

Расчетная группа СДУ		Б
Количество одновременно работающих генераторов	шт	1

Расчет эмиссий

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	9.60	40.0	1.33333	9.07200
0301	Азота диоксид			1.06667	7.25760
0304	Азота оксид			0.17333	1.17936
0328	Сажа	0.500	2.00	0.06944	0.45360
0330	Серы диоксид	1.20	5.0	0.16667	1.13400
0337	Углерода оксид	6.20	26.0	0.86111	5.89680
0703	Бенз(а)пирен	1.2E-05	5.5E-05	0.00000167	0.00001247
1325	Формальдегид	0.12	0.5	0.01667	0.11340
2754	Углеводороды	2.90	12.0	0.40278	2.72160

ИЗА	**2337**	**Генератор**
ИВ	001	

Расчет выполнен по методике [1].

Исходные данные

ИВ	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы
			кг/ч	$B_{год}$, т/год	ч/год
001	660	0	138.600	299.376	2160

Расчетные вспомогательные параметры					
Расчетная группа СДУ					Б
Количество одновременно работающих генераторов				шт	1
Расчет эмиссий					
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	9.60	40.0	1.76000	11.97504
0301	Азота диоксид			1.40800	9.58003
0304	Азота оксид			0.22880	1.55676
0328	Сажа	0.500	2.00	0.09167	0.59875
0330	Серы диоксид	1.20	5.0	0.22000	1.49688
0337	Углерода оксид	6.20	26.0	1.13667	7.78378
0703	Бенз(а)пирен	1.2E-05	5.5E-05	0.00000220	0.00001647
1325	Формальдегид	0.12	0.5	0.02200	0.14969
2754	Углеводороды	2.90	12.0	0.53167	3.59251

ИЗА	**2331**	**Парогенератор**				
ИВ	001-002					
Расчет выполнен по методике [2].						
Исходные данные						
Коли-чество ИВ	Тепловая мощность, кВт	Тип топлива	Расход топлива В		Время работы	
			кг/ч	т/год	ч/год	
2	0	Дизельное	124.5	1076	4320	
Характеристика топлива			Параметры, зависящие от типа топки и топлива			
A^r, %	S^r, %	Q^r, МДж/кг	q_4, %	x (в долях)	K_{CO}, кг/ГДж	K_{NO2}, кг/ГДж
0.025	0.3	42.75	0	0.01	0.32	0.0888
Коэффициенты, характеризующие мероприятия по снижению выбросов						
β	η	η'	η''			
0	0	0.02	0			
Расчет эмиссий						
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Расчетная формула			Выбросы ЗВ	
					Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	$П_{NOx} = 0{,}001 B Q_i^r K_{NO2} (1 - \beta)$			0.26258	4.0837
0301	Азота диоксид	$П = 0.8 П_{NOx}$			0.2101	3.2670
0304	Азота оксид	$П = 0.13 П_{NOx}$			0.0341	0.5309
0328	Сажа	$П = B A^r x (1 - \eta)$			0.017293	0.268934
0330	Серы диоксид	$П = 0{,}02 B S^r (1 - \eta') (1 - \eta'')$			0.4067	6.3253
0337	Углерода оксид	$П = 0{,}001 B Q_i^r K_{CO} (1 - q_4/100)$			0.9462	14.7161

ИЗА	**2332**	**Генератор (аварийный)**			
ИВ	001				
Расчет выполнен по методике [1].					
Исходные данные					
ИВ	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы
			кг/ч	$B_{год}$, т/год	ч/год
001	44	1500-3000	9.240	0.924	100
Расчетные вспомогательные параметры					
Расчетная группа СДУ					А
Количество одновременно работающих генераторов				шт	1
Расчет эмиссий					
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	10.30	43.0	0.12589	0.03973
0301	Азота диоксид			0.10071	0.03179
0304	Азота оксид			0.01637	0.00517
0328	Сажа	0.700	3.00	0.00856	0.00277
0330	Серы диоксид	1.10	4.5	0.01344	0.00416
0337	Углерода оксид	7.20	30.0	0.08800	0.02772
0703	Бенз(а)пирен	1.3E-05	5.5E-05	0.00000016	0.00000005
1325	Формальдегид	0.15	0.6	0.00183	0.00055
2754	Углеводороды	3.60	15.0	0.04400	0.01386

ИЗА	**2333**	**Теплопушка**			
ИВ	001-003				
Расчет выполнен по методике [2].					
Исходные данные					
Коли-чество ИВ	Тепловая мощность, кВт	Тип топлива	Расход топлива В		Время работы
			кг/ч	т/год	ч/год
3	85	Дизельное	6.8	88	4320

Характеристика топлива			Параметры, зависящие от типа топки и топлива			
A^r, %	S^r, %	Q^r, МДж/кг	q_4, %	x (в долях)	K_{CO}, кг/ГДж	K_{NO2}, кг/ГДж
0.025	0.3	42.75	0	0.01	0.32	0.0888

Коэффициенты, характеризующие мероприятия по снижению выбросов						
β	η	η'	η''			
0	0	0.02	0			

Расчет эмиссий

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Расчетная формула	Выбросы ЗВ	
			Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	$П_{NOx} = 0,001B\ Q_i^r\ K_{NO2}\ (1 - \beta)$	0.02151	0.3346
0301	Азота диоксид	$П = 0.8\ П_{NOx}$	0.0172	0.2677
0304	Азота оксид	$П = 0.13\ П_{NOx}$	0.0028	0.0435
0328	Сажа	$П = B\ A^r\ x\ (1 - \eta)$	0.001417	0.022032
0330	Серы диоксид	$П = 0,02\ B\ S^r\ (1 - \eta')\ (1 - \eta'')$	0.0333	0.5182
0337	Углерода оксид	$П = 0,001\ B\ Q_i^r\ K_{CO}\ (1 - q_4/100)$	0.0775	1.2056

ИЗА	**2334**	**Компрессор**			
ИВ	001				
Расчет выполнен по методике [1].					
Исходные данные					
ИВ	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы
			кг/ч	$B_{год}$, т/год	ч/год
001	186	1500-3000	39.060	19.530	500
Расчетные вспомогательные параметры					
Расчетная группа СДУ					Б
Количество одновременно работающих генераторов				шт	1
Расчет эмиссий					
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	9.60	40.0	0.49600	0.78120
0301	Азота диоксид			0.39680	0.62496
0304	Азота оксид			0.06448	0.10156
0328	Сажа	0.500	2.00	0.02583	0.03906
0330	Серы диоксид	1.20	5.0	0.06200	0.09765
0337	Углерода оксид	6.20	26.0	0.32033	0.50778
0703	Бенз(а)пирен	1.2E-05	5.5E-05	0.00000062	0.00000107
1325	Формальдегид	0.12	0.5	0.00620	0.00977
2754	Углеводороды	2.90	12.0	0.14983	0.23436

ИЗА	**2335**	**Дизель генератор (аварийный)**			
ИВ	001				
Расчет выполнен по методике [1].					
Исходные данные					
ИВ	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы
			кг/ч	$B_{год}$, т/год	ч/год
001	240	1500-3000	50.400	25.200	500
Расчетные вспомогательные параметры					
Расчетная группа СДУ					Б
Количество одновременно работающих генераторов				шт	1
Расчет эмиссий					
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	9.60	40.0	0.64000	1.00800
0301	Азота диоксид			0.51200	0.80640
0304	Азота оксид			0.08320	0.13104
0328	Сажа	0.500	2.00	0.03333	0.05040
0330	Серы диоксид	1.20	5.0	0.08000	0.12600
0337	Углерода оксид	6.20	26.0	0.41333	0.65520
0703	Бенз(а)пирен	1.2E-05	5.5E-05	0.00000080	0.00000139
1325	Формальдегид	0.12	0.5	0.00800	0.01260
2754	Углеводороды	2.90	12.0	0.19333	0.30240

ИЗА	**2336**	**Генератор**			
ИВ	001				
Расчет выполнен по методике [1].					
Исходные данные					
ИВ	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы
			кг/ч	$B_{год}$, т/год	ч/год
001	48	1500-3000	10.080	43.546	4320
Расчетные вспомогательные параметры					
Расчетная группа СДУ					А

Количество одновременно работающих генераторов				шт	1
Расчет эмиссий					
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	10.30	43.0	0.13733	1.87246
0301	Азота диоксид			0.10987	1.49797
0304	Азота оксид			0.01785	0.24342
0328	Сажа	0.700	3.00	0.00933	0.13064
0330	Серы диоксид	1.10	4.5	0.01467	0.19596
0337	Углерода оксид	7.20	30.0	0.09600	1.30637
0703	Бенз(а)пирен	1.3E-05	5.5E-05	0.00000017	0.00000240
1325	Формальдегид	0.15	0.6	0.00200	0.02613
2754	Углеводороды	3.60	15.0	0.04800	0.65318

ИЗА	**8046**	**Перегрузка и хранение инертных материалов**
ИВ	0001	Перегрузка
	0002	Хранение

Расчет выполнен по формулам методики [21].

Исходные данные

Наименование материала	**Перегрузка**				**Хранение**		
	Производительность пересыпки		**Продолжительность работ**		**Площадь**	**Продолжительность**	
	т/ч	**т/год**	**ч/сут**	**ч/год**	**м²**	**ч/сут**	**ч/год**
Щебень	200.00	26600	0	133	24	0	
Песок	140.00	16000	0	114	24	0	

Расчет эмиссий

Перегрузка

Наименование материала	**Расчетные коэффициенты**								**G, т/ч**	**T, ч/год**	**Выбросы в атмосферу**	
	k_1	**k_2**	**k_3**	**$k_{3'}$**	**k_4**	**k_5**	**k_7**	**B**			**г/с**	**т/год**
Щебень	0.03	0.015	1	1	0.005	0.4	0.5	1	200.00	133	0.0025	0.0012
Песок	0.1	0.05	1	1	0.005	0.8	0.8	1	140.00	114	0.0622	0.0256

Хранение

Наименование материала	**Расчетные коэффициенты**							**F, м²**	**T, дней/год**	**Выбросы в атмосферу**	
	k_3	**$k_{3'}$**	**k_4**	**k_5**	**k_6**	**k_7**	**q'**			**г/с**	**т/год**
Щебень	1	1	0.005	0.4	1.45	0.5	0.002	24.00	358	0.000070	0.0022
Песок	1	1	0.005	0.8	1.45	0.8	0.002	24.00	358	0.000223	0.0069

Всего по источнику

Код ЗВ	**Наименование ЗВ**	**Выбросы, всего**	
		г/с	**т/год**
2908	Пыль неорганическая, SiO_2: 20-70%	0.0650	0.0358

ИЗА	**8047**	**Склад цемента и инертных материалов**
ИВ	0001	Хранение

Расчет выполнен по формулам методики [21].

Исходные данные

Наименование материала	**Хранение**		
	Площадь	**Продолжительность**	
	м²	**ч/сут**	**ч/год**
цемент	960	0	
щебень	300	0	
песок	150	0	

Расчет эмиссий

Хранение

Наименование материала	**Расчетные коэффициенты**							**F, м²**	**T, дней/год**	**Выбросы в атмосферу**	
	k_3	**$k_{3'}$**	**k_4**	**k_5**	**k_6**	**k_7**	**q'**			**г/с**	**т/год**
Цемент	2	1.2	1	0.8	1.45	0.8	0.003	960.00	358	5.345280	99.2016
Щебень	2	1.2	1	0.8	1.45	0.5	0.002	300.00	355	0.556800	10.2469
Песок	2	1.2	1	0.8	1.45	0.8	0.002	150.00	355	0.445440	8.1975

Всего по источнику

Код ЗВ	**Наименование ЗВ**	**Выбросы, всего**	
		г/с	**т/год**
2908	Пыль неорганическая, SiO_2: 20-70%	6.3475	117.6460

ИЗА	**8048**	**Загрузочный транспортер**
ИВ	001	Сдув с поверхности ленточного конвейера

Расчет выполнен по формулам методики [21].

Расчет эмиссий

Сдув с поверхности ленточного конвейера

Продолжительность T, ч/год	nj	k_4	k_5	k_7	q'	C5	B, м	L, м	коэффициент гравитационного оседания	Выбросы в атмосферу	
										г/с	т/год
5000	1	0.2	0.8	0.8	0.003	1	0.30	9.6	0.4	0.000553	0.00995
ИТОГО:											

Выбросы в атмосферу			
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Выбросы, всего	
		г/с	т/год
2908	Пыль неорганическая, SiO_2: 20-70%	0.000553	0.009950

ИЗА	**8049**	**Разгрузочный транспортер цемента**									
ИВ	001	Сдув с поверхности ленточного конвейера									
Расчет выполнен по формулам методики [21].											
Расчет эмиссий											
Сдув с поверхности ленточного конвейера											
Продолжительность Т, ч/год	nj	k_4	k_5	k_7	q'	C5	B, м	L, м	коэффициент гравитационного оседания	Выбросы в атмосферу	
										г/с	т/год
5000	1	0.2	0.8	0.8	0.003	1	0.30	10.5	0.4	0.000605	0.01089
ИТОГО:											

Выбросы в атмосферу			
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Выбросы, всего	
		г/с	т/год
2908	Пыль неорганическая, SiO_2: 20-70%	0.000605	0.010890

№ ИЗА	**8050**	**Бетонно-смесительный узел**					
№ ИВ	001-002	БСУ					
Расчет выполнен по методике [21].							
Объемы материалов и расчет выбросов ЗВ							
Наименование материала	Расход материала	Удельное пылевыделение (По табл. 4.5.2.)		Продолжительность работы БСУ	Коэффициент гравитационного оседания*	Выброс ЗВ	
	т/год	кг/час	кг/т	час/год		г/с	т/год
Песок	12000	3	1	8760	0.4	2908	Пыль неорганическая (SiO2 20-70%)
Щебень	20000						
Цемент	14000	3.5	1.33			0.3889	20.2480
Примечание:							
* Согласно п.2.3 [21] вводим коэффициент, учитывающий гравитационное осаждение твердых веществ.							

№ ИЗА	**8051**	**Силосы для цемента**					
№ ИВ	001-002	Прием и хранение цемента					
Расчет выполнен по методике [21].							
Производительность разгрузки 60 т/час							
Объемы материалов и расчет выбросов ЗВ							
Расход цемента, т/год	Наименование перегружаемого материала	Наименование очистной установки (табл.4.5.1)	Наименование ЗВ	Удельное пылевыделение (табл. 4.5.2)		Выбросы ЗВ	
				кг /т	кг/час	г/с	т/год
44000	Цемент	-	Пыль неорганическая (20-70% SiO2)	0.8	9.4	2.6111	35.2

ИЗА	**8052**	**Система вскрывания мешков**									
ИВ	0001										
Расчет выполнен по формулам методики [21].											
Исходные данные											
Наименование материала	**Перегрузка**								**Хранение**		
	Производительность пересыпки		**Продолжительность работ**						**Площадь**	**Продолжительность**	
	т/ч	**т/год**	**ч/сут**	**ч/год**					**м²**	**ч/сут**	**ч/год**
Цемент	300.00	44000	0	147							
Расчет эмиссий											
Наименование материала	**Расчетные коэффициенты**								**G, т/ч**	**T, ч/год**	**Выбросы в атмосферу**	
	k_1	**k_2**	**k_3**	**$k_{3'}$**	**k_4**	**k_5**	**k_7**	**B**			**г/с**	**т/год**
Цемент	0.04	0.03	1	1	0.005	0.8	0.8	1.5	300.00	147	0.00240	0.2534

Всего по источнику

Код ЗВ	**Наименование ЗВ**	**Выбросы, всего**	
		г/с	**т/год**
2908	Пыль неорганическая, SiO_2: 20-70%	0.0024	0.2534

№ ИЗА	**8053**	**Топливозаправщик**		
№ ИВ	001			
Расчет выполнен по методике [4].				
Расход топлива				т/год
Итого объем дизтоплива составит:			т/год	86.3
			$м^3$/год	104.0
$C_p^{оз}$	концентрация паров нефтепродуктов в выбросах паровоздушной смеси при		1.19	$г/м^3$

$C_р^{вл}$	заполнении резервуаров в осенне-зимний и весенне-летний периоды (Приложение 15)		1.6	г/м^3
$C_б^{оз}$	концентрации паров нефтепродуктов в выбросах паровоздушной смеси при заполнении баков автомоб-ей в осенне-зимний и весенне-летний периоды (Приложение 15)		1.98	г/м^3
$C_б^{вл}$			2.66	г/м^3
$P_ж$	плотность жидкости		0.83	т/м^3
$V_{сл}$	объем слитого нефтепродукта (м3) из автоцистерны в резервуар АЗС		3.0	м^3/ч
$C_р^{max}$,	максимальная концентрация нефтепродуктов в выбросах паровоздушной смеси при заполнении резервуаров (согласно Приложения 15 и 17);		2.25	г/м^3
t	среднее время слива заданного объема ($V_{сл}$) нефтепродукта		3600	сек
$Q_{оз}$,	количество нефтепродуктов, закачиваемое в резервуары АЗС в осенне-зимний и весенне-летний периоды (Приложение 15)		52.00	м^3
$Q_{вл}$,			52.00	м^3
M	M = ($V_{сл}$ * Cp^{max})/t		0.00188	г/сек
$G_{трк}$	$G_{трк}=G_{б.а}+G_{пр.а}$	от ТРК	0.0028	т/год
$G_р$	$G_р = G_{зак} + G_{пр.р}$	из резервуара	0.0029864	т/год
Количество резервуаров			1	шт
Всего по источнику с учетом идентификации вредных веществ в парах дизтоплива				
	Пары дизтоплива		0.00190	0.0058
	В том числе:			
Код ЗВ	Наименование ЗВ		Выбросы, всего	
			г/с	т/год
0333	Сероводород (0.28%)		0.000005	0.0000163
2754	Углеводороды (99.72%)		0.0019	0.0058113

№ ИЗА	**6218**	**База гравия**						
№ ИВ	001	Прием и временное хранение щебня и песка						
Расчет выполнен по методике [21].								
Коэффициенты	Разгрузка и погрузка гравия					Статическое хранение гравия	Разгрузка и погрузка песка	Статическое хранение песка
	Фракция-0/5	Фракция-5/10	Фракция-10/20	Фракция-20/40	Фракция-25/60			
k1	0.06	0.06	0.06	0.04	0.04	-	0.05	-
k2	0.03	0.03	0.03	0.02	0.02	-	0.03	-
k3	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2
	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7
k4	1	1	1	1	1	1	1	1
k5	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.01	0.1	0.01
k7	0.7	0.6	0.5	0.5	0.4	0.54	0.8	0.8
k8	0.41	0.41	0.41	0.41	0.41	-	0.21	-
k9	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	-	0.1	-
B'	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	-	0.5	-
Gчас	60	60	60	60	60	-	60	-
Gгод	100000	220000	220000	400000	20000	-	70000	-
h	1	1	1	1	1	-	1	-
k6	-					1.3	-	1.3
q'	-					0.002	-	0.002
S						90064.9136		9136
						220		220
	Выбросы по каждой операции							
г/с	0.0737	0.0632	0.0527	0.0234	0.0187	2.1497	0.0357	0.3230
т/год	0.3122	0.5888	0.4906	0.3965	0.0159	28.8430	0.1058	4.3345
	Общие выбросы по источнику (погрузка-разгрузка)							
Код ЗВ	Наименование ЗВ				г/с		т/год	
2908	Пыль неорганическая (SiO2 20-70%)				3.0075		36.9971	

ПРИЛОЖЕНИЕ 2.4.7 ТОВАРНЫЙ ПАРК СУГ

Факельные установки

Расчет максимально разовых выбросов (г/с)

ИЗА	**0163**	**Факел низкого давления**	
ИВ	1	Продувочный и пилотный газ на факел Товарного парка СУГ + утечки	V7
Расчет выполнен по методике [3]			
Исходные данные			
Тип сжигаемой смеси (поток)		газовая смесь	углеводородная смесь
Максимальный часовой расход сжигаемой смеси $G_к$, кг/час			1020.753165
Начальная температура сжигаемой смеси T_0, °C			50
Тип факельной установки			Высотная
Высота сопел факельной установки над уровнем подстилающей поверхности, h, м			70
Эквивалентный диаметр выходного сопла факельной установки, dэкв., м			0.072
Полнота сгорания смеси η			0.9984

Таблица 1 - Характеристика сжигаемой смеси.

Составляющие смеси		[%]об.*	[%]мас.*	Мол. масса состав-ляющих	Мол. масса смеси, m
Азот	N_2	1.6098	2.3919	28.0135	0.450968487
Углерод диоксид	CO_2	0.0000	0.0000	44.01	0
Метан	CH_4	82.4525	70.1601	16.043	13.22786068
Этан	C_2H_6	13.3455	21.2847	30.07	4.012979492
Пропан	C_3H_8	2.4198	5.6596	44.097	1.067050832
Бутан	C_4H_{10}	0.1467	0.4521	58.123	0.085240819
Пентан	C_5H_{12}	0.0067	0.0255	72.15	0.004809631
Гексан и высшие	C_6H_{14}	0.0000	0.0000	86.18	0
Кислород	O_2	0.0100	0.0170	32.00	0.00319971
Сероокись углерода	COS	0.0008	0.00270	60.08	0.000509053
Сероводород	H_2S	0.0004	0.0008	34.08	0.000144546
Бутилмеркаптаны	$C_4H_{10}S$	0.0000	0.0000	90.19	0
Метилмеркаптаны	CH_4S	0.0021	0.0053	48.11	0.000999335
Пропилмеркаптаны	C_3H_8S	0.0000	0.0000	76.16	0
Этилмеркаптаны	C_2H_6S	0.0001	0.0003	62.14	5.35781E-05
Вода	H_2O	0	0.0000	18	0
Итого по смеси	расчет	100.0	100.0		**18.85**
	* - технологические данные:				**18.85**

Плотность смеси в газовой фазе ρ_r, кг/нм^3		ρ_r = m / 22.4		0.84
Углерод	$[C]_m$		75.772	
Сера	$[S]_m$		0.0058	
Водород	$[H]_m$		520.5248081	
Влажность	$[H2O]_m$	0	0.0000	
Негорючие компоненты	$[нег]_o$	1.61		

Таблица 2 - Расчет параметров выбросов и валовых выбросов вредных веществ при сжигании продукции на высотной факельной установке

Наименование определяемых величин	Источник информации, расчетные формулы	Результаты расчета
Массовый расход сжигаемой смеси G_r, г/с	Технологические исходные данные	283.5425458
Объемный расход сжигаемой смеси B_r, м^3/с	$B_r = G_r / (\rho_r * 1000)$	0.3371
Молярная масса сжигаемой смеси m, кг/кмоль	Технологические исходные данные	18.8538
Плотность сжигаемой смеси ρ_r, кг/м3	ρ_r = m / 22.4	0.84
Полнота сгорания смеси η	Технологические исходные данные	0.9984
Скорость истечения газовой смеси $W_{ист}$, м/с	$W_{ист} = 4\ B_r / (3.14 * d^2) = 1.27\ B_r / d^2$	82.5804
Показатель адиабаты K	[методика, пункт 4.4.4.4]	1.3
Скорость распространения звука в газовой смеси $W_{зв}$, м/с	$W_{зв} = 91.5\ [K\ (T_0 + 273) / m]^{0.5}$	431.8116965
Отношение $W_{ист}/W_{зв}$	Wист/Wзв	0.191241732
Условие бессажевого горения (Wист/Wзв>0.2) не соблюдается		

Выбросы вредных веществ

код ЗВ	Наименование вещества	Расчетная формула		УВ, г/г	г/с
	Азота диоксид NO_x	M = УВ * G, г/с		0.003	0.850627637
0301	Азота диоксид NO_2	%	80		0.68050211
0304	Азота оксид NO	%	13		0.110581593
0328	Сажа C	M = УВ * G, г/с		0.002	0.567085092
0330	Сера диоксид SO_2	$M=0.02[S]_m*G*\eta$, г/с		-	0.033074081
0333	Сероводород H_2S	$M=0.01[H_2S]_m*G*(1-\eta)$, г/с		-	3.47812E-06
0337	Углерод оксид CO	M = УВ * G, г/с		0.02	5.670850916
0410	Метан CH_4	M = УВ * G, г/с		0.0005	0.141771273
1702	Бутилмеркаптан	$M=0.01[RSH]_m*G*(1-\eta)$, г/с		-	0
1715	Метилмеркаптан	$M=0.01[RSH]_m*G*(1-\eta)$, г/с		-	2.40464E-05
1720	Пропилмеркаптан	$M=0.01[RSH]_m*G*(1-\eta)$, г/с		-	0
1728	Этилмеркаптан	$M=0.01[RSH]_m*G*(1-\eta)$, г/с		-	1.28922E-06

Параметры газовоздушной смеси

Стехиометрическое количество воздуха для сжигания 1 м^3 углеводородной смеси V_0, м^3/м^3	$V_0=0.0476\{1.5[H_2S]+\sum(x+y/4)[C_xH_y]_o-[O_2]_o\}$	10.6969
Коэффициент избытка воздуха α	[методика, пункт 20]	1
Количество газовоздушной смеси, полученное при сжигании 1 м^3 углеводородной смеси $V_{пс}$, м^3/м^3	$V_{пс} = 1+\alpha V_0$	11.6969
Доля энергии, теряемой за счет	$e = 0.048\ (m)^{0.5}$	0.2084

излучения факела e		
Полнота сгорания смеси η	Технологические исходные данные	0.9984
Предварительная теплоемкость газовоздушной смеси $C_{пс}'$	[методика, пункт 21]	0.4
Низшая теплота сгорания смеси $Q_{нк}$, ккал/м^3	$Q_{нг} = 85.5[CH_4]_0+152[C_2H_6]_0+218[C_3H_8]_0+ 283[C_4H_{10}]_0+349[C_5H_{12}]_0+56[H_2S]_0 +126.23[RSH]$	9649.84
Влажность смеси γ, г/м3 [Приложение 3]	Технологические исходные данные	0
Низшая теплота сгорания с учетом пересчета $Q_{нк}$, ккал/м^3	$Q_{нк} = Q_{нг} \cdot 100/(100+0.124 \cdot \gamma)$	9649.840888
Ориентировочное значение температуры горения $T_г'$	$T_г' = T_0 + Q_{нк} * (1-e) * \eta / (V_{пс} * C_{пс}')$	1680.008214
Теплоемкость газовоздушной смеси $C_{пс}$	[методика, табл.1 Приложение 4]	0.39
Температура выбрасываемой газовоздушной смеси $T_г$, °C	$T_г = T_0 + Q_{нк} * (1-e) * n / (V_{пс} * C_{пс})$	1722
Расход выбрасываемой в атмосферу газовоздушной смеси V_1, м^3/с	$V_1 = B_г V_{пс}(273+T_г)/273$	28.81
Приведенный критерий Архимеда Ar	$Ar = 3.3 W_{ист}^2 \rho_г / (\rho_в g d)$	20938.06289
Длина факела $L_ф$, м	$Lф = 15d$	1.0800
Высота источника выбросов H, м	$H = L_ф + h$	71.1
Диаметр факела $D_ф$, м	$D_ф = 0.14 L_ф + 0.49 d$	0.19
Средняя скорость поступления в атмосферу газовоздушной смеси W_0, м/с	$W_0 = 4V_1 / (3.14 D_ф^2)$	1013.54

ИЗА	**0163**	**Факел низкого давления**	
ИВ	2	Пропан с наливных рукавов (потери во время загрузки пропана в цистерны)	V7

Расчет выполнен по методике [3]

Исходные данные

Тип сжигаемой смеси (поток)	газовая смесь	углеводородная смесь
Максимальный часовой расход сжигаемой смеси $G_к$, кг/час		235.8739852
Начальная температура сжигаемой смеси T_0, °C		50
Тип факельной установки		Высотная
Высота сопел факельной установки над уровнем подстилающей поверхности, h, м		70
Эквивалентный диаметр выходного сопла факельной установки, dэкв., м		0.072
Полнота сгорания смеси η		0.9984

Таблица 1 - Характеристика сжигаемой смеси.

Составляющие смеси		[%]об.*	[%]мас.*	Мол. масса состав-ляющих	Мол. масса смеси, m
Азот	N_2	0.0000	0.0000	28.0135	0
Углерод диоксид	CO_2	0.0000	0.0000	44.01	0
Метан	CH_4	0.0006	0.0002	16.043	0.000102088
Этан	C_2H_6	0.2206	0.1500	30.07	0.066342889
Пропан	C_3H_8	98.6118	98.3174	44.097	43.48485427
Бутан	C_4H_{10}	1.1632	1.5286	58.123	0.6760979
Пентан	C_5H_{12}	0.0000	0.0000	72.15	0
Гексан и высшие	C_6H_{14}	0.0000	0.0000	86.18	0
Кислород	O_2	0.0000	0.0000	32.00	0
Сероокись углерода	COS	0.0000	0.00006	60.08	2.59343E-05
Сероводород	H_2S	0.0001	0.0001	34.08	2.21145E-05
Бутилмеркаптаны	$C_4H_{10}S$	0.0000	0.0000	90.19	0
Метилмеркаптаны	CH_4S	0.0033	0.0036	48.11	0.001595692
Пропилмеркаптаны	C_3H_8S	0.0000	0.0000	76.16	0
Этилмеркаптаны	C_2H_6S	0.0000	0.0000	62.14	0
Вода	H_2O	0.0000	0.0000	18	0
Итого по смеси: расчет		100.0	100.0		**44.23**
Итого по смеси: * - технологические данные:					**44.23**

Плотность смеси в газовой фазе $\rho_г$, кг/нм^3			$\rho_г = m / 22.4$		1.97
Углерод	$[C]_m$		81.723		
Сера	$[S]_m$		0.0025		
Водород	$[H]_m$		406.3627558		
Влажность	$[H2O]_m$	0	0.0000		
Негорючие компоненты	$[нег]_o$	0.00			

Таблица 2 - Расчет параметров выбросов и валовых выбросов вредных веществ при сжигании продукции на высотной факельной установке

Наименование определяемых величин	Источник информации, расчетные формулы	Результаты расчета
Массовый расход сжигаемой смеси $G_г$, г/с	Технологические исходные данные	65.52055143

Объемный расход сжигаемой смеси $B_г$, м³/с		$B_г = G_г / (\rho_г * 1000)$			0.0332
Молярная масса сжигаемой смеси m, кг/кмоль		Технологические исходные данные			44.2290
Плотность сжигаемой смеси $\rho_г$, кг/м3		$\rho_г = m / 22.4$			1.97
Полнота сгорания смеси η		Технологические исходные данные			0.9984
Скорость истечения газовой смеси $W_{ист}$, м/с		$W_{ист} = 4 B_г / (3.14 * d^2) = 1.27 B_г / d^2$			8.1344
Показатель адиабаты K		[методика, пункт 4.4.4.4]			1.3
Скорость распространения звука в газовой смеси $W_{зв}$, м/с		$W_{зв} = 91.5 [K (T_0 + 273) / m]^{0.5}$			281.9293375
Отношение $W_{ист}/W_{зв}$		Wист/Wзв			0.028852792
Условие бессажевого горения (Wист/Wзв>0.2) не соблюдается					
Выбросы вредных веществ					
код ЗВ	Наименование вещества	Расчетная формула		УВ, г/г	г/с
	Азота диоксид NO_x	M = УВ * G, г/с		0.003	0.196561654
0301	Азота диоксид NO_2	%	80		0.157249323
0304	Азота оксид NO	%	13		0.025553015
0328	Сажа C	M = УВ * G, г/с		0.002	0.131041103
0330	Сера диоксид SO_2	$M=0.02[S]_m*G*\eta$, г/с		-	0.003248388
0333	Сероводород H_2S	$M=0.01[H_2S]_m*G*(1-\eta)$, г/с		-	5.24164E-08
0337	Углерод оксид CO	M = УВ * G, г/с		0.02	1.310411029
0410	Метан CH_4	M = УВ * G, г/с		0.0005	0.032760276
1702	Бутилмеркаптан	$M=0.01[RSH]_m*G*(1-\eta)$, г/с		-	0
1715	Метилмеркаптан	$M=0.01[RSH]_m*G*(1-\eta)$, г/с		-	3.78215E-06
1720	Пропилмеркаптан	$M=0.01[RSH]_m*G*(1-\eta)$, г/с		-	0
1728	Этилмеркаптан	$M=0.01[RSH]_m*G*(1-\eta)$, г/с		-	0
Параметры газовоздушной смеси					
Стехиометрическое количество воздуха для сжигания 1 м³ углеводородной смеси V_0, м³/м³		$V_0=0.0476\{1.5[H_2S]+\sum(x+y/4)[C_xH_y]_o-[O_2]_o\}$			23.8666
Коэффициент избытка воздуха α		[методика, пункт 20]			1
Количество газовоздушной смеси, полученное при сжигании 1 м³ углеводородной смеси $V_{пс}$, м³/м³		$V_{пс} = 1+\alpha V_0$			24.8666
Доля энергии, теряемой за счет излучения факела e		$e = 0.048 (m)^{0.5}$			0.3192
Полнота сгорания смеси η		Технологические исходные данные			0.9984
Предварительная теплоемкость газовоздушной смеси $C_{пс}'$		[методика, пункт 21]			0.4
Низшая теплота сгорания смеси $Q_{нк}$, ккал/м³		$Q_{нг} = 85.5[CH_4]_0+152[C_2H_6]_0+218[C_3H_8]_0+283[C_4H_{10}]_0+349[C_5H_{12}]_0+56[H_2S]_0 +126.23[RSH]$			21860.58
Влажность смеси γ, г/м3 [Приложение 3]		Технологические исходные данные			0
Низшая теплота сгорания с учетом пересчета $Q_{нк}$, ккал/м³		$Q_{нк} =Q_{нг}•100/(100+0.124•\gamma)$			21860.57999
Ориентировочное значение температуры горения $T_г'$		$T_г' = T_0 + Q_{нк} * (1-e) * \eta / (V_{пс} * C_{пс}')$			1543.806597
Теплоемкость газовоздушной смеси $C_{пс}$		[методика, табл.1 Приложение 4]			0.39
Температура выбрасываемой газовоздушной смеси $T_г$, °C		$T_г = T_0 + Q_{нк} * (1-e) * n / (V_{пс} * C_{пс})$			1582
Расход выбрасываемой в атмосферу газовоздушной смеси V_1, м³/с		$V_1 = B_г V_{пс}(273+T_г)/273$			5.61
Приведенный критерий Архимеда Ar		$Ar = 3.3 W_{ист}^2 \rho_г / (\rho_в g d)$			476.5921193
Длина факела $L_ф$, м		Lф = 1.74 d Ar0.17 (Lcx / d)0.59			8.2266
Высота источника выбросов H, м		$H = L_ф + h$			78.2
Диаметр факела $D_ф$, м		$D_ф = 0.14 L_ф + 0.49 d$			1.19
Средняя скорость поступления в атмосферу газовоздушной смеси W_0, м/с		$W_0 = 4V_1 / (3.14 D_ф^2)$			5.03

ИЗА	**0163**	**Факел низкого давления**	
ИВ	3	Испарение пропана из дренажной емкости Е-909	V7
Расчет выполнен по методике [3]			
Исходные данные			
Тип сжигаемой смеси (поток)		газовая смесь	углеводородная смесь
Максимальный часовой расход сжигаемой смеси $G_к$, кг/час			19.64353907
Начальная температура сжигаемой смеси T_0, °C			50
Тип факельной установки			Высотная
Высота сопел факельной установки над уровнем подстилающей поверхности, h, м			70
Эквивалентный диаметр выходного сопла факельной установки, dэкв., м			0.072
Полнота сгорания смеси η			0.9984

Таблица 1 - Характеристика сжигаемой смеси.

Составляющие смеси		[%]об.*	[%]мас.*	Мол. масса состав-ляющих	Мол. масса смеси, m
Азот	N_2	0.0000	0.0000	28.0135	0
Углерод диоксид	CO_2	0.0000	0.0000	44.01	0
Метан	CH_4	0.0006	0.0002	16.043	0.000102088

Этан	C_2H_6	0.2206	0.1500	30.07	0.066342889
Пропан	C_3H_8	98.6118	98.3174	44.097	43.48485427
Бутан	C_4H_{10}	1.1632	1.5286	58.123	0.6760979
Пентан	C_5H_{12}	0.0000	0.0000	72.15	0
Гексан и высшие	C_6H_{14}	0.0000	0.0000	86.18	0
Кислород	O_2	0.0000	0.0000	32.00	0
Сероокись углерода	COS	0.0000	0.00006	60.08	2.59343E-05
Сероводород	H_2S	0.0001	0.0001	34.08	2.21145E-05
Бутилмеркаптаны	$C_4H_{10}S$	0.0000	0.0000	90.19	0
Метилмеркаптаны	CH_4S	0.0033	0.0036	48.11	0.001595692
Пропилмеркаптаны	C_3H_8S	0.0000	0.0000	76.16	0
Этилмеркаптаны	C_2H_6S	0.0000	0.0000	62.14	0
Вода	H_2O	0.0000	0.0000	18	0
Итого по смеси	расчет	100.0	100.0		**44.23**
	* - технологические данные:				**44.23**

Плотность смеси в газовой фазе $\rho_г$, кг/нм^3		$\rho_г$ = m / 22.4			1.97
Углерод	$[C]_m$		81.723		
Сера	$[S]_m$		0.0025		
Водород	$[H]_m$		406.3627558		
Влажность	$[H2O]_m$	0	0.0000		
Негорючие компоненты	$[нег]_o$	0.00			

Таблица 2 - Расчет параметров выбросов и валовых выбросов вредных веществ при сжигании продукции на высотной факельной установке

Наименование определяемых величин	Источник информации, расчетные формулы	Результаты расчета
Массовый расход сжигаемой смеси $G_г$, г/с	Технологические исходные данные	5.456538629
Объемный расход сжигаемой смеси $B_г$, м^3/с	$B_г = G_г / (\rho_г * 1000)$	0.0028
Молярная масса сжигаемой смеси m, кг/кмоль	Технологические исходные данные	44.2290
Плотность сжигаемой смеси $\rho_г$, кг/м3	$\rho_г$ = m / 22.4	1.97
Полнота сгорания смеси η	Технологические исходные данные	0.9984
Скорость истечения газовой смеси $W_{ист}$, м/с	$W_{ист} = 4\ B_г / (3.14 * d^2) = 1.27\ B_г / d^2$	0.6774
Показатель адиабаты K	[методика, пункт 4.4.4.4]	1.3
Скорость распространения звука в газовой смеси $W_{зв}$, м/с	$W_{зв} = 91.5\ [K\ (T_0 + 273) / m]^{0.5}$	281.9293375
Отношение $W_{ист}/W_{зв}$	Wист/Wзв	0.002402855
Условие бессажевого горения (Wист/Wзв>0.2) не соблюдается		

Выбросы вредных веществ

код ЗВ	Наименование вещества	Расчетная формула		УВ, г/г	г/с
	Азота диоксид NO_x	M = УВ * G, г/с		0.003	0.016369616
0301	Азота диоксид NO_2	%	80		0.013095693
0304	Азота оксид NO	%	13		0.00212805
0328	Сажа C	M = УВ * G, г/с		0.002	0.010913077
0330	Сера диоксид SO_2	$M=0.02[S]_m*G*\eta$, г/с		-	0.000270525
0333	Сероводород H_2S	$M=0.01[H_2S]_m*G*(1-\eta)$, г/с		-	4.36523E-09
0337	Углерод оксид CO	M = УВ * G, г/с		0.02	0.109130773
0410	Метан CH_4	M = УВ * G, г/с		0.0005	0.002728269
1702	Бутилмеркаптан	$M=0.01[RSH]_m*G*(1-\eta)$, г/с		-	0
1715	Метилмеркаптан	$M=0.01[RSH]_m*G*(1-\eta)$, г/с		-	3.14977E-07
1720	Пропилмеркаптан	$M=0.01[RSH]_m*G*(1-\eta)$, г/с		-	0
1728	Этилмеркаптан	$M=0.01[RSH]_m*G*(1-\eta)$, г/с		-	0

Параметры газовоздушной смеси

Стехиометрическое количество воздуха для сжигания 1 м^3 углеводородной смеси V_0, м^3/м^3	$V_0=0.0476\{1.5[H_2S]+\sum(x+y/4)[C_xH_y]_o-[O_2]_o\}$	23.8666
Коэффициент избытка воздуха α	[методика, пункт 20]	1
Количество газовоздушной смеси, полученное при сжигании 1 м^3 углеводородной смеси $V_{пс}$, м^3/м^3	$V_{пс} = 1+\alpha V_0$	24.8666
Доля энергии, теряемой за счет излучения факела e	$e = 0.048\ (m)^{0.5}$	0.3192
Полнота сгорания смеси η	Технологические исходные данные	0.9984
Предварительная теплоемкость газовоздушной смеси $C_{пс}'$	[методика, пункт 21]	0.4
Низшая теплота сгорания смеси $Q_{нк}$, ккал/м^3	$Q_{нг} = 85.5[CH_4]_0+152[C_2H_6]_0+218[C_3H_8]_0+283[C_4H_{10}]_0+349[C_5H_{12}]_0+56[H_2S]_0+126.23[RSH]$	21860.58
Влажность смеси γ, г/м3 [Приложение 3]	Технологические исходные данные	0
Низшая теплота сгорания с учетом пересчета $Q_{нк}$, ккал/м^3	$Q_{нк} = Q_{нг} \bullet 100/(100+0.124 \bullet \gamma)$	21860.57999
Ориентировочное значение температуры горения $T_г'$	$T_г' = T_0 + Q_{нк} * (1-e) * \eta / (V_{пс} * C_{пс}')$	1543.806597
Теплоемкость газовоздушной смеси $C_{пс}$	[методика, табл.1 Приложение 4]	0.39
Температура выбрасываемой газовоздушной смеси $T_г$, °C	$T_г = T_0 + Q_{нк} * (1-e) * n / (V_{пс} * C_{пс})$	1582

Расход выбрасываемой в атмосферу газовоздушной смеси V_1, м^3/с	$V_1 = B_г V_{пс}(273+T_г)/273$	0.47
Приведенный критерий Архимеда Ar	$Ar = 3.3 W_{ист}^2 \rho_г / (\rho_в g d)$	3.305416855
Длина факела $L_ф$, м	Lф = 1.74 d Ar0.17 (Lcx / d)0.59	3.5335
Высота источника выбросов H, м	$H = L_ф + h$	73.5
Диаметр факела $D_ф$, м	$D_ф = 0.14 L_ф + 0.49 d$	0.53
Средняя скорость поступления в атмосферу газовоздушной смеси W_0, м/с	$W_0 = 4V_1 / (3.14 D_ф^2)$	2.12

ИЗА	**0163**	**Факел низкого давления**	
ИВ	4	Утечка пропана с клапанов на факела	V7

Расчет выполнен по методике [3]

Исходные данные

Тип сжигаемой смеси (поток)	газовая смесь	углеводородная смесь
Максимальный часовой расход сжигаемой смеси $G_к$, кг/час		6.152905402
Начальная температура сжигаемой смеси T_0, °C		50
Тип факельной установки		Высотная
Высота сопел факельной установки над уровнем подстилающей поверхности, h, м		70
Эквивалентный диаметр выходного сопла факельной установки, dэкв., м		0.072
Полнота сгорания смеси η		0.9984

Таблица 1 - Характеристика сжигаемой смеси.

Составляющие смеси		[%]об.*	[%]мас.*	Мол. масса состав-ляющих	Мол. масса смеси, m
Азот	N_2	0.0000	0.0000	28.0135	0
Углерод диоксид	CO_2	0.0000	0.0000	44.01	0
Метан	CH_4	0.0006	0.0002	16.043	0.000102088
Этан	C_2H_6	0.2206	0.1500	30.07	0.066342889
Пропан	C_3H_8	98.6118	98.3174	44.097	43.48485427
Бутан	C_4H_{10}	1.1632	1.5286	58.123	0.6760979
Пентан	C_5H_{12}	0.0000	0.0000	72.15	0
Гексан и высшие	C_6H_{14}	0.0000	0.0000	86.18	0
Кислород	O_2	0.0000	0.0000	32.00	0
Сероокись углерода	COS	0.0000	0.00006	60.08	2.59343E-05
Сероводород	H_2S	0.0001	0.0001	34.08	2.21145E-05
Бутилмеркаптаны	$C_4H_{10}S$	0.0000	0.0000	90.19	0
Метилмеркаптаны	CH_4S	0.0033	0.0036	48.11	0.001595692
Пропилмеркаптаны	C_3H_8S	0.0000	0.0000	76.16	0
Этилмеркаптаны	C_2H_6S	0.0000	0.0000	62.14	0
Вода	H_2O	0.0000	0.0000	18	0
Итого по смеси — расчет		100.0	100.0		**44.23**
Итого по смеси — * - технологические данные:					**44.23**

Плотность смеси в газовой фазе $\rho_г$, кг/нм^3		$\rho_г = m / 22.4$			1.97
Углерод	$[C]_m$		81.723		
Сера	$[S]_m$		0.0025		
Водород	$[H]_m$		406.3627558		
Влажность	$[H2O]_m$	0	0.0000		
Негорючие компоненты	$[нег]_o$	0.00			

Таблица 2 - Расчет параметров выбросов и валовых выбросов вредных веществ при сжигании продукции на высотной факельной установке

Наименование определяемых величин	Источник информации, расчетные формулы	Результаты расчета
Массовый расход сжигаемой смеси $G_г$, г/с	Технологические исходные данные	1.70914039
Объемный расход сжигаемой смеси $B_г$, м^3/с	$B_г = G_г / (\rho_г * 1000)$	0.0009
Молярная масса сжигаемой смеси m, кг/кмоль	Технологические исходные данные	44.2290
Плотность сжигаемой смеси $\rho_г$, кг/м3	$\rho_г = m / 22.4$	1.97
Полнота сгорания смеси η	Технологические исходные данные	0.9984
Скорость истечения газовой смеси $W_{ист}$, м/с	$W_{ист} = 4 B_г / (3.14 * d^2) = 1.27 B_г / d^2$	0.2122
Показатель адиабаты K	[методика, пункт 4.4.4.4]	1.3
Скорость распространения звука в газовой смеси $W_{зв}$, м/с	$W_{зв} = 91.5 [K (T_0 + 273) / m]^{0.5}$	281.9293375
Отношение $W_{ист}/W_{зв}$	Wист/Wзв	0.000752641

Условие бессажевого горения (Wист/Wзв>0.2) не соблюдается

Выбросы вредных веществ

код ЗВ	Наименование вещества	Расчетная формула		УВ, г/г	г/с
	Азота диоксид NO_x	M = УВ * G, г/с		0.003	0.005127421
0301	Азота диоксид NO_2	%	80		0.004101937
0304	Азота оксид NO	%	13		0.000666565
0328	Сажа C	M = УВ * G, г/с		0.002	0.003418281
0330	Сера диоксид SO_2	$M=0.02[S]_m*G*\eta$, г/с		-	8.4736E-05

0333	Сероводород H_2S	$M=0.01[H_2S]_m*G*(1-\eta)$, г/с	-	1.36731E-09
0337	Углерод оксид CO	M = УВ * G, г/с	0.02	0.034182808
0410	Метан CH_4	M = УВ * G, г/с	0.0005	0.00085457
1702	Бутилмеркаптан	$M=0.01[RSH]_m*G*(1-\eta)$, г/с	-	0
1715	Метилмеркаптан	$M=0.01[RSH]_m*G*(1-\eta)$, г/с	-	9.86596E-08
1720	Пропилмеркаптан	$M=0.01[RSH]_m*G*(1-\eta)$, г/с	-	0
1728	Этилмеркаптан	$M=0.01[RSH]_m*G*(1-\eta)$, г/с	-	0

Параметры газовоздушной смеси		
Стехиометрическое количество воздуха для сжигания 1 м³ углеводородной смеси V_0, м³/м³	$V_0=0.0476\{1.5[H_2S]+\sum(x+y/4)[C_xH_y]_o-[O_2]_o\}$	23.8666
Коэффициент избытка воздуха α	[методика, пункт 20]	1
Количество газовоздушной смеси, полученное при сжигании 1 м³ углеводородной смеси $V_{пс}$, м³/м³	$V_{пс} = 1+\alpha V_0$	24.8666
Доля энергии, теряемой за счет излучения факела e	$e = 0.048 (m)^{0.5}$	0.3192
Полнота сгорания смеси η	Технологические исходные данные	0.9984
Предварительная теплоемкость газовоздушной смеси $C_{пс}'$	[методика, пункт 21]	0.4
Низшая теплота сгорания смеси $Q_{нк}$, ккал/м³	$Q_{нг} = 85.5[CH_4]_0+152[C_2H_6]_0+218[C_3H_8]_0+283[C_4H_{10}]_0+349[C_5H_{12}]_0+56[H_2S]_0+126.23[RSH]$	21860.58
Влажность смеси γ, г/м3 [Приложение 3]	Технологические исходные данные	0
Низшая теплота сгорания с учетом пересчета $Q_{нк}$, ккал/м³	$Q_{нк} = Q_{нг}•100/(100+0.124•\gamma)$	21860.57999
Ориентировочное значение температуры горения $T_г'$	$T_г' = T_0 + Q_{нк} * (1-e) * \eta / (V_{пс} * C_{пс}')$	1543.806597
Теплоемкость газовоздушной смеси $C_{пс}$	[методика, табл.1 Приложение 4]	0.39
Температура выбрасываемой газовоздушной смеси $T_г$, °C	$T_г = T_0 + Q_{нк} * (1-e) * n / (V_{пс} * C_{пс})$	1582
Расход выбрасываемой в атмосферу газовоздушной смеси V_1, м³/с	$V_1 = B_г V_{пс}(273+T_г)/273$	0.15
Приведенный критерий Архимеда Ar	$Ar = 3.3 W_{ист}^2 \rho_г / (\rho_в g d)$	0.32430022
Длина факела $L_ф$, м	Lф = 1.74 d Ar0.17 (Lcx / d)0.59	2.3812
Высота источника выбросов H, м	$H = L_ф + h$	72.4
Диаметр факела $D_ф$, м	$D_ф = 0.14 L_ф + 0.49 d$	0.37
Средняя скорость поступления в атмосферу газовоздушной смеси W_0, м/с	$W_0 = 4V_1 / (3.14 D_ф^2)$	1.39

ИЗА	**0163**	**Факел низкого давления**	
ИВ	5	Бутан с наливных рукавов (потери во время загрузки бутана в цистерны)	V7

Расчет выполнен по методике [3]

Исходные данные

Тип сжигаемой смеси (поток)	газовая смесь	углеводородная смесь
Максимальный часовой расход сжигаемой смеси $G_к$, кг/час		309.7627652
Начальная температура сжигаемой смеси T_0, °C		50
Тип факельной установки		Высотная
Высота сопел факельной установки над уровнем подстилающей поверхности, h, м		70
Эквивалентный диаметр выходного сопла факельной установки, dэкв., м		0.072
Полнота сгорания смеси η		0.9984

Таблица 1 - Характеристика сжигаемой смеси.

Составляющие смеси		[%]об.*	[%]мас.*	Мол. масса состав-ляющих	Мол. масса смеси, m
Азот	N_2	0.0000	0.0000	28.0135	0
Углерод диоксид	CO_2	0.0000	0.0000	44.01	0
Метан	CH_4	0.0000	0.0000	16.043	0
Этан	C_2H_6	0.0250	0.0129	30.07	0.007517086
Пропан	C_3H_8	1.4049	1.0666	44.097	0.619528765
Бутан	C_4H_{10}	97.3963	97.4617	58.123	56.60966147
Пентан	C_5H_{12}	1.1700	1.4533	72.15	0.844120259
Гексан и высшие	C_6H_{14}	0.0000	0.0000	86.18	0
Кислород	O_2	0.0000	0.0000	32.00	0
Сероокись углерода	COS	0.0000	0.00005	60.08	2.9042E-05
Сероводород	H_2S	0.0001	0.0001	34.08	2.9042E-05
Бутилмеркаптаны	$C_4H_{10}S$	0.0000	0.0000	90.19	0
Метилмеркаптаны	CH_4S	0.0065	0.0054	48.11	0.003137385
Пропилмеркаптаны	C_3H_8S	0.0000	0.0000	76.16	0
Этилмеркаптаны	C_2H_6S	0.0000	0.0000	62.14	0
Вода	H_2O	0.0000	0.0000	18	0
Итого по смеси	расчет	100.0	100.0		**58.08**
	* - технологические данные:				**58.08**

Плотность смеси в газовой фазе $\rho_г$, кг/нм^3		$\rho_г$ = m / 22.4			2.59
Углерод	$[C]_m$		82.654		
Сера	$[S]_m$		0.0037		
Водород	$[H]_m$		385.6647474		
Влажность	$[H2O]_m$	0	0.0000		
Негорючие компоненты	$[нег]_o$	0.00			

Таблица 2 - Расчет параметров выбросов и валовых выбросов вредных веществ при сжигании продукции на высотной факельной установке

Наименование определяемых величин	Источник информации, расчетные формулы	Результаты расчета
Массовый расход сжигаемой смеси $G_г$, г/с	Технологические исходные данные	86.04521257
Объемный расход сжигаемой смеси $B_г$, м^3/с	$B_г = G_г / (\rho_г * 1000)$	0.0332
Молярная масса сжигаемой смеси m, кг/кмоль	Технологические исходные данные	58.0840
Плотность сжигаемой смеси $\rho_г$, кг/м3	$\rho_г$ = m / 22.4	2.59
Полнота сгорания смеси η	Технологические исходные данные	0.9984
Скорость истечения газовой смеси $W_{ист}$, м/с	$W_{ист} = 4 B_г / (3.14 * d^2) = 1.27 B_г / d^2$	8.1344
Показатель адиабаты K	[методика, пункт 4.4.4.4]	1.3
Скорость распространения звука в газовой смеси $W_{зв}$, м/с	$W_{зв} = 91.5 [K (T_0 + 273) / m]^{0.5}$	246.0173221
Отношение $W_{ист}/W_{зв}$	Wист/Wзв	0.033064536
Условие бессажевого горения (Wист/Wзв>0.2) не соблюдается		

Выбросы вредных веществ

код ЗВ	Наименование вещества	Расчетная формула		УВ, г/г	г/с
	Азота диоксид NO_x	M = УВ * G, г/с		0.003	0.258135638
0301	Азота диоксид NO_2	%	80		0.20650851
0304	Азота оксид NO	%	13		0.033557633
0328	Сажа C	M = УВ * G, г/с		0.002	0.172090425
0330	Сера диоксид SO_2	$M=0.02[S]_m*G*\eta$, г/с		-	0.006312015
0333	Сероводород H_2S	$M=0.01[H_2S]_m*G*(1-\eta)$, г/с		-	6.88362E-08
0337	Углерод оксид CO	M = УВ * G, г/с		0.02	1.720904251
0410	Метан CH_4	M = УВ * G, г/с		0.0005	0.043022606
1702	Бутилмеркаптан	$M=0.01[RSH]_m*G*(1-\eta)$, г/с		-	0
1715	Метилмеркаптан	$M=0.01[RSH]_m*G*(1-\eta)$, г/с		-	7.43632E-06
1720	Пропилмеркаптан	$M=0.01[RSH]_m*G*(1-\eta)$, г/с		-	0
1728	Этилмеркаптан	$M=0.01[RSH]_m*G*(1-\eta)$, г/с		-	0

Параметры газовоздушной смеси

Стехиометрическое количество воздуха для сжигания 1 м^3 углеводородной смеси V_0, м^3/м^3	$V_0=0.0476\{1.5[H_2S]+\sum(x+y/4)[C_xH_y]_o-[O_2]_o\}$ 30.9190
Коэффициент избытка воздуха α	[методика, пункт 20] 1
Количество газовоздушной смеси, полученное при сжигании 1 м^3 углеводородной смеси $V_{пс}$, м^3/м^3	$V_{пс} = 1+\alpha V_0$ 31.9190
Доля энергии, теряемой за счет излучения факела e	$e = 0.048 (m)^{0.5}$ 0.3658
Полнота сгорания смеси η	Технологические исходные данные 0.9984
Предварительная теплоемкость газовоздушной смеси $C_{пс}'$	[методика, пункт 21] 0.4
Низшая теплота сгорания смеси $Q_{нк}$, ккал/м^3	$Q_{нг} = 85.5[CH_4]_0+152[C_2H_6]_0+218[C_3H_8]_0+ 283[C_4H_{10}]_0+349[C_5H_{12}]_0+56[H_2S]_0 +126.23[RSH]$ 28282.37
Влажность смеси γ, г/м3 [Приложение 3]	Технологические исходные данные 0
Низшая теплота сгорания с учетом пересчета $Q_{нк}$, ккал/м^3	$Q_{нк} =Q_{нг}•100/(100+0.124•\gamma)$ 28282.37187
Ориентировочное значение температуры горения $T_г'$	$T_г' = T_0 + Q_{нк} * (1-e) * \eta / (V_{пс} * C_{пс}')$ 1452.563292
Теплоемкость газовоздушной смеси $C_{пс}$	[методика, табл.1 Приложение 4] 0.38
Температура выбрасываемой газовоздушной смеси $T_г$, °C	$T_г = T_0 + Q_{нк} * (1-e) * n / (V_{пс} * C_{пс})$ 1526
Расход выбрасываемой в атмосферу газовоздушной смеси V_1, м^3/с	$V_1 = B_г V_{пс}(273+T_г)/273$ 6.98
Приведенный критерий Архимеда Ar	$Ar = 3.3 W_{ист}^2 \rho_г / (\rho_в g d)$ 625.8871349
Длина факела $L_ф$, м	Lф = 1.74 d Ar0.17 (Lcx / d)0.59 7.2849
Высота источника выбросов H, м	$H = L_ф + h$ 77.3
Диаметр факела $D_ф$, м	$D_ф = 0.14 L_ф + 0.49 d$ 1.06
Средняя скорость поступления в атмосферу газовоздушной смеси W_0, м/с	$W_0 = 4V_1 / (3.14 D_ф^2)$ 7.89

ИЗА	**0163**	**Факел низкого давления**	
ИВ	6	Испарение бутана из дренажной емкости Е-909	V7
Расчет выполнен по методике [3]			
Исходные данные			
Тип сжигаемой смеси (поток)		газовая смесь	углеводородная смесь
Максимальный часовой расход сжигаемой смеси $G_к$, кг/час			19.28500778
Начальная температура сжигаемой смеси T_0, °C			50

Тип факельной установки	Высотная
Высота сопел факельной установки над уровнем подстилающей поверхности, h, м	70
Эквивалентный диаметр выходного сопла факельной установки, dэкв., м	0.072
Полнота сгорания смеси η	0.9984

Таблица 1 - Характеристика сжигаемой смеси.

Составляющие смеси		[%]об.*	[%]мас.*	Мол. масса состав-ляющих	Мол. масса смеси, m
Азот	N_2	0.0000	0.0000	28.0135	0
Углерод диоксид	CO_2	0.0000	0.0000	44.01	0
Метан	CH_4	0.0000	0.0000	16.043	0
Этан	C_2H_6	0.0250	0.0129	30.07	0.007517086
Пропан	C_3H_8	1.4049	1.0666	44.097	0.619528765
Бутан	C_4H_{10}	97.3963	97.4617	58.123	56.60966147
Пентан	C_5H_{12}	1.1700	1.4533	72.15	0.844120259
Гексан и высшие	C_6H_{14}	0.0000	0.0000	86.18	0
Кислород	O_2	0.0000	0.0000	32.00	0
Сероокись углерода	COS	0.0000	0.00005	60.08	2.9042E-05
Сероводород	H_2S	0.0001	0.0001	34.08	2.9042E-05
Бутилмеркаптаны	$C_4H_{10}S$	0.0000	0.0000	90.19	0
Метилмеркаптаны	CH_4S	0.0065	0.0054	48.11	0.003137385
Пропилмеркаптаны	C_3H_8S	0.0000	0.0000	76.16	0
Этилмеркаптаны	C_2H_6S	0.0000	0.0000	62.14	0
Вода	H_2O	0.0000	0.0000	18	0
Итого по смеси — расчет		100.0	100.0		**58.08**
Итого по смеси — * - технологические данные:					**58.08**

Плотность смеси в газовой фазе ρ_r, кг/нм^3		ρ_r = m / 22.4		2.59
Углерод	$[C]_m$		82.654	
Сера	$[S]_m$		0.0037	
Водород	$[H]_m$		385.6647474	
Влажность	$[H2O]_m$	0	0.0000	
Негорючие компоненты	$[нег]_o$	0.00		

Таблица 2 - Расчет параметров выбросов и валовых выбросов вредных веществ при сжигании продукции на высотной факельной установке

Наименование определяемых величин	Источник информации, расчетные формулы	Результаты расчета
Массовый расход сжигаемой смеси G_r, г/с	Технологические исходные данные	5.356946605
Объемный расход сжигаемой смеси B_r, м^3/с	$B_r = G_r / (\rho_r * 1000)$	0.0021
Молярная масса сжигаемой смеси m, кг/кмоль	Технологические исходные данные	58.0840
Плотность сжигаемой смеси ρ_r, кг/м3	ρ_r = m / 22.4	2.59
Полнота сгорания смеси η	Технологические исходные данные	0.9984
Скорость истечения газовой смеси $W_{ист}$, м/с	$W_{ист} = 4\ B_r / (3.14 * d^2) = 1.27\ B_r / d^2$	0.5064
Показатель адиабаты K	[методика, пункт 4.4.4.4]	1.3
Скорость распространения звука в газовой смеси $W_{зв}$, м/с	$W_{зв} = 91.5\ [K\ (T_0 + 273) / m]^{0.5}$	246.0173221
Отношение $W_{ист}/W_{зв}$	Wист/Wзв	0.00205851
Условие бессажевого горения (Wист/Wзв>0.2) не соблюдается		

Выбросы вредных веществ

код ЗВ	Наименование вещества	Расчетная формула		УВ, г/г	г/с
	Азота диоксид NO_x	M = УВ * G, г/с		0.003	0.01607084
0301	Азота диоксид NO_2	%	80		0.012856672
0304	Азота оксид NO	%	13		0.002089209
0328	Сажа C	M = УВ * G, г/с		0.002	0.010713893
0330	Сера диоксид SO_2	$M=0.02[S]_m*G*\eta$, г/с		-	0.000392969
0333	Сероводород H_2S	$M=0.01[H_2S]_m*G*(1-\eta)$, г/с		-	4.28556E-09
0337	Углерод оксид CO	M = УВ * G, г/с		0.02	0.107138932
0410	Метан CH_4	M = УВ * G, г/с		0.0005	0.002678473
1702	Бутилмеркаптан	$M=0.01[RSH]_m*G*(1-\eta)$, г/с		-	0
1715	Метилмеркаптан	$M=0.01[RSH]_m*G*(1-\eta)$, г/с		-	4.62965E-07
1720	Пропилмеркаптан	$M=0.01[RSH]_m*G*(1-\eta)$, г/с		-	0
1728	Этилмеркаптан	$M=0.01[RSH]_m*G*(1-\eta)$, г/с		-	0

Параметры газовоздушной смеси

Стехиометрическое количество воздуха для сжигания 1 м^3 углеводородной смеси V_0, м^3/м^3	$V_0=0.0476\{1.5[H_2S]+\sum(x+y/4)[C_xH_y]_o-[O_2]_o\}$	30.9190
Коэффициент избытка воздуха α	[методика, пункт 20]	1
Количество газовоздушной смеси, полученное при сжигании 1 м^3 углеводородной смеси $V_{пс}$, м^3/м^3	$V_{пс} = 1+\alpha V_0$	31.9190
Доля энергии, теряемой за счет излучения факела e	$e = 0.048\ (m)^{0.5}$	0.3658

Полнота сгорания смеси η	Технологические исходные данные	0.9984
Предварительная теплоемкость газовоздушной смеси $C_{пс}'$	[методика, пункт 21]	0.4
Низшая теплота сгорания смеси $Q_{нк}$, ккал/м^3	$Q_{нг} = 85.5[CH_4]_0+152[C_2H_6]_0+218[C_3H_8]_0+ 283[C_4H_{10}]_0+349[C_5H_{12}]_0+56[H_2S]_0 +126.23[RSH]$	28282.37
Влажность смеси γ, г/м3 [Приложение 3]	Технологические исходные данные	0
Низшая теплота сгорания с учетом пересчета $Q_{нк}$, ккал/м^3	$Q_{нк} = Q_{нг} \cdot 100/(100+0.124 \cdot \gamma)$	28282.37187
Ориентировочное значение температуры горения $T_г'$	$T_г' = T_0 + Q_{нк} * (1-e) * \eta / (V_{пс} * C_{пс}')$	1452.563292
Теплоемкость газовоздушной смеси $C_{пс}$	[методика, табл.1 Приложение 4]	0.38
Температура выбрасываемой газовоздушной смеси $T_г$, °С	$T_г = T_0 + Q_{нк} * (1-e) * n / (V_{пс} * C_{пс})$	1526
Расход выбрасываемой в атмосферу газовоздушной смеси V_1, м^3/с	$V_1 = B_г V_{пс}(273+T_г)/273$	0.43
Приведенный критерий Архимеда Ar	$Ar = 3.3 W_{ист}^2 \rho_г / (\rho_в g d)$	2.425924253
Длина факела $L_ф$, м	Lф = 1.74 d Ar0.17 (Lcx / d)0.59	2.8343
Высота источника выбросов H, м	$H = L_ф + h$	72.8
Диаметр факела $D_ф$, м	$D_ф = 0.14 L_ф + 0.49 d$	0.43
Средняя скорость поступления в атмосферу газовоздушной смеси W_0, м/с	$W_0 = 4V_1 / (3.14 D_ф^2)$	2.95

ИЗА	**0163**	**Факел низкого давления**	
ИВ	7	Утечка бутана с клапанов на факела	V7

Расчет выполнен по методике [3]

Исходные данные

Тип сжигаемой смеси (поток)	газовая смесь	углеводородная смесь
Максимальный часовой расход сжигаемой смеси $G_к$, кг/час		2.059746191
Начальная температура сжигаемой смеси T_0, °С		50
Тип факельной установки		Высотная
Высота сопел факельной установки над уровнем подстилающей поверхности, h, м		70
Эквивалентный диаметр выходного сопла факельной установки, dэкв., м		0.072
Полнота сгорания смеси η		0.9984

Таблица 1 - Характеристика сжигаемой смеси.

Составляющие смеси		[%]об.*	[%]мас.*	Мол. масса состав-ляющих	Мол. масса смеси, m
Азот	N_2	0.0000	0.0000	28.0135	0
Углерод диоксид	CO_2	0.0000	0.0000	44.01	0
Метан	CH_4	0.0000	0.0000	16.043	0
Этан	C_2H_6	0.0250	0.0129	30.07	0.007517086
Пропан	C_3H_8	1.4049	1.0666	44.097	0.619528765
Бутан	C_4H_{10}	97.3963	97.4617	58.123	56.60966147
Пентан	C_5H_{12}	1.1700	1.4533	72.15	0.844120259
Гексан и высшие	C_6H_{14}	0.0000	0.0000	86.18	0
Кислород	O_2	0.0000	0.0000	32.00	0
Сероокись углерода	COS	0.0000	0.00005	60.08	2.9042E-05
Сероводород	H_2S	0.0001	0.0001	34.08	2.9042E-05
Бутилмеркаптаны	$C_4H_{10}S$	0.0000	0.0000	90.19	0
Метилмеркаптаны	CH_4S	0.0065	0.0054	48.11	0.003137385
Пропилмеркаптаны	C_3H_8S	0.0000	0.0000	76.16	0
Этилмеркаптаны	C_2H_6S	0.0000	0.0000	62.14	0
Вода	H_2O	0.0000	0.0000	18	0
Итого по смеси	расчет	100.0	100.0		**58.08**
	* - технологические данные:				**58.08**

Плотность смеси в газовой фазе $\rho_г$, кг/нм^3		$\rho_г = m / 22.4$			2.59
Углерод	$[C]_m$		82.654		
Сера	$[S]_m$		0.0037		
Водород	$[H]_m$		385.6647474		
Влажность	$[H2O]_m$	0	0.0000		
Негорючие компоненты	$[нег]_o$	0.00			

Таблица 2 - Расчет параметров выбросов и валовых выбросов вредных веществ при сжигании продукции на высотной факельной установке

Наименование определяемых величин	Источник информации, расчетные формулы	Результаты расчета
Массовый расход сжигаемой смеси $G_г$, г/с	Технологические исходные данные	0.57215172
Объемный расход сжигаемой смеси $B_г$, м^3/с	$B_г = G_г / (\rho_г * 1000)$	0.0002
Молярная масса сжигаемой смеси m, кг/кмоль	Технологические исходные данные	58.0840
Плотность сжигаемой смеси $\rho_г$, кг/м3	$\rho_г = m / 22.4$	2.59
Полнота сгорания смеси η	Технологические исходные данные	0.9984

Скорость истечения газовой смеси $W_{ист}$, м/с		$W_{ист} = 4\ B_r / (3.14 * d^2) = 1.27\ B_r / d^2$			0.0541
Показатель адиабаты K		[методика, пункт 4.4.4.4]			1.3
Скорость распространения звука в газовой смеси $W_{зв}$, м/с		$W_{зв} = 91.5\ [K\ (T_0 + 273) / m]^{0.5}$			246.0173221
Отношение $W_{ист}/W_{зв}$		Wист/Wзв			0.00021986
Условие бессажевого горения (Wист/Wзв>0.2) не соблюдается					
Выбросы вредных веществ					
код ЗВ	Наименование вещества	Расчетная формула		УВ, г/г	г/с
	Азота диоксид NO_x	M = УВ * G, г/с		0.003	0.001716455
0301	Азота диоксид NO_2	%	80		0.001373164
0304	Азота оксид NO	%	13		0.000223139
0328	Сажа C	M = УВ * G, г/с		0.002	0.001144303
0330	Сера диоксид SO_2	$M=0.02[S]_m*G*\eta$, г/с		-	4.19713E-05
0333	Сероводород H_2S	$M=0.01[H_2S]_m*G*(1-\eta)$, г/с		-	4.57721E-10
0337	Углерод оксид CO	M = УВ * G, г/с		0.02	0.011443034
0410	Метан CH_4	M = УВ * G, г/с		0.0005	0.000286076
1702	Бутилмеркаптан	$M=0.01[RSH]_m*G*(1-\eta)$, г/с		-	0
1715	Метилмеркаптан	$M=0.01[RSH]_m*G*(1-\eta)$, г/с		-	4.94473E-08
1720	Пропилмеркаптан	$M=0.01[RSH]_m*G*(1-\eta)$, г/с		-	0
1728	Этилмеркаптан	$M=0.01[RSH]_m*G*(1-\eta)$, г/с		-	0
Параметры газовоздушной смеси					
Стехиометрическое количество воздуха для сжигания 1 м³ углеводородной смеси V_0, м³/м³		$V_0=0.0476\{1.5[H_2S]+\sum(x+y/4)[C_xH_y]_o-[O_2]_o\}$			30.9190
Коэффициент избытка воздуха α		[методика, пункт 20]			1
Количество газовоздушной смеси, полученное при сжигании 1 м³ углеводородной смеси $V_{пс}$, м³/м³		$V_{пс} = 1+\alpha V_0$			31.9190
Доля энергии, теряемой за счет излучения факела e		$e = 0.048\ (m)^{0.5}$			0.3658
Полнота сгорания смеси η		Технологические исходные данные			0.9984
Предварительная теплоемкость газовоздушной смеси $C_{пс}'$		[методика, пункт 21]			0.4
Низшая теплота сгорания смеси $Q_{нк}$, ккал/м³		$Q_{нг} = 85.5[CH_4]_0+152[C_2H_6]_0+218[C_3H_8]_0+283[C_4H_{10}]_0+349[C_5H_{12}]_0+56[H_2S]_0+126.23[RSH]$			28282.37
Влажность смеси γ, г/м3 [Приложение 3]		Технологические исходные данные			0
Низшая теплота сгорания с учетом пересчета $Q_{нк}$, ккал/м³		$Q_{нк} = Q_{нг} \cdot 100/(100+0.124 \cdot \gamma)$			28282.37187
Ориентировочное значение температуры горения $T_г'$		$T_г' = T_0 + Q_{нк} * (1-e) * \eta / (V_{пс} * C_{пс}')$			1452.563292
Теплоемкость газовоздушной смеси $C_{пс}$		[методика, табл.1 Приложение 4]			0.38
Температура выбрасываемой газовоздушной смеси $T_г$, °C		$T_г = T_0 + Q_{нк} * (1-e) * n / (V_{пс} * C_{пс})$			1526
Расход выбрасываемой в атмосферу газовоздушной смеси V_1, м³/с		$V_1 = B_г\ V_{пс}(273+T_г)/273$			0.05
Приведенный критерий Архимеда Ar		$Ar = 3.3\ W_{ист}^2\ \rho_г / (\rho_в\ g\ d)$			0.027673559
Длина факела $L_ф$, м		Lф = 1.74 d Ar0.17 (Lcx / d)0.59			1.3249
Высота источника выбросов H, м		$H = L_ф + h$			71.3
Диаметр факела $D_ф$, м		$D_ф = 0.14\ L_ф + 0.49\ d$			0.22
Средняя скорость поступления в атмосферу газовоздушной смеси W_0, м/с		$W_0 = 4V_1 / (3.14\ D_ф^2)$			1.31

ИЗА	**0163**	**Факел низкого давления**	
ИВ	8	Сброс жидкого пропана при выводе аппаратов на инспекцию	V8
Расчет выполнен по методике [3]			
Исходные данные			
Тип сжигаемой смеси (поток)		газовая смесь	углеводородная смесь
Максимальный часовой расход сжигаемой смеси $G_к$, кг/час			187.4948617
Начальная температура сжигаемой смеси T_0, °C			50
Тип факельной установки			Высотная
Высота сопел факельной установки над уровнем подстилающей поверхности, h, м			70
Эквивалентный диаметр выходного сопла факельной установки, dэкв., м			0.072
Полнота сгорания смеси η			0.9984

Таблица 1 - Характеристика сжигаемой смеси.

Составляющие смеси		[%]об.*	[%]мас.*	Мол. масса состав-ляющих	Мол. масса смеси, m
Азот	N_2	0.0000	0.0000	28.0135	0
Углерод диоксид	CO_2	0.0000	0.0000	44.01	0
Метан	CH_4	0.0006	0.0002	16.043	0.000102088
Этан	C_2H_6	0.2206	0.1500	30.07	0.066342889
Пропан	C_3H_8	98.6118	98.3174	44.097	43.48485427
Бутан	C_4H_{10}	1.1632	1.5286	58.123	0.6760979
Пентан	C_5H_{12}	0.0000	0.0000	72.15	0

Гексан и высшие	C_6H_{14}	0.0000	0.0000	86.18	0
Кислород	O_2	0.0000	0.0000	32.00	0
Сероокись углерода	COS	0.0000	0.00006	60.08	2.59343E-05
Сероводород	H_2S	0.0001	0.0001	34.08	2.21145E-05
Бутилмеркаптаны	$C_4H_{10}S$	0.0000	0.0000	90.19	0
Метилмеркаптаны	CH_4S	0.0033	0.0036	48.11	0.001595692
Пропилмеркаптаны	C_3H_8S	0.0000	0.0000	76.16	0
Этилмеркаптаны	C_2H_6S	0.0000	0.0000	62.14	0
Вода	H_2O	0.0000	0.0000	18	0
Итого по смеси	расчет	100.0	100.0		**44.23**
	* - технологические данные:				**44.23**

Плотность смеси в газовой фазе $\rho_г$, кг/нм^3		$\rho_г$ = m / 22.4			1.97
Углерод	$[C]_m$		81.723		
Сера	$[S]_m$		0.0025		
Водород	$[H]_m$		406.3627558		
Влажность	$[H2O]_m$	0	0.0000		
Негорючие компоненты	$[нег]_o$	0.00			

Таблица 2 - Расчет параметров выбросов и валовых выбросов вредных веществ при сжигании продукции на высотной факельной установке

Наименование определяемых величин	Источник информации, расчетные формулы	Результаты расчета
Массовый расход сжигаемой смеси $G_г$, г/с	Технологические исходные данные	52.08190604
Объемный расход сжигаемой смеси $B_г$, м^3/с	$B_г = G_г / (\rho_г * 1000)$	0.0264
Молярная масса сжигаемой смеси m, кг/кмоль	Технологические исходные данные	44.2290
Плотность сжигаемой смеси $\rho_г$, кг/м3	$\rho_г$ = m / 22.4	1.97
Полнота сгорания смеси η	Технологические исходные данные	0.9984
Скорость истечения газовой смеси $W_{ист}$, м/с	$W_{ист} = 4\ B_г / (3.14 * d^2) = 1.27\ B_г / d^2$	6.4660
Показатель адиабаты K	[методика, пункт 4.4.4.4]	1.3
Скорость распространения звука в газовой смеси $W_{зв}$, м/с	$W_{зв} = 91.5\ [K\ (T_0 + 273) / m]^{0.5}$	281.9293375
Отношение $W_{ист}/W_{зв}$	Wист/Wзв	0.022934917
Условие бессажевого горения (Wист/Wзв>0.2) не соблюдается		

Выбросы вредных веществ

код ЗВ	Наименование вещества	Расчетная формула		УВ, г/г	г/с
	Азота диоксид NO_x	M = УВ * G, г/с		0.003	0.156245718
0301	Азота диоксид NO_2	%	80		0.124996574
0304	Азота оксид NO	%	13		0.020311943
0328	Сажа C	M = УВ * G, г/с		0.002	0.104163812
0330	Сера диоксид SO_2	$M=0.02[S]_m*G*\eta$, г/с		-	0.002582125
0333	Сероводород H_2S	$M=0.01[H_2S]_m*G*(1-\eta)$, г/с		-	4.16655E-08
0337	Углерод оксид CO	M = УВ * G, г/с		0.02	1.041638121
0410	Метан CH_4	M = УВ * G, г/с		0.0005	0.026040953
1702	Бутилмеркаптан	$M=0.01[RSH]_m*G*(1-\eta)$, г/с		-	0
1715	Метилмеркаптан	$M=0.01[RSH]_m*G*(1-\eta)$, г/с		-	3.00641E-06
1720	Пропилмеркаптан	$M=0.01[RSH]_m*G*(1-\eta)$, г/с		-	0
1728	Этилмеркаптан	$M=0.01[RSH]_m*G*(1-\eta)$, г/с		-	0

Параметры газовоздушной смеси

Стехиометрическое количество воздуха для сжигания 1 м^3 углеводородной смеси V_0, м^3/м^3	$V_0=0.0476\{1.5[H_2S]+\sum(x+y/4)[C_xH_y]_o-[O_2]_o\}$	23.8666
Коэффициент избытка воздуха α	[методика, пункт 20]	1
Количество газовоздушной смеси, полученное при сжигании 1 м^3 углеводородной смеси $V_{пс}$, м^3/м^3	$V_{пс} = 1+\alpha V_0$	24.8666
Доля энергии, теряемой за счет излучения факела e	$e = 0.048\ (m)^{0.5}$	0.3192
Полнота сгорания смеси η	Технологические исходные данные	0.9984
Предварительная теплоемкость газовоздушной смеси $C_{пс}'$	[методика, пункт 21]	0.4
Низшая теплота сгорания смеси $Q_{нк}$, ккал/м^3	$Q_{нг} = 85.5[CH_4]_0+152[C_2H_6]_0+218[C_3H_8]_0+283[C_4H_{10}]_0+349[C_5H_{12}]_0+56[H_2S]_0 +126.23[RSH]$	21860.58
Влажность смеси γ, г/м3 [Приложение 3]	Технологические исходные данные	0
Низшая теплота сгорания с учетом пересчета $Q_{нк}$, ккал/м^3	$Q_{нк} = Q_{нг} \cdot 100/(100+0.124 \cdot \gamma)$	21860.57999
Ориентировочное значение температуры горения $T_г'$	$T_г' = T_0 + Q_{нк} * (1-e) * \eta / (V_{пс} * C_{пс}')$	1543.806597
Теплоемкость газовоздушной смеси $C_{пс}$	[методика, табл.1 Приложение 4]	0.39
Температура выбрасываемой газовоздушной смеси $T_г$, °C	$T_г = T_0 + Q_{нк} * (1-e) * n / (V_{пс} * C_{пс})$	1582
Расход выбрасываемой в атмосферу газовоздушной смеси V_1, м^3/с	$V_1 = B_г\ V_{пс}(273+T_г)/273$	4.46
Приведенный критерий Архимеда Ar	$Ar = 3.3\ W_{ист}^2\ \rho_г / (\rho_в\ g\ d)$	301.1379631
Длина факела $L_ф$, м	Lф = 15d	1.0800

Высота источника выбросов H, м	$H = L_ф + h$	71.1
Диаметр факела $D_ф$, м	$D_ф = 0.14\ L_ф + 0.49\ d$	0.19
Средняя скорость поступления в атмосферу газовоздушной смеси W_0, м/с	$W_0 = 4V_1 / (3.14\ D_ф^2)$	156.9

ИЗА	**0163**	**Факел низкого давления**	
ИВ	9	Сброс жидкого бутана при выводе аппаратов на инспекцию	V8

Расчет выполнен по методике [3]

Исходные данные

Тип сжигаемой смеси (поток) газовая смесь	углеводородная смесь
Максимальный часовой расход сжигаемой смеси $G_к$, кг/час	246.2286242
Начальная температура сжигаемой смеси T_0, °C	50
Тип факельной установки	Высотная
Высота сопел факельной установки над уровнем подстилающей поверхности, h, м	70
Эквивалентный диаметр выходного сопла факельной установки, dэкв., м	0.072
Полнота сгорания смеси η	0.9984

Таблица 1 - Характеристика сжигаемой смеси.

Составляющие смеси		[%]об.*	[%]мас.*	Мол. масса состав-ляющих	Мол. масса смеси, m
Азот	N_2	0.0000	0.0000	28.0135	0
Углерод диоксид	CO_2	0.0000	0.0000	44.01	0
Метан	CH_4	0.0000	0.0000	16.043	0
Этан	C_2H_6	0.0250	0.0129	30.07	0.007517086
Пропан	C_3H_8	1.4049	1.0666	44.097	0.619528765
Бутан	C_4H_{10}	97.3963	97.4617	58.123	56.60966147
Пентан	C_5H_{12}	1.1700	1.4533	72.15	0.844120259
Гексан и высшие	C_6H_{14}	0.0000	0.0000	86.18	0
Кислород	O_2	0.0000	0.0000	32.00	0
Сероокись углерода	COS	0.0000	0.00005	60.08	2.9042E-05
Сероводород	H_2S	0.0001	0.0001	34.08	2.9042E-05
Бутилмеркаптаны	$C_4H_{10}S$	0.0000	0.0000	90.19	0
Метилмеркаптаны	CH_4S	0.0065	0.0054	48.11	0.003137385
Пропилмеркаптаны	C_3H_8S	0.0000	0.0000	76.16	0
Этилмеркаптаны	C_2H_6S	0.0000	0.0000	62.14	0
Вода	H_2O	0.0000	0.0000	18	0
Итого по смеси: расчет		100.0	100.0		**58.08**
* - технологические данные:					**58.08**

Плотность смеси в газовой фазе $\rho_г$, кг/нм^3		$\rho_г = m / 22.4$			2.59
Углерод	$[C]_m$		82.654		
Сера	$[S]_m$		0.0037		
Водород	$[H]_m$		385.6647474		
Влажность	$[H2O]_m$	0	0.0000		
Негорючие компоненты	$[нег]_o$	0.00			

Таблица 2 - Расчет параметров выбросов и валовых выбросов вредных веществ при сжигании продукции на высотной факельной установке

Наименование определяемых величин	Источник информации, расчетные формулы	Результаты расчета
Массовый расход сжигаемой смеси $G_г$, г/с	Технологические исходные данные	68.39684005
Объемный расход сжигаемой смеси $B_г$, м^3/с	$B_г = G_г / (\rho_г * 1000)$	0.0264
Молярная масса сжигаемой смеси m, кг/кмоль	Технологические исходные данные	58.0840
Плотность сжигаемой смеси $\rho_г$, кг/м3	$\rho_г = m / 22.4$	2.59
Полнота сгорания смеси η	Технологические исходные данные	0.9984
Скорость истечения газовой смеси $W_{ист}$, м/с	$W_{ист} = 4\ B_г / (3.14 * d^2) = 1.27\ B_г / d^2$	6.4660
Показатель адиабаты K	[методика, пункт 4.4.4.4]	1.3
Скорость распространения звука в газовой смеси $W_{зв}$, м/с	$W_{зв} = 91.5\ [K\ (T_0 + 273) / m]^{0.5}$	246.0173221
Отношение $W_{ист}/W_{зв}$	Wист/Wзв	0.026282808

Условие бессажевого горения (Wист/Wзв>0.2) не соблюдается

Выбросы вредных веществ

код ЗВ	Наименование вещества	Расчетная формула		УВ, г/г	г/с
	Азота диоксид NO_x	M = УВ * G, г/с		0.003	0.20519052
0301	Азота диоксид NO_2	%	80		0.164152416
0304	Азота оксид NO	%	13		0.026674768
0328	Сажа C	M = УВ * G, г/с		0.002	0.13679368
0330	Сера диоксид SO_2	$M=0.02[S]_m*G*η$, г/с		-	0.005017384
0333	Сероводород H_2S	$M=0.01[H_2S]_m*G*(1-η)$, г/с		-	5.47175E-08
0337	Углерод оксид CO	M = УВ * G, г/с		0.02	1.367936801
0410	Метан CH_4	M = УВ * G, г/с		0.0005	0.03419842

1702	Бутилмеркаптан	$M=0.01[RSH]_m*G*(1-\eta)$, г/с	-	0
1715	Метилмеркаптан	$M=0.01[RSH]_m*G*(1-\eta)$, г/с	-	5.91108E-06
1720	Пропилмеркаптан	$M=0.01[RSH]_m*G*(1-\eta)$, г/с	-	0
1728	Этилмеркаптан	$M=0.01[RSH]_m*G*(1-\eta)$, г/с	-	0

Параметры газовоздушной смеси		
Стехиометрическое количество воздуха для сжигания 1 м³ углеводородной смеси V_0, м³/м³	$V_0=0.0476\{1.5[H_2S]+\sum(x+y/4)[C_xH_y]_o-[O_2]_o\}$	30.9190
Коэффициент избытка воздуха α	[методика, пункт 20]	1
Количество газовоздушной смеси, полученное при сжигании 1 м³ углеводородной смеси $V_{пс}$, м³/м³	$V_{пс} = 1+\alpha V_0$	31.9190
Доля энергии, теряемой за счет излучения факела e	$e = 0.048\ (m)^{0.5}$	0.3658
Полнота сгорания смеси η	Технологические исходные данные	0.9984
Предварительная теплоемкость газовоздушной смеси $C_{пс}'$	[методика, пункт 21]	0.4
Низшая теплота сгорания смеси $Q_{нк}$, ккал/м³	$Q_{нг} = 85.5[CH_4]_0+152[C_2H_6]_0+218[C_3H_8]_0+283[C_4H_{10}]_0+349[C_5H_{12}]_0+56[H_2S]_0+126.23[RSH]$	28282.37
Влажность смеси γ, г/м3 [Приложение 3]	Технологические исходные данные	0
Низшая теплота сгорания с учетом пересчета $Q_{нк}$, ккал/м³	$Q_{нк} = Q_{нг}•100/(100+0.124•\gamma)$	28282.37187
Ориентировочное значение температуры горения $T_г'$	$T_г' = T_0 + Q_{нк} * (1-e) * \eta / (V_{пс} * C_{пс}')$	1452.563292
Теплоемкость газовоздушной смеси $C_{пс}$	[методика, табл.1 Приложение 4]	0.38
Температура выбрасываемой газовоздушной смеси $T_г$, °C	$T_г = T_0 + Q_{нк} * (1-e) * n / (V_{пс} * C_{пс})$	1526
Расход выбрасываемой в атмосферу газовоздушной смеси V_1, м³/с	$V_1 = B_г V_{пс}(273+T_г)/273$	5.55
Приведенный критерий Архимеда Ar	$Ar = 3.3\ W_{ист}^2\ \rho_г / (\rho_в\ g\ d)$	395.4710313
Длина факела $L_ф$, м	$L\phi = 15d$	1.0800
Высота источника выбросов H, м	$H = L_ф + h$	71.1
Диаметр факела $D_ф$, м	$D_ф = 0.14\ L_ф + 0.49\ d$	0.19
Средняя скорость поступления в атмосферу газовоздушной смеси W_0, м/с	$W_0 = 4V_1 / (3.14\ D_ф^2)$	195.25

ИЗА	**0163**	**Факел низкого давления**	
ИВ	10	Сброс газообразного пропана при выводе аппаратов на инспекцию	V8

Расчет выполнен по методике [3]

Исходные данные

Тип сжигаемой смеси (поток)	газовая смесь	углеводородная смесь
Максимальный часовой расход сжигаемой смеси $G_к$, кг/час		324.0872317
Начальная температура сжигаемой смеси T_0, °C		50
Тип факельной установки		Высотная
Высота сопел факельной установки над уровнем подстилающей поверхности, h, м		70
Эквивалентный диаметр выходного сопла факельной установки, dэкв., м		0.072
Полнота сгорания смеси η		0.9984

Таблица 1 - Характеристика сжигаемой смеси.

Составляющие смеси		[%]об.*	[%]мас.*	Мол. масса состав-ляющих	Мол. масса смеси, m
Азот	N_2	0.0000	0.0000	28.0135	0
Углерод диоксид	CO_2	0.0000	0.0000	44.01	0
Метан	CH_4	0.0006	0.0002	16.043	0.000102088
Этан	C_2H_6	0.2206	0.1500	30.07	0.066342889
Пропан	C_3H_8	98.6118	98.3174	44.097	43.48485427
Бутан	C_4H_{10}	1.1632	1.5286	58.123	0.6760979
Пентан	C_5H_{12}	0.0000	0.0000	72.15	0
Гексан и высшие	C_6H_{14}	0.0000	0.0000	86.18	0
Кислород	O_2	0.0000	0.0000	32.00	0
Сероокись углерода	COS	0.0000	0.00006	60.08	2.59343E-05
Сероводород	H_2S	0.0001	0.0001	34.08	2.21145E-05
Бутилмеркаптаны	$C_4H_{10}S$	0.0000	0.0000	90.19	0
Метилмеркаптаны	CH_4S	0.0033	0.0036	48.11	0.001595692
Пропилмеркаптаны	C_3H_8S	0.0000	0.0000	76.16	0
Этилмеркаптаны	C_2H_6S	0.0000	0.0000	62.14	0
Вода	H_2O	0.0000	0.0000	18	0
Итого по смеси	расчет	100.0	100.0		**44.23**
	* - технологические данные:				**44.23**

Плотность смеси в газовой фазе $\rho_г$, кг/нм³		$\rho_г = m / 22.4$			1.97
Углерод	$[C]_m$		81.723		
Сера	$[S]_m$		0.0025		
Водород	$[H]_m$		406.3627558		

Влажность	$[H2O]_m$	0	0.0000		
Негорючие компоненты	$[нег]_o$	0.00			

Таблица 2 - Расчет параметров выбросов и валовых выбросов вредных веществ при сжигании продукции на высотной факельной установке

Наименование определяемых величин	Источник информации, расчетные формулы	Результаты расчета
Массовый расход сжигаемой смеси $G_г$, г/с	Технологические исходные данные	90.02423104
Объемный расход сжигаемой смеси $B_г$, $м^3/с$	$B_г = G_г / (\rho_г * 1000)$	0.0456
Молярная масса сжигаемой смеси m, кг/кмоль	Технологические исходные данные	44.2290
Плотность сжигаемой смеси $\rho_г$, кг/м3	$\rho_г = m / 22.4$	1.97
Полнота сгорания смеси η	Технологические исходные данные	0.9984
Скорость истечения газовой смеси $W_{ист}$, м/с	$W_{ист} = 4 B_г / (3.14 * d^2) = 1.27 B_г / d^2$	11.1766
Показатель адиабаты K	[методика, пункт 4.4.4.4]	1.3
Скорость распространения звука в газовой смеси $W_{зв}$, м/с	$W_{зв} = 91.5 [K (T_0 + 273) / m]^{0.5}$	281.9293375
Отношение $W_{ист}/W_{зв}$	Wист/Wзв	0.039643293
Условие бессажевого горения (Wист/Wзв>0.2) не соблюдается		

Выбросы вредных веществ

код ЗВ	Наименование вещества	Расчетная формула		УВ, г/г	г/с
	Азота диоксид NO_x	M = УВ * G, г/с		0.003	0.270072693
0301	Азота диоксид NO_2	%	80		0.216058154
0304	Азота оксид NO	%	13		0.03510945
0328	Сажа C	M = УВ * G, г/с		0.002	0.180048462
0330	Сера диоксид SO_2	$M=0.02[S]_m*G*\eta$, г/с		-	0.004463236
0333	Сероводород H_2S	$M=0.01[H_2S]_m*G*(1-\eta)$, г/с		-	7.20194E-08
0337	Углерод оксид CO	M = УВ * G, г/с		0.02	1.800484621
0410	Метан CH_4	M = УВ * G, г/с		0.0005	0.045012116
1702	Бутилмеркаптан	$M=0.01[RSH]_m*G*(1-\eta)$, г/с		-	0
1715	Метилмеркаптан	$M=0.01[RSH]_m*G*(1-\eta)$, г/с		-	5.19662E-06
1720	Пропилмеркаптан	$M=0.01[RSH]_m*G*(1-\eta)$, г/с		-	0
1728	Этилмеркаптан	$M=0.01[RSH]_m*G*(1-\eta)$, г/с		-	0

Параметры газовоздушной смеси

Стехиометрическое количество воздуха для сжигания 1 $м^3$ углеводородной смеси V_0, $м^3/м^3$	$V_0=0.0476\{1.5[H_2S]+\sum(x+y/4)[C_xH_y]_o-[O_2]_o\}$ 23.8666
Коэффициент избытка воздуха α	[методика, пункт 20] 1
Количество газовоздушной смеси, полученное при сжигании 1 $м^3$ углеводородной смеси $V_{пс}$, $м^3/м^3$	$V_{пс} = 1+\alpha V_0$ 24.8666
Доля энергии, теряемой за счет излучения факела e	$e = 0.048 (m)^{0.5}$ 0.3192
Полнота сгорания смеси η	Технологические исходные данные 0.9984
Предварительная теплоемкость газовоздушной смеси $C_{пс}'$	[методика, пункт 21] 0.4
Низшая теплота сгорания смеси $Q_{нк}$, ккал/$м^3$	$Q_{нг} = 85.5[CH_4]_0+152[C_2H_6]_0+218[C_3H_8]_0+ 283[C_4H_{10}]_0+349[C_5H_{12}]_0+56[H_2S]_0 +126.23[RSH]$ 21860.58
Влажность смеси γ, г/м3 [Приложение 3]	Технологические исходные данные 0
Низшая теплота сгорания с учетом пересчета $Q_{нк}$, ккал/$м^3$	$Q_{нк} =Q_{нг}•100/(100+0.124•\gamma)$ 21860.57999
Ориентировочное значение температуры горения $T_г'$	$T_г' = T_0 + Q_{нк} * (1-e) * \eta / (V_{пс} * C_{пс}')$ 1543.806597
Теплоемкость газовоздушной смеси $C_{пс}$	[методика, табл.1 Приложение 4] 0.39
Температура выбрасываемой газовоздушной смеси $T_г$, °C	$T_г = T_0 + Q_{нк} * (1-e) * n / (V_{пс} * C_{пс})$ 1582
Расход выбрасываемой в атмосферу газовоздушной смеси V_1, $м^3/с$	$V_1 = B_г V_{пс}(273+T_г)/273$ 7.71
Приведенный критерий Архимеда Ar	$Ar = 3.3 W_{ист}^2 \rho_г / (\rho_в g d)$ 899.7267027
Длина факела $L_ф$, м	Lф = 15d 1.0800
Высота источника выбросов H, м	$H = L_ф + h$ 71.1
Диаметр факела $D_ф$, м	$D_ф = 0.14 L_ф + 0.49 d$ 0.19
Средняя скорость поступления в атмосферу газовоздушной смеси W_0, м/с	$W_0 = 4V_1 / (3.14 D_ф^2)$ 271.24

ИЗА	**0163**	**Факел низкого давления**	
ИВ	11	Сброс газообразного бутана при выводе аппаратов на инспекцию	V8

Расчет выполнен по методике [3]

Исходные данные

Тип сжигаемой смеси (поток)	газовая смесь	углеводородная смесь
Максимальный часовой расход сжигаемой смеси $G_к$, кг/час		425.6092804
Начальная температура сжигаемой смеси T_0, °C		50
Тип факельной установки		Высотная

Высота сопел факельной установки над уровнем подстилающей поверхности, h, м	70
Эквивалентный диаметр выходного сопла факельной установки, dэкв., м	0.072
Полнота сгорания смеси η	0.9984

Таблица 1 - Характеристика сжигаемой смеси.

Составляющие смеси		[%]об.*	[%]мас.*	Мол. масса состав-ляющих	Мол. масса смеси, m
Азот	N_2	0.0000	0.0000	28.0135	0
Углерод диоксид	CO_2	0.0000	0.0000	44.01	0
Метан	CH_4	0.0000	0.0000	16.043	0
Этан	C_2H_6	0.0250	0.0129	30.07	0.007517086
Пропан	C_3H_8	1.4049	1.0666	44.097	0.619528765
Бутан	C_4H_{10}	97.3963	97.4617	58.123	56.60966147
Пентан	C_5H_{12}	1.1700	1.4533	72.15	0.844120259
Гексан и высшие	C_6H_{14}	0.0000	0.0000	86.18	0
Кислород	O_2	0.0000	0.0000	32.00	0
Сероокись углерода	COS	0.0000	0.00005	60.08	2.9042E-05
Сероводород	H_2S	0.0001	0.0001	34.08	2.9042E-05
Бутилмеркаптаны	$C_4H_{10}S$	0.0000	0.0000	90.19	0
Метилмеркаптаны	CH_4S	0.0065	0.0054	48.11	0.003137385
Пропилмеркаптаны	C_3H_8S	0.0000	0.0000	76.16	0
Этилмеркаптаны	C_2H_6S	0.0000	0.0000	62.14	0
Вода	H_2O	0.0000	0.0000	18	0
Итого по смеси — расчет		100.0	100.0		**58.08**
Итого по смеси — * - технологические данные:					**58.08**

Плотность смеси в газовой фазе $\rho_г$, кг/нм^3		$\rho_г$ = m / 22.4			2.59
Углерод	$[C]_m$		82.654		
Сера	$[S]_m$		0.0037		
Водород	$[H]_m$		385.6647474		
Влажность	$[H2O]_m$	0	0.0000		
Негорючие компоненты	$[нег]_o$	0.00			

Таблица 2 - Расчет параметров выбросов и валовых выбросов вредных веществ при сжигании продукции на высотной факельной установке

Наименование определяемых величин	Источник информации, расчетные формулы	Результаты расчета
Массовый расход сжигаемой смеси $G_г$, г/с	Технологические исходные данные	118.2248001
Объемный расход сжигаемой смеси $B_г$, м^3/с	$B_г = G_г / (\rho_г * 1000)$	0.0456
Молярная масса сжигаемой смеси m, кг/кмоль	Технологические исходные данные	58.0840
Плотность сжигаемой смеси $\rho_г$, кг/м3	$\rho_г$ = m / 22.4	2.59
Полнота сгорания смеси η	Технологические исходные данные	0.9984
Скорость истечения газовой смеси $W_{ист}$, м/с	$W_{ист} = 4\ B_г / (3.14 * d^2) = 1.27\ B_г / d^2$	11.1766
Показатель адиабаты K	[методика, пункт 4.4.4.4]	1.3
Скорость распространения звука в газовой смеси $W_{зв}$, м/с	$W_{зв} = 91.5\ [K\ (T_0 + 273) / m]^{0.5}$	246.0173221
Отношение $W_{ист}/W_{зв}$	Wист/Wзв	0.045430164
Условие бессажевого горения (Wист/Wзв>0.2) не соблюдается		

Выбросы вредных веществ

код ЗВ	Наименование вещества	Расчетная формула		УВ, г/г	г/с
	Азота диоксид NO_x	M = УВ * G, г/с		0.003	0.3546744
0301	Азота диоксид NO_2	%	80		0.28373952
0304	Азота оксид NO	%	13		0.046107672
0328	Сажа C	M = УВ * G, г/с		0.002	0.2364496
0330	Сера диоксид SO_2	$M=0.02[S]_m*G*η$, г/с		-	0.008672612
0333	Сероводород H_2S	$M=0.01[H_2S]_m*G*(1-η)$, г/с		-	9.45798E-08
0337	Углерод оксид CO	M = УВ * G, г/с		0.02	2.364496002
0410	Метан CH_4	M = УВ * G, г/с		0.0005	0.0591124
1702	Бутилмеркаптан	$M=0.01[RSH]_m*G*(1-η)$, г/с		-	0
1715	Метилмеркаптан	$M=0.01[RSH]_m*G*(1-η)$, г/с		-	1.02174E-05
1720	Пропилмеркаптан	$M=0.01[RSH]_m*G*(1-η)$, г/с		-	0
1728	Этилмеркаптан	$M=0.01[RSH]_m*G*(1-η)$, г/с		-	0

Параметры газовоздушной смеси

Стехиометрическое количество воздуха для сжигания 1 м^3 углеводородной смеси V_0, м^3/м^3	$V_0=0.0476\{1.5[H_2S]+\sum(x+y/4)[C_xH_y]_o-[O_2]_o\}$	30.9190
Коэффициент избытка воздуха α	[методика, пункт 20]	1
Количество газовоздушной смеси, полученное при сжигании 1 м^3 углеводородной смеси $V_{пс}$, м^3/м^3	$V_{пс} = 1+\alpha V_0$	31.9190

Доля энергии, теряемой за счет излучения факела e	$e = 0.048\ (m)^{0.5}$	0.3658
Полнота сгорания смеси η	Технологические исходные данные	0.9984
Предварительная теплоемкость газовоздушной смеси $C_{пс}'$	[методика, пункт 21]	0.4
Низшая теплота сгорания смеси $Q_{нк}$, ккал/м^3	$Q_{нг} = 85.5[CH_4]_0+152[C_2H_6]_0+218[C_3H_8]_0+ 283[C_4H_{10}]_0+349[C_5H_{12}]_0+56[H_2S]_0 +126.23[RSH]$	28282.37
Влажность смеси γ, г/м3 [Приложение 3]	Технологические исходные данные	0
Низшая теплота сгорания с учетом пересчета $Q_{нк}$, ккал/м^3	$Q_{нк} = Q_{нг} \cdot 100/(100+0.124 \cdot \gamma)$	28282.37187
Ориентировочное значение температуры горения $T_г'$	$T_г' = T_0 + Q_{нк} * (1-e) * \eta / (V_{пс} * C_{пс}')$	1452.563292
Теплоемкость газовоздушной смеси $C_{пс}$	[методика, табл.1 Приложение 4]	0.38
Температура выбрасываемой газовоздушной смеси $T_г$, °C	$T_г = T_0 + Q_{нк} * (1-e) * n / (V_{пс} * C_{пс})$	1526
Расход выбрасываемой в атмосферу газовоздушной смеси V_1, м^3/с	$V_1 = B_г\ V_{пс}(273+T_г)/273$	9.6
Приведенный критерий Архимеда Ar	$Ar = 3.3\ W_{ист}^2\ \rho_г / (\rho_в\ g\ d)$	1181.570876
Длина факела $L_ф$, м	Lф = 15d	1.0800
Высота источника выбросов H, м	$H = L_ф + h$	71.1
Диаметр факела $D_ф$, м	$D_ф = 0.14\ L_ф + 0.49\ d$	0.19
Средняя скорость поступления в атмосферу газовоздушной смеси W_0, м/с	$W_0 = 4V_1 / (3.14\ D_ф^2)$	337.73

ИЗА	**0163**	**Факел низкого давления**	
ИВ	12	Сброс пропана при технологических сбоях	V9

Расчет выполнен по методике [3]

Исходные данные

Тип сжигаемой смеси (поток)	газовая смесь	углеводородная смесь
Максимальный часовой расход сжигаемой смеси $G_к$, кг/час		511.5820935
Начальная температура сжигаемой смеси T_0, °C		50
Тип факельной установки		Высотная
Высота сопел факельной установки над уровнем подстилающей поверхности, h, м		70
Эквивалентный диаметр выходного сопла факельной установки, dэкв., м		0.072
Полнота сгорания смеси η		0.9984

Таблица 1 - Характеристика сжигаемой смеси.

Составляющие смеси		[%]об.*	[%]мас.*	Мол. масса состав-ляющих	Мол. масса смеси, m
Азот	N_2	0.0000	0.0000	28.0135	0
Углерод диоксид	CO_2	0.0000	0.0000	44.01	0
Метан	CH_4	0.0006	0.0002	16.043	0.000102088
Этан	C_2H_6	0.2206	0.1500	30.07	0.066342889
Пропан	C_3H_8	98.6118	98.3174	44.097	43.48485427
Бутан	C_4H_{10}	1.1632	1.5286	58.123	0.6760979
Пентан	C_5H_{12}	0.0000	0.0000	72.15	0
Гексан и высшие	C_6H_{14}	0.0000	0.0000	86.18	0
Кислород	O_2	0.0000	0.0000	32.00	0
Сероокись углерода	COS	0.0000	0.00006	60.08	2.59343E-05
Сероводород	H_2S	0.0001	0.0001	34.08	2.21145E-05
Бутилмеркаптаны	$C_4H_{10}S$	0.0000	0.0000	90.19	0
Метилмеркаптаны	CH_4S	0.0033	0.0036	48.11	0.001595692
Пропилмеркаптаны	C_3H_8S	0.0000	0.0000	76.16	0
Этилмеркаптаны	C_2H_6S	0.0000	0.0000	62.14	0
Вода	H_2O	0.0000	0.0000	18	0
Итого по смеси	расчет	100.0	100.0		**44.23**
	* - технологические данные:				**44.23**

Плотность смеси в газовой фазе $\rho_г$, кг/нм^3		$\rho_г = m / 22.4$			1.97
Углерод	$[C]_m$		81.723		
Сера	$[S]_m$		0.0025		
Водород	$[H]_m$		406.3627558		
Влажность	$[H2O]_m$	0	0.0000		
Негорючие компоненты	$[нег]_o$	0.00			

Таблица 2 - Расчет параметров выбросов и валовых выбросов вредных веществ при сжигании продукции на высотной факельной установке

Наименование определяемых величин	Источник информации, расчетные формулы	Результаты расчета
Массовый расход сжигаемой смеси $G_г$, г/с	Технологические исходные данные	142.1061371
Объемный расход сжигаемой смеси $B_г$, м^3/с	$B_г = G_г / (\rho_г * 1000)$	0.0720
Молярная масса сжигаемой смеси m, кг/кмоль	Технологические исходные данные	44.2290

Плотность сжигаемой смеси $\rho_г$, кг/м3		$\rho_г = m / 22.4$			1.97
Полнота сгорания смеси η		Технологические исходные данные			0.9984
Скорость истечения газовой смеси $W_{ист}$, м/с		$W_{ист} = 4 B_г / (3.14 * d^2) = 1.27 B_г / d^2$			17.6426
Показатель адиабаты K		[методика, пункт 4.4.4.4]			1.3
Скорость распространения звука в газовой смеси $W_{зв}$, м/с		$W_{зв} = 91.5 [K (T_0 + 273) / m]^{0.5}$			281.9293375
Отношение $W_{ист}/W_{зв}$		Wист/Wзв			0.06257821
Условие бессажевого горения (Wист/Wзв>0.2) не соблюдается					
Выбросы вредных веществ					
код ЗВ	Наименование вещества	Расчетная формула		УВ, г/г	г/с
	Азота диоксид NO_x	M = УВ * G, г/с		0.003	0.426318411
0301	Азота диоксид NO_2	%	80		0.341054729
0304	Азота оксид NO	%	13		0.055421393
0328	Сажа C	M = УВ * G, г/с		0.002	0.284212274
0330	Сера диоксид SO_2	$M=0.02[S]_m*G*\eta$, г/с		-	0.007045361
0333	Сероводород H_2S	$M=0.01[H_2S]_m*G*(1-\eta)$, г/с		-	1.13685E-07
0337	Углерод оксид CO	M = УВ * G, г/с		0.02	2.842122742
0410	Метан CH_4	M = УВ * G, г/с		0.0005	0.071053069
1702	Бутилмеркаптан	$M=0.01[RSH]_m*G*(1-\eta)$, г/с		-	0
1715	Метилмеркаптан	$M=0.01[RSH]_m*G*(1-\eta)$, г/с		-	8.20303E-06
1720	Пропилмеркаптан	$M=0.01[RSH]_m*G*(1-\eta)$, г/с		-	0
1728	Этилмеркаптан	$M=0.01[RSH]_m*G*(1-\eta)$, г/с		-	0
Параметры газовоздушной смеси					
Стехиометрическое количество воздуха для сжигания 1 м³ углеводородной смеси V_0, м³/м³		$V_0=0.0476\{1.5[H_2S]+\sum(x+y/4)[C_xH_y]_o-[O_2]_o\}$			23.8666
Коэффициент избытка воздуха α		[методика, пункт 20]			1
Количество газовоздушной смеси, полученное при сжигании 1 м³ углеводородной смеси $V_{пс}$, м³/м³		$V_{пс} = 1+\alpha V_0$			24.8666
Доля энергии, теряемой за счет излучения факела e		$e = 0.048 (m)^{0.5}$			0.3192
Полнота сгорания смеси η		Технологические исходные данные			0.9984
Предварительная теплоемкость газовоздушной смеси $C_{пс}'$		[методика, пункт 21]			0.4
Низшая теплота сгорания смеси $Q_{нк}$, ккал/м³		$Q_{нг} = 85.5[CH_4]_0+152[C_2H_6]_0+218[C_3H_8]_0+283[C_4H_{10}]_0+349[C_5H_{12}]_0+56[H_2S]_0 +126.23[RSH]$			21860.58
Влажность смеси γ, г/м3 [Приложение 3]		Технологические исходные данные			0
Низшая теплота сгорания с учетом пересчета $Q_{нк}$, ккал/м³		$Q_{нк} = Q_{нг} \cdot 100/(100+0.124 \cdot \gamma)$			21860.57999
Ориентировочное значение температуры горения $T_г'$		$T_г' = T_0 + Q_{нк} * (1-e) * \eta / (V_{пс} * C_{пс}')$			1543.806597
Теплоемкость газовоздушной смеси $C_{пс}$		[методика, табл.1 Приложение 4]			0.39
Температура выбрасываемой газовоздушной смеси $T_г$, °C		$T_г = T_0 + Q_{нк} * (1-e) * n / (V_{пс} * C_{пс})$			1582
Расход выбрасываемой в атмосферу газовоздушной смеси V_1, м³/с		$V_1 = B_г V_{пс}(273+T_г)/273$			12.17
Приведенный критерий Архимеда Ar		$Ar = 3.3 W_{ист}^2 \rho_г / (\rho_в g d)$			2241.906195
Длина факела $L_ф$, м		$Lф = 15d$			1.0800
Высота источника выбросов H, м		$H = L_ф + h$			71.1
Диаметр факела $D_ф$, м		$D_ф = 0.14 L_ф + 0.49 d$			0.19
Средняя скорость поступления в атмосферу газовоздушной смеси W_0, м/с		$W_0 = 4V_1 / (3.14 D_ф^2)$			428.14

ИЗА	**0163**	**Факел низкого давления**	
ИВ	13	Сброс бутана при технологических сбоях	V9
Расчет выполнен по методике [3]			
Исходные данные			
Тип сжигаемой смеси (поток)		газовая смесь	углеводородная смесь
Максимальный часовой расход сжигаемой смеси $G_к$, кг/час			671.8379046
Начальная температура сжигаемой смеси T_0, °C			50
Тип факельной установки			Высотная
Высота сопел факельной установки над уровнем подстилающей поверхности, h, м			70
Эквивалентный диаметр выходного сопла факельной установки, dэкв., м			0.072
Полнота сгорания смеси η			0.9984

Таблица 1 - Характеристика сжигаемой смеси.

Составляющие смеси		[%]об.*	[%]мас.*	Мол. масса состав-ляющих	Мол. масса смеси, m
Азот	N_2	0.0000	0.0000	28.0135	0
Углерод диоксид	CO_2	0.0000	0.0000	44.01	0
Метан	CH_4	0.0000	0.0000	16.043	0
Этан	C_2H_6	0.0250	0.0129	30.07	0.007517086
Пропан	C_3H_8	1.4049	1.0666	44.097	0.619528765

Бутан	C_4H_{10}	97.3963	97.4617	58.123	56.60966147
Пентан	C_5H_{12}	1.1700	1.4533	72.15	0.844120259
Гексан и высшие	C_6H_{14}	0.0000	0.0000	86.18	0
Кислород	O_2	0.0000	0.0000	32.00	0
Сероокись углерода	COS	0.0000	0.00005	60.08	2.9042E-05
Сероводород	H_2S	0.0001	0.0001	34.08	2.9042E-05
Бутилмеркаптаны	$C_4H_{10}S$	0.0000	0.0000	90.19	0
Метилмеркаптаны	CH_4S	0.0065	0.0054	48.11	0.003137385
Пропилмеркаптаны	C_3H_8S	0.0000	0.0000	76.16	0
Этилмеркаптаны	C_2H_6S	0.0000	0.0000	62.14	0
Вода	H_2O	0.0000	0.0000	18	0
Итого по смеси	расчет	100.0	100.0		**58.08**
	* - технологические данные:				**58.08**

Плотность смеси в газовой фазе $\rho_г$, кг/нм^3		$\rho_г$ = m / 22.4			2.59
Углерод	$[C]_m$		82.654		
Сера	$[S]_m$		0.0037		
Водород	$[H]_m$		385.6647474		
Влажность	$[H2O]_m$	0	0.0000		
Негорючие компоненты	$[нег]_o$	0.00			

Таблица 2 - Расчет параметров выбросов и валовых выбросов вредных веществ при сжигании продукции на высотной факельной установке

Наименование определяемых величин	Источник информации, расчетные формулы	Результаты расчета
Массовый расход сжигаемой смеси $G_г$, г/с	Технологические исходные данные	186.6216402
Объемный расход сжигаемой смеси $B_г$, м^3/с	$B_г = G_г / (\rho_г * 1000)$	0.0720
Молярная масса сжигаемой смеси m, кг/кмоль	Технологические исходные данные	58.0840
Плотность сжигаемой смеси $\rho_г$, кг/м3	$\rho_г$ = m / 22.4	2.59
Полнота сгорания смеси η	Технологические исходные данные	0.9984
Скорость истечения газовой смеси $W_{ист}$, м/с	$W_{ист} = 4\ B_г / (3.14 * d^2) = 1.27\ B_г / d^2$	17.6426
Показатель адиабаты K	[методика, пункт 4.4.4.4]	1.3
Скорость распространения звука в газовой смеси $W_{зв}$, м/с	$W_{зв} = 91.5\ [K\ (T_0 + 273) / m]^{0.5}$	246.0173221
Отношение $W_{ист}/W_{зв}$	Wист/Wзв	0.071712972
Условие бессажевого горения (Wист/Wзв>0.2) не соблюдается		

Выбросы вредных веществ

код ЗВ	Наименование вещества	Расчетная формула		УВ, г/г	г/с
	Азота диоксид NO_x	M = УВ * G, г/с		0.003	0.55986492
0301	Азота диоксид NO_2	%	80		0.447891936
0304	Азота оксид NO	%	13		0.07278244
0328	Сажа C	M = УВ * G, г/с		0.002	0.37324328
0330	Сера диоксид SO_2	$M=0.02[S]_m*G*\eta$, г/с		-	0.013689996
0333	Сероводород H_2S	$M=0.01[H_2S]_m*G*(1-\eta)$, г/с		-	1.49297E-07
0337	Углерод оксид CO	M = УВ * G, г/с		0.02	3.732432803
0410	Метан CH_4	M = УВ * G, г/с		0.0005	0.09331082
1702	Бутилмеркаптан	$M=0.01[RSH]_m*G*(1-\eta)$, г/с		-	0
1715	Метилмеркаптан	$M=0.01[RSH]_m*G*(1-\eta)$, г/с		-	1.61285E-05
1720	Пропилмеркаптан	$M=0.01[RSH]_m*G*(1-\eta)$, г/с		-	0
1728	Этилмеркаптан	$M=0.01[RSH]_m*G*(1-\eta)$, г/с		-	0

Параметры газовоздушной смеси

Стехиометрическое количество воздуха для сжигания 1 м^3 углеводородной смеси V_0, м^3/м^3	$V_0=0.0476\{1.5[H_2S]+\sum(x+y/4)[C_xH_y]_o-[O_2]_o\}$ 30.9190
Коэффициент избытка воздуха α	[методика, пункт 20] 1
Количество газовоздушной смеси, полученное при сжигании 1 м^3 углеводородной смеси $V_{пс}$, м^3/м^3	$V_{пс} = 1+\alpha V_0$ 31.9190
Доля энергии, теряемой за счет излучения факела e	$e = 0.048\ (m)^{0.5}$ 0.3658
Полнота сгорания смеси η	Технологические исходные данные 0.9984
Предварительная теплоемкость газовоздушной смеси $C_{пс}'$	[методика, пункт 21] 0.4
Низшая теплота сгорания смеси $Q_{нк}$, ккал/м^3	$Q_{нг} = 85.5[CH_4]_0+152[C_2H_6]_0+218[C_3H_8]_0+283[C_4H_{10}]_0+349[C_5H_{12}]_0+56[H_2S]_0+126.23[RSH]$ 28282.37
Влажность смеси γ, г/м3 [Приложение 3]	Технологические исходные данные 0
Низшая теплота сгорания с учетом пересчета $Q_{нк}$, ккал/м^3	$Q_{нк} = Q_{нг} \bullet 100/(100+0.124 \bullet \gamma)$ 28282.37187
Ориентировочное значение температуры горения $T_г'$	$T_г' = T_0 + Q_{нк} * (1-e) * \eta / (V_{пс} * C_{пс}')$ 1452.563292
Теплоемкость газовоздушной смеси $C_{пс}$	[методика, табл.1 Приложение 4] 0.38
Температура выбрасываемой газовоздушной смеси $T_г$, °C	$T_г = T_0 + Q_{нк} * (1-e) * n / (V_{пс} * C_{пс})$ 1526
Расход выбрасываемой в атмосферу газовоздушной смеси V_1, м^3/с	$V_1 = B_г\ V_{пс}(273+T_г)/273$ 15.15

Приведенный критерий Архимеда Ar	$Ar = 3.3\ W_{ист}^2\ \rho_г / (\rho_в\ g\ d)$	2944.195232
Длина факела $L_ф$, м	$Lф = 15d$	1.0800
Высота источника выбросов H, м	$H = L_ф + h$	71.1
Диаметр факела $D_ф$, м	$D_ф = 0.14\ L_ф + 0.49\ d$	0.19
Средняя скорость поступления в атмосферу газовоздушной смеси W_0, м/с	$W_0 = 4V_1 / (3.14\ D_ф^2)$	532.98

ИЗА	**0163**	**Факел низкого давления**			
ИВ	14	Сухой газ при технологических сбоях			V9
Расчет выполнен по методике [3]					
Исходные данные					
Тип сжигаемой смеси (поток)		газовая смесь			углеводородная смесь
Максимальный часовой расход сжигаемой смеси $G_к$, кг/час					22132.6671
Начальная температура сжигаемой смеси T_0, °C					50
Тип факельной установки					Высотная
Высота сопел факельной установки над уровнем подстилающей поверхности, h, м					70
Эквивалентный диаметр выходного сопла факельной установки, dэкв., м					0.072
Полнота сгорания смеси η					0.9984
Таблица 1 - Характеристика сжигаемой смеси.					
Составляющие смеси		[%]об.*	[%]мас.*	Мол. масса состав-ляющих	Мол. масса смеси, m
Азот	N_2	1.6098	2.3919	28.0135	0.450968487
Углерод диоксид	CO_2	0.0000	0.0000	44.01	0
Метан	CH_4	82.4525	70.1601	16.043	13.22786068
Этан	C_2H_6	13.3455	21.2847	30.07	4.012979492
Пропан	C_3H_8	2.4198	5.6596	44.097	1.067050832
Бутан	C_4H_{10}	0.1467	0.4521	58.123	0.085240819
Пентан	C_5H_{12}	0.0067	0.0255	72.15	0.004809631
Гексан и высшие	C_6H_{14}	0.0000	0.0000	86.18	0
Кислород	O_2	0.0100	0.0170	32.00	0.00319971
Сероокись углерода	COS	0.0008	0.00270	60.08	0.000509053
Сероводород	H_2S	0.0004	0.0008	34.08	0.000144546
Бутилмеркаптаны	$C_4H_{10}S$	0.0000	0.0000	90.19	0
Метилмеркаптаны	CH_4S	0.0021	0.0053	48.11	0.000999335
Пропилмеркаптаны	C_3H_8S	0.0000	0.0000	76.16	0
Этилмеркаптаны	C_2H_6S	0.0001	0.0003	62.14	5.35781E-05
Вода	H_2O	0.0000	0.0000	18	0
Итого по смеси	расчет	100.0	100.0		**18.85**
	* - технологические данные:				**18.85**
Плотность смеси в газовой фазе $\rho_г$, кг/нм^3		$\rho_г = m / 22.4$			0.84
Углерод	$[C]_m$		75.772		
Сера	$[S]_m$		0.0058		
Водород	$[H]_m$		520.5248081		
Влажность	$[H2O]_m$	0	0.0000		
Негорючие компоненты	$[нег]_o$	1.61			
Таблица 2 - Расчет параметров выбросов и валовых выбросов вредных веществ при сжигании продукции на высотной факельной установке					
Наименование определяемых величин		Источник информации, расчетные формулы			Результаты расчета
Массовый расход сжигаемой смеси $G_г$, г/с		Технологические исходные данные			6147.963084
Объемный расход сжигаемой смеси $B_г$, м^3/с		$B_г = G_г / (\rho_г * 1000)$			7.3089
Молярная масса сжигаемой смеси m, кг/кмоль		Технологические исходные данные			18.8538
Плотность сжигаемой смеси $\rho_г$, кг/м3		$\rho_г = m / 22.4$			0.84
Полнота сгорания смеси η		Технологические исходные данные			0.9984
Скорость истечения газовой смеси $W_{ист}$, м/с		$W_{ист} = 4\ B_г / (3.14 * d^2) = 1.27\ B_г / d^2$			1790.5650
Показатель адиабаты K		[методика, пункт 4.4.4.4]			1.3
Скорость распространения звука в газовой смеси $W_{зв}$, м/с		$W_{зв} = 91.5\ [K\ (T_0 + 273) / m]^{0.5}$			431.8116965
Отношение $W_{ист}/W_{зв}$		Wист/Wзв			4.146633824
Условие бессажевого горения (Wист/Wзв>0.2) соблюдается					
Выбросы вредных веществ					
код ЗВ	Наименование вещества	Расчетная формула		УВ, г/г	г/с
	Азота диоксид NO_x	M = УВ * G, г/с		0.003	18.44388925
0301	Азота диоксид NO_2	%	80		14.7551114
0304	Азота оксид NO	%	13		2.397705603
0328	Сажа C	M = УВ * G, г/с		0.002	12.29592617
0330	Сера диоксид SO_2	$M=0.02[S]_m*G*\eta$, г/с		-	0.717134802
0333	Сероводород H_2S	$M=0.01[H_2S]_m*G*(1-\eta)$, г/с		-	7.5415E-05
0337	Углерод оксид CO	M = УВ * G, г/с		0.02	122.9592617

0410	Метан CH_4	M = УВ * G, г/с	0.0005	3.073981542
1702	Бутилмеркаптан	$M=0.01[RSH]_m*G*(1-\eta)$, г/с	-	0
1715	Метилмеркаптан	$M=0.01[RSH]_m*G*(1-\eta)$, г/с	-	0.000521391
1720	Пропилмеркаптан	$M=0.01[RSH]_m*G*(1-\eta)$, г/с	-	0
1728	Этилмеркаптан	$M=0.01[RSH]_m*G*(1-\eta)$, г/с	-	2.79537E-05
Параметры газовоздушной смеси				
Стехиометрическое количество воздуха для сжигания 1 м³ углеводородной смеси V_0, м³/м³		$V_0=0.0476\{1.5[H_2S]+\sum(x+y/4)[C_xH_y]_o-[O_2]_o\}$		10.6969
Коэффициент избытка воздуха α		[методика, пункт 20]		1
Количество газовоздушной смеси, полученное при сжигании 1 м³ углеводородной смеси $V_{пс}$, м³/м³		$V_{пс} = 1+\alpha V_0$		11.6969
Доля энергии, теряемой за счет излучения факела e		$e = 0.048 (m)^{0.5}$		0.2084
Полнота сгорания смеси η		Технологические исходные данные		0.9984
Предварительная теплоемкость газовоздушной смеси $C_{пс}'$		[методика, пункт 21]		0.4
Низшая теплота сгорания смеси $Q_{нк}$, ккал/м³		$Q_{нг} = 85.5[CH_4]_0+152[C_2H_6]_0+218[C_3H_8]_0+283[C_4H_{10}]_0+349[C_5H_{12}]_0+56[H_2S]_0 +126.23[RSH]$		9649.84
Влажность смеси γ, г/м3 [Приложение 3]		Технологические исходные данные		0
Низшая теплота сгорания с учетом пересчета $Q_{нк}$, ккал/м³		$Q_{нк} =Q_{нг}•100/(100+0.124•\gamma)$		9649.840888
Ориентировочное значение температуры горения $T_г'$		$T_г' = T_0 + Q_{нк} * (1-e) * \eta / (V_{пс} * C_{пс}')$		1680.008214
Теплоемкость газовоздушной смеси $C_{пс}$		[методика, табл.1 Приложение 4]		0.39
Температура выбрасываемой газовоздушной смеси $T_г$, °C		$T_г = T_0 + Q_{нк} * (1-e) * n / (V_{пс} * C_{пс})$		1722
Расход выбрасываемой в атмосферу газовоздушной смеси V_1, м³/с		$V_1 = B_г V_{пс}(273+T_г)/273$		624.74
Приведенный критерий Архимеда Ar		$Ar = 3.3 W_{ист}^2 \rho_г / (\rho_в g d)$		9843794.379
Длина факела $L_ф$, м		Lф = 1.74 d Ar0.17 (Lcx / d)0.59		1.0800
Высота источника выбросов H, м		$H = L_ф + h$		71.1
Диаметр факела $D_ф$, м		$D_ф = 0.14 L_ф + 0.49 d$		0.19
Средняя скорость поступления в атмосферу газовоздушной смеси W_0, м/с		$W_0 = 4V_1 / (3.14 D_ф^2)$		21978.39

Расчет валовых выбросов (т/год)

ИЗА	**0163**	**Факел низкого давления**	
ИВ	15	Объем сжигания газа при эксплуатации технологического оборудования	V7
Расчет выполнен по методике [3]			
Исходные данные			
Тип сжигаемой смеси (поток)		газовая смесь	углеводородная смесь (по категории)
Количество сожженной смеси $G_т$, тыс.нм³ /год			11018.3
Количество сожженной смеси $G_т$, т			9895.6
Начальная температура сжигаемой смеси T_0, °C			50
Тип факельной установки			Высотная
Высота сопел факельной установки над уровнем подстилающей поверхности, h, м			70
Эквивалентный диаметр выходного сопла факельной установки, dэкв., м			0.072
Полнота сгорания смеси η			0.9984

Таблица 1 - Характеристика сжигаемой смеси.

Составляющие смеси		[%]об.*	[%]мас.*	Мол. масса состав-ляющих	Мол. масса смеси, m
Азот	N_2	1.5418	2.1456	28.0135	0.43191617
Углерод диоксид	CO_2	0.0000	0.0000	44.01	0
Метан	CH_4	78.9691	62.9356	16.043	12.66901868
Этан	C_2H_6	12.7881	19.1026	30.07	3.845376476
Пропан	C_3H_8	5.0506	11.0637	44.097	2.227143038
Бутан	C_4H_{10}	1.6084	4.6439	58.123	0.93482234
Пентан	C_5H_{12}	0.0236	0.0847	72.15	0.017051161
Гексан и высшие	C_6H_{14}	0.0000	0.0000	86.18	0
Кислород	O_2	0.0096	0.0152	32.00	0.00306453
Сероокись углерода	COS	0.0008	0.00243	60.08	0.000488688
Сероводород	H_2S	0.0004	0.0007	34.08	0.000139476
Бутилмеркаптаны	$C_4H_{10}S$	0.0000	0.0000	90.19	0
Метилмеркаптаны	CH_4S	0.0022	0.0052	48.11	0.001047259
Пропилмеркаптаны	C_3H_8S	0.0000	0.0000	76.16	0
Этилмеркаптаны	C_2H_6S	0.0001	0.0003	62.14	5.13145E-05
Вода	H_2O	0	0.0000	18	0

Итого по смеси	расчет	100.0	100.0		**20.13**
	* - технологические данные:				**20.13**

Плотность смеси в газовой фазе $\rho_г$, кг/нм^3		$\rho_г$ = m / 22.4			0.90
Углерод	$[C]_m$		76.510		
Сера	$[S]_m$		0.0055		
Водород	$[H]_m$		508.2078119		
Влажность	$[H2O]_m$	0	0.0000		
Негорючие компоненты	$[нег]_o$	1.54			

Таблица 2 - Расчет параметров выбросов и валовых выбросов вредных веществ при сжигании продукции на высотной факельной установке

Наименование определяемых величин	Источник информации, расчетные формулы	Результаты расчета
Массовый расход сжигаемой смеси $G_г$, г/с	Технологические исходные данные	-
Массовый расход сжигаемой смеси $G_т$, т/год	Технологические исходные данные	9896
Объемный расход сжигаемой смеси $B_г$, м^3/с	$B_г = G_г / (\rho_г * 1000)$	-
Молярная масса сжигаемой смеси m, кг/кмоль	Технологические исходные данные	20.1301
Плотность сжигаемой смеси $\rho_г$, кг/м3	$\rho_г$ = m / 22.4	0.90
Полнота сгорания смеси η	Технологические исходные данные	0.9984
Скорость истечения газовой смеси $W_{ист}$, м/с	$W_{ист} = 4\ B_г / (3.14 * d^2) = 1.27\ B_г / d^2$	100.2995
Показатель адиабаты K	[методика, пункт 4.4.4.4]	1.3
Скорость распространения звука в газовой смеси $W_{зв}$, м/с	$W_{зв} = 91.5\ [K\ (T_0 + 273) / m]^{0.5}$	417.8985487

Выбросы вредных веществ

код ЗВ	Наименование вещества	Расчетная формула		УВ, г/г	т/период
	Азота диоксид NO_x	M = УВ * G, г/с		0.003	29.68679554
0301	Азота диоксид NO_2	%	80		23.74943643
0304	Азота оксид NO	%	13		3.85928342
0328	Сажа C	M = УВ * G, г/с		0.002	19.79119702
0330	Сера диоксид SO_2	$M=0.02[S]_m*G*\eta$, г/с		-	1.095951188
0333	Сероводород H_2S	$M=0.01[H_2S]_m*G*(1-\eta)$, г/с		-	0.000109702
0337	Углерод оксид CO	M = УВ * G, г/с		0.02	197.9119702
0410	Метан CH_4	M = УВ * G, г/с		0.0005	4.947799256
1702	Бутилмеркаптан	$M=0.01[RSH]_m*G*(1-\eta)$, г/с		-	0
1715	Метилмеркаптан	$M=0.01[RSH]_m*G*(1-\eta)$, г/с		-	0.000823701
1720	Пропилмеркаптан	$M=0.01[RSH]_m*G*(1-\eta)$, г/с		-	0
1728	Этилмеркаптан	$M=0.01[RSH]_m*G*(1-\eta)$, г/с		-	4.03605E-05

ИЗА	**0163**	**Факел низкого давления**	
ИВ	16	Объем сжигания газа при техническом обслуживании и ремонтных работах	V8

Расчет выполнен по методике [3]

Исходные данные

Тип сжигаемой смеси (поток)	газовая смесь	углеводородная смесь (по категории)
Количество сожженной смеси $G_т$, тыс.нм^3 /год		11.8050
Количество сожженной смеси $G_т$, т		25.6984
Начальная температура сжигаемой смеси T_0, °C		50
Тип факельной установки		Высотная
Высота сопел факельной установки над уровнем подстилающей поверхности, h, м		70
Эквивалентный диаметр выходного сопла факельной установки, dэкв., м		0.072
Полнота сгорания смеси η		0.9984

Таблица 1 - Характеристика сжигаемой смеси.

Составляющие смеси		[%]об.*	[%]мас.*	Мол. масса состав-ляющих	Мол. масса смеси, m
Азот	N_2	0.0000	0.0000	28.0135	0
Углерод диоксид	CO_2	0.0000	0.0000	44.01	0
Метан	CH_4	0.0004	0.0001	16.043	6.8456E-05
Этан	C_2H_6	0.1562	0.0962	30.07	0.046963227
Пропан	C_3H_8	66.5878	60.1786	44.097	29.36323641
Бутан	C_4H_{10}	32.8664	39.1506	58.123	19.10293593
Пентан	C_5H_{12}	0.3854	0.5699	72.15	0.278088258

Гексан и высшие	C_6H_{14}	0.0000	0.0000	86.18	0
Кислород	O_2	0.0000	0.0000	32.00	0
Сероокись углерода	COS	0.0000	0.00006	60.08	2.69581E-05
Сероводород	H_2S	0.0001	0.0001	34.08	2.43967E-05
Бутилмеркаптаны	$C_4H_{10}S$	0.0000	0.0000	90.19	0
Метилмеркаптаны	CH_4S	0.0044	0.0043	48.11	0.00210359
Пропилмеркаптаны	C_3H_8S	0.0000	0.0000	76.16	0
Этилмеркаптаны	C_2H_6S	0.0000	0.0000	62.14	0
Вода	H_2O	0.0000	0.0000	18	0
Итого по смеси	расчет	100.0	100.0		**48.79**
	* - технологические данные:				**48.79**

Плотность смеси в газовой фазе $\rho_г$, кг/нм^3		$\rho_г$ = m / 22.4			2.18
Углерод	$[C]_m$		82.088		
Сера	$[S]_m$		0.0029		
Водород	$[H]_m$		398.2456337		
Влажность	$[H2O]_m$	0	0.0000		
Негорючие компоненты	$[нег]_o$	0.00			

Таблица 2 - Расчет параметров выбросов и валовых выбросов вредных веществ при сжигании продукции на высотной факельной установке

Наименование определяемых величин	Источник информации, расчетные формулы	Результаты расчета
Массовый расход сжигаемой смеси $G_г$, г/с	Технологические исходные данные	-
Массовый расход сжигаемой смеси $G_т$, т/год	Технологические исходные данные	26
Объемный расход сжигаемой смеси $B_г$, м^3/с	$B_г = G_г / (\rho_г * 1000)$	-
Молярная масса сжигаемой смеси m, кг/кмоль	Технологические исходные данные	48.7934
Плотность сжигаемой смеси $\rho_г$, кг/м3	$\rho_г$ = m / 22.4	2.18
Полнота сгорания смеси η	Технологические исходные данные	0.9984
Скорость истечения газовой смеси $W_{ист}$, м/с	$W_{ист} = 4\ B_г / (3.14 * d^2) = 1.27\ B_г / d^2$	-
Показатель адиабаты K	[методика, пункт 4.4.4.4]	1.3
Скорость распространения звука в газовой смеси $W_{зв}$, м/с	$W_{зв} = 91.5\ [K\ (T_0 + 273) / m]^{0.5}$	268.4190164

Выбросы вредных веществ

код ЗВ	Наименование вещества	Расчетная формула		УВ, г/г	т/период
	Азота диоксид NO_x	M = УВ * G, г/с		0.003	0.077095306
0301	Азота диоксид NO_2	%	80		0.061676245
0304	Азота оксид NO	%	13		0.01002239
0328	Сажа C	M = УВ * G, г/с		0.002	0.051396871
0330	Сера диоксид SO_2	$M=0.02[S]_m*G*\eta$, г/с		-	0.001513727
0333	Сероводород H_2S	$M=0.01[H_2S]_m*G*(1-\eta)$, г/с		-	2.05587E-08
0337	Углерод оксид CO	M = УВ * G, г/с		0.02	0.513968707
0410	Метан CH_4	M = УВ * G, г/с		0.0005	0.012849218
1702	Бутилмеркаптан	$M=0.01[RSH]_m*G*(1-\eta)$, г/с		-	0
1715	Метилмеркаптан	$M=0.01[RSH]_m*G*(1-\eta)$, г/с		-	1.77266E-06
1720	Пропилмеркаптан	$M=0.01[RSH]_m*G*(1-\eta)$, г/с		-	0
1728	Этилмеркаптан	$M=0.01[RSH]_m*G*(1-\eta)$, г/с		-	0

ИЗА	**0163**	**Факел низкого давления**	
ИВ	17	Объем сжигания газа при технологических сбоях	V9

Расчет выполнен по методике [3]

Исходные данные

Тип сжигаемой смеси (поток)	газовая смесь	углеводородная смесь (по категории)
Количество сожженной смеси $G_т$, тыс.нм^3 /год		556.84
Количество сожженной смеси $G_т$, т		1003.39
Начальная температура сжигаемой смеси T_0, °C		50
Тип факельной установки		Высотная
Высота сопел факельной установки над уровнем подстилающей поверхности, h, м		70
Эквивалентный диаметр выходного сопла факельной установки, dэкв., м		0.072
Полнота сгорания смеси η		0.9984

Таблица 1 - Характеристика сжигаемой смеси.

Составляющие смеси		[%]об.*	[%]мас.*	Мол. масса состав-ляющих	Мол. масса смеси, m
Азот	N_2	0.5366	0.3722	28.0135	0.150322829
Углерод диоксид	CO_2	0.0000	0.0000	44.01	0

Метан	CH_4	27.4844	10.9171	16.043	4.409320922
Этан	C_2H_6	4.5304	3.3729	30.07	1.362279822
Пропан	C_3H_8	34.1455	37.2803	44.097	15.05714462
Бутан	C_4H_{10}	32.9021	47.3487	58.123	19.12366673
Пентан	C_5H_{12}	0.3922	0.7006	72.15	0.28297663
Гексан и высшие	C_6H_{14}	0.0000	0.0000	86.18	0
Кислород	O_2	0.0033	0.0026	32.00	0.00106657
Сероокись углерода	COS	0.0003	0.00047	60.08	0.00018801
Сероводород	H_2S	0.0002	0.0002	34.08	6.52342E-05
Бутилмеркаптаны	$C_4H_{10}S$	0.0000	0.0000	90.19	0
Метилмеркаптаны	CH_4S	0.0040	0.0047	48.11	0.001910804
Пропилмеркаптаны	C_3H_8S	0.0000	0.0000	76.16	0
Этилмеркаптаны	C_2H_6S	0.0000	0.0000	62.14	1.78594E-05
Вода	H_2O	0.0000	0.0000	18	0
Итого по смеси	расчет	100.0	100.0		**40.39**
	* - технологические данные:				**40.39**

Плотность смеси в газовой фазе $\rho_г$, кг/нм^3		$\rho_г$ = m / 22.4			1.80
Углерод	$[C]_m$		81.491		
Сера	$[S]_m$		0.0036		
Водород	$[H]_m$		415.1282979		
Влажность	$[H2O]_m$	0	0.0000		
Негорючие компоненты	$[нег]_o$	0.54			

Таблица 2 - Расчет параметров выбросов и валовых выбросов вредных веществ при сжигании продукции на высотной факельной установке

Наименование определяемых величин	Источник информации, расчетные формулы	Результаты расчета
Массовый расход сжигаемой смеси $G_г$, г/с	Технологические исходные данные	-
Массовый расход сжигаемой смеси $G_т$, т/год	Технологические исходные данные	1003
Объемный расход сжигаемой смеси $B_г$, м^3/с	$B_г = G_г / (\rho_г * 1000)$	-
Молярная масса сжигаемой смеси m, кг/кмоль	Технологические исходные данные	40.3890
Плотность сжигаемой смеси $\rho_г$, кг/м3	$\rho_г$ = m / 22.4	1.80
Полнота сгорания смеси η	Технологические исходные данные	0.9984
Скорость истечения газовой смеси $W_{ист}$, м/с	$W_{ист} = 4\ B_г / (3.14 * d^2) = 1.27\ B_г / d^2$	-
Показатель адиабаты K	[методика, пункт 4.4.4.4]	1.3
Скорость распространения звука в газовой смеси $W_{зв}$, м/с	$W_{зв} = 91.5\ [K\ (T_0 + 273) / m]^{0.5}$	295.0276343

Выбросы вредных веществ

код ЗВ	Наименование вещества	Расчетная формула		УВ, г/г	т/период
	Азота диоксид NO_x	M = УВ * G, г/с		0.003	3.010173609
0301	Азота диоксид NO_2	%	80		2.408138887
0304	Азота оксид NO	%	13		0.391322569
0328	Сажа C	M = УВ * G, г/с		0.002	2.006782406
0330	Сера диоксид SO_2	$M=0.02[S]_m*G*\eta$, г/с		-	0.07165511
0333	Сероводород H_2S	$M=0.01[H_2S]_m*G*(1-\eta)$, г/с		-	2.593E-06
0337	Углерод оксид CO	M = УВ * G, г/с		0.02	20.06782406
0410	Метан CH_4	M = УВ * G, г/с		0.0005	0.501695601
1702	Бутилмеркаптан	$M=0.01[RSH]_m*G*(1-\eta)$, г/с		-	0
1715	Метилмеркаптан	$M=0.01[RSH]_m*G*(1-\eta)$, г/с		-	7.59528E-05
1720	Пропилмеркаптан	$M=0.01[RSH]_m*G*(1-\eta)$, г/с		-	0
1728	Этилмеркаптан	$M=0.01[RSH]_m*G*(1-\eta)$, г/с		-	7.09894E-07

Итого по факелу НД (0163)

ИЗА	0163	Факел низкого давления						
ИВ	001-017							
Расчет выполнен по методике [3]								
Выбросы вредных веществ								
код ЗВ	Наименование вещества	Максимальные, г/с			Валовые, т/год	в том числе:		
		при постоянном сбросе топливного газа, пропана и бутана ФУ	при максимальном сбросе газа на ФУ	ИТОГО по ИЗА		V7	V8	V9
	Азота диоксид NOx	1.344609261	18.44388925	19.78849851	32.77406445	29.6868	0.0770953	3.010173609
0301	Азота диоксид NO2	1.075687409	14.7551114	15.83079881	26.21925156	23.74944	0.0616762	2.408138887
0304	Азота оксид NO	0.174799204	2.397705603	2.572504807	4.260628379	3.859283	0.0100224	0.391322569
0328	Сажа C	0.896406174	12.29592617	13.19233234	21.8493763	19.7912	0.0513969	2.006782406
0330	Сера диоксид SO2	0.043424686	0.717134802	0.760559488	1.169120024	1.095951	0.0015137	0.07165511
0333	Сероводород H2S	3.60985E-06	7.5415E-05	7.90249E-05	0.000112315	0.00011	2.056E-08	2.593E-06
0337	Углерод оксид CO	8.964061743	122.9592617	131.9233234	218.493763	197.912	0.5139687	20.06782406
0410	Метан CH4	0.224101544	3.073981542	3.298083086	5.462344075	4.947799	0.0128492	0.501695601
1702	Бутилмеркаптан	0	0	0	0	0	0	0
1715	Метилмеркаптан	3.61909E-05	0.000521391	0.000557582	0.000901427	0.000824	1.773E-06	7.59528E-05
1720	Пропилмеркаптан	0	0	0	0	0	0	0
1728	Этилмеркаптан	1.28922E-06	2.79537E-05	2.92429E-05	4.10704E-05	4.04E-05	0	7.09894E-07

ИЗА	**0494**	**Факел низкого давления**	
ИВ	1.1	Продувочный и пилотный газ на факел Товарного парка СУГ + утечки	V7

Расчет выполнен по методике [3]

Исходные данные

Тип сжигаемой смеси (поток)	газовая смесь	углеводородная смесь
Продолжительность сжигания смеси, ч/год		87.84
Количество сожженной смеси $G_т$, тыс.нм^3 /год		106.5941009
Количество сожженной смеси $G_т$, т		89.66295801
Максимальный часовой расход сжигаемой смеси $G_к$, кг/час		1020.753165
Начальная температура сжигаемой смеси T_0, °С		50
Тип факельной установки		Высотная
Высота сопел факельной установки над уровнем подстилающей поверхности, h, м		24.4
Эквивалентный диаметр выходного сопла факельной установки, dэкв., м		0.61
Полнота сгорания смеси η		0.9984

Таблица 1 - Характеристика сжигаемой смеси.

Составляющие смеси		[%]об.*	[%]мас.*	Мол. масса состав-ляющих	Мол. масса смеси, m
Азот	N_2	1.6098	2.3919	28.0135	0.450968487
Углерод диоксид	CO_2	0.0000	0.0000	44.01	0
Метан	CH_4	82.4525	70.1601	16.043	13.22786068
Этан	C_2H_6	13.3455	21.2847	30.07	4.012979492
Пропан	C_3H_8	2.4198	5.6596	44.097	1.067050832
Бутан	C_4H_{10}	0.1467	0.4521	58.123	0.085240819
Пентан	C_5H_{12}	0.0067	0.0255	72.15	0.004809631
Гексан и высшие	C_6H_{14}	0.0000	0.0000	86.18	0
Кислород	O_2	0.0100	0.0170	32.00	0.00319971
Сероокись углерода	COS	0.0008	0.00270	60.08	0.000509053
Сероводород	H_2S	0.0004	0.0008	34.08	0.000144546
Бутилмеркаптаны	$C_4H_{10}S$	0.0000	0.0000	90.19	0
Метилмеркаптаны	CH_4S	0.0021	0.0053	48.11	0.000999335
Пропилмеркаптаны	C_3H_8S	0.0000	0.0000	76.16	0
Этилмеркаптаны	C_2H_6S	0.0001	0.0003	62.14	5.35781E-05
Вода	H_2O	0	0.0000	18	0
Итого по смеси	расчет	100.0	100.0		**18.85**
	* - технологические данные:				**18.85**

Плотность смеси в газовой фазе $\rho_г$, кг/нм^3		$\rho_г$ = m / 22.4			0.84
Углерод	$[C]_m$		75.772		
Сера	$[S]_m$		0.0058		
Водород	$[H]_m$		520.5248081		
Влажность	$[H2O]_m$	0	0.0000		
Негорючие компоненты	$[нег]_o$	1.61			

Таблица 2 - Расчет параметров выбросов и валовых выбросов вредных веществ при сжигании продукции на высотной факельной установке

Наименование определяемых величин	Источник информации, расчетные формулы	Результаты расчета
Массовый расход сжигаемой смеси $G_г$, г/с	Технологические исходные данные	283.5425458
Массовый расход сжигаемой смеси $G_т$, т/год	Технологические исходные данные	90
Объемный расход сжигаемой смеси $B_г$, м^3/с	$B_г = G_г / (\rho_г * 1000)$	0.3371
Молярная масса сжигаемой смеси m, кг/кмоль	Технологические исходные данные	18.8538
Плотность сжигаемой смеси $\rho_г$, кг/м3	$\rho_г$ = m / 22.4	0.84
Полнота сгорания смеси η	Технологические исходные данные	0.9984
Продолжительность работы факельной установки t, ч/период	Технологические исходные данные	88
Скорость истечения газовой смеси $W_{ист}$, м/с	$W_{ист} = 4\ B_г / (3.14 * d^2) = 1.27\ B_г / d^2$	1.1505
Показатель адиабаты K	[методика, пункт 4.4.4.4]	1.3
Скорость распространения звука в газовой смеси $W_{зв}$, м/с	$W_{зв} = 91.5\ [K\ (T_0 + 273) / m]^{0.5}$	431.8116965
Отношение $W_{ист}/W_{зв}$	Wист/Wзв	0.00266433
Условие бессажевого горения (Wист/Wзв>0.2) не соблюдается		

Выбросы вредных веществ

код ЗВ	Наименование вещества	Расчетная формула	УВ, г/г	г/с	т/период
	Азота диоксид NO_x	M = УВ * G, г/с	0.003	0.8506	0.2689889

0301	Азота диоксид NO_2	%	80		0.6805	0.2151911
0304	Азота оксид NO	%	13		0.1106	0.0349686
0328	Сажа С	M = УВ * G, г/с		0.002	0.5671	0.1793259
0330	Сера диоксид SO_2	$M=0.02[S]_m*G*\eta$, г/с		-	0.0330741	0.0104588
0333	Сероводород H_2S	$M=0.01[H_2S]_m*G*(1-\eta)$, г/с		-	3.478E-06	0.0000011
0337	Углерод оксид CO	M = УВ * G, г/с		0.02	5.6708509	1.7933
0410	Метан CH_4	M = УВ * G, г/с		0.0005	0.1418	0.0448315
1702	Бутилмеркаптан	$M=0.01[RSH]_m*G*(1-\eta)$, г/с		-	0	0
1715	Метилмеркаптан	$M=0.01[RSH]_m*G*(1-\eta)$, г/с		-	2.405E-05	0.0000076
1720	Пропилмеркаптан	$M=0.01[RSH]_m*G*(1-\eta)$, г/с		-	0	0
1728	Этилмеркаптан	$M=0.01[RSH]_m*G*(1-\eta)$, г/с		-	1.289E-06	0.00000041
	Углерод диоксид CO_2	$M=0.01G\{3.67\eta[C]_m+[CO_2]_m\} - M_{CO} - M_{CH4} - M_C$, г/с		-	780.83951	246.9202

Параметры газовоздушной смеси		
Стехиометрическое количество воздуха для сжигания 1 м³ углеводородной смеси V_0, м³/м³	$V_0=0.0476\{1.5[H_2S]+\sum(x+y/4)[C_xH_y]_o-[O_2]_o\}$	10.6969
Коэффициент избытка воздуха α	[методика, пункт 20]	1
Количество газовоздушной смеси, полученное при сжигании 1 м³ углеводородной смеси $V_{пс}$, м³/м³	$V_{пс} = 1+\alpha V_0$	11.6969
Доля энергии, теряемой за счет излучения факела e	$e = 0.048\ (m)^{0.5}$	0.2084
Полнота сгорания смеси η	Технологические исходные данные	0.9984
Предварительная теплоемкость газовоздушной смеси $C_{пс}'$	[методика, пункт 21]	0.4
Низшая теплота сгорания смеси $Q_{нк}$, ккал/м³	$Q_{нг} = 85.5[CH_4]_0+152[C_2H_6]_0+218[C_3H_8]_0+283[C_4H_{10}]_0+349[C_5H_{12}]_0+56[H_2S]_0+126.23[RSH]$	9649.84
Влажность смеси γ, г/м3 [Приложение 3]	Технологические исходные данные	0
Низшая теплота сгорания с учетом пересчета $Q_{нк}$, ккал/м³	$Q_{нк} = Q_{нг} \cdot 100/(100+0.124 \cdot \gamma)$	9649.840888
Ориентировочное значение температуры горения $T_г'$	$T_г' = T_0 + Q_{нк} * (1-e) * \eta / (V_{пс} * C_{пс}')$	1680.008214
Теплоемкость газовоздушной смеси $C_{пс}$	[методика, табл.1 Приложение 4]	0.39
Температура выбрасываемой газовоздушной смеси $T_г$, °С	$T_г = T_0 + Q_{нк} * (1-e) * n / (V_{пс} * C_{пс})$	1722
Расход выбрасываемой в атмосферу газовоздушной смеси V_1, м³/с	$V_1 = B_г\ V_{пс}(273+T_г)/273$	28.81
Приведенный критерий Архимеда Ar	$Ar = 3.3\ W_{ист}^2\ \rho_г / (\rho_в\ g\ d)$	0.479678007
Длина факела $L_ф$, м	Lф = 15d	9.1500
Высота источника выбросов H, м	$H = L_ф + h$	33.6
Диаметр факела $D_ф$, м	$D_ф = 0.14\ L_ф + 0.49\ d$	1.58
Средняя скорость поступления в атмосферу газовоздушной смеси W_0, м/с	$W_0 = 4V_1 / (3.14\ D_ф^2)$	14.66

Неплотности технологического оборудования

ИЗА	**6148**	**Склад бутана и пропана КТЛ**
ИВ	001	Булиты для пропана
	002	Булиты для бутана

Расчет выполнен по методике [12].

Номер ИВ	**Наименование ИВ**	**Поток**	**n, шт.**	**Время работы**	**Уд. выброс**	**Выбросы в атмосферу**	
				ч/год	**кг/ч**	**г/с**	**т/год**
001	*Булиты для пропана*						
	Запорно-регулирующая арматура	18	272	8784	***0.0045***	0.34	10.75162
	Фланцевые соединения	18	378	8784	***0.00039***	0.04095	1.294937
	Предохранительные клапана	18	52	8784	***0.0088***	0.1271111	4.019558
002	*Булиты для бутана*						
	Запорно-регулирующая арматура	19	147	8784	***0.0045***	0.18375	5.810616
	Фланцевые соединения	19	213	8784	***0.00039***	0.023075	0.729687
	Предохранительные клапана	19	1	8784	***0.0088***	0.0024444	0.077299
ИТОГО:							
	газовая смесь	18				0.5080611	16.06611
	газовая смесь	19				0.2092694	6.617602

Идентификация вредных веществ в потоке

Код ЗВ	**Наименование ЗВ**	**Состав потока**	**Выбросы, всего**	
	газовая смесь	**мас. %**	**г/с**	**т/год**
415	Углеводороды С1-С5	99.99628371	0.5080422	16.06551
416	Углеводороды С6-С10	0.000000	0	0
370	Углерода сероокись	5.86364E-05	2.979E-07	9.42E-06
333	Сероводород	0.00005	2.54E-07	8.03E-06
1715	Метилмеркаптаны	0.003607793	1.833E-05	0.00058

			0.5080611	***16.06611***
	газовая смесь			
415	Бутан	99.99449854	0.2092579	6.617238
416	Углеводороды С6-С10	0	0	0
370	Углерода сероокись	0.00005	1.046E-07	3.31E-06
333	Сероводород	0.00005	1.046E-07	3.31E-06
1715	Метилмеркаптаны	0.00540146	1.13E-05	0.000357
			0.2092694	***6.617602***

Итого по ИЗА

Код ЗВ	**Наименование ЗВ**	**Выбросы, всего**	
		г/сек	**т/год**
0333	Сероводород	3.587E-07	1.13E-05
0370	Углерода сероокись	4.025E-07	1.27E-05
0415	Углеводороды С1-С5	0.7173002	22.68275
0416	Углеводороды С6-С10	0	0
1715	Метилмеркаптаны	2.963E-05	0.000937

ИЗА	**6149**	**Склад бутана и пропана ЗВП**					
ИВ	001	Булиты для пропана					
	002	Булиты для бутана					

Расчет выполнен по методике [12].

Номер ИВ	**Наименование ИВ**	**Поток**	**n, шт.**	**Время работы**	**Уд. выброс**	**Выбросы в атмосферу**	
				ч/год	**кг/ч**	**г/с**	**т/год**
001	*Булиты для пропана*						
	Запорно-регулирующая арматура	18	112	8784	***0.0045***	0.14	4.427136
	Фланцевые соединения	18	199	8784	***0.00039***	0.0215583	0.681726
	Предохранительные клапана	18	24	8784	***0.0088***	0.0586667	1.855181
	Насосы	18	2	8784	***0.0024***	0.0013333	0.042163
002	*Булиты для бутана*						
	Запорно-регулирующая арматура	19	135	8784	***0.0045***	0.16875	5.33628
	Фланцевые соединения	19	216	8784	***0.00039***	0.0234	0.739964
	Предохранительные клапана	19	34	8784	***0.0088***	0.0831111	2.628173
	Насосы	19	3	8784	***0.0024***	0.002	0.063245
ИТОГО:							
газовая смесь		18				0.2215583	7.006206
газовая смесь		19				0.2772611	8.767662

Идентификация вредных веществ в потоке

Код ЗВ	**Наименование ЗВ**	**Состав потока**	**Выбросы, всего**	
	газовая смесь	**мас. %**	**г/с**	**т/год**
0415	Углеводороды С1-С5	99.99628371	0.2215501	7.005946
0416	Углеводороды С6-С10	0	0	0
0370	Углерода сероокись	5.86364E-05	1.299E-07	4.11E-06
0333	Сероводород	0.00005	1.108E-07	3.5E-06
1715	Метилмеркаптаны	0.003607793	7.993E-06	0.000253
			0.2215583	***7.006206***
	газовая смесь			
0415	Углеводороды С1-С5	99.99449854	0.2772459	8.767179
0416	Углеводороды С6-С10	0	0	0
0370	Углерода сероокись	0.00005	1.386E-07	4.38E-06
0333	Сероводород	0.00005	1.386E-07	4.38E-06
1715	Метилмеркаптаны	0.00540146	1.498E-05	0.000474
			0.2772611	***8.767662***

Итого по ИЗА

Код ЗВ	**Наименование ЗВ**	**Выбросы, всего**	
		г/сек	**т/год**
0333	Сероводород	2.494E-07	7.89E-06
0370	Углерода сероокись	2.685E-07	8.49E-06
0415	Углеводороды С1-С5	0.498796	15.77313
0416	Углеводороды С6-С10	0	0
1715	Метилмеркаптаны	2.297E-05	0.000726

ИЗА	**6694**	**Наливная эстакада СУГ**
ИВ	001	Налив пропана
	002	Налив бутана
	003	Смесь СУГ с наливных постов
	004	Система распределения топливного газа

Расчет выполнен по методике [12].

Номер ИВ	**Наименование ИВ**	**Поток**	**n, шт.**	**Время работы**	**Уд. выброс**	**Выбросы в атмосферу**	
				ч/год	**кг/ч**	**г/с**	**т/год**
001	*Налив пропана*						
	Запорно-регулирующая арматура	18	99	8784	***0.0045***	0.12375	3.913272

	Фланцевые соединения	18	80	8784	***0.00039***	0.0086667	0.274061
	Предохранительные клапана	18	11	8784	***0.0088***	0.0268889	0.850291
	Насосы	18	2	8784	***0.0024***	0.0013333	0.042163
002	*Налив бутана*						
	Запорно-регулирующая арматура	19	83	8784	***0.0045***	0.10375	3.280824
	Фланцевые соединения	19	42	8784	***0.00039***	0.00455	0.143882
	Предохранительные клапана	19	8	8784	***0.0088***	0.0195556	0.618394
	Насосы	19	2	8784	***0.0024***	0.0013333	0.042163
003	Смесь СУГ с наливных постов						
	Запорно-регулирующая арматура	20	90	8784	***0.0045***	0.1125	3.55752
	Фланцевые соединения	20	99	8784	***0.00039***	0.010725	0.33915
	Предохранительные клапана	20	18	8784	***0.0088***	0.044	1.391386
	Насосы	20	1	8784	***0.0024***	0.0006667	0.021082
004	Система распределения топливного газа						
	Запорно-регулирующая арматура	10	41	8784	***0.0045***	0.05125	1.620648
	Фланцевые соединения	10	27	8784	***0.00039***	0.002925	0.092496
	Предохранительные клапана	10	3	8784	***0.0088***	0.0073333	0.231898
ИТОГО:							
	топливный газ	10				0.0615083	1.945041
	газовая смесь	18				0.1606389	5.079787
	газовая смесь	19				0.1291889	4.085263
	газовая смесь	20				0.1678917	5.309137

Идентификация вредных веществ в потоке

Код ЗВ	**Наименование ЗВ**	**Состав потока**	**Выбросы, всего**	
	газовая смесь	**мас. %**	**г/с**	**т/год**
0415	Углеводороды С1-С5	99.99628371	0.1606329	5.079598
0416	Углеводороды С6-С10	0	0	0
0370	Углерода сероокись	5.86364E-05	9.419E-08	2.98E-06
0333	Сероводород	0.00005	8.032E-08	2.54E-06
1715	Метилмеркаптаны	0.003607793	5.796E-06	0.000183
			0.1606389	***5.079787***
	газовая смесь			
0415	Углеводороды С1-С5	99.99449854	0.1291818	4.085038
0416	Углеводороды С6-С10	0	0	0
0370	Углерода сероокись	0.00005	6.459E-08	2.04E-06
0333	Сероводород	0.00005	6.459E-08	2.04E-06
1715	Метилмеркаптаны	0.00540146	6.978E-06	0.000221
			0.1291889	***4.085263***
	газовая смесь	**мас. %**	**г/с**	**т/год**
0415	Углеводороды С1-С5	99.995575	0.1678842	5.308903
0416	Углеводороды С6-С10	0	0	0
0370	Углерода сероокись	5.52077E-05	9.269E-08	2.93E-06
0333	Сероводород	0.00005	8.395E-08	2.65E-06
1715	Метилмеркаптаны	0.004319879	7.253E-06	0.000229
	топливный газ	**мас. %**	**г/с**	**т/год**
0415	Углеводороды С1-С5	97.8009152	0.0601557	1.902268
0416	Углеводороды С6-С10	0.001035038	6.366E-07	2.01E-05
0370	Углерода сероокись	0.002466667	1.517E-06	4.8E-05
0333	Сероводород	0.000766667	4.716E-07	1.49E-05
1715	Метилмеркаптаны	0.005051365	3.107E-06	9.83E-05
1728	Этилмеркаптаны	0.000322988	1.987E-07	6.28E-06

Итого по ИЗА

		Выбросы, всего	
		г/сек	**т/год**
0333	Сероводород	7.004E-07	2.21E-05
0370	Углерода сероокись	1.769E-06	5.59E-05
0415	Углеводороды С1-С5	0.5178547	16.37581
0416	Углеводороды С6-С10	6.366E-07	2.01E-05
1715	Метилмеркаптаны	2.313E-05	0.000732
1728	Этилмеркаптаны	1.987E-07	6.28E-06

ИЗА	**6938**	**Временное хранение СУГ в ж/д цистернах**
ИВ	001	Ж/д цистерны с пропаном
	002	Ж/д цистерны с бутаном

Расчет выполнен по методике [12].

Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
001	*Ж/д цистерны с пропаном*						
	Запорно-регулирующая арматура	18	120	1095	*0.0045*	0.15	0.5913
	Фланцевые соединения	18	100	1095	*0.00039*	0.010833333	0.042705
	Предохранительные клапана	18	20	1.5	*0.0088*	0.048888889	0.000264
002	*Ж/д цистерны с бутаном*						

	Запорно-регулирующая арматура	19	240	1095	*0.0045*	0.3	1.1826
	Фланцевые соединения	19	200	1095	*0.00039*	0.021666667	0.08541
	Предохранительные клапана	19	40	2	*0.0088*	0.097777778	0.000528
ИТОГО:							
газовая смесь		18				0.209722222	0.634269
газовая смесь		19				0.419444444	1.268538

Идентификация вредных веществ в потоке				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
	газовая смесь	мас. %	г/с	т/год
0415	Углеводороды С1-С5	99.99628371	0.209714428	0.634245429
0416	Углеводороды С6-С10	0	0	0
0370	Углерода сероокись	5.86364E-05	1.22973E-07	3.71912E-07
0333	Сероводород	0.00005	1.04861E-07	3.17135E-07
1715	Метилмеркаптаны	0.003607793	7.56634E-06	2.28831E-05
			0.209722223	*0.634269001*
	газовая смесь			
0415	Углеводороды С1-С5	99.99449854	0.419421369	1.268468212
0416	Углеводороды С6-С10	0	0	0
0370	Углерода сероокись	0.00005	2.09722E-07	6.34269E-07
0333	Сероводород	0.00005	2.09722E-07	6.34269E-07
1715	Метилмеркаптаны	0.00540146	2.26561E-05	6.85196E-05
			0.419444444	*1.268538*

Итого по ИЗА			
		Выбросы, всего	
		г/сек	т/год
0333	Сероводород	3.14583E-07	9.51404E-07
0370	Углерода сероокись	3.32696E-07	1.00618E-06
0415	Углеводороды С1-С5	0.629135797	1.902713641
0416	Углеводороды С6-С10	0	0
1715	Метилмеркаптаны	3.02225E-05	9.14027E-05

ПРИЛОЖЕНИЕ 2.4.8 БАЗА БУРЕНИЯ

Расчеты выбросов ЗВ в атмосферу на 2024 год

ИЗА	**0363**	**Емкости хранения дизельного топлива**				
ИВ	001-002	Емкости хранения дизельного топлива				
Расчет выполнен по методике [4]						
Исходные данные и расчет эмиссий, г/с						
Наимен. ИВ	Емк. резер., м3	Конструкция	Наимен. вещества	$M_{сек} = C_1 * K_p^{max} * V_ч^{max} / 3600$		
				C_1	K_p^{max}	$V_ч^{max}$
001-002	200.00	Гориз.	Пары дизтоп.	3.92	0.97	50
Исходные данные и расчет эмиссий, т/год						
Наимен. вещества	$M_{год} = (У_{оз} + У_{вл}) / 2 * B * K_p^{max} * 10^{-6} + G_{хр} * K_{нп} * N_p$					
	$У_{оз}$	$У_{вл}$	B, т/год	$G_{хр}$	$K_{нп}$	N_p
Пары дизтоп.	2.36	3.15	613.6	0.47	0.0029	2
Всего по источнику с учетом идентификации вредных веществ в парах						
Код ЗВ	Наименование ЗВ			Содерж. ЗВ, %	Выбросы ЗВ, всего	
					Мм.р., г/с	Мгод, т/год
	Пары дизтоплива, в том числе:				0.052811	0.0044
0333	Сероводород			0.28%	0.00014787	0.000012
2754	Углеводороды C_{12}-C_{19}			99.72%	0.05266324	0.0044

ИЗА	**0367**	**Цех приготовления бурового раствора**				
ИВ	001-006	Цех приготовления бурового раствора				
	007	Пересыпка $CaCl_2$				
	008	Пересыпка глинопорошка				
	009	Пересыпка извести (Lime)				
	010	Пересыпка Micromax				
	011	Пересыпка барита				
Расчет выполнен по методике [4], [21].						
ИВ	001-006	Цех приготовления бурового раствора				
Исходные данные и расчет эмиссий, г/с						
Наимен. ИВ	Емк. резер., м3	Конструкция	Наимен. вещества	$M_{сек} = C_1 * K_p^{max} * V_ч^{max} / 3600$		
				C_1	K_p^{max}	$V_ч^{max}$
001-006	33.60	Гориз.	Пары дизтоп.	3.92	1	50
Исходные данные и расчет эмиссий, т/год						
Наимен. вещества	$M_{год} = (У_{оз} + У_{вл}) / 2 * B * K_p^{max} * 10^{-6} + G_{хр} * K_{нп} * N_p$					
	$У_{оз}$	$У_{вл}$	B, т/год	$G_{хр}$	$K_{нп}$	N_p

Пары дизтоп.	2.36	3.15	532919.4	0.27	0.0029	6
Всего по источнику с учетом идентификации вредных веществ в парах						

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Содерж. ЗВ, %	Выбросы ЗВ, всего	
			Мм.р., г/с	Мгод, т/год
	Пары дизтоплива, в том числе:		0.054444	1.4729
0333	Сероводород	0.28%	0.00015244	0.004124
2754	Углеводороды C_{12}-C_{19}	99.72%	0.05429200	1.4688

Пересыпка сухих ингридиентов:

ИВ	007	Пересыпка CaCl2				
	008	Пересыпка глинопорошка				
	009	Пересыпка извести (Lime)				
	010	Пересыпка Micromax				
	011	Пересыпка барита				
Коэффициент	Наименование коэффициентов	Значение коэффициентов, k				
		Пересыпка CaCl2	Пересыпка глинопорошка	Пересыпка извести (Lime)	Пересыпка Micromax	Пересыпка барита
k1	– весовая доля пылевой фракции в материале (таблица 3.1.1).	0.03	0.05	0.07	0.05	0.05
k2	– доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль (таблица 3.1.1).	0.02	0.02	0.05	0.02	0.02
k3	– коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (таблица 3.1.2);	1	1	1	1	1
k4	– коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования (таблица 3.1.3);	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005
k5	– коэффициент, учитывающий влажность материала (таблица 3.1.4). Под влажностью понимается влажность его пылевой и мелкозернистой фракции (d £ 1 мм);	0.9	1	1	1	1
k7	– коэффициент, учитывающий крупность материала (таблица 3.1.5);	1	0.8	0.8	1	1
B'	коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (таблица 3.1.7);	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4
Gчас	– производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч;	1.1	0.15	2.180	5	15
Gгод	– суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год;	2013	329.4	2393.64	18300	54900
Выбросы ЗВ	г/сек	0.00033	6.7E-05	3.4E-03	2.8E-03	8.3E-03
	т/год	2.2E-03	5.3E-04	0.01340	0.03660	0.10980

Итого по источнику

Код вещества	Наименование ЗВ	Выбросы ЗВ	
		Макс.,г/с	Валовые, т/год
0108	Барий сульфат	0.0083	0.1098
0128	Кальция оксид	0.0034	0.0134
0143	Марганец и его соед.	0.0028	0.0366
0333	Сероводород	0.000223284	0.004682415
2908	Пыль неорганическая:70-20% SiO2	0.000067	0.00053
3123	Кальция хлорид	0.00033	0.0022
2754	Углеводороды С12-С19	0.07952116	1.667608598

ИЗА	**0367**	**Цех приготовления бурового раствора**
ИВ	012	Насосы перекачки БР
Расчет выполнен по методике [12].		

Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
012	Насосы перекачки БР	Пары дизтоплива	7	2191.5	0.013	0.0253	0.1994
Пары дизтоплива		ИТОГО:		2191.5	-	0.0253	0.1994

Идентификация вредных веществ в потоке

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
0333	Сероводород	0.28%	0.00007084	0.0006
2754	Углеводороды С12-С19	99.72%	0.02522916	0.1988

ИЗА	**0368**	**Емкости хранения буровых растворов**
ИВ	001-026	Емкости хранения буровых растворов

Расчет выполнен по методике [4].

Исходные данные и расчет эмиссий, г/с

Номер ИВ	Наимен. ИВ	Емк. резер., м3	Конст-рукция	Наимен. вещества	$M_{сек} = C_1 * K_p^{max} * V_ч^{max} / 3600$			
					C_1	K_p^{max}	$V_ч^{max}$	$M_{м.р.}$, г/с
001-026	Емкости хранения буровых растворов	95.00	Вертик.	Пары дизтоплива	0.39	0.9	4120.0	0.4017

Исходные данные и расчет эмиссий, т/год

Номер ИВ	Наимен. вещества	$M_{год} = (У_{оз} + У_{вл}) / 2 * B * K_p^{max} * 10^{-6} + G_{хр} * K_{нп} * N_p$						
		$У_{оз}$	$У_{вл}$	B, т/год	$G_{хр}$	$K_{нп}$	N_p	$M_{год}$, т/год
001-026	Пары дизтоп.	2.36	3.15	1299296.5	0.27	0.0029	26	3.2420

Всего по источнику

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Содерж. ЗВ, %	Выбросы ЗВ, всего	
			г/с	т/год
0333	Сероводород	0.28%	0.001125	0.009078
2754	Углеводороды С12-С19	99.72%	0.40058	3.2329224

ИЗА	**369**	**Участок переработки отработанного БР**
ИВ	001-004	Емкости Slopa
	005	Центрифуга

Расчет выполнен по методике [12],[18].

Емкости Slopa

Удельные выбросы		Поверхность испарения: F, м^2	Продолж. работы	Коэффициент K, степень укрытия	Выбросы ЗВ	
					Пвал=F*q*K	
q, максим. г/(м^2*ч)	q, валов. г/(м^2*ч)		ч/год		Макс., г/с	т/год
15.603	3.158	124.80	8784	0.21	0.1136	0.7270

Для определения максимально разовых выбросов принимаем удельный выброс загрязняющего вещества при температуре 30^{0}С (15.603 г/(м^2 ×ч). Для определения годовых выбросов принимаем значение удельных выбросов при температуре 10^{0}С (3.158г/(м^2 ×ч))

Центрифуга

Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт	Время работы	Уд. Выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/час	г/сек	т/год
005	Центрифуга	Дизтопливо	1	2191.5	0.0075	0.0075	0.0164

Идентификация вредных веществ в потоке

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы ЗВ	
		Мас., %	г/сек	т/год
0333	Сероводород	0.13%	0.00016	0.00097
2754	Углеводороды С12-С19	99.87%	0.1209	0.7424

ИЗА	**0837**	**Хитер**
ИВ	001	MAC air heaters

Расчет выполнен по методике [2].

Исходные данные

Коли-чество ИВ	Тепловая мощность, кВт	Тип топлива	Расход топлива B		Время работы
			кг/ч	т/год	ч/год
1	13	дизельное	20.0	87.7	4383

Характеристика топлива			Параметры, зависящие от типа топки и топлива			
A^r, %	S^r, %	Q^r, МДж/кг	q_4, %	x (в долях)	K_{CO}, кг/ГДж	K_{NO2}, кг/ГДж
0.025	0.3	42.75	0	0.01	0.32	0.055

Коэффициенты, характеризующие мероприятия по снижению выбросов

β	η	η'	η''			
0	0	0.02	0			

Расчет эмиссий

Код вещества	Наименование ЗВ	Расчетная формула	Выбросы ЗВ	
			Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	$П_{NOx} = 0,001B\ Q_i^r\ K_{NO2}\ (1 - \beta)$	0.0131	0.2061

0301	Азота диоксид	$П = 0.8\ П_{NOx}$	0.0105	0.1649
0304	Азота оксид	$П = 0.13\ П_{NOx}$	0.0017	0.0268
0328	Сажа	$П = B\ A^r\ x\ (1 - \eta)$	0.0014	0.0219
0330	Серы диоксид	$П = 0,02\ B\ S^r\ (1 - \eta')\ (1 - \eta'')$	0.0327	0.5154
0337	Углерода оксид	$П = 0,001\ B\ Q_i^r\ K_{CO}\ (1 - q_4/100)$	0.076	1.1992

ИЗА	**0838**	**Хитер**				
ИВ	001	MAC air heaters				
Расчет выполнен по методике [2].						
Исходные данные						
Коли-чество ИВ	Тепловая мощность, кВт	Тип топлива	Расход топлива В		Время работы	
			кг/ч	т/год	ч/год	
1	13	дизельное	20.0	87.7	4383	
Характеристика топлива			Параметры, зависящие от типа топки и топлива			
A^r, %	S^r, %	Q^r, МДж/кг	q_4, %	x (в долях)	K_{CO}, кг/ГДж	K_{NO2}, кг/ГДж
0.025	0.3	42.75	0	0.01	0.32	0.055
Коэффициенты, характеризующие мероприятия по снижению выбросов						
β	η	η'	η''			
0	0	0.02	0			
Расчет эмиссий						
Код вещества	Наименование ЗВ	Расчетная формула			Выбросы ЗВ	
					Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	$П_{NOx} = 0,001B\ Q_i^r\ K_{NO2}\ (1 - \beta)$			0.0131	0.2061
0301	Азота диоксид	$П = 0.8\ П_{NOx}$			0.0105	0.1649
0304	Азота оксид	$П = 0.13\ П_{NOx}$			0.0017	0.0268
0328	Сажа	$П = B\ A^r\ x\ (1 - \eta)$			0.0014	0.0219
0330	Серы диоксид	$П = 0,02\ B\ S^r\ (1 - \eta')\ (1 - \eta'')$			0.0327	0.5154
0337	Углерода оксид	$П = 0,001\ B\ Q_i^r\ K_{CO}\ (1 - q_4/100)$			0.076	1.1992

ИЗА	**1202**	**Хитер**				
ИВ	001	MAC air heaters				
Расчет выполнен по методике [2].						
Исходные данные						
Коли-чество ИВ	Тепловая мощность, кВт	Тип топлива	Расход топлива В		Время работы	
			кг/ч	т/год	ч/год	
1	13	дизельное	20.0	87.7	4383	
Характеристика топлива			Параметры, зависящие от типа топки и топлива			
A^r, %	S^r, %	Q^r, МДж/кг	q_4, %	x (в долях)	K_{CO}, кг/ГДж	K_{NO2}, кг/ГДж
0.025	0.3	42.75	0	0.01	0.32	0.055
Коэффициенты, характеризующие мероприятия по снижению выбросов						
β	η	η'	η''			
0	0	0.02	0			
Расчет эмиссий						
Код вещества	Наименование ЗВ	Расчетная формула			Выбросы ЗВ	
					Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	$П_{NOx} = 0,001B\ Q_i^r\ K_{NO2}\ (1 - \beta)$			0.0131	0.2061
0301	Азота диоксид	$П = 0.8\ П_{NOx}$			0.0105	0.1649
0304	Азота оксид	$П = 0.13\ П_{NOx}$			0.0017	0.0268
0328	Сажа	$П = B\ A^r\ x\ (1 - \eta)$			0.0014	0.0219
0330	Серы диоксид	$П = 0,02\ B\ S^r\ (1 - \eta')\ (1 - \eta'')$			0.0327	0.5154
0337	Углерода оксид	$П = 0,001\ B\ Q_i^r\ K_{CO}\ (1 - q_4/100)$			0.076	1.1992

ИЗА	**1203**	**Хитер**				
ИВ	001	MAC air heaters				
Расчет выполнен по методике [2].						
Исходные данные						
Коли-чество ИВ	Тепловая мощность, кВт	Тип топлива	Расход топлива В		Время работы	
			кг/ч	т/год	ч/год	
1	13	дизельное	20.0	87.7	4383	
Характеристика топлива			Параметры, зависящие от типа топки и топлива			
A^r, %	S^r, %	Q^r, МДж/кг	q_4, %	x (в долях)	K_{CO}, кг/ГДж	K_{NO2}, кг/ГДж

0.025	0.3	42.75	0	0.01	0.32	0.055

Коэффициенты, характеризующие мероприятия по снижению выбросов						
β	η	η'	η''			
0	0	0.02	0			

Расчет эмиссий				
Код вещества	Наименование ЗВ	Расчетная формула	Выбросы ЗВ	
			Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	$П_{NOx} = 0,001 В Q_i^r K_{NO2} (1 - \beta)$	0.0131	0.2061
0301	Азота диоксид	$П = 0.8 П_{NOx}$	0.0105	0.1649
0304	Азота оксид	$П = 0.13 П_{NOx}$	0.0017	0.0268
0328	Сажа	$П = В A^r x (1 - \eta)$	0.0014	0.0219
0330	Серы диоксид	$П = 0,02 В S^r (1 - \eta') (1 - \eta'')$	0.0327	0.5154
0337	Углерода оксид	$П = 0,001 В Q_i^r K_{CO} (1 - q_4/100)$	0.076	1.1992

ИЗА	**1204**	**Котел 1**
ИВ	001	"Viesmann"

Расчет выполнен по методике [2].

Исходные данные						
Коли-чество ИВ	Тепловая мощность, кВт	Тип топлива	Расход топлива В		Время работы	
			м3/час	тыс.м3/год	ч/год	
001	400	газ	40	85.81	2160	

Характеристика топлива			Параметры, зависящие от типа топки и топлива			
A^r, %	Sr, %	Q^r, МДж/м3	q_4, %	x (в долях)	K_{CO}, кг/ГДж	K_{NO2}, кг/ГДж
	0.0051	38.0031	0		0.25	0.087

Коэффициенты, характеризующие мероприятия по снижению выбросов						
β	η	η'	η''			
0	0	0	0			

Расчет эмиссий				
Код вещества	Наименование ЗВ	Расчетная формула	Выбросы ЗВ	
			Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	$П_{NOx} = 0,001 В Q_i^r K_{NO2} (1 - \beta)$	0.03636	0.28274
0301	Азота диоксид	$П = 0.8 П_{NOx}$	0.02909	0.22619
0304	Азота оксид	$П = 0.13 П_{NOx}$	0.00473	0.03676
0330	Серы диоксид	$Пso2 = 10^{-2} B*[2Sr+1.88[H2S]]$	0.00123	0.00956
0337	Углерода оксид	$П = 0,001 В Q_i^r K_{CO} (1 - q_4/100)$	0.10485	0.81529

ИЗА	**1204**	**Котел 1**
ИВ	002	"Viesmann"

Расчет выполнен по методике [2].

Исходные данные					
Коли-чество ИВ	Тепловая мощность, кВт	Тип топлива	Расход топлива В		Время работы
			кг/час	т/год	ч/год
1	400	дизель	33.9	113.8	3363

Характеристика топлива			Параметры, зависящие от типа топки и топлива			
A^r, %	S^r, %	Q^r, МДж/кг	q_4, %	x (в долях)	K_{CO}, кг/ГДж	K_{NO2}, кг/ГДж
0.025	0.3	42.75	0	0.01	0.32	0.087

Коэффициенты, характеризующие мероприятия по снижению выбросов						
β	η	η'	η''			
0	0	0.02	0			

Расчет эмиссий				
Код вещества	Наименование ЗВ	Расчетная формула	Выбросы ЗВ	
			Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	$П_{NOx} = 0,001 В Q_i^r K_{NO2} (1 - \beta)$	0.03485	0.4219
0301	Азота диоксид	$П = 0.8 П_{NOx}$	0.02788	0.3375
0304	Азота оксид	$П = 0.13 П_{NOx}$	0.00453	0.0548
0328	Сажа	$П = В A^r x (1 - \eta)$	0.00235	0.0285
0330	Серы диоксид	$Пso2 = 0,02 B* S^r (1 - \eta'so2)* (1 - \eta''so2)$	0.05529	0.67884
0337	Углерода оксид	$П = 0,001 В Q_i^r K_{CO} (1 - q_4/100)$	0.12863	1.5571
ИТОГО по ИЗА:				
Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества (ЗВ)		Выбросы загрязняющих веществ	

		г/с	т/год
0301	Азота диоксид	0.02909	0.56369
0304	Азота оксид	0.00473	0.09160
0328	Сажа	0.00235	0.02846
0330	Серы диоксид	0.05529	0.67931
0337	Углерода оксид	0.12863	2.37239

ИЗА	**1206**	**Продувочная свеча**		
ИВ	001	Продувочная свеча		
Расчет выполнен по методике [28].				
Параметры продувки			ед.измерения	Значения
T - Время стравливания газа, продолжительность 1 продувки			сек	30
переодичность			раз/год	2
V -расход газа удаленного в процессе 1 продувки			нм3	0.0190
Объем газа от продувочной свечи в единицу времени			м3/с	0.0007
p - плотность газа			кг/нм3	0.874
N - общее колличество продувочных свечей			шт	1
Наименование потока		Макс., г/сек*	Валовые выбросы	
			т/год	
Топливный газ		0.0146	0.00003	
Идентификация вредных веществ в потоке				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
0333	Сероводород	0.0008	0.00000011	0.0000000003
0370	Сероокись углерода	0.0025	0.00000036	0.0000000008
0415	Углеводороды С1-С5	97.8009	0.01431237	0.0000324699
0416	Углеводороды С6-С10	0.0010	0.00000015	0.0000000003
1715	Метилмеркаптаны	0.0051	0.00000074	0.0000000017
1728	Этилмеркаптаны	0.0003	0.00000005	0.0000000001

ИЗА	**1125**	**Дизельные генераторы**			
ИВ	001-012	Дизельные генераторы			
Расчет выполнен по методике [1].					
Исходные данные					
ИВ	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы
			кг/ч	Вгод , т/год	ч/год
12	72	1500	17.8	155.8	730
Расчетные вспомогательные параметры					
Расчетная группа СДУ					A
Количество одновременно работающих генераторов				шт.	12
Средний удельный расход топлива bэ				г/кВт.ч	247.083
Коэффициент использования, k					1.000
Расчет эмиссий					
Код вещества	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	10.30	43.0	2.472	6.7011
301	Азота диоксид			1.9776	5.3609
304	Азота оксид			0.3214	0.8711
328	Сажа	0.7	3	0.168	0.4675
330	Серы диоксид	1.10	4.5	0.264	0.7013
337	Углерода оксид	7.20	30.0	1.728	4.6752
703	Бенз(а)пирен	1.3E-05	5.5E-05	0.0000031	0.00000857
1325	Формальдегид	0.15	0.6	0.036	0.0935
2754	Углеводороды	3.60	15.0	0.864	2.3376

ИЗА	**6707**	**Неплотности системы бурового раствора**					
ИВ	001	Насосы					
	002	Запорно-регулирующая арматура					
	003	Фланцевые соединения					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
001	Насосы	Пары дизтоплива	19	2191.5	0.013	0.0686	0.5413
002	Запорно-регулирующая арматура	Пары дизтоплива	40	8784	0.0025	0.0278	0.8784
003	Фланцевые соединения	Пары дизтоплива	105	8784	0.00011	0.0032	0.1015
Пары дизтоплива		ИТОГО:		8760	-	0.0996	1.5212
Идентификация вредных веществ в потоке							
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока		Выбросы, всего			
		мас. %		г/с		т/год	

0333	Сероводород	0.28%	0.00027888	0.0043
2754	Углеводороды С12-С19	99.72%	0.09932112	1.5169

ИЗА	**6708**	**Сепаратор для очистки нефтезагрязненной воды (нефтеотделитель)**									
ИВ	001	Сепаратор для очистки нефтезагрязненной воды (нефтеотделитель)									
Расчет выполнен по методике [2]											
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Содержание загрязняющих веществ в шламе	Площадь укрытия, %	Площадь испарения каждой системы	Удельные выбросы (Таблица5.6)				Коэффициент укрытия (Таблица 5.5)	Выбросы загрязняющих веществ	
					q, кг/ м^2*час					Пвал=F*q*K$_{11}$	
		%	90	F, м^2	1 система	2 система	3 система	4 система	K□□	г/сек	т/год
Всего:				7	0.093	0.019	0.036	0.0013	0.21	0.0566	1.7898
0333	Сероводород	0.13%								0.0001	0.002327
2754	Углеводороды С12-С19	99.87%								0.0565	1.787473

ИЗА	**6894**	**Зона хранения завода буровых растворов**						
ИВ	001-060	Емкости хранения БР						
Расчет выполнен по методике [4].								
Исходные данные и расчет эмиссий, г/с								
Номер ИВ	Наимен. ИВ	Емк. резер., м3	Конст-рукция	Наимен. вещества	$M_{сек} = C_1 * K_p^{max} * V_ч^{max} / 3600$			
					C_1	K_p^{max}	$V_ч^{max}$	$M_{м.р.}$, г/с
001-060	Емкости хранения БР	64.00	Вертик.	Пары дизтоплива	0.39	0.90	4160.0	0.4056
Исходные данные и расчет эмиссий, т/год								
Номер ИВ	Наимен. вещества	$M_{год} = (У_{оз} + У_{вл}) / 2 * B * K_p^{max} * 10^{-6} + G_{хр} * K_{нп} * N_р$						
		$У_{оз}$	$У_{вл}$	B, т/год	$G_{хр}$	$K_{нп}$	$N_р$	$M_{год}$, т/год
001-060	Пары дизтоп.	2.36	3.15	2187993.6	0.27	0.0029	60	5.4721
Всего по источнику								
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Содерж. ЗВ, %	Выбросы ЗВ, всего					
			г/с	т/год				
0333	Сероводород	0.28%	0.001136	0.015322				
2754	Углеводороды С12-С19	99.72%	0.40446	5.45677812				

ИЗА	**6928**	**Неплотности оборудования**					
ИВ	001-002						
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
001	Запорно-регулирующая арматура	Газ	8	8784	0.0045	0.01	0.316224
002	Фланцевые соединения	Газ	6	8784	0.00039	0.00065	0.02055456
ИТОГО:							
		газ	14	8784	-	0.01065	0.33677856
Идентификация вредных веществ в потоке							
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока			Выбросы, всего		
		мас. %			г/с	т/год	
0333	Сероводород	0.0008			0.00000008	0.00000258	
0370	Сероокись углерода	0.0027			0.00000029	0.00000909	
0415	Углеводороды С1-С5	97.5821			0.01039249	0.32863545	
0416	Углеводороды С6-С10	0.0000			0.00000000	0.00000000	
1715	Метилмеркаптаны	0.0053			0.00000056	0.00001785	
1728	Этилмеркаптаны	0.0003			0.00000003	0.00000096	

ИЗА	**0353**	**Газокалорифер № 1**					
ИВ	001	Газокалорифер № 1					
Расчет выполнен по методике [2].							
Исходные данные							
Коли-чество ИВ	Тепловая мощность, кВт	Тип топлива	Расход топлива В		Время работы		
			м3/час	тыс. м3/год	ч/год		
1	204	Газ	23.0	83.72	3640		
Характеристика топлива			Параметры, зависящие от типа топки и топлива				
A^r, %	Sr, %	Q^r, МДж/м3	q_4, %	x (в долях)	K_{CO}, кг/ГДж	K_{NO2}, кг/ГДж	
0	0.005	38.0031	0		0.25	0.079	
Коэффициенты, характеризующие мероприятия по снижению выбросов							
β	η	η'	η''				
0	0	0	0				
Расчет эмиссий							
Код вещества	Наименование ЗВ	Расчетная формула			Выбросы ЗВ		
					Макс., г/с	Валовые, т/год	

	Азота оксиды	$П_{NOx} = 0,001B\ Q_i^r\ K_{NO2}\ (1 - \beta)$	0.0192	0.2513
0301	Азота диоксид	$П = 0.8\ П_{NOx}$	0.0153	0.2011
0304	Азота оксид	$П = 0.13\ П_{NOx}$	0.0025	0.0327
0330	Серы диоксид	$Пso_2 = 10^{-2}B*[2S^r+1.88[H_2S]]$	0.00071	0.0093
0337	Углерода оксид	$П = 0,001\ B\ Q_i^r\ K_{CO}\ (1 - q_4/100)$	0.0607	0.7954

ИЗА	**0354**	**Газокалорифер № 2**				
ИВ	001	Газокалорифер № 2				
Расчет выполнен по методике [2].						
Исходные данные						
Коли-чество ИВ	Тепловая мощность, кВт	Тип топлива	Расход топлива В		Время работы	
			м3/час	тыс.м3/год	ч/год	
1	204	газ	23.0	83.72	3640	
Характеристика топлива			Параметры, зависящие от типа топки и топлива			
A^r, %	Sr, %	Q^r, МДж/м3	q_4, %	x (в долях)	K_{CO}, кг/ГДж	K_{NO2}, кг/ГДж
0	0.005	38.0031	0		0.25	0.079
Коэффициенты, характеризующие мероприятия по снижению выбросов						
β	η	η'	η''			
0	0	0	0			
Расчет эмиссий						
Код вещества	Наименование ЗВ	Расчетная формула			Выбросы ЗВ	
					Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	$П_{NOx} = 0,001B\ Q_i^r\ K_{NO2}\ (1 - \beta)$			0.0192	0.2513
0301	Азота диоксид	$П = 0.8\ П_{NOx}$			0.0153	0.2011
0304	Азота оксид	$П = 0.13\ П_{NOx}$			0.0025	0.0327
0330	Серы диоксид	$Пso_2 = 10^{-2}B*[2S^r+1.88[H_2S]]$			0.00071	0.0093
0337	Углерода оксид	$П = 0,001\ B\ Q_i^r\ K_{CO}\ (1 - q_4/100)$			0.0607	0.7954

ИЗА	**0355**	**Газокалорифер № 3**				
ИВ	001	Газокалорифер № 3				
Расчет выполнен по методике [2].						
Исходные данные						
Коли-чество ИВ	Тепловая мощность, кВт	Тип топлива	Расход топлива В		Время работы	
			м3/час	тыс.м3/год	ч/год	
1	336	газ	34.0	142.32	3640	
Характеристика топлива			Параметры, зависящие от типа топки и топлива			
A^r, %	Sr, %	Q^r, МДж/м3	q_4, %	x (в долях)	K_{CO}, кг/ГДж	K_{NO2}, кг/ГДж
0	0.005	38.0031	0		0.25	0.086
Коэффициенты, характеризующие мероприятия по снижению выбросов						
β	η	η'	η''			
0	0	0	0			
Расчет эмиссий						
Код вещества	Наименование ЗВ	Расчетная формула			Выбросы ЗВ	
					Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	$П_{NOx} = 0,001B\ Q_i^r\ K_{NO2}\ (1 - \beta)$			0.0309	0.4652
0301	Азота диоксид	$П = 0.8\ П_{NOx}$			0.0247	0.3721
0304	Азота оксид	$П = 0.13\ П_{NOx}$			0.0040	0.0605
0330	Серы диоксид	$Пso_2 = 10^{-2}B*[2S^r+1.88[H_2S]]$			0.00105	0.0159
0337	Углерода оксид	$П = 0,001\ B\ Q_i^r\ K_{CO}\ (1 - q_4/100)$			0.0897	1.3522

ИЗА	**0356**	**Газокалорифер №4 (Cameron)**				
ИВ	001	Газокалорифер №4 (Cameron)				
Расчет выполнен по методике [2].						
Исходные данные						
Коли-чество ИВ	Тепловая мощность, кВт	Тип топлива	Расход топлива В		Время работы	
			м3/час	тыс.м3/год	ч/год	
1	336	газ	34.0	142.32	3640	
Характеристика топлива			Параметры, зависящие от типа топки и топлива			
A^r, %	Sr, %	Q^r, МДж/м3	q_4, %	x (в долях)	K_{CO}, кг/ГДж	K_{NO2}, кг/ГДж
0	0.005	38.0031	0		0.25	0.086
Коэффициенты, характеризующие мероприятия по снижению выбросов						
β	η	η'	η''			
0	0	0	0			
Расчет эмиссий						
Код вещества	Наименование ЗВ	Расчетная формула			Выбросы ЗВ	
					Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	$П_{NOx} = 0,001B\ Q_i^r\ K_{NO2}\ (1 - \beta)$			0.0309	0.4652
0301	Азота диоксид	$П = 0.8\ П_{NOx}$			0.02469	0.37212
0304	Азота оксид	$П = 0.13\ П_{NOx}$			0.00401	0.06047
0330	Серы диоксид	$Пso_2 = 10^{-2}B*[2S^r+1.88[H_2S]]$			0.00105	0.0159

0337	Углерода оксид	$П = 0,001\ B\ Q_i^r\ K_{CO}\ (1 - q_4/100)$	0.08973	1.35219

ИЗА	**0357**	**Газокалорифер №5 (Cameron)**				
ИВ	001	Газокалорифер №5 (Cameron)				
Расчет выполнен по методике [2].						
Исходные данные						
Коли-чество ИВ	Тепловая мощность, кВт	Тип топлива	Расход топлива В		Время работы	
			м3/час	тыс.м3/год	ч/год	
1	230	газ	26.0	108.84	3640	
Характеристика топлива			Параметры, зависящие от типа топки и топлива			
A^r, %	Sr, %	Q^r, МДж/м3	q_4, %	x (в долях)	K_{CO}, кг/ГДж	K_{NO2}, кг/ГДж
0	0.005	38.0031	0		0.25	0.081
Коэффициенты, характеризующие мероприятия по снижению выбросов						
β	η	η′	η″			
0	0	0	0			
Расчет эмиссий						
Код вещества	Наименование ЗВ	Расчетная формула			Выбросы ЗВ	
					Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	$П_{NOx} = 0,001B\ Q_i^r\ K_{NO2}\ (1 - β)$			0.0222	0.3350
0301	Азота диоксид	$П = 0.8\ П_{NOx}$			0.0178	0.2680
0304	Азота оксид	$П = 0.13\ П_{NOx}$			0.0029	0.0436
0330	Серы диоксид	$Пso_2 = 10^{-2}B*[2S^r+1.88[H_2S]]$			0.00080	0.0121
0337	Углерода оксид	$П = 0,001\ B\ Q_i^r\ K_{CO}\ (1 - q_4/100)$			0.0686	1.0340

ИЗА	**1165**	**Газокалорифер № 7**				
ИВ	001	Газокалорифер № 7				
Расчет выполнен по методике [2].						
Исходные данные						
Коли-чество ИВ	Тепловая мощность, кВт	Тип топлива	Расход топлива В		Время работы	
			м3/час	тыс.м3/год	ч/год	
1	620	газ	68.0	284.65	3640	
Характеристика топлива			Параметры, зависящие от типа топки и топлива			
A^r, %	Sr, %	Q^r, МДж/м3	q_4, %	x (в долях)	K_{CO}, кг/ГДж	K_{NO2}, кг/ГДж
0	0.005	38.0031	0		0.25	0.097
Коэффициенты, характеризующие мероприятия по снижению выбросов						
β	η	η′	η″			
0	0	0	0			
Расчет эмиссий						
Код вещества	Наименование ЗВ	Расчетная формула			Выбросы ЗВ	
					Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	$П_{NOx} = 0,001B\ Q_i^r\ K_{NO2}\ (1 - β)$			0.0696	1.0493
0301	Азота диоксид	$П = 0.8\ П_{NOx}$			0.0557	0.8394
0304	Азота оксид	$П = 0.13\ П_{NOx}$			0.0091	0.1364
0330	Серы диоксид	$Пso_2 = 10^{-2}B*[2S^r+1.88[H_2S]]$			0.0021	0.0317
0337	Углерода оксид	$П = 0,001\ B\ Q_i^r\ K_{CO}\ (1 - q_4/100)$			0.1795	2.7044

ИЗА	**1166**	**Газокалорифер № 8**				
ИВ	001	Газокалорифер № 8				
Расчет выполнен по методике [2].						
Исходные данные						
Коли-чество ИВ	Тепловая мощность, кВт	Тип топлива	Расход топлива В		Время работы	
			м3/час	тыс.м3/год	ч/год	
1	620	Газ	68.0	284.65	3640	
Характеристика топлива			Параметры, зависящие от типа топки и топлива			
A^r, %	Sr, %	Q^r, МДж/м3	q_4, %	x (в долях)	K_{CO}, кг/ГДж	K_{NO2}, кг/ГДж
0	0.005	38.0031	0		0.25	0.097
Коэффициенты, характеризующие мероприятия по снижению выбросов						
β	η	η′	η″			
0	0	0	0			
Расчет эмиссий						
Код вещества	Наименование ЗВ	Расчетная формула			Выбросы ЗВ	
					Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	$П_{NOx} = 0,001B\ Q_i^r\ K_{NO2}\ (1 - β)$			0.0696	1.0493
0301	Азота диоксид	$П = 0.8\ П_{NOx}$			0.0557	0.8394
0304	Азота оксид	$П = 0.13\ П_{NOx}$			0.0091	0.1364
0330	Серы диоксид	$Пso_2 = 10^{-2}B*[2S^r+1.88[H_2S]]$			0.0021	0.0317
0337	Углерода оксид	$П = 0,001\ B\ Q_i^r\ K_{CO}\ (1 - q_4/100)$			0.1795	2.7044

ИЗА	1167	Участок мойки автотранспорта			
ИВ	001	Моечная машина			
Расчет выполнен по методике [1].					
Исходные данные					
Кол.	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы
			кг/ч	$B_{год}$, т/год	ч/год
1	8	1000	2.0	0.8	400

Расчетные вспомогательные параметры		
Расчетная группа СДУ		A
Средний удельный расход топлива bэ	кг/кВт.ч	0.2564
Коэффициент использования, k		1.000

Расчет эмиссий					
Код вещества	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	10.30	43.0	0.0223	0.0344
0301	Азота диоксид			0.0179	0.0275
0304	Азота оксид			0.0029	0.0045
0328	Сажа	0.7	3	0.0015	0.0024
0330	Серы диоксид	1.10	4.5	0.0024	0.0036
0337	Углерода оксид	7.20	30.0	0.0156	0.0240
0703	Бенз(а)пирен	1.3E-05	5.5E-05	0.0000	0.0000
1325	Формальдегид	0.15	0.6	0.0003	0.0005
2754	Углеводороды	3.60	15.0	0.0078	0.0120

ИЗА	1167	Участок мойки автотранспорта					
ИВ	002	Въезд и выезд легкового автотранспорта в помещении					
Расчет выполнен по методике [8].							
Вид топлива марка автомобиля	Количество заездов		Загрязняющее вещество	Уд. сек. показатели на один автомобиль, г/с		Максимальный выброс, г/с	Общее колличество вредных веществ т/год
	Всего в год	Одновременно работающих		При въезде	При выезде		
Дизельное топливо							
Легковой авт.	6	2	Углерода оксид	0.0023	0.0025	0.0025	Валовые выбросы учтены в передвижных источниках
			Азота оксиды	0.00093	0.001	0.001	
			Углеводороды	0.0007	0.0009	0.0009	
			Сажа	0.00036	0.00039	0.00039	
			Серы диоксид	0.00047	0.00051	0.00051	
			Бснз(а)пирен	7.2E-09	7.8E-09	7.8E-09	
Всего в сумме по ингредиентам:							
			Азота оксиды			0.001	Валовые выбросы учтены в передвижных источниках
		301	Азота диоксид			0.0008	
		304	Азота оксид			0.00013	
		328	Сажа			0.00039	
		330	Серы диоксид			5.1E-04	
		337	Углерода оксид			2.5E-03	
		703	Бенз(а)пирен			7.8E-09	
		2754	Углеводороды			0.0009	

Итого по ИЗА:			
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Выбросы ЗВ	
		г/с	т/год
0301	Азота диоксид	0.01865	0.02752
0304	Азота оксид	0.00303	0.00447
0328	Сажа	0.00191	0.00240
0330	Серы диоксид	0.00289	0.00360
0337	Углерода оксид	0.01810	0.02400
0703	Бенз(а)пирен	0.00000	0.00000
1325	Формальдегид	0.00033	0.00048
2754	Углеводороды	0.00870	0.01200

ИЗА	0246	Котельная				
ИВ	001	Водогрейный котел №1				
	002	Водогрейный котел №2				
Расчет выполнен по методике [2].						
Исходные данные						
Кол.	Тепловая мощность, кВт	Тип топлива	Расход топлива В		Время работы	
			м3/ч	тыс.м3/год	ч/год	
2	Данные для одного котла					
	450	газ	52.00	94.64	1820	
	Данные для двух постоянно работающих котлов					

	450	газ	104.00	189.28	1820	
Характеристика топлива			Параметры, зависящие от типа топки и топлива			
A^r, %	Sr, %	Q^r, МДж/м3	q_4, %	x (в долях)	K_{CO}, кг/ГДж	K_{NO2}, кг/ГДж
0	0.005	38.00	0	0	0.25	0.091
Коэффициенты, характеризующие мероприятия по снижению выбросов						
β	H	η′	η′′			
0	0	0	0			
Расчет эмиссий						
Код вещества	Наименование ЗВ	Расчетная формула	Выбросы ЗВ			
			Макс., г/с		Валовые, т/год	
	Азота оксиды	$П_{NOx} = 0,001B\ Q_i^r\ K_{NO2}\ (1 - β)$	0.099905976		0.65458	
301	Азота диоксид	$П = 0.8\ П_{NOx}$	0.079924781		0.52367	
304	Азота оксид	$П = 0.13\ П_{NOx}$	0.012987777		0.08510	
330	Серы диоксид	$Пso_2 = 10^{-2}B*[2Sr+1.88[H_2S]]$	0.00322		0.0211	
337	Углерода оксид	$П = 0,001\ B\ Q_i^r\ K_{CO}\ (1 - q_4/100)$	0.274466966		1.79831	
Данные мониторинга						
Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества (ЗВ)					Максимально-разовый, г/с
	Азота оксиды (NO_x)					0.015
0301	Азота диоксид (NO_2)					0.0124
0304	Азота оксид (NO)					0.0020
0330	Серы диоксид (SO_2)					0.0004
0337	Углерода оксид (CO)					0.00012
Итого по источнику						
Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества (ЗВ)				Выбросы загрязняющих веществ	
					Максимально-разовый, г/с	Валовый, т/год
0301	Азота диоксид				0.07992	0.52367
0304	Азота оксид				0.01299	0.08510
0330	Серы диоксид				0.00322	0.02109
0337	Углерода оксид				0.27447	1.79831

ИЗА	**0232**	**Котельная**				
ИВ	001	Водогреный котел №1				
	002	Водогреный котел №2				
	003	Водогреный котел №3				
Расчет выполнен по методике [2].						
Исходные данные						
Кол.	Тепловая мощность, кВт	Тип топлива	Расход топлива B		Время работы	
			м3/ч	тыс. м3/год	ч/год	
3	Данные для одного котла					
	630	газ	73.00	160.60	2200	
	630	газ	73.00	160.60	2200	
	630	газ	73.00	160.60	2200	
	Данные для трех постоянно работающих котлов					
	630.0	Газ	219.00	481.80	2200	
Характеристика топлива			Параметры, зависящие от типа топки и топлива			
A^r, %	Sr, %	Q^r, МДж/м3	q_4, %	x (в долях)	K_{CO}, кг/ГДж	K_{NO2}, кг/ГДж
0	0.005	38.00	0	0	0.25	0.098
Коэффициенты, характеризующие мероприятия по снижению выбросов						
β	η	η′	η′′			
0	0	0	0			
Расчет эмиссий						
Код вещества	Наименование ЗВ	Расчетная формула	Выбросы ЗВ			
			Макс., г/с		Валовые, т/год	
	Азота оксиды	$П_{NOx} = 0,001B\ Q_i^r\ K_{NO2}\ (1 - β)$	0.2266		1.7944	
0301	Азота диоксид	$П = 0.8\ П_{NOx}$	0.1812		1.4355	
0304	Азота оксид	$П = 0.13\ П_{NOx}$	0.0295		0.2333	
0330	Серы диоксид	$Пso2 = 10-2B*[2Sr+1.88[H2S]]$	0.0068		0.0537	
0337	Углерода оксид	$П = 0,001\ B\ Q_i^r\ K_{CO}\ (1 - q_4/100)$	0.5780		4.5775	
Данные мониторинга						
Код вещества	Наименование загрязняющего вещества (ЗВ)					Максимально-разовый, г/с
	Азота оксиды (NO_x)					0.069
0301	Азота диоксид (NO_2)					0.055
0304	Азота оксид (NO)					0.009
0330	Серы диоксид (SO_2)					0.003
0337	Углерода оксид					0.00027

Итого по источнику			
Код вещества	Наименование загрязняющего вещества (ЗВ)	Выбросы загрязняющих веществ	
		Максимально-разовый, г/с	Валовый, т/год
0301	Азота диоксид	0.181	1.435
0304	Азота оксид	0.029	0.233
0330	Серы диоксид	0.007	0.054
0337	Углерода оксид	0.578	4.577

ИЗА	**0244**	**Участок техобслуживания автотраспорта**						
ИВ	001	Запуск и проверка двигателя автотранспорта						
Расчет выполнен по методике [8].								
Вид топлива марка автомобиля	Количество ТО и ТР для автомобилей		Время прогрева, мин	Расстояние от ворот помещения до поста ТО и ТР	Загрязняющее вещество	Удельный выброс ЗВ *		Максимальный выброс, г/с	Общее колличество вредных веществ т/год
	Nk, год	Ntk, час	Tpr, мин	St, км		Mpr, г/мин	ML, г/км		
Дизельное топливо									
Легковые авт.	2190	2	0.5	0.01	Углерода оксид	0.35	1.8	0.000107222	Валовые выбросы учтены в передвиж-ных источниках
					Азота оксиды	0.13	1.9	0.0000467	
					Углеводороды	0.14	0.4	0.0000411	
					Сажа	0.005	0.1	0.0000019	
					Серы диоксид	0.048	0.25	0.0000147	
Всего в сумме по ингредиентам:									
							Азота оксиды	0.0000467	Валовые выбросы учтены в передвиж-ных источниках
						0301	Азота диоксид	3.73333E-05	
						0304	Азота оксид	6.06667E-06	
						0328	Сажа	0.0000019	
						0330	Серы диоксид	1E-05	
						0337	Углерода оксид	0.000107222	
						2754	Углеводороды	0.0000411	
* - Удельные выбросы приняты для теплого периода года, так как посты ТО находятся в отапливаемых помещениях									

ИЗА	**0245**	**Участок техобслуживания автотраспорта**						
ИВ	001	Перемещение по линиям ТО диагностирования, с поста на пост						
Расчет выполнен по методике [8].								
Вид топлива марка автомобиля	Количество ТО и ТР для автомобилей		Время прогрева, мин	Расстояние от ворот помещения до поста ТО и ТР	Загрязняющее вещество	Удельный выброс ЗВ *		Максимальный выброс, г/с	Общее колличество вредных веществ т/год
	Nk, год	Ntk, час	Tpr, мин	St, км		Mpr, г/мин	ML, г/км		
Дизельное топливо									
Легковые авт.	6	2	0.5	0.01	Углерода оксид	0.35	1.8	0.000107222	Валовые выбросы учтены в передвижных источниках
					Азота оксиды	0.13	1.9	0.0000467	
					Углеводороды	0.14	0.4	0.0000411	
					Сажа	0.005	0.1	0.0000019	
					Серы диоксид	0.048	0.25	0.0000147	
Всего в сумме по ингредиентам:									
							Азота оксиды	0.0000467	Валовые выбросы учтены в передвижных источниках
						0301	Азота диоксид	3.73333E-05	
						0304	Азота оксид	6.06667E-06	
						0328	Сажа	0.0000019	
						0330	Серы диоксид	1E-05	
						0337	Углерода оксид	0.000107222	
						2754	Углеводороды	0.0000411	
* - Удельные выбросы приняты для теплого периода года, так как посты ТО находятся в отапливаемых помещениях									

№ ИЗА	**0264**	**Установка для пересыпки цемента из мешков в силоса пневмотранспортом**					
№ ИВ	001	Пересыпка цемента					
Расчет выполнен по методике [21]							
Расход цемента, т/год	Наименование перегружаемого материала	Наименование очистной установки (табл.4.5.1)	Наименование ЗВ	Удельное пылевыделение		Выбросы ЗВ	
	Цемент	Рукавные фильтры	Пыль неорганическая (20-70% SiO2)	кг /т	кг/час	г/с	т/год
1900	η,,%=	0.75		0.8	9.5	2.6191	1.5086

№ ИЗА	0265	Силоса для хранения цемента					
№ ИВ	001-006	Прием и хранения цемента					
Расчет выполнен по методике [21]							
Расход цемента, т/год	Наименование перегружаемого материала	Код ЗВ	Наименование ЗВ	Удельное пылевыделение (табл. 4.5.2)		Выбросы ЗВ	
	Цемент		Пыль неорганическая (20-70% SiO2)	кг /т	кг/час	г/с	т/год
1900	η,,%=	2908		0.8	9.4	2.6	1.5

ИЗА	0645	Сварочный цех
ИВ	001	Сварка электродами Е7018-М
	002	Гозовая резка металла
	003	Болгарка Wurrht
	004	Болгарка Wurrht
	005	Болгарка Wurrht
	006	Сверлильный станок
	007	Заточной станок
	008	Заточной станок

Расчет выполнен по методикам [5], [6].

Но-мер ИВ	Наимен. ИВ	Кол. постов	Расход сварочных материалов		Время работы	Наимен. ЗВ	Уд. выбросы	Код ЗВ	Выбросы ЗВ	
			кг/ч	кг/год	ч/год		г/кг		г/с	т/год
001	Сварка электродами Е7018-М	1	1.5	1600	1600	Железо оксиды	13.90	0123	0.0023167	0.00890
						Марганца оксид	1.09	0143	0.0001817	0.00070
						Азота диоксид	2.70	0301	0.001125	0.00432
						Углерода оксид	13.30	0337	0.0055417	0.02128
						Фтористый водород	0.93	0342	0.0003875	0.00149
						Фториды	1.00	0344	0.0001667	0.00064
						Пыль неорг., 20-70%	1.00	2908	0.0001667	0.00064

Но-мер ИВ	Наимен. ИВ	Кол. постов	Толщина разрезаем. металла	Время работы	Наимен. ЗВ	Уд. выбросы	Код ЗВ	Выбросы ЗВ	
				ч/год		г/ч		г/с	т/год
002	Гозовая резка металла	1	10 мм	490	Железа оксид	129.1	0123	0.0143444	0.025304
					Марганца оксид	1.9	0143	0.0002111	0.000372
					Углерод оксид	63.4	0337	0.0176111	0.031066
					Азота диоксид	64.1	0301	0.0178056	0.031409

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов:	*k =*	*0.4*	

Наименование оборудования	Коли-чество	Продолжит. работы		Наименование ЗВ	q, г/с	Код ЗВ	Выбросы ЗВ	
		ч/сут	ч/год				г/с	т/год
Болгарка Wurrht	1	1.0	370	Взвеш. вещества	0.020	2902	0.0040	0.005328
Д=150 мм				Пыль абразивная	0.013	2930	0.0026	0.003463
Болгарка Wurrht	1	0.3	370	Взвеш. вещества	0.020	2902	0.0040	0.005328
Д=150 мм				Пыль абразивная	0.013	2930	0.0026	0.003463
Болгарка Wurrht	1	1.5	530	Взвеш. вещества	0.026	2902	0.0052	0.009922
Д=300 мм				Пыль абразивная	0.017	2930	0.0034	0.006487
Сверлильный станок	1	0.5	100.0	Взвеш. вещества	0.007	2902	0.0014	0.000504
Заточной станок	1	0.3	105.0	Взвеш. вещества	0.008	2902	0.0016	0.000605
Д=150 мм				Пыль абразивная	0.006	2930	0.0012	0.000454
Заточной станок	1	0.3	100.0	Взвеш. вещества	0.008	2902	0.0016	0.000576
Д=150 мм				Пыль абразивная	0.006	2930	0.0012	0.000432

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов:	*k =*	*0.2*

Итого по ИЗА:

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Выбросы ЗВ	
		г/с	т/год
0123	Железо оксиды	0.016661	0.034200
0143	Марганца оксид	0.000393	0.001070
0301	Азота диоксид	0.018931	0.035729
0337	Углерода оксид	0.023153	0.052346
0342	Фтористый водород	0.000388	0.001488
0344	Фториды	0.000167	0.000640
2902	Взвеш. вещества	0.017800	0.022262
2908	Пыль неорг., 20-70%	0.000167	0.000640
2930	Пыль абразивная	0.011000	0.014299

ИЗА	1128	Дизельный генератор			
ИВ	001-002				
Расчет выполнен по методике [1].					
Исходные данные					
Кол.	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы
			кг/ч	$B_{год}$, т/год	ч/год
2	210	1500	37.35	7.47	100

Расчетные вспомогательные параметры			
Расчетная группа СДУ			Б
Средний удельный расход топлива bэ		кг/кВт.ч	0.178
Коэффициент использования, k			2.0
Расчет эмиссий			

Код вещества	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	9.60	40.0	1.12	0.2988
0301	Азота диоксид			0.896	0.2390
0304	Азота оксид			0.1456	0.0388
0328	Сажа	0.5	2	0.0583	0.0149
0330	Серы диоксид	1.20	5.0	0.1400	0.0374
0337	Углерода оксид	6.20	26.0	0.7233	0.1942
0703	Бенз(а)пирен	1.2E-05	5.5E-05	0.0000014	0.0000004
1325	Формальдегид	0.12	0.5	0.0140	0.0037
2754	Углеводороды	2.90	12.0	0.3383	0.0896

ИЗА	**0968**	**Генератор GEN Power**			
ИВ	001				
Расчет выполнен по методике [1].					
Исходные данные					
Кол.	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы
			кг/ч	$B_{год}$, т/год	ч/год
1	12	1500	3	0.44	150

Расчетные вспомогательные параметры		
Расчетная группа СДУ		А
Средний удельный расход топлива bэ	кг/кВт.ч	0.2775
Коэффициент использования, k		0.9

Расчет эмиссий

Код вещества	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	10.30	43.0	0.0332	0.018705
0301	Азота диоксид			0.0266	0.014964
0304	Азота оксид			0.0043	0.00243165
0328	Сажа	0.7	3	0.0023	0.001305
0330	Серы диоксид	1.10	4.5	0.0035	0.0019575
0337	Углерода оксид	7.20	30.0	0.0232	0.01305
0703	Бенз(а)пирен	1.3E-05	5.5E-05	4.2E-08	2.4E-08
1325	Формальдегид	0.15	0.6	0.0005	0.000261
2754	Углеводороды	3.60	15.0	0.0116	0.006525

№ ИЗА	**6172**	**Площадка разгрузки цемента**	
№ ИВ	001	Погрузочно-разгрузочные работы	
Расчет выполнен по методике [21].			
Разгрузка и погрузка цемента			
Коэффициент	**Значение**		
k1	0.04		
k2	0.03		
k3	1.2		
k4	0.01		
k5	1		
k7	1		
k8	1		
k9	0.2		
B'	0.7		
Gчас	20		
Gгод	1900.00		
h	1		
Выбросы по операции			
г/с	0.0224		
т/год	0.0076608		
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Выбросы ЗВ, всего	
		г/с	т/год
2908	Пыль неорганическая (SiO2 20-70%)	0.0224	0.0076608

ИЗА	**6173**	**Резервуары соляной кислоты**
ИВ	001-005	Резервуар соляной кислоты
Расчет выполнен по методике [4]		
Расчетные формулы:		
Максимальные выбросы, г/с		
$M = (0.445*P_{ti}*X_к*K_p^{max}*K_B*V_ч^{max})/[100*(X_и/m_к+X_в/m_в)*(273+t_к^{max})]$, *г/сек*		

Валовые выбросы, т/год:			
$G = [0.16*(P_{ti}^{max}*K_B+P_{ti}^{min})*X_i*K_p^{cp}*K_{об}*B*(X_к/\rho_к+X_в/\rho_в)] / [(10^4*(X_к/m_к+X_в/m_в)*(546+t_ж^{max}+t_ж^{min})]$, т/год			
Расчет выбросов водного раствора соляной кислоты			
Обозначение	Наименование	Источник информации	Значение
P_t^{max}	давление насыщенных паров HCl над водным раствором при максимальной и минимальной температуре жидкости, мм.рт.ст.	[19], том 3, стр 337	188.00
P_t^{min}			78.00
$X_к$	массовая доля кислоты	технологические данные	0.36
$X_в$	массовая доля воды		0.64
$K_p^{ср}$	опытные коэффициенты	[3], приложение 8	0.67
K_p^{max}			0.95
$t_ж^{min}$	максимальная и минимальная температура жидкости в резервуаре соответственно, °С	технологические данные	15
$t_ж^{max}$			30
$m_к$	молекулярная масса кислоты	[3], приложение 6	36.46
$m_в$	молекулярная масса воды		18.0
$V_ч^{max}$	максимальный объем паровоздушной смеси, вытесняемой из резервуара во время его закачки, м^3/ч	технологические данные	10.0
K_B	опытный коэффициент	[3], приложения 9, 10	1.0
$K_{ОБ}$	коэффициент оборачиваемости		2.5
$\rho_к$	плотность кислоты, т/м^3	[19], том 2, стр 243	1.18
$\rho_в$	плотность воды, т/м^3	[19], том 2, стр 48	1.00
B	количество жидкости, закачиваемое в резервуар в течение года, т/год	технологические данные	3000.00
M	выбросы соляной кислоты в атмосферу	г/с	0.0083
G		т/год	0.0108
Установлен скруббер с эффективностью очистки 96%			
ИТОГО выбросы по источнику			
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Выбросы в атмосферу	
		г/с	т/год
0316	Водород хлористый	0.0083	0.0108

ИЗА	**6335**	**Железнодорожные цистерны (налив ДТ)**					
ИВ	001	Налив дизтоплива					
Расчет выполнен по методике [4].							
Исходные данные и расчет эмиссий, г/с							
Номер ИВ	Наимен. ИВ	Наимен. вещества	Максимальные выбросы: $M_{м.р.} = C_1 * K_p^{max} * V_ч^{max} / 3600$				
			C_1	K_p^{max}	$V_ч^{max}$	$M_{м.р.}$, г/с	
001	Налив дизтоплива	Пары дизтоп.	3.92	0.8	80.0	0.0697	
Исходные данные и расчет эмиссий, т/год							
Номер ИВ	Наимен. вещества	Годовые выбросы: $M_{год} = (У_{оз}·B_{оз}+У_{вл}·B_{вл})*K_p^{max}/1000000$					
		$У_{оз}$	$У_{вл}$	B, т/год	$B_{оз}$, т/год	$B_{вл}$, т/год	$M_{год}$, т/год
001	Пары дизтоп.	2.36	3.15	26610.0	13305.0	13305.0	0.0586
Всего по источнику							
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Выбросы, всего					
		г/с			т/год		
	Пары дитоплива	0.069688889			0.0586		
	В том числе:						
0333	Сероводород (0.28%)	0.000195129			0.000164216		
2754	Углеводороды C_{12}-C_{19} (99.72%)	0.06949376			0.058484224		

ИЗА	**6336**	**Насосы насосной №1**					
ИВ	001						
Расчет выполнен по методике [4].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
001	Насосы насосной №1	Дизтопливо	2	600	0.013	0.007222	0.0156
ИТОГО:							
дизтопливо		дизтопливо	2	600	-	0.007222	0.0156
Идентификация вредных веществ в потоке							
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока			Выбросы, всего		
		мас. %			г/с	т/год	
0333	Сероводород	0.28%			2.02E-07	4.368E-07	
2754	Углеводороды C_{12}-C_{19}	99.72%			7.2E-05	0.000155563	

ИЗА	**6337**	**Резервуары с дизтопливом**			
	001-022	Хранения дизтоплива			
Расчет выполнен по методике [4].					
Исходные данные и расчет эмиссий, г/с					
Номер ИВ	Наимен. ИВ	Емк. резер., м3	Конструкция	Наимен. вещества	Максимальные выбросы: $M_{м.р.} = C_1 * K_p^{max} * V_ч^{max} / 3600$

					C_1	K_p^{max}	$V_ч^{max}$	$M_{м.р.}$, г/с
001	Резервуар Т-078	3000	Вертик.	Пары дизтоп.	3.92	0.8	80.0	0.0697
002-006	Резервуары ДТ	100	Гориз.	Пары дизтоп.	3.92	0.97	80.0	0.0845
007-022	Резервуары ДТ	200	Гориз.	Пары дизтоп.	3.92	0.97	80.0	0.0845

Исходные данные и расчет эмиссий, т/год								
Номер ИВ	Наимен. вещества	Годовые выбросы: $M_{год} = (У_{оз} + У_{вл}) / 2 * B * K_p^{max} * 10^{-6} + G_{хр} * K_{нп} * N_p$						
		$У_{оз}$	$У_{вл}$	B, т/год	$G_{хр}$	$K_{нп}$	N_p	$M_{год}$, т/год
001	Пары дизтоп.	2.36	3.15	50.0	4.60	0.0029	1	0.0135
002-006	Пары дизтоп.	2.36	3.15	24900.0	0.27	0.0029	5	0.0705
007-022	Пары дизтоп.	2.36	3.15	24900.0	0.47	0.0029	16	0.0883

Всего по источнику

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Выбросы, всего	
		г/с	т/год
	Пары дитоплива	0.2387	0.1722562
	В том числе:		
0333	Сероводород (0.28%)	0.0007	0.0005
2754	Углеводороды C_{12}-C_{19} (99.72%)	0.238016128	0.1718

ИЗА	**6338**	**Насосы насосной № 2**					
ИВ	001						
Расчет выполнен по методике [4].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
001	Насосы насосной №1	дизтопливо	2	600	0.013	0.007222	0.0156
ИТОГО:							
дизтопливо		дизтопливо	2	600	-	0.007222	0.0156
Идентификация вредных веществ в потоке							
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока			Выбросы, всего		
		мас. %			г/с	т/год	
0333	Сероводород	0.28%			2.02E-07	4.368E-07	
2754	Углеводороды C_{12}-C_{19}	99.72%			7.2E-05	0.000155563	

ИЗА	**6344**	**Площадка заправки спецтехники**						
ИВ	001	Заправка спецтранспорта						
	002	Емкость хранения ДТ						
Расчет выполнен по методике [4].								
Заправка спецтранспорта								
ИВ	C_1, г/м3	$C_{б\,оз}$, г/м3	$C_{б\,вл}$, г/м3	$V_ч^{max}$, м3/ч	Q, м3/год		J, г/м3	
					ВЛ	ОЗ		
001	3.92	2.66	1.98	16.00	11	11	50	
Всего по источнику с учетом идентификации вредных веществ								
Код ЗВ	Наименование ЗВ		Расчет годовых выбросов, т/год			Выбросы, всего		
		М, г/с	Gб.а, т/год	Gпр.а, т/год	Gб.а+Gпр.а	г/с	т/год	
Пары дитоплива		0.0174	0.0001	0.0006	0.0006	0.0174	0.0006180	
Емкость хранения ДТ								
ИВ	Емк. резер., м3	Конструкция	Наимен. вещества	$M_{сек} = C_1 * K_p^{max} * V_ч^{max} / 3600$				
				C_1	K_p^{max}	$V_ч^{max}$		
002	22.00	Гориз.	Пары дизтоп.	3.92	1	16		
Исходные данные и расчет эмиссий, т/год								
Наимен. вещества	$M_{год} = (У_{оз} + У_{вл}) / 2 * B * K_p^{max} * 10^{-6} + G_{хр} * K_{нп} * N_p$							
	$У_{оз}$	$У_{вл}$	B, т/год	$G_{хр}$	$K_{нп}$	N_p		
Пары дизтоп.	2.36	3.15	26.0	0.27	0.0029	1		
Код ЗВ	Наименование ЗВ				Выбросы ЗВ, всего			
					Мм.р., г/с	Мгод, т/год		
Пары дизтоплива, в том числе:					0.017422	0.0009		
ИТОГО по ИЗА								
	Пары дизтоплива, в том числе:				0.034844	0.0015		
0333	Сероводород			0.28%	0.00004878	0.000002		
2754	Углеводороды C_{12}-C_{19}			99.72%	0.01737344	0.0009		

№ ИЗА	***6348***
№ ИВ	***001***
Наименование источника загрязнения атмосферы	*Стоянка спецтехники на 25 авт.*
Наименование источника выделения	*Стоянка спецтехники на 25 авт.*

Расчет выполнен по методике [23].

№ пп	Наименование источника выделения, расчетного параметра	Значение
2	Число автомобилей с диз. двигателями	25
3	Режим работы, сут/год, Dp	365
4	Прогрев двигателя, tпр мин.	3
6	Время работы двигателя на холостом ходу при въезде ,$t_{хх1}$ мин	1

7	Время работы двигателя на холостом ходу при выезде , t_{xx2} мин								1
8	Число а/м, въезжающих и выезжающих со стоянки в час (30%), Nik								
	с дизельными двигателями								7.5
9	Пробег автомобиля по территории стоянки L_1 ,L_2 км								0.25
10	Протяженность р-го внутреннего проезда , L_p км								0.3
11	Кэффициент выпуска а/м с дизельным двигателем (выезда) $a_в$								0.3
Наименование веществ	Секундные выбросы вредных веществ от автотранспорта с дизельным двигателями								Максимальные , г/с
	Удельные, г/мин			г/с	Удельные, г/мин			г/с	
	В теплый период года				В холодный период года				
	m_{npik}	m_{Lik}	mx_{xxik}		m_{npik}	m_{Lik}	mx_{xxik}		
Углерода оксид	0.35	1.8	0.2	0.003541667	0.53	2.2	0.2	0.0049	0.0049
Углеводороды	0.14	0.4	0.1	0.001291667	0.17	0.5	0.1	0.0015	0.0015
Азота оксиды	0.13	1.9	0.12	0.002052083	0.2	1.9	0.12	0.0025	0.0025
Сажа	0.005	0.1	0.005	0.00009375	0.01	0.15	0.005	0.0002	0.0002
Серы диоксид	0.048	0.25	0.048	0.000530208	0.058	0.313	0.048	0.0000	0.0005
Наименование веществ	Годовые выбросы вредных веществ от автотранспорта с дизельным двигателями								Суммарные т/год
	Выбросы i-го вещ-ва одним автомобилем в день,г			т/год	Выбросы i-го вещ-ва одним автомобилем в день,г			т/год	
	В теплый период года				В холодный период года				
	M1ik	M2ik			M1ik	M2ik			
Углерода оксид	1.7	0.65		0.006433125	2.34	0.75		0.0085	0.0149
Углеводороды	0.62	0.2		0.00224475	0.735	0.225		0.0026	0.0049
Окислы азота	0.985	0.595		0.00432525	1.195	0.595		0.0049	0.0092
Сажа	0.045	0.03		0.000205313	0.0725	0.0425		0.0003	0.0005
Серы диоксид	0.2545	0.1105		0.000999188	0.30025	0.12625		0.0012	0.0022
ИТОГО								г/с	т/год
	Азота оксиды							0.0025	Общее количество вредных веществ, т/год. учтены в передвижных источниках
0301	Азота диоксид							0.0020	
0304	Азота оксид							0.0003	
0328	Сажа							0.0002	
0330	Серы диоксид							0.0005	
0337	Углерода оксид							0.0049	
2754	Углеводороды С12-19							0.0015	

№ ИЗА					***6349***				
№ ИВ					*001*				
Наименование источника загрязнения атмосферы					*Стоянка спецтехники на 21 авт. (груз)*				
Наименование источника выделения					*Стоянка спецтехники на 21 авт. (груз)*				
Расчет выполнен по методике [23].									
№ пп	Наименование источника выделения, расчетного параметра								Значение
2	Число автомобилей с диз. двигателями								21
3	Режим работы, сут/год, Dp								365
4	Прогрев двигателя, tпр мин.								3
6	Время работы двигателя на холостом ходу при въезде ,t_{xx1} мин								1
7	Время работы двигателя на холостом ходу при выезде , t_{xx2} мин								1
8	Число а/м, въезжающих и выезжающих со стоянки в час (30%), Nik								
	с дизельными двигателями								6.3
9	Пробег автомобиля по территории стоянки L_1 ,L_2 км								0.25
10	Протяженность р-го внутреннего проезда , L_p км								0.3
11	Кэффициент выпуска а/м с дизельным двигателем (выезда) $a_в$								0.3
Наименование веществ	Секундные выбросы вредных веществ от автотранспорта с дизельным двигателями								Максимальные, г/с
	Удельные, г/мин			г/с	Удельные, г/мин			г/с	
	В теплый период года				В холодный период года				
	m_{npik}	m_{Lik}	mx_{xxik}		m_{npik}	m_{Lik}	mx_{xxik}		
Углерода оксид	0.58	2.9	0.36	0.00494375	0.87	3.5	0.36	0.0067	0.0067
Углеводороды	0.25	0.5	0.18	0.00184625	0.3	0.6	0.18	0.0022	0.0022
Азота оксиды	0.22	2.2	0.2	0.0024675	0.33	2.2	0.2	0.0030	0.0030
Сажа	0.008	0.13	0.008	0.000112875	0.016	0.2	0.008	0.0002	0.0002
Серы диоксид	0.065	0.34	0.065	0.00060375	0.078	0.43	0.065	0.0000	0.0006
Наименование веществ	Годовые выбросы вредных веществ от автотранспорта с дизельным двигателями								Суммарные т/год
	Выбросы i-го вещ-ва одним автомобилем в день,г			т/год	Выбросы i-го вещ-ва одним автомобилем в день,г			т/год	
	В теплый период года				В холодный период года				
	M1ik	M2ik			M1ik	M2ik			
Углерода оксид	2.825	1.085		0.008991045	3.845	1.235		0.0117	0.0207
Углеводороды	1.055	0.305		0.00312732	1.23	0.33		0.0036	0.0067
Окислы азота	1.41	0.75		0.00496692	1.74	0.75		0.0057	0.0107
Сажа	0.0645	0.0405		0.000241448	0.106	0.058		0.0004	0.0006
Серы диоксид	0.345	0.15		0.001138253	0.4065	0.1725		0.0013	0.0025

ИТОГО		г/с	т/год
	Азота оксиды	0.0030	Общее количество вредных веществ, т/год. учтены в передвижных источниках
0301	Азота диоксид	0.0024	
0304	Азота оксид	0.0004	
0328	Сажа	0.0002	
0330	Серы диоксид	0.0006	
0337	Углерода оксид	0.0067	
2754	Углеводороды С12-19	0.0022	

№ ИЗА								***6350***	
№ ИВ								***001***	
Наименование источника загрязнения атмосферы								*Стоянка спецтехники на 21 авт. (груз)*	
Наименование источника выделения								*Стоянка спецтехники на 21 авт. (груз)*	
Расчет выполнен по методике [23].									
№ пп	Наименование источника выделения, расчетного параметра								Значение
2	Число автомобилей с диз. двигателями								21
3	Режим работы, сут/год, Dp								365
4	Прогрев двигателя, tпр мин.								3
6	Время работы двигателя на холостом ходу при въезде ,t_{xx1} мин								1
7	Время работы двигателя на холостом ходу при выезде , t_{xx2} мин								1
8	Число а/м, въезжающих и выезжающих со стоянки в час (30%), Nik								
	с дизельными двигателями								6.3
9	Пробег автомобиля по территории стоянки L_1 ,L_2 км								0.25
10	Протяженность р-го внутреннего проезда , L_p км								0.3
11	Кэффициент выпуска а/м с дизельным двигателем (выезда) $a_в$								0.3
Наименование веществ	Секундные выбросы вредных веществ от автотранспорта с дизельным двигателями								Максимальные, г/с
	Удельные, г/мин			г/с	Удельные, г/мин			г/с	
	В теплый период года				В холодный период года				
	m_{npik}	m_{Lik}	mx_{xxik}		m_{npik}	m_{Lik}	mx_{xxik}		
Углерода оксид	0.58	2.9	0.36	0.00494375	0.87	3.5	0.36	0.0067	0.0067
Углеводороды	0.25	0.5	0.18	0.00184625	0.3	0.6	0.18	0.0022	0.0022
Азота оксиды	0.22	2.2	0.2	0.0024675	0.33	2.2	0.2	0.0030	0.0030
Сажа	0.008	0.13	0.008	0.000112875	0.016	0.2	0.008	0.0002	0.0002
Серы диоксид	0.065	0.34	0.065	0.00060375	0.078	0.43	0.065	0.0000	0.0006
Наименование веществ	Годовые выбросы вредных веществ от автотранспорта с дизельным двигателями								Суммарные т/год
	Выбросы i-го вещ-ва одним автомобилем в день,г			т/год	Выбросы i-го вещ-ва одним автомобилем в день,г			т/год	
	В теплый период года				В холодный период года				
	M1ik	M2ik			M1ik	M2ik			
Углерода оксид	2.825	1.085		0.008991045	3.845	1.235		0.0117	0.0207
Углеводороды	1.055	0.305		0.00312732	1.23	0.33		0.0036	0.0067
Окислы азота	1.41	0.75		0.00496692	1.74	0.75		0.0057	0.0107
Сажа	0.0645	0.0405		0.000241448	0.106	0.058		0.0004	0.0006
Серы диоксид	0.345	0.15		0.001138253	0.4065	0.1725		0.0013	0.0025
ИТОГО								г/с	т/год
	Азота оксиды							0.0030	Общее количество вредных веществ, т/год. учтены в передвижных источниках
0301	Азота диоксид							0.0024	
0304	Азота оксид							0.0004	
0328	Сажа							0.0002	
0330	Серы диоксид							0.0006	
0337	Углерода оксид							0.0067	
2754	Углеводороды С12-19							0.0022	

ИЗА	**6893**	**Передвижной сварочный агрегат**			
ИВ	001	Передвижной сварочный агрегат			
	002	Передвижной сварочный агрегат			
	003	Передвижной сварочный агрегат (1 в резерве)			
Расчет выполнен по методике [1].					
Исходные данные					
ИВ	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы
			кг/ч	$B_{год}$, т/год	ч/год
001	3	1800	2.4	5.00	2190
002	3	1800	2.4	5.00	2190
003	3	1800	2.4	3.40	720
Расчетные вспомогательные параметры					
Расчетная группа СДУ					A
Средний удельный расход топлива bэ				кг/кВт.ч	0.8
Коэффициент использования, k					0.951
Расчет эмиссий					

Код вещества	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	10.30	43.0	0.0085833	0.5762
0301	Азота диоксид			0.0068666	0.46096
0304	Азота оксид			0.0011158	0.074906
0328	Сажа	0.7	3	0.0005833	0.0402
0330	Серы диоксид	1.10	4.5	0.0009167	0.0603
0337	Углерода оксид	7.20	30.0	0.006	0.402
0703	Бенз(а)пирен	1.3E-05	5.5E-05	0.000000011	0.00000074
1325	Формальдегид	0.15	0.6	0.000125	0.00804
2754	Углеводороды	3.60	15.0	0.003	0.201

ИЗА	**6897**	**Неплотности трубной обвязки**					
ИВ	001 - 003						
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/период	кг/ч	г/с	т/период
001	Запорно-регулирующая арматура	Дизельное топливо	100	8784	0.0025	0.0694444	2.196
002	Фланцевые соединения	Дизельное топливо	329	8784	0.00011	0.0100528	0.317893
003	Предохранительные клапана	Дизельное топливо	7	8760	0.0075	0.0145833	0.4599
ИТОГО:							
		Дизельное топливо	429	8784	-	0.0794972	2.513893
Идентификация вредных веществ в потоке							
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока				Выбросы, всего	
		мас. %				г/с	т/период
0333	Сероводород	0.28				0.0002226	0.0070389
2754	Углеводороды С11-С19	99.72				0.0792746	2.5068541

ИЗА	**1207**	**ГЕНЕРАТОР С ДИЗЕЛЬНЫМ ПРИВОДОМ**			
ИВ	001	О-4800-GP-001 А			
Исходные данные					
Кол.	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы
			кг/ч	$B_{год}$, т/год	ч/год
1	210	1500	46.44	324.56	8784
Расчетные вспомогательные параметры					
Расчетная группа СДУ					Б
Средний удельный расход топлива bэ				кг/кВт.ч	0.22
Коэффициент использования, k					0.80
Расчет эмиссий					
Код вещества	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	9.60	40.0	0.56	12.98232
301	Азота диоксид			0.448	10.3859
304	Азота оксид			0.0728	1.6877
328	Сажа	0.5	2	0.0292	0.6491
330	Серы диоксид	1.20	5.0	0.07	1.6228
337	Углерода оксид	6.20	26.0	0.3617	8.4385
703	Бенз(а)пирен	1.2E-05	5.5E-05	7.0E-07	0.0000179
1325	Формальдегид	0.12	0.5	0.007	0.1623
2754	Углеводороды	2.90	12.0	0.1692	3.8947

ИЗА	**1208**	**ГЕНЕРАТОР С ДИЗЕЛЬНЫМ ПРИВОДОМ**			
ИВ	001	О-4800-GP-001 В (резервный)			
Исходные данные					
Кол.	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы
			кг/ч	$B_{год}$, т/год	ч/год
1	210	1500	46.44	18.53	500
Расчетные вспомогательные параметры					
Расчетная группа СДУ					Б
Средний удельный расход топлива bэ				кг/кВт.ч	0.22
Коэффициент использования, k					0.80
Расчет эмиссий					
Код вещества	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	9.60	40.0	0.56	0.741
301	Азота диоксид			0.448	0.5928
304	Азота оксид			0.0728	0.0963
328	Сажа	0.5	2	0.0292	0.0371

330	Серы диоксид	1.20	5.0	0.07	0.0926
337	Углерода оксид	6.20	26.0	0.3617	0.4817
703	Бенз(а)пирен	1.2E-05	5.5E-05	7.0E-07	0.000001
1325	Формальдегид	0.12	0.5	0.007	0.0093
2754	Углеводороды	2.90	12.0	0.1692	0.2223

ПРИЛОЖЕНИЕ 2.4.9 ВАХТОВЫЙ ПОСЕЛОК ТШО

Расчеты выбросов ЗВ в атмосферу на 2024 год

ИЗА	**0517**	**Водогрейный котел №1**				
ИВ	001	Котел ASX-175				
Расчет выполнен по методике [2].						
Исходные данные						
Количество ИВ	Тепловая мощность, кВт	Тип топлива	Расход топлива В		Время работы	
			м3/час	тыс.м3/год	ч/год	
001	2035	газ	199	412.53	2800	
Характеристика топлива			Параметры, зависящие от типа топки и топлива			
ρ, кг/м3	*Sr, %*	*Q^r, МДж/м3*	*q_4, %*	*x (в долях)*	*K_{CO}, кг/ГДж*	*K_{NO2}, кг/ГДж*
0.874	0.0049	38.0031	0	0	0.25	0.09
Коэффициенты, характеризующие мероприятия по снижению выбросов						
β	*η*	*η′*	*η″*			
0	0	0	0			
Расчет эмиссий						
Код вещества	Наименование ЗВ	Расчетная формула			Выбросы ЗВ	
					Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	*$П_{NOx} = 0,001B\ Q_i^r\ K_{NO2}\ (1 - β)$*			0.18933	1.41098
0301	Азота диоксид	*$П = 0.8\ П_{NOx}$*			0.15146	1.12878
0304	Азота оксид	*$П = 0.13\ П_{NOx}$*			0.02461	0.18343
0330	Серы диоксид	*$Пso2 = 10^{-2}B*[2Sr+1.88[H2S]]$*			0.00539	0.04016
0337	Углерода оксид	*$П = 0,001\ B\ Q_i^r\ K_{CO}\ (1 - q_4/100)$*			0.52592	3.91939
Данные мониторинга						
Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества (ЗВ)				Максимально-разовый, г/с	
	Азота оксиды (NO_x)				0.115	
0301	Азота диоксид (NO_2)				0.092	
0304	Азота оксид (NO)				0.015	
0330	Серы диоксид (SO_2)				0.0042	
0337	Углерода оксид (CO)				0.00059	
Итого по источнику						
Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества (ЗВ)				Выбросы загрязняющих веществ	
					г/с	т/год
0301	Азота диоксид				0.151	1.12878
0304	Азота оксид				0.025	0.18343
0330	Серы диоксид				0.005	0.04016
0337	Углерода оксид				0.526	3.91939

ИЗА	**0517**	**Водогрейный котел №1**				
ИВ	001	Котел ASX-175				
Расчет выполнен по методике [2].						
Исходные данные						
Количество ИВ	Тепловая мощность, кВт	Тип топлива	Расход топлива В		Время работы	
			кг/час	т/год	ч/год	
1	2035	дизель	200.0	10.0	50	
Характеристика топлива			Параметры, зависящие от типа топки и топлива			
A^r, %	*S^r, %*	*Q^r, МДж/кг*	*q_4, %*	*x (в долях)*	*K_{CO}, кг/ГДж*	*K_{NO2}, кг/ГДж*
0.025	0.3	42.75	0	0.01	0.32	0.090
Коэффициенты, характеризующие мероприятия по снижению выбросов						
β	*η*	*η′*	*η″*			
0	0	0.02	0			
Расчет эмиссий						
Код вещества	Наименование ЗВ	Расчетная формула			Выбросы ЗВ	
					Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	*$П_{NOx} = 0,001B\ Q_i^r\ K_{NO2}\ (1 - β)$*			0.21375	0.0385
0301	Азота диоксид	*$П = 0.8\ П_{NOx}$*			0.17100	0.0308
0304	Азота оксид	*$П = 0.13\ П_{NOx}$*			0.02779	0.0050
0328	Сажа	*$П = B\ A^r\ x\ (1 - η)$*			0.01389	0.0025
0330	Серы диоксид	*$Пso2 = 0,02\ B*\ S^r\ (1 - η'so2)*\ (1 - η''so2)$*			0.32667	0.0588
0337	Углерода оксид	*$П = 0,001\ B\ Q_i^r\ K_{CO}\ (1 - q_4/100)$*			0.76000	0.1368

ИТОГО по ИЗА:			
Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества (ЗВ)	Выбросы загрязняющих веществ	
		г/с	т/год
0301	Азота диоксид	0.17100	1.15956
0304	Азота оксид	0.02779	0.18843
0328	Сажа	0.01389	0.00250
0330	Серы диоксид	0.32667	0.09896
0337	Углерода оксид	0.76000	4.05619

ИЗА	**0184**	**Водогрейный котел №2**				
ИВ	001	Котел ТК-1.5				
Расчет выполнен по методике [2].						
Исходные данные						
Количество ИВ	Тепловая мощность, кВт	Тип топлива	Расход топлива В		Время работы	
			м3/час	тыс.м3/год	ч/год	
001	1290	газ	126.3	412.53	2070	
Характеристика топлива			Параметры, зависящие от типа топки и топлива			
ρ, кг/м3	*Sr, %*	*Q', МДж/м3*	*q_4, %*	*x (в долях)*	*K_{CO}, кг/ГДж*	*K_{NO2}, кг/ГДж*
0.874	0.0049	38.0031	0	0	0.25	0.09
Коэффициенты, характеризующие мероприятия по снижению выбросов						
β	*η*	*η'*	*η''*			
0	0	0	0			
Расчет эмиссий						
Код вещества	Наименование ЗВ	Расчетная формула			Выбросы ЗВ	
					Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	*$П_{NOx} = 0,001B\ Q_i^r\ K_{NO2}\ (1 - β)$*			0.12002	1.41098
0301	Азота диоксид	*$П = 0.8\ П_{NOx}$*			0.09601	1.12878
0304	Азота оксид	*$П = 0.13\ П_{NOx}$*			0.01560	0.18343
0330	Серы диоксид	*$Пso_2 = 10^{-2}B*[2Sr+1.88[H2S]]$*			0.00342	0.04016
0337	Углерода оксид	*$П = 0,001\ B\ Q_i^r\ K_{CO}\ (1 - q_4/100)$*			0.33338	3.91939
Данные мониторинга						
Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества (ЗВ)				Максимально-разовый, г/с	
	Азота оксиды (NO_x)				0.085	
0301	Азота диоксид (NO_2)				0.068	
0304	Азота оксид (NO)				0.011	
0330	Серы диоксид (SO_2)				0.0085	
0337	Углерода оксид (CO)				0.00020	
Итого по источнику						
Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества (ЗВ)				Выбросы загрязняющих веществ	
					г/с	т/год
0301	Азота диоксид				0.09601	1.12878
0304	Азота оксид				0.01560	0.18343
0330	Серы диоксид				0.00852	0.04016
0337	Углерода оксид				0.33338	3.91939

ИЗА	**0510**	**Водогрейный котел №3**				
ИВ	001	Котел ТК-1.5				
Расчет выполнен по методике [2].						
Исходные данные						
Количество ИВ	Тепловая мощность, кВт	Тип топлива	Расход топлива В		Время работы	
			м3/час	тыс.м3/год	ч/год	
001	1290	газ	126.3	412.53	2070	
Характеристика топлива			Параметры, зависящие от типа топки и топлива			
ρ, кг/м3	*Sr, %*	*Q', МДж/м3*	*q_4, %*	*x (в долях)*	*K_{CO}, кг/ГДж*	*K_{NO2}, кг/ГДж*
0.874	0.0049	38.0031	0	0	0.25	0.090
Коэффициенты, характеризующие мероприятия по снижению выбросов						
β	*η*	*η'*	*η''*			
0	0	0	0			
Расчет эмиссий						
Код вещества	Наименование ЗВ	Расчетная формула			Выбросы ЗВ	
					Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	*$П_{NOx} = 0,001B\ Q_i^r\ K_{NO2}\ (1 - β)$*			0.12002	1.41098
0301	Азота диоксид	*$П = 0.8\ П_{NOx}$*			0.09601	1.12878
0304	Азота оксид	*$П = 0.13\ П_{NOx}$*			0.01560	0.18343
0330	Серы диоксид	*$Пso_2 = 10^{-2}B*[2Sr+1.88[H2S]]$*			0.00342	0.04016
0337	Углерода оксид	*$П = 0,001\ B\ Q_i^r\ K_{CO}\ (1 - q_4/100)$*			0.33338	3.91939
Данные мониторинга						
Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества (ЗВ)				Максимально-разовый, г/с	
	Азота оксиды (NO_x)				0.085	
0301	Азота диоксид (NO_2)				0.068	

0304	Азота оксид (NO)	0.011	
0330	Серы диоксид (SO_2)	0.0085	
0337	Углерода оксид (CO)	0.00020	
Итого по источнику			
Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества (ЗВ)	Выбросы загрязняющих веществ	
		г/с	т/год
0301	Азота диоксид	0.09601	1.12878
0304	Азота оксид	0.01560	0.18343
0330	Серы диоксид	0.00852	0.04016
0337	Углерода оксид	0.33338	3.91939

ИЗА	**0511**	**Водогрейный котел №4**				
ИВ	001	Котел ТК-1.5				
Расчет выполнен по методике [2].						
Исходные данные						
Количество ИВ	Тепловая мощность, кВт	Тип топлива	Расход топлива В		Время работы	
			м3/час	тыс.м3/год	ч/год	
001	1290	газ	126.3	412.53	2070	
Характеристика топлива			Параметры, зависящие от типа топки и топлива			
ρ, кг/м3	*Sr, %*	*Q^r, МДж/м3*	*q_4, %*	*x (в долях)*	*K_{CO}, кг/ГДж*	*K_{NO2}, кг/ГДж*
0.874	0.0049	38.0031	0	0	0.25	0.09
Коэффициенты, характеризующие мероприятия по снижению выбросов						
β	*η*	*η′*	*η″*			
0	0	0	0			
Расчет эмиссий						
Код вещества	Наименование ЗВ	Расчетная формула	Выбросы ЗВ			
			Макс., г/с	Валовые, т/год		
	Азота оксиды	*$П_{NOx} = 0,001B\ Q_i^r\ K_{NO2}\ (1 - β)$*	0.12002	1.41098		
0301	Азота диоксид	*$П = 0.8\ П_{NOx}$*	0.09601	1.12878		
0304	Азота оксид	*$П = 0.13\ П_{NOx}$*	0.01560	0.18343		
0330	Серы диоксид	*$Пso2 = 10^{-2}B*[2Sr+1.88[H2S]]$*	0.00342	0.04016		
0337	Углерода оксид	*$П = 0,001\ B\ Q_i^r\ K_{CO}\ (1 - q_4/100)$*	0.33338	3.91939		
Данные мониторинга						
Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества (ЗВ)		Максимально-разовый, г/с			
	Азота оксиды (NO_x)		0.085			
0301	Азота диоксид (NO_2)		0.068			
0304	Азота оксид (NO)		0.011			
0330	Серы диоксид (SO_2)		0.0085			
0337	Углерода оксид (CO)		0.00020			
Итого по источнику						
Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества (ЗВ)		Выбросы загрязняющих веществ			
			г/с	т/год		
0301	Азота диоксид		0.09601	1.12878		
0304	Азота оксид		0.01560	0.18343		
0330	Серы диоксид		0.00852	0.04016		
0337	Углерода оксид		0.33338	3.91939		

ИЗА	**0518**	**Водогрейный котел №5**				
ИВ	001	Котел ASX-175				
Расчет выполнен по методике [2].						
Исходные данные						
Количество ИВ	Тепловая мощность, кВт	Тип топлива	Расход топлива В		Время работы	
			м3/час	тыс.м3/год	ч/год	
001	2035	газ	199.3	412.53	2070	
Характеристика топлива			Параметры, зависящие от типа топки и топлива			
ρ, кг/м3	*Sr, %*	*Q^r, МДж/м3*	*q_4, %*	*x (в долях)*	*K_{CO}, кг/ГДж*	*K_{NO2}, кг/ГДж*
0.874	0.0049	38.0031	0	0	0.25	0.09
Коэффициенты, характеризующие мероприятия по снижению выбросов						
β	*η*	*η′*	*η″*			
0	0	0	0			
Расчет эмиссий						
Код вещества	Наименование ЗВ	Расчетная формула	Выбросы ЗВ			
			Макс., г/с	Валовые, т/год		
	Азота оксиды	*$П_{NOx} = 0,001B\ Q_i^r\ K_{NO2}\ (1 - β)$*	0.18933	1.41098		
0301	Азота диоксид	*$П = 0.8\ П_{NOx}$*	0.15146	1.12878		
0304	Азота оксид	*$П = 0.13\ П_{NOx}$*	0.02461	0.18343		
0330	Серы диоксид	*$Пso2 = 10^{-2}B*[2Sr+1.88[H2S]]$*	0.00539	0.04016		
0337	Углерода оксид	*$П = 0,001\ B\ Q_i^r\ K_{CO}\ (1 - q_4/100)$*	0.52592	3.91939		
Данные мониторинга						
Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества (ЗВ)		Максимально-разовый, г/с			

	Азота оксиды (NO_x)	0.115
301	Азота диоксид (NO_2)	0.092
304	Азота оксид (NO)	0.015
330	Серы диоксид (SO_2)	0.0042
337	Углерода оксид (CO)	0.00059

Итого по источнику

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества (ЗВ)	Выбросы загрязняющих веществ	
		г/с	т/год
301	Азота диоксид	0.15146	1.12878
304	Азота оксид	0.02461	0.18343
330	Серы диоксид	0.00539	0.04016
337	Углерода оксид	0.52592	3.91939

ИЗА	**0513**	**Водогрейный котел №7**				
ИВ	001	Котел ТК-1.5				
Расчет выполнен по методике [2].						
Исходные данные						
Количество ИВ	Тепловая мощность, кВт	Тип топлива	Расход топлива В		Время работы	
			м3/час	тыс.м3/год	ч/год	
1	1290	газ	126.3	412.53	2070	
Характеристика топлива			Параметры, зависящие от типа топки и топлива			
ρ, кг/м3	*Sr, %*	*Q^r, МДж/м3*	*q_4, %*	*x (в долях)*	*K_{CO}, кг/ГДж*	*K_{NO2}, кг/ГДж*
0.874	0.0049	38.0031	0	0	0.25	0.09
Коэффициенты, характеризующие мероприятия по снижению выбросов						
β	*η*	*η'*	*η''*			
0	0	0	0			
Расчет эмиссий						
Код вещества	Наименование ЗВ	Расчетная формула	Выбросы ЗВ			
			Макс., г/с		Валовые, т/год	
	Азота оксиды	*$П_{NOx} = 0,001B\ Q_i^r\ K_{NO2}\ (1 - β)$*	0.12002		1.41098	
0301	Азота диоксид	*$П = 0.8\ П_{NOx}$*	0.09601		1.12878	
0304	Азота оксид	*$П = 0.13\ П_{NOx}$*	0.01560		0.18343	
0330	Серы диоксид	*$Пso2 = 10^{-2}B*[2Sr+1.88[H2S]]$*	0.00342		0.04016	
0337	Углерода оксид	*$П = 0,001\ B\ Q_i^r\ K_{CO}\ (1 - q_4/100)$*	0.33338		3.91939	
Данные мониторинга						
Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества (ЗВ)		Максимально-разовый, г/с			
	Азота оксиды (NO_x)		0.085			
0301	Азота диоксид (NO_2)		0.068			
0304	Азота оксид (NO)		0.011			
0330	Серы диоксид (SO_2)		0.0085			
0337	Углерода оксид (CO)		0.00020			

Итого по источнику

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества (ЗВ)	Выбросы загрязняющих веществ	
		г/с	т/год
0301	Азота диоксид	0.09601	1.12878
0304	Азота оксид	0.01560	0.18343
0330	Серы диоксид	0.00852	0.04016
0337	Углерода оксид	0.33338	3.91939

ИЗА	**0514**	**Водогрейный котел №8**				
ИВ	001	Котел ТК-1.5				
Расчет выполнен по методике [2].						
Исходные данные						
Количество ИВ	Тепловая мощность, кВт	Тип топлива	Расход топлива В		Время работы	
			м3/час	тыс.м3/год	ч/год	
1	1290	газ	126.3	412.53	2070	
Характеристика топлива			Параметры, зависящие от типа топки и топлива			
ρ, кг/м3	*Sr, %*	*Q^r, МДж/м3*	*q_4, %*	*x (в долях)*	*K_{CO}, кг/ГДж*	*K_{NO2}, кг/ГДж*
0.874	0.0049	38.0031	0	0	0.25	0.09
Коэффициенты, характеризующие мероприятия по снижению выбросов						
β	*η*	*η'*	*η''*			
0	0	0	0			
Расчет эмиссий						
Код вещества	Наименование ЗВ	Расчетная формула	Выбросы ЗВ			
			Макс., г/с		Валовые, т/год	
	Азота оксиды	*$П_{NOx} = 0,001B\ Q_i^r\ K_{NO2}\ (1 - β)$*	0.12002		1.41098	
0301	Азота диоксид	*$П = 0.8\ П_{NOx}$*	0.09601		1.12878	
0304	Азота оксид	*$П = 0.13\ П_{NOx}$*	0.01560		0.18343	
0330	Серы диоксид	*$Пso2 = 10^{-2}B*[2Sr+1.88[H2S]]$*	0.00342		0.04016	
0337	Углерода оксид	*$П = 0,001\ B\ Q_i^r\ K_{CO}\ (1 - q_4/100)$*	0.33338		3.91939	
Данные мониторинга						
Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества (ЗВ)		Максимально-разовый, г/с			

	Азота оксиды (NO_x)	0.085
0301	Азота диоксид (NO_2)	0.068
0304	Азота оксид (NO)	0.011
0330	Серы диоксид (SO_2)	0.0085
0337	Углерода оксид (CO)	0.00020

Итого по источнику

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества (ЗВ)	Выбросы загрязняющих веществ	
		г/с	т/год
0301	Азота диоксид	0.09601	1.12878
0304	Азота оксид	0.01560	0.18343
0330	Серы диоксид	0.00852	0.04016
0337	Углерода оксид	0.33338	3.91939

ИЗА	**0515**	**Водогрейный котел №9**				
ИВ	001	Котел ТК-1.5				
Расчет выполнен по методике [2].						
Исходные данные						
Количество ИВ	Тепловая мощность, кВт	Тип топлива	Расход топлива В		Время работы	
			м3/час	тыс.м3/год	ч/год	
1	1290	газ	126.3	412.53	2070	
Характеристика топлива			Параметры, зависящие от типа топки и топлива			
ρ, кг/м3	*Sr, %*	*Q^r, МДж/м3*	*q_4, %*	*x (в долях)*	*K_{CO}, кг/ГДж*	*K_{NO2}, кг/ГДж*
0.874	0.0049	38.0031	0	0	0.25	0.09
Коэффициенты, характеризующие мероприятия по снижению выбросов						
β	*η*	*η′*	*η″*			
0	0	0	0			
Расчет эмиссий						
Код вещества	Наименование ЗВ	Расчетная формула	Выбросы ЗВ			
			Макс., г/с		Валовые, т/год	
	Азота оксиды	*$П_{NOx} = 0,001 B Q_i^r K_{NO2} (1 - β)$*	0.12002		1.41098	
0301	Азота диоксид	*$П = 0.8 П_{NOx}$*	0.09601		1.12878	
0304	Азота оксид	*$П = 0.13 П_{NOx}$*	0.01560		0.18343	
0330	Серы диоксид	*$Пso2 = 10^{-2} B*[2Sr+1.88[H2S]]$*	0.00342		0.04016	
0337	Углерода оксид	*$П = 0,001 B Q_i^r K_{CO} (1 - q_4/100)$*	0.33338		3.91939	
Данные мониторинга						
Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества (ЗВ)		Максимально-разовый, г/с			
	Азота оксиды (NO_x)		0.085			
0301	Азота диоксид (NO_2)		0.068			
0304	Азота оксид (NO)		0.011			
0330	Серы диоксид (SO_2)		0.0085			
0337	Углерода оксид (CO)		0.00020			
Итого по источнику						
Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества (ЗВ)		Выбросы загрязняющих веществ			
			г/с		т/год	
0301	Азота диоксид (NO_2)		0.0960		1.1288	
0304	Азота оксид (NO)		0.0156		0.1834	
0330	Серы диоксид (SO_2)		0.0085		0.0402	
0337	Углерода оксид (CO)		0.3334		3.9194	

ИЗА	**0515**	**Водогрейный котел №9**				
ИВ	001	Котел ТК-1.5				
Расчет выполнен по методике [2].						
Исходные данные						
Количество ИВ	Тепловая мощность, кВт	Тип топлива	Расход топлива В		Время работы	
			кг/час	т/год	ч/год	
1	1290	дизель	200.0	10.00	50	
Характеристика топлива			Параметры, зависящие от типа топки и топлива			
A^r, %	*S^r, %*	*Q^r, МДж/кг*	*q_4, %*	*x (в долях)*	*K_{CO}, кг/ГДж*	*K_{NO2}, кг/ГДж*
0.025	0.3	42.75	0	0.01	0.32	0.09
Коэффициенты, характеризующие мероприятия по снижению выбросов						
β	*η*	*η′*	*η″*			
0	0	0.02	0			
Расчет эмиссий						
Код вещества	Наименование ЗВ	Расчетная формула	Выбросы ЗВ			
			Макс., г/с		Валовые, т/год	
	Азота оксиды	*$П_{NOx} = 0,001 B Q_i^r K_{NO2} (1 - β)$*	0.21375		0.03848	
0301	Азота диоксид	*$П = 0.8 П_{NOx}$*	0.17100		0.03078	
0304	Азота оксид	*$П = 0.13 П_{NOx}$*	0.02779		0.00500	
0328	Сажа	*$П = B A^r x (1 - η)$*	0.01389		0.00250	
0330	Серы диоксид	*$П = 0,02 B S^r (1 - η') (1 - η'')$*	0.32667		0.05880	
0337	Углерода оксид	*$П = 0,001 B Q_i^r K_{CO} (1 - q_4/100)$*	0.76000		0.13680	
ИТОГО по ИЗА:						

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества (ЗВ)	Выбросы загрязняющих веществ	
		г/с	т/год
0301	Азота диоксид	0.17100	1.15956
0304	Азота оксид	0.02779	0.18843
0328	Сажа	0.01389	0.00250
0330	Серы диоксид	0.32667	0.09896
0337	Углерода оксид	0.76000	4.05619

ИЗА	**0516**	**Водогрейный котел №10**				
ИВ	001	Котел ТК-1.5				
Расчет выполнен по методике [2].						
Исходные данные						
Количество ИВ	Тепловая мощность, кВт	Тип топлива	Расход топлива В		Время работы	
			м3/час	тыс.м3/год	ч/год	
1	1290	газ	126.3	412.53	2070	
Характеристика топлива			Параметры, зависящие от типа топки и топлива			
ρ, кг/м3	*Sr, %*	*Q^r, МДж/м3*	*q_4, %*	*x (в долях)*	*K_{CO}, кг/ГДж*	*K_{NO2}, кг/ГДж*
0.874	0.0049	38.0031	0	0	0.25	0.09
Коэффициенты, характеризующие мероприятия по снижению выбросов						
β	*η*	*η'*	*η''*			
0	0	0	0			
Расчет эмиссий						
Код вещества	Наименование ЗВ	Расчетная формула	Выбросы ЗВ			
			Макс., г/с	Валовые, т/год		
	Азота оксиды	*$П_{NOx}$ = 0,001B Q_i^r K_{NO2} (1 - β)*	0.12002	1.41098		
0301	Азота диоксид	*П = 0.8 $П_{NOx}$*	0.09601	1.12878		
0304	Азота оксид	*П = 0.13 $П_{NOx}$*	0.01560	0.18343		
0330	Серы диоксид	*Пso2 = 10^{-2}B*[2Sr+1.88[H2S]]*	0.00342	0.04016		
0337	Углерода оксид	*П = 0,001 B Q_i^r K_{CO} (1 - q_4/100)*	0.33338	3.91939		
Данные мониторинга						
Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества (ЗВ)		Максимально-разовый, г/с			
	Азота оксиды (NO_x)		0.085			
0301	Азота диоксид (NO_2)		0.068			
0304	Азота оксид (NO)		0.011			
0330	Серы диоксид (SO_2)		0.0085			
0337	Углерода оксид (CO)		0.00020			
Итого по источнику						
Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества (ЗВ)		Выбросы загрязняющих веществ			
			г/с	т/год		
0301	Азота диоксид (NO_2)		0.09601	1.1287829		
0304	Азота оксид (NO)		0.01560	0.1834272		
0330	Серы диоксид (SO_2)		0.00852	0.0401590		
0337	Углерода оксид (CO)		0.33338	3.9193851		

ИЗА	**0516**	**Водогрейный котел №10**				
ИВ	001	Котел ТК-1.5				
Расчет выполнен по методике [2].						
Исходные данные						
Количество ИВ	Тепловая мощность, кВт	Тип топлива	Расход топлива В		Время работы	
			кг/час	т/год	ч/год	
1	1290	дизель	200.0	10.0	50	
Характеристика топлива			Параметры, зависящие от типа топки и топлива			
A^r, %	*S^r, %*	*Q^r, МДж/кг*	*q_4, %*	*x (в долях)*	*K_{CO}, кг/ГДж*	*K_{NO2}, кг/ГДж*
0.025	0.3	42.75	0	0.01	0.32	0.09
Коэффициенты, характеризующие мероприятия по снижению выбросов						
β	*η*	*η'*	*η''*			
0	0	0.02	0			
Расчет эмиссий						
Код вещества	Наименование ЗВ	Расчетная формула	Выбросы ЗВ			
			Макс., г/с	Валовые, т/год		
	Азота оксиды	*$П_{NOx}$ = 0,001B Q_i^r K_{NO2} (1 - β)*	0.2138	0.0385		
0301	Азота диоксид	*П = 0.8 $П_{NOx}$*	0.1710	0.0308		
0304	Азота оксид	*П = 0.13 $П_{NOx}$*	0.0278	0.0050		
0328	Сажа	*П = B A^r x (1 - η)*	0.0139	0.0025		
0330	Серы диоксид	*П = 0,02 B S^r (1 - η') (1 - η")*	0.3267	0.0588		
0337	Углерода оксид	*П = 0,001 B Q_i^r K_{CO} (1 - q_4/100)*	0.7600	0.1368		
ИТОГО по ИЗА:						
Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества (ЗВ)		Выбросы загрязняющих веществ			
			г/с	т/год		
0301	Азота диоксид		0.17100	1.15956		
0304	Азота оксид		0.02779	0.18843		

0328	Сажа	0.01389	0.00250
0330	Серы диоксид	0.32667	0.09896
0337	Углерода оксид	0.76000	4.05619

ИЗА	0329	Ремонтно-механический цех(Слесарный)								
	001	Сварка электродами УОНИ 13/55								
Расчет выполнен по методикам [7].										
Номер ИВ	Наимен. ИВ	Кол. постов	Расход сварочных материалов		Время работы		Уд. выбросы	Код ЗВ	Наимен. ЗВ	Выбросы ЗВ
			кг/ч	кг/год	ч/сут	*ч/год*	г/кг			г/с / т/год
001	Сварка электродами УОНИ 13/55	1	3	60	3	1000	13.90	0123	Железо оксиды	0.00463 / 0.00033
							1.09	0143	Марганца оксид	0.00036 / 2.6E-05
							2.70	0301	Азота диоксид	0.00225 / 0.00016
							13.30	0337	Углерода оксид	0.01108 / 0.0008
							0.93	0342	Фтористый водород	0.00078 / 5.6E-05
							1.00	0344	Фториды	0.00033 / 2.4E-05
							1.00	2908	Пыль неорганическая 70-20 %	0.00033 / 2.4E-05
Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов:									*k =*	*0.4*

ИЗА	0329	Ремонтно-механический цех(Слесарный)						
ИВ	002	Заточной станок						
	003	Резьбонарезной станок						
Расчет выполнен по методике [5].								
Наименование оборудования	Коли-чество	Продолжит. работы		Наименование ЗВ	q, г/с	Выбросы ЗВ		
		ч/сут	ч/год			г/с	т/год	
Заточной станок	1	1	106	Взвеш. вещества	0.008	0.0016	0.0006	
Д=150 мм				Пыль абразивная	0.006	0.0012	0.0005	
Резьбонарезной станок	1	1	56	Взвеш. вещества	0.007	0.0014	0.0003	
к=						0.2		

Итого по источнику 0329

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Выбросы, всего	
		г/с	т/год
0123	Железо оксиды	0.004633333	0.0003336
0143	Марганца оксид	0.000363333	0.00002616
0301	Азота диоксид	0.00225	0.000162
0337	Углерода оксид	0.011083333	0.000798
0342	Фтористый водород	0.000775	0.0000558
0344	Фториды	0.000333333	0.000024
2902	Взвеш. вещества	0.0030	0.0009
2908	Пыль неорганическая 70-20 %	0.000333333	0.000024
2930	Пыль абразивная	0.0012	0.0005

ИЗА	0729	Продувочные свечи		
ИВ	001	Продувочные свечи		
Расчет выполнен по методике [28].				
Параметры продувки			ед.измерения	Значения
T - Время стравливания газа, продолжительность 1 продувки			сек	87.5
периодичность			раз/год	4
V -расход газа			нм3/с	0.0088
p - плотность газа			кг/нм3	0.874
N - общее количество продувочных свечей			шт	1
Наименование потока		Макс., г/сек*	Валовые выбросы	
			т/год	
Топливный газ		0.5574	0.00003	
Идентификация вредных веществ в потоке				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
0333	Сероводород	0.0008	0.00000427	0.0000000002
0370	Сероокись углерода	0.0025	0.00001375	0.0000000008
0415	Углеводороды С1-С5	97.801	0.54516957	0.0000299064
0416	Углеводороды С6-С10	0.0010	0.00000577	0.0000000003
1715	Метилмеркаптаны	0.0051	0.00002816	0.0000000015
1728	Этилмеркаптаны	0.0003	0.00000180	0.0000000001
*-Максимально-разовые выбросы приняты с учетом 20-минутного интервала осреднения				

ИЗА	0730	Столярный участок
ИВ	001	Циркулярная пила УП
	002	Строгальный станок СР6-2
Расчет выполнен по методике [20].		

Номер ИВ	Наимен. ИВ	Время работы		Наименование ЗВ	Степень очистки фильтра	q, г/с	Выбросы ЗВ	
		ч/сут	ч/год		n		Макс., г/с	т/год
001	Циркулярная пила	2	80	Пыль древесная	0.75	0.59	0.013275	0.00076464
002	Строгальный станок СР6-2	2	22	Пыль древесная	0.75	0.81	0.018225	0.000288684
Непрерывность работы циркулярного станка не более 10 мин, максимально-разовые выбросы приняты с учетом 20-минутного интервала осреднения								
к=	0.9							
Итого по источнику:								

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Выбросы, всего	
		г/с	т/год
2936	Пыль древесная	0.03150	0.00105

ИЗА	**0731**	**Малярный цех**
ИВ	001	Грунтовка Alinex
	002	Эмаль ПФ-115
	003	Растворитель 646
	004	Лак

Расчет выполнен по методике [9]
Способ окраски - кистью

Расход и характеристика окрасочных материалов

Наимен. ЛКМ	Расход ЛКМ		Доля летучей части	Наимен. летучих компонентов	Содержание компонента в летучей части
	кг/ч	т/год			
Грунтовка Alinex	0.60	0.144	0.79	Спирт н-бутиловый	0.282
				Спирт этиловый	0.376
				Ксилол	0.06
				Ацетон	0.282
Эмаль ПФ-115	0.80	1.800	0.45	Ксилол	0.5
				Уайт-спирт	0.5
Растворитель 646	0.1	0.780	1	Ацетон	0.07
				Спирт н-бутиловый	0.15
				Спирт этиловый	0.1
				Бутилацетат	0.1
				Этилцеллозольв	0.08
				Толуол	0.5
Лак	0.1	0.15	0.84	Ацетон	0.2174
				Бутилацетат	0.1302
				Ксилол	0.6524
Доля выбросов в период окраски			0.28	Способ окраски:	кистью
Доля выбросов в период сушки			0.72		
Продолжительность сушки, часов			20		

Расчет выбросов в атмосферу

Наимен. ЛКМ	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы при окраске		Выбросы при сушке		ИТОГО	
			г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год
Грунтовка Alinex	1042	Спирт н-бутиловый	0.0104	0.0090	0.0013	0.0231	0.0117	0.0320803
	1061	Спирт этиловый	0.0139	0.0120	0.0018	0.0308	0.0156	0.0427738
	616	Ксилол	0.0022	0.0019	0.0003	0.0049	0.0025	0.0068
	1401	Ацетон	0.0104	0.0090	0.0013	0.0231	0.0117	0.0321
Эмаль ПФ-115	616	Ксилол	0.0140	0.1134	0.0018	0.2916	0.0158	0.405
	2752	Уайт-спирт	0.0140	0.1134	0.0018	0.2916	0.0158	0.405
Растворитель 646	1401	Ацетон					0.007	0.0546
	1042	Спирт н-бутиловый					0.015	0.117
	1061	Спирт этиловый					0.01	0.078
	1210	Бутилацетат					0.01	0.078
	1119	Этилцеллозольв					0.008	0.0624
	621	Толуол					0.05	0.39
Лак	1401	Ацетон	0.0014	0.00767	0.0002	0.0197	0.0016	0.0274
	1210	Бутилацетат	0.0009	0.00459	0.0001	0.0118	0.00096	0.0164
	616	Спирт этиловый	0.0043	0.02302	0.0005	1.644	0.0048	1.6671

Итого по источнику:

Код ЗВ	Наимен. ЗВ	г/с	т/год
0616	Ксилол	0.0231	2.0789
0621	Толуол	0.0500	0.3900
1042	Спирт н-бутиловый	0.0267	0.1491
1061	Спирт этиловый	0.0256	0.1208
1119	Этилцеллозольв	0.0080	0.0624
1210	Бутилацетат	0.0110	0.0944
1401	Ацетон	0.0203	0.1141
2752	Уайт-спирт	0.0158	0.4050

ИЗА	0397	Дизельгенератор резервного электроснабжения			
Расчет выполнен по методике [1].					
Исходные данные					
ИВ	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы
			кг/ч	Вгод , т/год	ч/год
001	200	≥1500	42.0	3.36	100
Расчетные вспомогательные параметры					
Расчетная группа СДУ					Б
Средний удельный расход топлива bэ				кг/кВт.ч	0.21
Коэффициент использования, k					0.8
Расчет эмиссий					
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	9.60	40.0	0.5330	0.1340
0301	Азота диоксид			0.4260	0.1070
0304	Азота оксид			0.0690	0.0170
0328	Сажа	0.5	2	0.0280	0.0070
0330	Серы диоксид	1.20	5.0	0.0670	0.0168
0337	Углерода оксид	6.20	26.0	0.3440	0.0870
0703	Бенз(а)пирен	1.2E-05	5.5E-05	7.0E-07	1.8E-07
1325	Формальдегид	0.12	0.5	0.0070	0.0017
2754	Углеводороды	2.90	12.0	0.1610	0.0400

ИЗА	1278	Насос SYKES			
Расчет выполнен по методике [1].					
Исходные данные					
ИВ	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы
			кг/ч	Вгод , т/год	ч/год
001	30	≥1500	6.3	2.08	400
Расчетные вспомогательные параметры					
Расчетная группа СДУ					А
Средний удельный расход топлива bэ				кг/кВт.ч	0.21
Коэффициент использования, k					0.8
Расчет эмиссий					
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	10.30	43.0	0.0860	0.0890
0301	Азота диоксид			0.0690	0.0710
0304	Азота оксид			0.0110	0.0120
0328	Сажа	0.7	3	0.0060	0.0060
0330	Серы диоксид	1.10	4.5	0.0090	0.0093
0337	Углерода оксид	7.20	30.0	0.0600	0.0620
0703	Бенз(а)пирен	1.3E-05	5.5E-05	1.0E-07	1.1E-07
1325	Формальдегид	0.15	0.6	0.0010	0.0012
2754	Углеводороды	3.60	15.0	0.0300	0.0310

ИЗА	1279	Насос SYKES			
Расчет выполнен по методике [1].					
Исходные данные					
ИВ	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы
			кг/ч	Вгод , т/год	ч/год
001	30	≥1500	6.3	0.12	30
Расчетные вспомогательные параметры					
Расчетная группа СДУ					А
Средний удельный расход топлива bэ				кг/кВт.ч	0.21
Коэффициент использования, k					0.7
Расчет эмиссий					
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	10.30	43.0	0.0860	0.0050
0301	Азота диоксид			0.0690	0.0040
0304	Азота оксид			0.0110	0.0010
0328	Сажа	0.7	3	0.0060	0.0000
0330	Серы диоксид	1.10	4.5	0.0090	0.0006
0337	Углерода оксид	7.20	30.0	0.0600	0.0040
0703	Бенз(а)пирен	1.3E-05	5.5E-05	1.0E-07	1.0E-08
1325	Формальдегид	0.15	0.6	0.0010	0.0001
2754	Углеводороды	3.60	15.0	0.0300	0.0020

ИЗА	0398	Дизельгенератор резервного электроснабжения			
Расчет выполнен по методике [1].					
Исходные данные					
ИВ	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы
			кг/ч	Вгод , т/год	ч/год

001	200	≥1500	42.0	3.0	90
Расчетные вспомогательные параметры					
Расчетная группа СДУ					Б
Средний удельный расход топлива bэ				кг/кВт.ч	0.21
Коэффициент использования, k					0.8
Расчет эмиссий					
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	9.60	40.0	0.5330	0.1210
0301	Азота диоксид			0.4260	0.0970
0304	Азота оксид			0.0690	0.0160
0328	Сажа	0.5	2	0.0280	0.0060
0330	Серы диоксид	1.20	5.0	0.0670	0.0151
0337	Углерода оксид	6.20	26.0	0.3440	0.0790
0703	Бенз(а)пирен	1.2E-05	5.5E-05	7.0E-07	1.7E-07
1325	Формальдегид	0.12	0.5	0.0070	0.0015
2754	Углеводороды	2.90	12.0	0.1610	0.0360

ИЗА	**0399**	**Дизельгенератор резервного электроснабжения**			
Расчет выполнен по методике [1].					
Исходные данные					
ИВ	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы
			кг/ч	Вгод , т/год	ч/год
001	202	≥1500	42.4	3.4	100
Расчетные вспомогательные параметры					
Расчетная группа СДУ					Б
Средний удельный расход топлива bэ				кг/кВт.ч	0.21
Коэффициент использования, k					0.8
Расчет эмиссий					
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	9.60	40.0	0.5390	0.1360
0301	Азота диоксид			0.4310	0.1090
0304	Азота оксид			0.0700	0.0180
0328	Сажа	0.5	2	0.0280	0.0070
0330	Серы диоксид	1.20	5.0	0.0670	0.0170
0337	Углерода оксид	6.20	26.0	0.3480	0.0880
0703	Бенз(а)пирен	1.2E-05	5.5E-05	7.0E-07	1.9E-07
1325	Формальдегид	0.12	0.5	0.0070	0.0017
2754	Углеводороды	2.90	12.0	0.1630	0.0410

ИЗА	**0403**	**Дизельгенератор резервного электроснабжения**			
Расчет выполнен по методике [1].					
Исходные данные					
ИВ	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы
			кг/ч	Вгод , т/год	ч/год
001	287	≥1500	60	5.15	100
Расчетные вспомогательные параметры					
Расчетная группа СДУ					Б
Средний удельный расход топлива bэ				кг/кВт.ч	0.21
Коэффициент использования, k					0.9
Расчет эмиссий					
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	9.60	40.0	0.7650	0.2060
0301	Азота диоксид			0.6120	0.1650
0304	Азота оксид			0.0990	0.0270
0328	Сажа	0.5	2	0.0400	0.0100
0330	Серы диоксид	1.20	5.0	0.0960	0.0257
0337	Углерода оксид	6.20	26.0	0.4940	0.1340
0703	Бенз(а)пирен	1.2E-05	5.5E-05	1.0E-06	2.8E-07
1325	Формальдегид	0.12	0.5	0.0100	0.0026
2754	Углеводороды	2.90	12.0	0.2310	0.0620

ИЗА	**0404**	**Дизельгенератор резервного электроснабжения**			
Расчет выполнен по методике [1].					
Исходные данные					
ИВ	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы
			кг/ч	Вгод , т/год	ч/год
001	160	≥1500	34	6.18	184
Расчетные вспомогательные параметры					
Расчетная группа СДУ					Б
Средний удельный расход топлива bэ				кг/кВт.ч	0.21
Коэффициент использования, k					1.0

Расчет эмиссий					
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	9.60	40.0	0.4270	0.2470
0301	Азота диоксид			0.3420	0.1980
0304	Азота оксид			0.0560	0.0320
0328	Сажа	0.5	2	0.0220	0.0120
0330	Серы диоксид	1.20	5.0	0.0530	0.0309
0337	Углерода оксид	6.20	26.0	0.2760	0.1610
0703	Бенз(а)пирен	1.2E-05	5.5E-05	5.0E-07	3.4E-07
1325	Формальдегид	0.12	0.5	0.0050	0.0031
2754	Углеводороды	2.90	12.0	0.1290	0.0740

ИЗА	**0650**	**Дизельный привод пожарного насоса**			
Расчет выполнен по методике [1].					
Исходные данные					
ИВ	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы
			кг/ч	Вгод , т/год	ч/год
001	158	≥1500	33.2	1.0	36
Расчетные вспомогательные параметры					
Расчетная группа СДУ					Б
Средний удельный расход топлива bэ				кг/кВт.ч	0.21
Коэффициент использования, k					0.8
Расчет эмиссий					
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	9.60	40.0	0.4210	0.0387
0301	Азота диоксид			0.3370	0.0309
0304	Азота оксид			0.0550	0.0050
0328	Сажа	0.5	2	0.0220	0.0019
0330	Серы диоксид	1.20	5.0	0.0530	0.0048
0337	Углерода оксид	6.20	26.0	0.2720	0.0251
0703	Бенз(а)пирен	1.2E-05	5.5E-05	5.0E-07	5.3E-08
1325	Формальдегид	0.12	0.5	0.0050	0.0005
2754	Углеводороды	2.90	12.0	0.1270	0.0116

ИЗА	**0603**	**Дизельгенератор резервного электроснабжения радиомаяка**			
Расчет выполнен по методике [1].					
Исходные данные					
ИВ	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы
			кг/ч	Вгод , т/год	ч/год
001	103	2800	22	0.8652	40.00
Расчетные вспомогательные параметры					
Расчетная группа СДУ					Б
Количество одновременно работающих генераторов				шт.	1
Средний удельный расход топлива bэ				кг/кВт.ч	0.21
Коэффициент использования, k					1.0
Расчет эмиссий					
Код вещества	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	9.60	40.0	0.2747	0.034608
301	Азота диоксид			0.2197	0.0276864
304	Азота оксид			0.0357	0.00449904
328	Сажа	0.5	2	0.0143	0.0017304
330	Серы диоксид	1.20	5.0	0.0343	0.004326
337	Углерода оксид	6.20	26.0	0.177388889	0.0224952
703	Бенз(а)пирен	1.2E-05	5.5E-05	3.4E-07	4.8E-08
1325	Формальдегид	0.12	0.5	0.003433333	0.0004326
2754	Углеводороды	2.90	12.0	0.082972222	0.0103824

ИЗА	**0756**	**Дизель генератор (для запуска двигателя самолета)**			
Расчет выполнен по методике [1].					
Исходные данные					
ИВ	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы
			кг/ч	Вгод , т/год	ч/год
001	90	2400	18.9	7.6	400
Расчетные вспомогательные параметры					
Расчетная группа СДУ					Б
Количество одновременно работающих генераторов				шт.	1

Средний удельный расход топлива bэ				кг/кВт.ч	0.21
Коэффициент использования, k					1.000
Расчет эмиссий					
Код вещества	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	9.60	40.0	0.24	0.30240
301	Азота диоксид			0.192	0.24192
304	Азота оксид			0.0312	0.03931
328	Сажа	0.5	2	0.0125	0.01512
330	Серы диоксид	1.20	5.0	0.03	0.03780
337	Углерода оксид	6.20	26.0	0.155	0.19656
703	Бенз(а)пирен	1.2E-05	5.5E-05	3.0E-07	4.2E-07
1325	Формальдегид	0.12	0.5	0.003	0.00378
2754	Углеводороды	2.90	12.0	0.0725	0.09072

ИЗА	**0830**	**Цех по ремонту холодильного оборудования**
ИВ	001	Медно-фосфорный припой
	002	Заточной станок
	003	Заправка фреоном

Расчет выполнен по методике [5],[8].

Способ окраски - кистью

Наимен. ИВ	Кол-во	Расход сварочных материалов		Время работы	Наимен. ЗВ	Уд. выбросы	Выбросы ЗВ	
		кг/ч	кг/год	*ч/год*		г/кг	г/с	т/год
Медно-фосфорный припой	1	0.10	10.00	100.0	Меди оксид	0.072	0.000002	0.0000007

Наименование оборудования	Количество	Продолжит. работы		Наименование ЗВ	q, г/с	Выбросы ЗВ	
		ч/сут	ч/год			г/с	т/год
Заточной станок	1	1	360	Взвеш. Вещества	0.0080	0.0016	0.0020736
Д=150 мм				Пыль абразивная	0.0060	0.0012	0.0015552

к= 0.2

Наимен. ИВ	Расход фреона, кг/год	Код ЗВ	Выбросы ЗВ	
			г/с	т/год
Фреон 134	211	938	0.013381532	0.211
Фреон 22	0	859	0	0

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Выбросы, всего	
		г/с	т/год
0146	Меди оксид	0.000002	0.0000007
0859	Фреон 22	0.0	0.0
0938	Фреон 134 А	0.0134	0.2110
2902	Взвеш. вещества	0.0016	0.0021
2930	Пыль абразивная	0.001	0.001555

ИЗА	**0952**	**Дизельный генератор**

Расчет выполнен по методике [1].

Исходные данные

ИВ	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход д/топлива	$B_{год}$	Время работы
			кг/ч	т/год	ч/год
001	120	1500	25.20	178.29	7075

Расчетные вспомогательные параметры		
Расчетная группа СДУ		Б
Количество одновременно работающих генераторов	шт.	1
Средний удельный расход топлива bэ	кг/кВт.ч	0.21
Коэффициент использования, k		1

Расчет эмиссий

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	г/с	т/год
	Азота оксиды	9.6	40	0.32	7.1316
0301	Азота диоксид			0.256	5.7053
0304	Азота оксид			0.0416	0.9271
0328	Сажа	0.5	2	0.0167	0.3566
0330	Серы диоксид	1.2	5	0.04	0.8915
0337	Углерода оксид	6.2	26	0.2067	4.6355
0703	Бенз(а)пирен	0.000012	0.000055	0.0000004	0.0000098
1325	Формальдегид	0.12	0.5	0.004	0.0891
2754	Углеводороды С12-С19	2.90	12.0	0.0967	2.1395

ИЗА	**0939**	**Емкость хранения дизтоплива (к ПНС)**
ИВ	001	Емкость хранения дизтоплива (к ПНС)

Расчет выполнен по методике [4]. Исходные данные и расчет эмиссий, г/с								
Номер ИВ	Наимен. ИВ	Емк. резер., м3	Конст-рукция	Наимен. вещества	$M_{сек} = C_1 * K_p^{max} * V_ч^{max} / 3600$			
					C_1	K_p^{max}	$V_ч^{max}$	$M_{м.р.}$, г/с
001	Емкость хранения дизтоплива	5	Гориз.	Пары дизтоп.	3.92	1	16.0	0.0174
Исходные данные и расчет эмиссий, т/год								
Номер ИВ	Наимен. вещества	$M_{год} = (У_{оз} + У_{вл}) / 2 * B * K_p^{max} * 10^{-6} + G_{хр} * K_{нп} * N_р$						
		$У_{оз}$	$У_{вл}$	B, т/год	$G_{хр}$	$K_{нп}$	$N_р$	$M_{год}$, т/год
001	Пары дизтоп.	2.36	3.15	24.2775	0.270	0.0029	1	0.0008
Всего по источнику с учетом идентификации вредных веществ в парах								
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Содерж. ЗВ, %	Выбросы ЗВ, всего					
			г/с	т/год				
0333	Сероводород	0.28%	4.8782E-05	2.37968E-06				
2754	Углеводороды C_{12}-C_{19}	99.72%	0.01737344	0.000847505				

ИЗА	**2029**	**Дизельный генератор Teksan**			
Расчет выполнен по методике [1].					
Исходные данные					
ИВ	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы
			кг/ч	Вгод , т/год	ч/год
001	1010	≥1500	238.3	1046.770	4392
Расчетные вспомогательные параметры					
Расчетная группа СДУ					Г
Количество одновременно работающих генераторов				шт.	1
Средний удельный расход топлива bэ				кг/кВт.ч	0.236
Коэффициент использования, k					1.0
Расчет эмиссий					
Код вещества	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	10.80	45.0	3.0300	47.104659
0301	Азота диоксид			2.4240	37.683727
0304	Азота оксид			0.3939	6.123606
0328	Сажа	0.6	2.5	0.1683	2.616926
0330	Серы диоксид	1.20	5.0	0.3367	5.233851
0337	Углерода оксид	7.20	30.0	2.02	31.403106
0703	Бенз(а)пирен	1.3E-05	5.5E-05	3.6E-06	0.000057572
1325	Формальдегид	0.15	0.6	0.042083333	0.628062
2754	Углеводороды	3.60	15.0	1.01	15.701553

ИЗА	**2270**	**Дизельный генератор Caterpillar**			
Расчет выполнен по методике [1].					
Исходные данные					
ИВ	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы
			кг/ч	Вгод , т/год	ч/год
001	400	≥1500	94.4	829.125	8784
Расчетные вспомогательные параметры					
Расчетная группа СДУ					Б
Количество одновременно работающих генераторов				шт.	1
Средний удельный расход топлива bэ				кг/кВт.ч	0.236
Коэффициент использования, k					1.0
Расчет эмиссий					
Код вещества	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	9.60	40.0	1.0667	33.164997
0301	Азота диоксид			0.8533	26.531997
0304	Азота оксид			0.1387	4.311450
0328	Сажа	0.5	2	0.0556	1.658250
0330	Серы диоксид	1.20	5.0	0.1333	4.145625
0337	Углерода оксид	6.20	26.0	0.688888889	21.557248
0703	Бенз(а)пирен	1.2E-05	5.5E-05	1.3E-06	0.000045602
1325	Формальдегид	0.12	0.5	0.013333333	0.414562
2754	Углеводороды	2.90	12.0	0.322222222	9.949499

ИЗА	**0960**	**Дизельный кондиционер ACU-302-H-CUP**		
Расчет выполнен по методике [1].				
Исходные данные				
ИВ	Мощность Рэ,	Скорость вращ.,	Расход топлива	Время работы

	кВт	об/мин	кг/ч	Вгод , т/год	ч/год
001	60	1800	12.6	1.008	80
Расчетные вспомогательные параметры					
Расчетная группа СДУ					А
Количество одновременно работающих генераторов				шт.	1
Средний удельный расход топлива bэ				кг/кВт.ч	0.21
Коэффициент использования, k					1.0
Расчет эмиссий					
Код вещества	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	10.30	43.0	0.1717	0.043344
0301	Азота диоксид			0.1373	0.034675
0304	Азота оксид			0.0223	0.005635
0328	Сажа	0.7	3	0.0117	0.003024
0330	Серы диоксид	1.10	4.5	0.0183	0.004536
0337	Углерода оксид	7.20	30.0	0.12	0.030240
0703	Бенз(а)пирен	1.3E-05	5.5E-05	2.2E-07	0.000000055
1325	Формальдегид	0.15	0.6	0.0025	0.000605
2754	Углеводороды	3.60	15.0	0.06	0.015120

ИЗА	**0961**	**Тягач для буксировки (Eagle)**			
ИВ	001				
Расчет выполнен по методике [13].					
Исходные данные					
Кол. ИВ	Наименование ИВ	Мощ - ность, кВт	Расход топлива		Время работы
			кг/ч	$B_{год}$, т/год	ч/год
001	Тягач для буксировки (Eagle)	51.00	12.45	0.25	20
итого по ИЗА					
1	коэффициент одновременной работы:	100%	12.5	0.249	20
Расчет эмиссий по ИЗА					
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Уд. выбросы	Выбросы ЗВ		
		т/т	Макс., г/с	Валовые, т/год	
	Азота оксиды	0.01	0.034583	0.00249	
0301	Азота диоксид		0.027667	0.001992	
0304	Азота оксид		0.004496	0.0003237	
0328	Сажа	0.0155	0.053604	0.0038595	
0330	Серы диоксид	0.02	0.069167	0.00498	
0337	Углерода оксид	0.1	0.345833	0.0249	
0703	Бенз(а)пирен	0.00000032	1.11E-06	7.968E-08	
2754	Углеводороды	0.03	0.10375	0.00747	

ИЗА	**0989**	**Дизельный генератор**			
Расчет выполнен по методике [1].					
Исходные данные					
ИВ	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход д/топлива	$B_{год}$	Время работы
			кг/ч	т/год	ч/год
001-002	400	1500	84.00	725.76	4320
Расчетные вспомогательные параметры					
Расчетная группа СДУ					Б
Количество одновременно работающих генераторов				шт.	2
Средний удельный расход топлива bэ				кг/кВт.ч	0.21
Коэффициент использования, k					1
Расчет эмиссий					
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	г/с	т/год
	Азота оксиды	9.6	40	2.1333	29.0304
0301	Азота диоксид			1.7066	23.2243
0304	Азота оксид			0.2773	3.774
0328	Сажа	0.5	2	0.1111	1.4515
0330	Серы диоксид	1.2	5	0.2667	3.6288
0337	Углерода оксид	6.2	26	1.3778	18.8698
0703	Бенз(а)пирен	0.000012	0.000055	0.0000027	0.00004
1325	Формальдегид	0.12	0.5	0.0267	0.3629
2754	Углеводороды С12-С19	2.90	12.0	0.6444	8.7091

ИЗА	**1115**	**Столовая ПТШО (Беркут)**		
ИВ	001	Газовый бойлер	4	шт.
	002	Газовый гриль	2	шт.
	003	Газовый фритюр	2	шт.
	004	Газовая сковорода	5	шт.

	005	Газовая плита	2	шт.
	006	Газовый пароконвектор	2	шт.
	007	Газовый пароконвектор	1	шт.
	007	Жаровня	1	шт.

Расчет выполнен по методике [2].

Исходные данные

Данные для 16 печей

Коли-чество ИВ	Тепловая мощность, кВт	Тип топлива	Расход топлива B		Время работы
			м3/час	тыс.м3/год	ч/год
19	555	газ	14.8	108.2962377	7300

Характеристика топлива			Параметры, зависящие от типа топки и топлива			
ρ, кг/м3	*S^r, %*	*Q^r, МДж/м3*	*q_4, %*	*x (в долях)*	*K_{CO}, кг/ГДж*	*K_{NO2}, кг/ГДж*
0.874	0.005	38.0031	0	0	0.25	0.095

Коэффициенты, характеризующие мероприятия по снижению выбросов

β	*η*	*η′*	*η″*			
0	0	0	0			

Расчет эмиссий

Код вещества	Наименование ЗВ	Расчетная формула	Выбросы ЗВ	
			Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	$П_{NOx} = 0,001B\ Q_i^r\ K_{NO2}\ (1 - β)$	0.0149	0.3907
0301	Азота диоксид	$П = 0.8\ П_{NOx}$	0.0119	0.3126
0304	Азота оксид	$П = 0.13\ П_{NOx}$	0.0019	0.0508
0330	Серы диоксид	$Пso2 = 10^{-2}*B*[2S^R+1.88[H2S]]$	0.0004	0.0105
0337	Углерода оксид	$П = 0,001\ B\ Q_i^r\ K_{CO}\ (1 - q_4/100)$	0.0392	1.0289

ИЗА	**1270**	**Газовая плита**			

Расчет выполнен по методике [1].

Исходные данные

ИВ	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход д/топлива	$B_{год}$	Время работы
			кг/ч	т/год	ч/год
001	350	1500	81.00	287.00	6000

Расчетные вспомогательные параметры

Расчетная группа СДУ		Б
Количество одновременно работающих генераторов	шт.	1
Средний удельный расход топлива bэ	кг/кВт.ч	0.2314
Коэффициент использования, k		0

Расчет эмиссий

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	г/с	т/год
	Азота оксиды	9.6	40	0.9333	11.48
0301	Азота диоксид			0.7466	9.184
0304	Азота оксид			0.1213	1.4924
0328	Сажа	0.5	2	0.0486	0.574
0330	Серы диоксид	1.2	5	0.1167	1.435
0337	Углерода оксид	6.2	26	0.6028	7.462
0703	Бенз(а)пирен	0.000012	0.000055	0.0000012	0.000016
1325	Формальдегид	0.12	0.5	0.0117	0.1435
2754	Углеводороды С12-С19	2.90	12.0	0.2819	3.444

ИЗА	**0372**	**Дизельный генератор Caterpillar**			

Расчет выполнен по методике [1].

Исходные данные

ИВ	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход д/топлива	$B_{год}$	Время работы
			кг/ч	т/год	ч/год
001	400	≥1500	94.39	829.12	8784

Расчетные вспомогательные параметры

Расчетная группа СДУ		Б
Количество одновременно работающих генераторов	шт.	1
Средний удельный расход топлива bэ	кг/кВт.ч	0.236
Коэффициент использования, k		1

Расчет эмиссий

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	г/с	т/год
	Азота оксиды	9.6	40	1.0667	33.165
0301	Азота диоксид			0.8534	26.532
0304	Азота оксид			0.1387	4.3115
0328	Сажа	0.5	2	0.0556	1.6582

0330	Серы диоксид	1.2	5	0.1333	4.1456
0337	Углерода оксид	6.2	26	0.6889	21.5572
0703	Бенз(а)пирен	0.000012	0.000055	0.0000013	0.000046
1325	Формальдегид	0.12	0.5	0.0133	0.4146
2754	Углеводороды С12-С19	2.90	12.0	0.3222	9.9495

ИЗА	**0371**	**Дизельный генератор Caterpillar**			
Расчет выполнен по методике [1].					
Исходные данные					
ИВ	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход д/топлива	$B_{год}$	Время работы
			кг/ч	т/год	ч/год
001	400	≥1500	94.39	829.12	8784
Расчетные вспомогательные параметры					
Расчетная группа СДУ					Б
Количество одновременно работающих генераторов				шт.	1
Средний удельный расход топлива bэ				кг/кВт.ч	0.236
Коэффициент использования, k					1
Расчет эмиссий					
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	г/с	т/год
	Азота оксиды	9.6	40	1.0667	33.165
0301	Азота диоксид			0.8534	26.532
0304	Азота оксид			0.1387	4.3115
0328	Сажа	0.5	2	0.0556	1.6582
0330	Серы диоксид	1.2	5	0.1333	4.1456
0337	Углерода оксид	6.2	26	0.6889	21.5572
0703	Бенз(а)пирен	0.000012	0.000055	0.0000013	0.000046
1325	Формальдегид	0.12	0.5	0.0133	0.4146
2754	Углеводороды С12-С19	2.90	12.0	0.3222	9.9495

ИЗА	**1163**	**Столовая Ирбис**				
ИВ	001	Газовая плита/Gas stove			7	шт.
	002	Газовый бойлер/Gas boiler			2	шт.
	003	Газовый бойлер/Gas boiler			4	шт.
	004	Газовый фритюр/Gas fryer			2	шт.
	005	Газовый гриль/Gas grill			2	шт.
	006	Газовый пароконвектор/Gas steam convector			6	шт.
Расчет выполнен по методике [2].						
Исходные данные						
Данные для 16 печей						
Коли-чество ИВ	Тепловая мощность, кВт	Тип топлива	Расход топлива В		Время работы	
			м3/час	тыс.м3/год	ч/год	
23	645	газ	14.8	108.00	7300	
Характеристика топлива			Параметры, зависящие от типа топки и топлива			
ρ, кг/м3	*S', %*	*Q', МДж/м3*	*q_4, %*	*x (в долях)*	*K_{CO}, кг/ГДж*	*K_{NO2}, кг/ГДж*
0.874	0.005	38.0031	0	0	0.25	0.098
Коэффициенты, характеризующие мероприятия по снижению выбросов						
β	*η*	*η'*	*η''*			
0	0	0	0			
Расчет эмиссий						
Код вещества	Наименование ЗВ	Расчетная формула	Выбросы ЗВ			
			Макс., г/с	Валовые, т/год		
	Азота оксиды	$П_{NOx} = 0,001B\ Q_i^r\ K_{NO2}\ (1 - β)$	0.0153	0.4025		
0301	Азота диоксид	$П = 0.8\ П_{NOx}$	0.0122	0.322		
0304	Азота оксид	$П = 0.13\ П_{NOx}$	0.002	0.0523		
0330	Серы диоксид	$Пso2 = 10^{-2}*B*[2S^R+1.88[H2S]]$	0.0004	0.0107		
0337	Углерода оксид	$П = 0,001\ B\ Q_i^r\ K_{CO}\ (1 - q_4/100)$	0.039	1.0261		

Дизельгенератор прачечной ПТШО	**1129**	0301	Азота (IV) диоксид	0.853	22.52
		0304	Азот (II) оксид	0.139	3.66
		0328	Сажа	0.056	1.41
		0330	Сера диоксид	0.133	3.52
		0337	Углерод оксид	0.689	18.29
		0703	Бенз/а/пирен	0.0000013	0.000039
		1325	Формальдегид	0.013	0.35
		2754	Углеводороды С12-19	0.322	8.44

ИЗА	1201	Дизельный генератор			
Расчет выполнен по методике [1].					
Исходные данные					
ИВ	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход д/топлива кг/ч	$B_{год}$ т/год	Время работы ч/год
001	1010	1500-3000	212.18	21.22	100
Расчетные вспомогательные параметры					
Расчетная группа СДУ					Г
Количество одновременно работающих генераторов				шт.	1
Средний удельный расход топлива bэ				кг/кВт.ч	0.21
Коэффициент использования, k					1
Расчет эмиссий					
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Удельные выбросы ei, г/(кВт*ч)	Удельные выбросы qi, кг/т	Выбросы ЗВ г/с	Выбросы ЗВ т/год
	Азота оксиды	10.8	45	3.0312	0.9548
0301	Азота диоксид			2.425	0.7638
0304	Азота оксид			0.3941	0.1241
0328	Сажа	0.6	2.5	0.1684	0.053
0330	Серы диоксид	1.2	5	0.3368	0.1061
0337	Углерода оксид	7.2	30	2.0208	0.6366
0703	Бенз(а)пирен	0.000013	0.000055	0.0000036	0.0000012
1325	Формальдегид	0.15	0.6	0.0421	0.0127
2754	Углеводороды С12-С19	3.60	15.0	1.0104	0.3183

ИЗА	1268	TCOV Bakery		
ИВ	003	Подготовка, выпечка изделий		
Расчет выполнен по методике [25]				
Исходные данные				
Способ хранения и приема муки			Тарный	
Объем произведенной продукции, т/год,пш.мука			18.5	
Объем произведенной продукции, т/год, рж. мука			7.3	
Время работы, ч/год			8784	
Вид муки			ржанная	пшеничная
Удельный выброс, кг/т готовой продукции	2902	Взвешенные вещества	0.043	0.043
	1061	Этиловый спирт	0.98	1.11
	1555	Уксусная кислота	0.2	0.1
	1317	Уксусный альдегид	0.04	0.04
Расчет эмиссий при использовании пшеничной муки				
Расчетная формула				
Максимальные выбросы: Мсек=$M_{год}$*10^6/3600*Т		Годовые выбросы: $M_{год}$=С*м/10^3		
Код вещества	Наименование ЗВ		Выбросы ЗВ Макс., г/с	Выбросы ЗВ Валовые, т/год
2902	Взвешенные вещества		2.51562E-05	0.0007955
1061	Этиловый спирт		0.000649381	0.020535
1555	Уксусная кислота		5.85028E-05	0.00185
1317	Уксусный альдегид		2.34011E-05	0.00074
Расчет эмиссий при использовании ржаной муки				
Расчетная формула				
Максимальные выбросы:Мсек=$M_{год}$*10^6/3600*Т		Годовые выбросы: $M_{год}$=С*м/10^3		
Код вещества	Наименование ЗВ		Выбросы ЗВ Макс., г/с	Выбросы ЗВ Валовые, т/год
2902	Взвешенные вещества		9.92651E-06	0.0003139
1061	Этиловый спирт		0.000226232	0.007154
1555	Уксусная кислота		0.00004617	0.0014600
1317	Уксусный альдегид		9.23396E-06	0.000292
Итого по источнику				
Код вещества	Наименование ЗВ		Макс., г/с	Валовые, т/год
1061	Этиловый спирт		0.0009	0.0277
1317	Уксусный альдегид		0.0000	0.0010
1555	Уксусная кислота		0.0001	0.0033
2902	Взвешенные вещества		0.0000	0.0011
ВСЕГО по источнику				
Код вещества	Наименование ЗВ		Макс., г/с	Валовые, т/год
1061	Этиловый спирт		0.0009	0.0277
1317	Уксусный альдегид		0.0000	0.0010
1555	Уксусная кислота		0.0001	0.0033
2902	Взвешенные вещества		0.0000	0.0011

ИЗА	6491	Спецтехника
ИВ	001-005	
Расчет выполнен по методике [13].		
Исходные данные		

Кол. ИВ	Наименование ИВ	Мощ - ность, кВт	Расход топлива		Время работы
			кг/ч	$B_{год}$, т/год	ч/год
001	Снегоуборочная машина МАЗ-5340	120	41.50	3.11	75
002	Тягач WAUSAU (для уборки снега и аварийной буксировке ВС)	120	70.55	17.28	245
003	Toyota (для проверки полосы)	107.4	12.45	2.37	190
004	Ford (перевозка аптечки)	269.9	24.90	4.61	185
005	Камаз IVECO (для уборки льда, очистки самолета от снега и льда)	90	12.45	0.19	15
итого по ИЗА					
5	коэффициент одновременной работы:	40%	64.7	27.6	710

Расчет эмиссий по ИЗА

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Уд. выбросы	Выбросы ЗВ	
		т/т	Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	0.01	0.179833	-
0301	Азота диоксид		0.143867	-
0304	Азота оксид		0.023378	-
0328	Сажа	0.0155	0.278742	-
0330	Серы диоксид	0.02	0.359667	-
0337	Углерода оксид	0.1	1.798333	-
0703	Бенз(а)пирен	0.00000032	5.75E-06	-
2754	Углеводороды	0.03	0.5395	-

ИЗА	**6616**	**Газорегуляторный пункт**					
ИВ	001-002						
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
001	Запорно-регулирующая арматура	Газ	22	8784	0.0045	0.0275	0.869616
002	Фланцевые соединения	Газ	43	8784	0.00039	0.00466	0.1473077
ИТОГО:							
		газ	65	8784	-	0.03216	1.0169237

Идентификация вредных веществ в потоке

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
0333	Сероводород	0.0008	0.00000025	0.00000780
0370	Сероокись углерода	0.0025	0.00000079	0.00002508
0415	Углеводороды С1-С5	97.8009	0.03145114	0.99456067
0416	Углеводороды С6-С10	0.0010	0.00000033	0.00001053
1715	Метилмеркаптаны	0.0051	0.00000162	0.00005137
1728	Этилмеркаптаны	0.0003	0.00000010	0.00000328

ИЗА	**6691**	**Система подачи топлива Котельной**					
ИВ	001-004						
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наимен. ИВ	Наимен. ЗВ	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
001	Запорно-регулирующая арматура	газ	24	8784	0.0045	0.0300	0.9487
002	Фланцевые соединения	газ	48	8784	0.00039	0.005200	0.1644
003	Запорно-регулирующая арматура	Дизельное топливо	3	8784	0.00250	0.002083	0.0659
004	Фланцевые соединения	Дизельное топливо	6	8784	0.00011	0.000183	0.0058
ИТОГО:							
		газ	72	8784	-	0.0352	1.1131
		Дизельное топливо	9	8784		0.002267	0.0717

Идентификация вредных веществ в потоке (газ)

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас.%	г/с	т/год
0333	Сероводород	0.0008	0.0000003	0.0000085
0370	Сероокись углерода	0.0025	0.0000009	0.0000275
0415	Углеводороды С1-С5	97.8009	0.03443	1.08863
0416	Углеводороды С6-С10	0.0010	0.0000004	0.0000115
1715	Метилмеркаптаны	0.0051	0.0000018	0.0000562
1728	Этилмеркаптаны	0.0003	0.0000001	0.0000036

Идентификация вредных веществ в потоке (дизельное топливо)

2754	Углеводороды С1-С19	99.72	0.00226032	0.071476743
333	Сероводород	0.28	6.34667E-06	0.000200697

ИТОГО:

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Выбросы, всего	
		г/с	т/год
0333	Сероводород	6.61653E-06	0.000209231
0370	Сероокись углерода	8.68267E-07	2.74567E-05
0415	Углеводороды С1-С5	0.034425922	1.088630281

0416	Углеводороды С6-С10	3.64333E-07	1.15211E-05
1715	Метилмеркаптаны	1.77808E-06	5.62272E-05
1728	Этилмеркаптаны	1.13692E-07	3.59521E-06
2754	Углеводороды С1-С19	0.00226032	0.071476743

ИЗА	**6692**	**Место хранения резервного топлива**
ИВ	001	Расходный резервуар
	002	Расходный резервуар
	003	Система перекачки топлива

Расчет выполнен по методике [4], [12].

Исходные данные и расчет эмиссий, г/с

Номер ИВ	Наимен. ИВ	Емк. резер., м3	Конструкция	Наимен. вещества	Мсек = С1 * Кpmax * Vчmax / 3600 $M_{м.р.} = C_1 * K_p^{max} * V_ч^{max} / 3600$			
					C_1	K_p^{max}	$V_ч^{max}$	$M_{м.р.}$, г/с
001	Расходный резервуар	5	Гориз.	Пары дизтоп.	3.92	1	16.0	0.0174
002	Расходный резервуар	1	Гориз.	Пары дизтоп.	3.92	1	16.0	0.0174

Исходные данные и расчет эмиссий, т/год

Номер ИВ	Наимен. вещества	Годовые выбросы: $M_{год} = (У_{оз} + У_{вл}) / 2 * B * K_p^{max} * 10^{-6} + G_{хр} * K_{нп} * N_p$						
		$У_{оз}$	$У_{вл}$	B, т/год	$G_{хр}$	$K_{нп}$	N_p	$M_{год}$, т/год
001	Пары дизтоп.	2.36	3.15	30	0.270	0.0029	1	0.000948
002	Пары дизтоп.	2.36	3.15	30	0.270	0.0029	1	0.0009483

идентификации вредных веществ в парах дизтоплива

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Содержание	Выбросы, всего	
			г/с	т/год
	Пары дизтоплива		0.0174	0.00095
	В том числе:			
0333	Сероводород	0.28%	4.9E-05	2.65524E-06
2754	Углеводороды C_{12}-C_{19}	99.72%	0.01737	0.000945645

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Содержание	Выбросы, всего	
			г/с	т/год
	Пары дизтоплива		0.0174	0.000948
	В том числе:			
0333	Сероводород	0.28%	4.9E-05	2.65524E-06
2754	Углеводороды C_{12}-C_{19}	99.72%	0.01737	0.000945645

Номер ИВ	Наименование ИВ	поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
003-1	Насос	Дизтопливо	5.00	50	0.013	0.018055556	0.00325
003-2	Запорно-регулирующая арматура	Дизтопливо	22.00	50	0.0025	0.015277778	0.00275
003-3	Фланцевые соединения	Дизтопливо	43.00	50	0.00011	0.001313889	0.0002365
						0.034647222	0.0062365

Идентификация вредных веществ в парах дизтоплива

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Содержание	Выбросы, всего	
			г/с	т/год
	Пары дизтоплива		0.0346	0.0062
	В том числе:			
0333	Сероводород	0.28%	9.7E-05	1.74622E-05
2754	Углеводороды C_{12}-C_{19}	99.72%	0.03455	0.006219038

Итого по источнику

Код ЗВ	Наимен.ЗВ	Выбросы, всего	
		г/с	т/год
0333	Сероводород	0.00019458	0.00002277
2754	Углеводороды С12-С19	0.06929709	0.00811033

ИЗА	**6693**	**Автостоянка**
ИВ	001	Легковые автомобили
	002	Автобусы

Расчет выполнен по методике [8].

№ п/п	Наименование источника выделения, расчетного параметра	Значение
1	Число автомобилей с диз. двигателями легковые	20
2	Число автомобилей с диз. двигателями автобусы	30
3	Режим работы, сут/год, Dp	366
4	Прогрев двигателя, tпр мин.	3
5	Время работы двигателя на холостом ходу при въезде ,$t_{хх1}$ мин	1
6	Время работы двигателя на холостом ходу при выезде , $t_{хх2}$ мин	1
	Число а/м, въезжающих и выезжающих со стоянки в час (10%), Nik	
7	с дизельными двигателями (легковые)	2
8	с дизельными двигателями (автобусы)	3
9	Пробег автомобиля по территории стоянки L_1 ,L_2 км	0.1
10	Протяженность р-го внутреннего проезда , L_p км	0.5
11	Кэффициент выпуска а/м (легковые) $a_в$	1.2
12	Кэффициент выпуска а/м (автобусы) $a_в$	1.2

Наименование веществ	Секундные выбросы вредных веществ от автотранспорта (легковые) с дизельным двигателями								Максимальные, г/с
	Удельные, г/мин			г/с	Удельные, г/мин			г/с	
	В теплый период года				В холодный период года				
	$m_{прik}$	m_{Lik}	$mx_{ххik}$		$m_{прik}$	m_{Lik}	$mx_{ххik}$		
Углерода оксид	0.35	1.8	0.2	0.000794444	0.53	2.2	0.2	0.001116667	0.001116667
Углеводороды	0.14	0.4	0.1	0.000311111	0.17	0.5	0.1	0.000366667	0.000366667
Азота оксиды	0.13	1.9	0.12	0.000388889	0.2	1.9	0.12	0.000505556	0.000505556
Сажа	0.005	0.1	0.005	1.66667E-05	0.01	0.15	0.005	2.77778E-05	2.77778E-05
Серы диоксид	0.048	0.25	0.048	0.000120556	0.058	0.313	0.048	7.03611E-06	0.000120556
Наименование веществ	Секундные выбросы вредных веществ от автотранспорта (автобусы) с дизельным двигателями								Максимальные, г/с
	Удельные, г/мин			г/с	Удельные, г/мин			г/с	
	В теплый период года				В холодный период года				
	$m_{прik}$	m_{Lik}	$mx_{ххik}$		$m_{прik}$	m_{Lik}	$mx_{ххik}$		
Углерода оксид	0.48	2.9	0.3	0.001691667	0.72	3.5	0.3	2.34E-03	2.34E-03
Углеводороды	0.21	0.5	0.15	0.000691667	0.25	0.6	0.15	8.00E-04	8.00E-04
Азота оксиды	0.23	2.2	0.21	0.000933333	0.35	2.2	0.21	8.22E-04	9.33E-04
Сажа	0.007	0.13	0.007	3.41667E-05	0.014	0.2	0.007	5.75E-05	5.75E-05
Серы диоксид	0.056	0.34	0.056	0.000215	0.067	0.43	0.056	2.50E-04	2.50E-04
Общее количество вредных веществ, т/год. Валовые выбросы учтены в передвижных источниках									
ИТОГО								г/с	т/год
	Азота оксиды							9.33E-04	Общее количество вредных веществ, т/год. учтены в передвижных источниках
0301	Азота диоксид							0.000746667	
0304	Азота оксид							0.000121333	
0328	Сажа							5.75E-05	
0330	Серы диоксид							2.50E-04	
0337	Углерода оксид							2.34E-03	
2754	Углеводороды							8.00E-04	

ИЗА	**6695**	**Топливозаправщик МАЗ**					
ИВ	001	Заправка спецавтотранспорта					
Расчет выполнен по методике [4].							
Исходные данные и расчет эмиссий, г/с							
Количество	C_1, г/м3	$C_{б\,оз}$, г/м3	$C_{б\,вл}$, г/м3	$V_ч^{max}$, м^3/ч	Q, м^3/год		J, г/м3
					ВЛ	ОЗ	
1	3.92	2.66	1.98	30.00	100	100	50
Всего по источнику с учетом идентификации вредных веществ							
Код ЗВ	Наименование ЗВ	М, г/с	Расчет годовых выбросов, т/год			Выбросы, всего	
			$G_{б.а}$, т/год	$G_{пр.а}$, т/год	$G_{б.а}+G_{пр.а}$	г/с	т/год
	Пары дизтоплива	0.0327	0.0005	0.0050	0.0055	0.0327	0.00547
	В том числе:						
0333	Сероводород (0.28%)					9.1E-05	0.000015
2754	Углеводороды C_{12}-C_{19} (99.72%)					0.0326	0.0055

ПРИЛОЖЕНИЕ 2.4.10 УЧЕБНО-ТРЕНИРОВОЧНЫЙ ПОЛИГОН ПАС

Расчеты выбросов ЗВ в атмосферу на 2024 год

ИЗА	**0751**	**Двигатель силовой установки Halmatro**			
ИВ	001-003	Двигатель силовой установки Halmatro			
Расчет выполнен по методике [1].					
Исходные данные					
ИВ	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы
			кг/ч	Вгод , т/год	ч/год
001-003	3.1	1500	0.7	0.15	76.8
Расчетные вспомогательные параметры					
Расчетная группа СДУ					А
Количество одновременно работающих генераторов				шт.	3
Средний удельный расход топлива bэ				г/кВт.ч	210
Коэффициент использования, k					1
Расчет эмиссий					
Код вещества	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	10.30	43.0	0.0266	0.0065
0301	Азота диоксид			0.0213	0.0052
0304	Азота оксид			0.0035	0.00085
0328	Сажа	0.7	3	0.0018	0.00045
0330	Серы диоксид	1.10	4.5	0.0028	0.00068
0337	Углерода оксид	7.20	30.0	0.0186	0.0045
0703	Бенз(а)пирен	1.3E-05	5.5E-05	3.4E-08	8.3E-09

1325	Формальдегид	0.15	0.6	0.00039	0.00009
2754	Углеводороды	3.60	15.0	0.0093	0.0023

ИЗА	**0752**	**Осветительная установка №1**			
ИВ	001	Atlas Copco			
Расчет выполнен по методике [1].					
Исходные данные					
ИВ	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы
			кг/ч	Вгод , т/год	ч/год
001	10.9	1500	2.3	0.16	69.9
Расчетные вспомогательные параметры					
Расчетная группа СДУ					A
Количество одновременно работающих генераторов				шт.	1
Средний удельный расход топлива bэ				г/кВт.ч	210
Коэффициент использования, k					1
Расчет эмиссий					
Код вещества	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	10.30	43.0	0.0312	0.0069
0301	Азота диоксид			0.025	0.0055
0304	Азота оксид			0.0041	0.0009
0328	Сажа	0.7	3	0.0021	0.00048
0330	Серы диоксид	1.10	4.5	0.0033	0.00072
0337	Углерода оксид	7.20	30.0	0.0218	0.0048
0703	Бенз(а)пирен	1.3E-05	5.5E-05	3.9E-08	8.8E-09
1325	Формальдегид	0.15	0.6	0.00045	0.000096
2754	Углеводороды	3.60	15.0	0.0109	0.0024

ИЗА	**0753**	**Осветительная установка №2**			
ИВ	001	Atlas Copco			
Расчет выполнен по методике [1].					
Исходные данные					
ИВ	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы
			кг/ч	Вгод , т/год	ч/год
001	10.9	1500	2.3	0.24	104.8
Расчетные вспомогательные параметры					
Расчетная группа СДУ					A
Количество одновременно работающих генераторов				шт.	1
Средний удельный расход топлива bэ				г/кВт.ч	210
Коэффициент использования, k					1
Расчет эмиссий					
Код вещества	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	10.30	43.0	0.0312	0.0103
0301	Азота диоксид			0.025	0.0082
0304	Азота оксид			0.0041	0.0013
0328	Сажа	0.7	3	0.0021	0.00072
0330	Серы диоксид	1.10	4.5	0.0033	0.0011
0337	Углерода оксид	7.20	30.0	0.0218	0.0072
0703	Бенз(а)пирен	1.3E-05	5.5E-05	3.9E-08	1.3E-08
1325	Формальдегид	0.15	0.6	0.00045	0.00014
2754	Углеводороды	3.60	15.0	0.0109	0.0036

ИЗА	**0755**	**Насос Селвуд Спейт 75 С**			
ИВ	001-002	Насос Селвуд Спейт 75 С			
Расчет выполнен по методике [1].					
Исходные данные					
ИВ	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы
			кг/ч	Вгод , т/год	ч/год
001-002	4.8	1500	1.0	0.02	9.9
Расчетные вспомогательные параметры					
Расчетная группа СДУ					A
Количество одновременно работающих генераторов				шт.	2
Средний удельный расход топлива bэ				г/кВт.ч	210.0
Коэффициент использования, k					1
Расчет эмиссий					

Код вещества	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	10.30	43.0	0.0275	0.00086
0301	Азота диоксид			0.022	0.00069
0304	Азота оксид			0.0036	0.00011
0328	Сажа	0.7	3	0.0019	0.00006
0330	Серы диоксид	1.10	4.5	0.0029	0.00009
0337	Углерода оксид	7.20	30.0	0.0192	0.0006
0703	Бенз(а)пирен	1.3E-05	5.5E-05	3.5E-08	1.1E-09
1325	Формальдегид	0.15	0.6	0.0004	0.000012
2754	Углеводороды	3.60	15.0	0.0096	0.0003

ИЗА	**0839**	**Дизпривод насоса для перекачки технических жидкостей**			
ИВ	001-002	PD-100			
Расчет выполнен по методике [1].					
Исходные данные					
ИВ	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы
			кг/ч	Вгод , т/год	ч/год
001-002	5.0	1500	1.1	2.52	1200.0
Расчетные вспомогательные параметры					
Расчетная группа СДУ					А
Количество одновременно работающих генераторов				шт.	2
Расчет эмиссий					
Код вещества	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	10.30	43.0	0.0286	0.1084
0301	Азота диоксид			0.0229	0.0867
0304	Азота оксид			0.0037	0.0141
0328	Сажа	0.7	3	0.0019	0.0076
0330	Серы диоксид	1.10	4.5	0.0031	0.0113
0337	Углерода оксид	7.20	30.0	0.02	0.0756
0703	Бенз(а)пирен	1.3E-05	5.5E-05	3.6E-08	1.4E-07
1325	Формальдегид	0.15	0.6	0.00042	0.0015
2754	Углеводороды	3.60	15.0	0.01	0.0378

ИЗА	**0840**	**Насос с дизельным приводом для пожаротушения**			
ИВ	001	Насос с дизельным приводом для пожаротушения			
Расчет выполнен по методике [1].					
Исходные данные					
ИВ	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы
			кг/ч	Вгод , т/год	ч/год
001	140.0	2100	29.4	23.52	800.0
Расчетные вспомогательные параметры					
Расчетная группа СДУ					Б
Количество одновременно работающих генераторов				шт.	1
Расчет эмиссий					
Код вещества	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	9.60	40.0	0.3733	0.9408
0301	Азота диоксид			0.2986	0.7526
0304	Азота оксид			0.0485	0.1223
0328	Сажа	0.5	2	0.0194	0.047
0330	Серы диоксид	1.20	5.0	0.0467	0.1176
0337	Углерода оксид	6.20	26.0	0.2411	0.6115
0703	Бенз(а)пирен	1.2E-05	5.5E-05	4.7E-07	1.3E-06
1325	Формальдегид	0.12	0.5	0.0047	0.0118
2754	Углеводороды	2.90	12.0	0.1128	0.2822

ИЗА	**1111**	**Дизельный привод Насоса**			
ИВ	001-003	Solar			
Расчет выполнен по методике [1].					
Исходные данные					
ИВ	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы
			кг/ч	Вгод , т/год	ч/год
001-003	4.0	1500	0.8	0.03	11.9
Расчетные вспомогательные параметры					

Расчетная группа СДУ			A
Количество одновременно работающих генераторов		шт.	3
Средний удельный расход топлива bэ		г/кВт.ч	210
Коэффициент использования, k			1

Расчет эмиссий					
Код вещества	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	10.30	43.0	0.0343	0.0013
0301	Азота диоксид			0.0274	0.001
0304	Азота оксид			0.0045	0.00017
0328	Сажа	0.7	3	0.0023	0.00009
0330	Серы диоксид	1.10	4.5	0.0037	0.00014
0337	Углерода оксид	7.20	30.0	0.024	0.0009
0703	Бенз(а)пирен	1.3E-05	5.5E-05	4.3E-08	1.7E-09
1325	Формальдегид	0.15	0.6	0.0005	0.000018
2754	Углеводороды	3.60	15.0	0.012	0.00045

ИЗА	**1112**	**Генератор**			
ИВ	001	Honda			
Расчет выполнен по методике [8].					
Исходные данные					
ИВ	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы
			кг/ч	$B_{год}$, т/год	ч/год
ИТОГО по источнику					
1	20.0	3000	4.20	20.00	4762
Расчетные вспомогательные параметры					
Расчетная группа СДУ					A
Количество одновременно работающих				шт.	1
Тип топлива					Бензин
Средний удельный расход топлива bэ				кг/кВт.ч	0.210
Коэффициент использования, k					1.000

Расчет эмиссий					
Код вещества	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	
		ei, г/с	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	0.000059	0.000213	0.000059	0.0000043
0301	Азота диоксид			0.000047	0.0000034
0304	Азота оксид			0.0000077	0.0000005600
0330	Серы диоксид	0.0000236	0.000085	0.0000236	0.0000017000
0337	Углерода оксид	0.0040972	0.014750	0.0040972	0.000295
2704	Бензин нефтяной	0.0006250	0.002250	0.000625	0.000045

ИЗА	**6490**	**Учебно-тренировочный полигон**		
ИВ	001	Учебное тушение пожара		
Расчет выполнен по методике [3]				
Исходные данные				
Тип сжигаемой смеси (поток)		Топливный газ		ТГ
Продолжительность сжигания смеси, ч/год				16
Количество сожженной смеси $G_т$, тыс.нм^3 /год				18
Количество сожженной смеси $G_т$, т /год				16
Максимальный часовой расход сжигаемой смеси $G_к$, кг/час				1000
Начальная температура сжигаемой смеси T_0, °C				50

Составляющие смеси		[%]об.*	[%]мас.*	Мол. масса составляющих	Мол. масса смеси, m
Азот	N_2	1.5175	2.1709	28.0135	0.425118376
Углерод диоксид	CO_2	0.0010	0.0022	44.01	0.000430293
Метан	CH_4	79.7479	65.3329	16.043	12.79395776
Этан	C_2H_6	13.6660	20.9847	30.07	4.109379454
Пропан	C_3H_8	4.9029	11.0405	44.097	2.162024766
Бутан	C_4H_{10}	0.1414	0.4198	58.123	0.082212415
Пентан	C_5H_{12}	0.0063	0.0230	72.15	0.004513094
Гексан и высшие	C_6H_{14}	0.0002	0.0010	86.18	0.000202689
Кислород	O_2	0.0100	0.0164	32.00	0.003203824
Сероокись углерода	COS	0.0008	0.00247	60.08	0.000483041
Сероводород	H_2S	0.0004	0.0008	34.08	0.000150134
Бутилмеркаптаны	$C_4H_{10}S$	0.0000	0.0000	90.19	0
Метилмеркаптаны	CH_4S	0.0021	0.0051	48.11	0.000989195
Пропилмеркаптаны	C_3H_8S	0.0000	0.0000	76.16	0
Этилмеркаптаны	C_2H_6S	0.0001	0.0003	62.14	6.32499E-05
Вода	H_2O	0.0000	0.0000	18	0

Итого по смеси	расчет	100.0	100.0		19.58
	* - технологические данные:				19.58
Плотность смеси в газовой фазе ρ_r, кг/нм^3			ρ_r = m / 22.4		0.87
Сера	$[S]_m$		0.0056		

Наименование определяемых величин	Источник информации, расчетные формулы	Результаты расчета
Массовый расход сжигаемой смеси G_r, г/с	Технологические исходные данные	277.8
Массовый расход сжигаемой смеси $G_т$, т/год	Технологические исходные данные	16
Плотность сжигаемой смеси ρ_r, кг/м3	ρ_r = m / 22.4	0.87
Полнота сгорания смеси η	Технологические исходные данные	0.9984
Продолжительность работы	Технологические исходные данные	16

Выбросы вредных веществ

код ЗВ	Наименование вещества	Расчетная формула		УВ, г/г	г/с	т/период
	Азота диоксид NO_x	M = УВ * G, г/с		0.003	0.8333	0.048
0301	Азота диоксид NO_2	%	80		0.6666	0.0384
0304	Азота оксид NO	%	13		0.1083	0.00624
0328	Сажа C	M = УВ * G, г/с		0.002	0.5556	0.032
0330	Сера диоксид SO_2	$M=0.02[S]_m*G*\eta$, г/с		-	0.030901198	0.0017799
0333	Сероводород H_2S	$M=0.01[H_2S]_m*G*(1-\eta)$, г/с		-	3.40741E-06	0.0000002
0337	Углерод оксид CO	M = УВ * G, г/с		0.02	5.555555556	0.32
0410	Метан CH_4	M = УВ * G, г/с		0.0005	0.1389	0.008
1702	Бутилмеркаптан	$M=0.01[RSH]_m*G*(1-\eta)$, г/с		-	0	0
1715	Метилмеркаптан	$M=0.01[RSH]_m*G*(1-\eta)$, г/с		-	2.24505E-05	0.0000013
1720	Пропилмеркаптан	$M=0.01[RSH]_m*G*(1-\eta)$, г/с		-	0	0
1728	Этилмеркаптан	$M=0.01[RSH]_m*G*(1-\eta)$, г/с		-	1.4355E-06	0.000000083

ПРИЛОЖЕНИЕ 2.4.11 ТЕНГИЗ ЭКО ЦЕНТР

Расчеты выбросов ЗВ в атмосферу на 2024 год

ИЗА	**0467**	**Дизпривод осветительной мачты**			
ИВ	001	Дизпривод осветительной мачты			
Расчет выполнен по методике [1].					
Исходные данные					
ИВ	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы
			кг/ч	Вгод , т/год	ч/год
001	7.8	2000	1.65	2.18	1320
Расчетные вспомогательные параметры					
Расчетная группа СДУ					A
Количество одновременно работающих генераторов				шт.	1
Средний удельный расход топлива bэ				г/кВт.ч	211.5384615
Коэффициент использования, k					1.000
Расчет эмиссий					
Код вещества	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	10.30	43.0	0.0223	0.09365
0301	Азота диоксид			0.0179	0.07492
0304	Азота оксид			0.0029	0.01218
0328	Сажа	0.7	3	0.0015	0.00653
0330	Серы диоксид	1.10	4.5	0.0024	0.00980
0337	Углерода оксид	7.20	30.0	0.0156	0.06534
0703	Бенз(а)пирен	1.3E-05	5.5E-05	0.0000	0.00000
1325	Формальдегид	0.15	0.6	0.0003	0.01307
2754	Углеводороды	3.60	15.0	0.0078	0.03267

ИЗА	**0468**	**Дизпривод осветительной мачты**			
ИВ	001	Дизпривод осветительной мачты			
Расчет выполнен по методике [1].					
Исходные данные					
ИВ	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы
			кг/ч	Вгод , т/год	ч/год
001	7.8	2000	1.7	2.2	1825
Расчетные вспомогательные параметры					
Расчетная группа СДУ					A
Количество одновременно работающих генераторов				шт.	1
Средний удельный расход топлива bэ				г/кВт.ч	211.538462
Коэффициент использования, k					1.000
Расчет эмиссий					
Код вещества	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	10.30	43.0	0.0223	0.0937
0301	Азота диоксид			0.0179	0.0749
0304	Азота оксид			0.0029	0.0122

0328	Сажа	0.7	3	0.0015	0.0065
0330	Серы диоксид	1.10	4.5	0.0024	0.0098
0337	Углерода оксид	7.20	30.0	0.0156	0.0653
0703	Бенз(а)пирен	1.3E-05	5.5E-05	0.0000	0.0000
1325	Формальдегид	0.15	0.6	0.0003	0.0013
2754	Углеводороды	3.60	15.0	0.0078	0.0327

ИЗА	**0482**	**Дизпривод камнедробилки старая**			
ИВ	001	Дизпривод камнедробилки (старая)			
	002	Дизпривод камнедробилки (новая)			
Расчет выполнен по методике [1].					
Исходные данные					
ИВ	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы
			кг/ч	Вгод , т/год	ч/год
001	175.00	2310	36.9	53.870	900
002	175.00	2310	36.9	53.870	900
Расчетные вспомогательные параметры					
Расчетная группа СДУ					Б
Количество одновременно работающих генераторов				шт.	1
Средний удельный расход топлива bэ				г/кВт.ч	210.8571429
Коэффициент использования, k					1.000
Расчет эмиссий					
Код вещества	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	9.60	40.0	0.93333	4.3096
0301	Азота диоксид			0.74667	3.44768
0304	Азота оксид			0.12133	0.560248
0328	Сажа	0.5	2	0.04861	0.10774
0330	Серы диоксид	1.20	5.0	0.11667	0.26935
0337	Углерода оксид	6.20	26.0	0.60278	1.40062
0703	Бенз(а)пирен	1.2E-05	5.5E-05	0.00000	3.0E-06
1325	Формальдегид	0.12	0.5	0.01167	0.026935
2754	Углеводороды	2.90	12.0	0.28194	0.64644

ИЗА	**0612**	**Дизпривод осветительной мачты**			
ИВ	001	Дизпривод осветительной мачты			
Расчет выполнен по методике [1].					
Исходные данные					
ИВ	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы
			кг/ч	Вгод , т/год	ч/год
001	7.8	2000	1.65	2.18	1320
Расчетные вспомогательные параметры					
Расчетная группа СДУ					А
Количество одновременно работающих генераторов				шт.	1
Средний удельный расход топлива bэ				г/кВт.ч	212
Коэффициент использования, k					1
Расчет эмиссий					
Код вещества	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	10.30	43.0	0.02232	0.0937
0301	Азота диоксид			0.01785	0.0749
0304	Азота оксид			0.00290	0.0122
0328	Сажа	0.7	3	0.00152	0.0065
0330	Серы диоксид	1.10	4.5	0.00238	0.0098
0337	Углерода оксид	7.20	30.0	0.0156	0.0653
0703	Бенз(а)пирен	1.3E-05	5.5E-05	2.8E-08	0.0000
1325	Формальдегид	0.15	0.6	0.000325	0.0013
2754	Углеводороды	3.60	15.0	0.0078	0.0327

ИЗА	**0940**	**Древесная дробилка Tana**			
ИВ	001	Дизельный привод			
Расчет выполнен по методике [1].					
Исходные данные					
ИВ	Мощность Рэ, кВт	Расход топлива		Время работы	
		кг/ч	Вгод , т/год	ч/год	
001	439.0	29.5	26.5	900	
Расчетные вспомогательные параметры					
Расчетная группа СДУ				Б	
Количество одновременно работающих генераторов			шт.	1	
Средний удельный расход топлива bэ			г/кВт.ч	67.1	
Коэффициент использования, k				1.000	
Расчет эмиссий					
Код вещества	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год

	Азота оксиды	9.60	40.0	1.17067	1.06000
0301	Азота диоксид			0.93653	0.84800
0304	Азота оксид			0.15219	0.13780
0328	Сажа	0.5	2	0.06097	0.05300
0330	Серы диоксид	1.20	5.0	0.14633	0.13250
0337	Углерода оксид	6.20	26.0	0.75606	0.68900
0703	Бенз(а)пирен	1.2E-05	5.5E-05	0.00000	0.00000
1325	Формальдегид	0.12	0.5	0.01463	0.01325
2754	Углеводороды	2.90	12.0	0.35364	0.31800

№ ИЗА	**940**	**Древесная дробилка Tana**		
№ ИВ	001	Измельчение древесных отходов		
Расчет выполнен по методике [20].				
Исходные данные:				
Марка (тип) оборудования		Древесная дробилка		
Количество оборудования		N =	1	шт
Время работы оборудования		S1 =	2	час/сутки
Число дней работы оборудования в году		DR1 =	365	дней
Фонд времени работы оборудования		T1 = DR1 * S1	900	час/год
Расчетные формулы:				
Q час- расчетная часовая производительность пневмотранспортера, кг/ч;			29.45	кг/час
Кпщ. - содержание пыли в щепе, % (приложение 3);			1	
Vотх. - выход измельченных отходов по годовому балансу сырья и материалов, м3 плотной древесины/год;			8054	м3/год

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Выбросы ЗВ	
		г/с	т/год
2936	Пыль древесная	2.8586	0.26505

ИЗА	**1209**	**Обогреватель Maxi-Heat**				
ИВ	001	Обогреватель Maxi-Heat				
Расчет выполнен по методике [2].						
Исходные данные						
Кол.	Тепловая мощность, кВт	Тип топлива	Расход топлива B		Время работы	
			кг/ч	т/год	ч/год	
1	18.8	Дизельное	3.52	3.48	990	
Характеристика топлива			Параметры, зависящие от типа топки и топлива			
A^r, %	S^r, %	Q^r, МДж/кг	q_4, %	x (в долях)	K_{CO}, кг/ГДж	K_{NO2}, кг/ГДж
0.025	0.3	42.75	0	0.01	0.32	0.0602699
Коэффициенты, характеризующие мероприятия по снижению выбросов						
β	η	η'	η''			
0	0	0.02	0			

Расчет эмиссий

Код вещества	Наименование ЗВ	Расчетная формула	Выбросы ЗВ	
			Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	$П_{NOx} = 0{,}001 B Q_i^r K_{NO2} (1 - \beta)$	0.0025193	0.0089664
0301	Азота диоксид	$П = 0.8 П_{NOx}$	0.0020154	0.0071731
0304	Азота оксид	$П = 0.13 П_{NOx}$	0.0003275	0.0011656
0328	Сажа	$П = B A^r x (1 - \eta)$	0.0002444	0.00087
0330	Серы диоксид	$П = 0{,}02 B S^r (1 - \eta') (1 - \eta'')$	0.0057493	0.0204624
0337	Углерода оксид	$П = 0{,}001 B Q_i^r K_{CO} (1 - q_4/100)$	0.013376	0.0476064

ИЗА	**1210**	**Моечная машина Karcher HDS 9/50**			
ИВ	001	Моечная машина			
Расчет выполнен по методике [1].					
Исходные данные					
Кол.	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы
			кг/ч	$B_{год}$, т/год	ч/год
1	16	1000	9.7	2.9	300
Расчетные вспомогательные параметры					
Расчетная группа СДУ					A
Средний удельный расход топлива bэ				кг/кВт.ч	0.6258
Коэффициент использования, k					0.997
Расчет эмиссий					

Код вещества	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	10.30	43.0	0.0443	0.1247
0301	Азота диоксид			0.0355	0.0998
0304	Азота оксид			0.0058	0.0162
0328	Сажа	0.7	3	0.0030	0.0087
0330	Серы диоксид	1.10	4.5	0.0047	0.0131
0337	Углерода оксид	7.20	30.0	0.0310	0.0870
0703	Бенз(а)пирен	1.3E-05	5.5E-05	0.0000	0.0000
1325	Формальдегид	0.15	0.6	0.0006	0.0017

2754	Углеводороды	3.60	15.0	0.0155	0.0435

ИЗА	**6709**	**Топливозаправщик**					
ИВ	001	Заправка спецавтотранспорта					
Расчет выполнен по методике [4].							
Исходные данные и расчет эмиссий, г/с							
Количество ТРК	C_1, г/м3	$C_{б\ оз}$, г/м3	$C_{б\ вл}$, г/м3	$V_ч^{max}$, м3/ч	Q, м3/год		J, г/м3
					ВЛ	ОЗ	
001	3.92	2.66	1.98	16.00	542.8	542.8	50
Всего по источнику с учетом идентификации вредных веществ							
Код ЗВ	Наименование ЗВ	М, г/с	Расчет годовых выбросов, т/год			Выбросы, всего	
			Gб.а, т/год	Gпр.а, т/год	Gб.а+ Gпр.а	г/с	т/год
	Пары дитоплива	0.0174	0.0025	0.0271	0.0297	0.0174	0.02966
	В том числе:						
0333	Сероводород (0.28%)					4.9E-05	8.304E-05
2754	Углеводороды C_{12}-C_{19} (99.72%)					0.0174	0.02957421

№ ИЗА	**6437**	**Полигон ТБО**	
№ ИВ	001	Ячейки хранения бытовых отходов. Новый полигон	
	002	Ячейки хранения бытовых отходов. Старый полигон	
	003	Засыпка и уплотнение ТБО грунтом/дробленным бетоном	
	004	Пыление автотранспорта	
Расчет выполнен по методике [17], [21].			
№ п/п	Наименование расчетного параметра		Значение
1	**R** - Содержание органической составлюющей в отходах, %		55
2	**G** - Содержание жироподобных веществ в органике отходов, %		2
3	**U** - Содержание углеводподобных веществ в органике отходов, %		83
4	**B** - Содержание белковых веществ в органике отходов, %		15
5	**W** - Средняя влажность отходов, %		47
7	$t_{ср.тепл}$ - Среднемесечная температура воздуха за теплый период, tср.тепл ^{0}C		15.06
8	□□□□Продолжительность теплого периода, (tср.мес>8), мес		7
9	□□□□Продолжительность холодного периода, (0<tср.мес<8), мес		2
10	$T_{тепл}$ - Продолжительность теплого периода , дней		214
11	Продолжительность функционирования полигона, лет (с 2004 года)		16
12	Q_W . Удельный выход биогаза, кг/кг отходов		0.170236
13	$t_{сбр.}$ - Период активного выделения биогаза, лет		21.11547988
14	$P_{уд}$ - Выход биогаза за год на 1 тонну отхода, кг/т отходов в год		8.062142134
16	**D** - Колличество активных стабильно генерирующих биогаз отходов, т		508586.238
18	$M_{сек.сум.}$ - Суммарный максимальный разовый выброс биогаза с полигона, г/с		***221.7622089***
	Содержание метана в биогазе, Ci мг/м3		59272
	Содержание толуола* в биогазе, Ci мг/м3		809.7449085
	Содержание углерода диоксида* в биогазе, Ci мг/м4		50128.85088
	Содержание аммиака* в биогазе, Ci мг/м3		597.1969593
	Содержание ксилола* в биогазе, Ci мг/м3		495.9452148
	Содержание углерода оксида в биогазе, Ci мг/м3		8.6
	Содержание азота диоксида в биогазе, Ci мг/м3		0.529
	Содержание азота оксида в биогазе, Ci мг/м4		0.513
	Содержание формальдегида* в биогазе, Ci мг/м3		107.9779455
	Содержание этилбензола* в биогазе, Ci мг/м3		106.8120707
	Содержание диоксида серы в биогазе, Ci мг/м3		0.24
	Содержание сероводорода в биогазе, Ci мг/м3		3.504
			111531.914
* - По ЗВ, где нет инструментальных замеров (выделено красным шрифтом и желтым маркером) концентрации приняты пропорционально содержанию метана			
Расчет выбросов вредных веществ от плигона ТБО			

код ЗВ	Наименование ЗВ	Весовое сод.компонента, $C_{вес}$ %	Удельные выбросы, $p_{уд}$ кг/т	Масксимально разовый выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
0301	Азота диоксид	0.000474	3.8239E-05	0.00105	0.023602013
0304	Азота оксид	0.000460	3.70825E-05	0.00102	0.022888152
0303	Аммиак	0.535	0.043168691	1.18742	26.64470762
0330	Серы диоксид	0.00022	1.73485E-05	0.00048	0.010707908
0333	Сероводород	0.0031	0.000253288	0.00697	0.15633545
0337	Углерода оксид	0.0077	0.000621655	0.01710	0.38370002
0410	Метан	53.144	4.284507201	117.85227	2644.496234
0616	Ксилол	0.445	0.035849657	0.98610	22.12723128
0621	Толуол	0.726	0.05853283	1.61004	36.12780674
0627	Этилбензол	0.096	0.007720966	0.21238	4.765557407
1325	Формальдегид	0.097	0.007805242	0.21470	4.817574406
Итого		55		122.0895	2739.576345

Ячейки хранения бытовых отходов. Старый полигон					
Расчет произведен на основании замерных концентраций ЗВ на источники					
Объем отработаннго воздуха, л/мин					20
Объем отработаннго воздуха, м3/мин					0.02
Объем отходящего биогаза м3/сек					0.00033
Расчет эмиссий					
КОД ЗВ	Наименование ЗВ	Концентрации ЗВ, мг/м3 в свалочном газе		Выбросы ЗВ	
		максимальная	средняя	г/с	т/год
0301	Азота диоксид	0.043	0.02325	1.43333E-08	2.45074E-07
0304	Азота оксид	0.72	0.665	0.00000024	7.00963E-06
0330	Серы диоксид	0.0085	0.0085	2.83333E-09	8.95968E-08
0333	Сероводород	0.069	0.03475	0.000000023	3.66293E-07
0337	Углерода оксид	3.30	2.20	0.0000011	2.31898E-05
0410	Метан	7505	6861	0.002501667	0.072320429
ИТОГО				0.002503047	0.072351329

Засыпка и уплотнение ТБО грунтом/дробленным бетоном				
Коэффициент	Засыпка и уплотнение ТБО грунтом/дробленным бетоном		Пыление автотранспорта	
	Дробленый бетон	Грунт	Коэффициент	Значение
k1	0.01	0.05	C1	1.9
k2	0.001	0.02	C2	0.6
	1.2	1.2	C3	0.5
k3	1.7	1.7	C6	0.1
k4	1	1	N	60
k5	0.1	0.01	L, км	0.5
k7	0.1	0.5	C7	0.01
k8	1	1	k5	0.1
k9	0.1	0.1	C4	1.3
B'	0.5	0.5	q1	1450
Gчас	36	36	C5	
Gгод	250.00	41700.00		1.26
h	1	1	q'2	0.004
k6	-		S,	4
q'	-		n	8
S			кол-во сол-нечных дней	220
	Выбросы по каждой операции			
г/с	0.0002	0.0085	0.0278539	
т/год	0.0000030	0.0250	0.529446931	

Общие выбросы по источнику			
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Выбросы ЗВ	
		г/с	т/год
0301	Азота диоксид	0.001052	0.023602
0304	Азота оксид	0.001020	0.022895
0303	Аммиак	1.1874	26.6447
0330	Серы диоксид	0.0005	0.0107
0333	Сероводород	0.006967	0.1563
0337	Углерода оксид	0.0171	0.3837
0410	Метан	117.8548	2644.5686
0616	Ксилол	0.9861	22.1272
0621	Толуол	1.6100	36.1278
0627	Этилбензол	0.2124	4.7656
1325	Формальдегид	0.2147	4.8176
2908	Пыль неорганическая (SiO2 20-70%)	0.0365	0.5545

ИЗА	**6243**	**Сборник фильтрата от ячеек полигона ТБО**									
ИВ	001	Испарение с поверхности									
Расчет выполнен по методике [31]											
Исходные данные и расчет эмиссий, г/с, т/год											
Номер ИВ	Наимен. ИВ	Наимен. вещества	Молекулярная масс веществ mi,	Равновесная концентр. ЗВ C_i мг/м3	Давление насыщенного пара при 0^0C P_i*, мм.рт.ст	Время работы, ч/год	***Mi=2.905*F*Ky*Cimax*Km*290/√mi*10-7, г/с*** ***Gi=6.916*F*Ky*Ccp*Km*280/√mi*t*10-10, т/год***				
							Площадь F, м2	*Ку*	*Км*	$M_{м.р.}$, г/с	$G_{i,\ т/год}$
001	Сборник фильтрата от ячеек полигона ТБО	Углеводороды С12-С19	170.34	0.00098653	0.00945981	60	18	1	1.5	1.71933E-07	2.37126E-08
		Аммиак	17	1373.030568	1560					0.757466873	0.104468119
P_i =константы Генри для газообразного вещества (аммиак)											
Для расчета выбросов используем коэффициенты преобразования: 2.905, расчитанный для скорости ветра 4 м/с на высоте 1.5 метра от поверхности воды.											
6.916 – коэффициент преобразования, рассчитан для скорости ветра 2,2 м/с на высоте 1,5 м от поверхности воды или перекрытия											
Код ЗВ	Наименование ЗВ									$M_{м.р.}$, г/с	$G_{i,\ т/год}$
0303	Аммиак									0.757466873	0.104468119
2754	Углеводороды С12-С19									1.71933E-07	2.37126E-08

№ ИЗА	6728	Полигон пром.отходов			
№ ИВ	001	Ячейки хранения пром отходов			
	002	Засыпка и уплотнение пром. отходов грунтом			
	003	Пыление автотранспорта			
Расчет выполнен по методике [21].					
Ячейки хранения пром отходов					
Расчет произведен на основании замерных концентраций ЗВ на источники					
Объем отработаннго воздуха, л/мин					20
Объем отработаннго воздуха, м3/мин					0.02
Объем отходящего биогаза м3/сек					0.000333333
Расчет эмиссий					
КОД ЗВ	Наименование ЗВ	Концентрации ЗВ, мг/м3 в свалочном газе		Выбросы ЗВ	
		максимальная	средняя	г/с	т/год
301	Азота диоксид	0.063	0.051	0.000000021	5.37581E-07
304	Азота оксид	0.037	0.032	1.23333E-08	3.40819E-07
330	Серы диоксид	0.074	0.030	2.46667E-08	3.19738E-07
333	Сероводород	0.001	0.001	1.66667E-10	5.2704E-09
337	Углерода оксид	5	2	1.66667E-06	2.00275E-05
410	Метан	297	151	0.000099	0.001595174
Коэффициент	Засыпка и уплотнение пром. отходов грунтом		Пыление автотранспорта		
	Дробленный бетон	Грунт	Коэффициент	Значение	
k1	0.01	0.05	C1	1.9	
k2	0.001	0.02	C2	0.6	
k3	1.4	1.4	C3	0.5	
	2	2	C6	0.1	
k4	1	1	N	60	
k5	0.1	0.01	L, км	0.5	
k7	0.1	0.5	C7	0.01	
k8	1	1	k5	0.1	
k9	0.1	0.1	C4	1.3	
B'	0.5	0.5	q1	1450	
Gчас	36	36	C5	1.26	
Gгод	150.00	25800.00			
h	1	1	q'2	0.004	
k6	-		S,	4	
q'	-		n	8	
S			кол-во солнечных дней	220	
Выбросы по каждой операции					
	0.0002	0.0100	0.0278539		
	0.000002	0.0181	0.529446931		
Общие выбросы по источнику					
Код ЗВ	Наименование ЗВ			Выбросы ЗВ	
				г/с	т/год
0301	Азота диоксид			0.00000002	0.00000054
0304	Азота оксид			0.00000001	0.00000034
0330	Серы диоксид			0.00000002	0.00000032
0333	Сероводород			0.000000000	0.00000001
0337	Углерода оксид			0.00000167	0.00002003
0410	Метан			0.00009900	0.00159517
2908	Пыль неорганическая (SiO2 20-70%)			0.0381	0.5475

ИЗА	6729	Сборник фильтрата от ячеек полигона ПО				
ИВ	001	Испарение с поверхности				
Расчет выполнен по методике [18].						
Испарение с поверхности						
Удельные выбросы		Поверхность испарения: F, м^2	Продолж. работы	Коэффициент K, степень укрытия	Выбросы ЗВ	
q, максим. г/(м^2*ч)	q, валов. г/(м^2*ч)				Пвал=F*q*K	
			ч/год		Макс., г/с	т/год
6.576	0.236	120.00	60	1	0.2192	0.0017
Для определения максимально разовых выбросов принимаем удельный выброс загрязняющего вещества при температуре 40^{0}С. Для определения годовых выбросов принимаем значение удельных выбросов при температуре 10^{0}С						
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока			Выбросы ЗВ	
		Мас., %			г/сек	т/год
2754	Углеводороды С12-С19	100.00%			0.2192	0.0017

ИЗА	6431		Спецтехника		
ИВ	001-013				
Расчет выполнен по методике [13].					
Исходные данные					
Кол. ИВ	Наименование ИВ	Мощ - ность, кВт	Расход топлива		Время работы
			кг/ч	$B_{год}$, т/год	ч/год

1	Компактор трамбовщик COMPACTOR CAT 816 F	179	16.53	19.31	1168
1	Компактор трамбовщик COMPACTOR CAT 816 F 2	179	16.53	19.31	1168
1	Компактор трамбовщик COMPACTOR BOMAG 473-RB-4	210	19.50	25.62	1314
1	Гусеничный погрузчик Loader CAT 963 C	118	14.79	10.35	700
1	Гусеничный погрузчик Loader CAT 963 C Loader CAT 963D 870 EAB	118	14.79	13.68	925
1	Гусеничный погрузчик Loader CAT 963D AED 609 E	118	14.79	13.68	925
1	Гусеничный погрузчик Loader CAT 963D AED 609 E	118	14.79	16.27	1100
1	Колесный трактор тягач JCB, 322 EAD	118	14.79	24.85	1680
1	Колесный трактор универсал JCB (колесный), 795 EAB	68,6	10.00	29.20	2920
1	Экскаватор Cat 318Д2L, 528 EAD	94	14.72	42.98	2920
1	Экскаватор Cat M318ДМН, 529 EAD	115	14.72	42.98	2920
1	Экскаватор гусеничный с ковшом Cat 336DL	115	14.72	42.98	2920
1	Самосвал FREIGHLINER, H 724250	335	11.31	28.90	2555
итого по ИЗА					
13	коэффициент одновременной работы:	40%	76.8	215.3	8760

Расчет эмиссий по ИЗА

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Уд. выбросы	Выбросы ЗВ	
		т/т	Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	0.01	0.2133	
0301	Азота диоксид		0.1706	
0304	Азота оксид		0.0277	
0328	Сажа	0.0155	0.3306	
0330	Серы диоксид	0.02	0.4266	
0337	Углерода оксид	0.1	2.1331	
0703	Бенз(а)пирен	0.00000032	0.00001	
2754	Углеводороды	0.03	0.6399	

ИЗА	**6488**	**Участок дробления бетонных отходов**
ИВ	001	Дробление бетона камнедробилкой
	002	Дробление бетона камнедробилкой (новая)

Расчет выполнен по методике [21].

Номер ИВ	Наимен. ИВ	Удельные выбросы		Объем бетона		г/с	т/год
		q, г/т	k5	G час, т/ч	G год, т год		
001	Дробление бетона камнедробилкой	6.45	1.00	0.69	5 150	0.0012	0.03
002	Дробление бетона камнедробилкой (новая)	6.45	1.00	0.69	5 150	0.0012	0.03

Идентификация веществ

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Содерж. ЗВ, %	Выбросы ЗВ, всего	
			г/с	т/год
2908	Пыль неорг.: 70-20% SiO2	100.00	0.00246	0.06644

№ ИЗА	6489	Площадка приема и хранения инертных материалов		
№ ИВ	001	Хранение дроблебнного бетона и грунта		
Расчет выполнен по методике [21].				
Коэффициент	Разгрузка и погрузка дроблённого бетона	Статическое хранение дроблённого бетона	Разгрузка и погрузка грунта	Статическое хранение грунта
k1	0.01	-	0.05	-
k2	0.001	-	0.02	-
k3	1.2	1.2	1.2	1.2
	1.7	1.7	1.7	1.7
k4	1	1	1	1
k5	0.1	0.01	0.01	0.01
k7	0.1	0.1	0.5	0.5
k8	1	-	1	-
k9	0.1	-	0.1	-
B'	0.5	-	0.5	-
Gчас	36	-	36	-
Gгод	320.00	-	67800.00	-
h	1	-	1	-
k6		1.3	-	1.3
q'		0.002	-	0.002
S		10000		12000
		214		214
	Выбросы по каждой операции			
	0.0002	0.0442	0.0085	0.2652
	0.000004	0.5769	0.0407	3.4613
	Общие выбросы по источнику (погрузка-разгрузка)			
код ЗВ	Наименование ЗВ		г/с	т/год
2908	Пыль неорганическая (SiO2 20-70%)		0.3181	4.0786

ПРИЛОЖЕНИЕ 2.4.12 УНМ

Расчеты выбросов ЗВ в атмосферу на 2024 год

ИЗА	**0530**	**Генератор/Generator (SGP)**			
ИВ	001	Генератор/Generator (SGP)			
Расчет выполнен по методике [1].					
Исходные данные					
ИВ	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы
			кг/ч	Вгод , т/год	ч/год
001	264	1500	55.4	4.44	100
Расчетные вспомогательные параметры					
Расчетная группа СДУ					Б
Средний удельный расход топлива bэ				кг/кВт.ч	0.21
Коэффициент использования, k					0.8
Расчет эмиссий					
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	9.60	40.0	0.7040	0.1774
0301	Азота диоксид			0.5632	0.1419
0304	Азота оксид			0.0915	0.0231
0328	Сажа	0.5	2	0.0367	0.0089
0330	Серы диоксид	1.20	5.0	0.0880	0.0222
0337	Углерода оксид	6.20	26.0	0.4547	0.1153
0703	Бенз(а)пирен	1.2E-05	5.5E-05	0.0000009	2.4E-07
1325	Формальдегид	0.12	0.5	0.0088	0.0022
2754	Углеводороды	2.90	12.0	0.2127	0.0532

ИЗА	**0531**	**Генератор/Generator (SGP)**			
ИВ	001	Генератор/Generator (SGP)			
Расчет выполнен по методике [1].					
Исходные данные					
ИВ	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы
			кг/ч	Вгод , т/год	ч/год
001	264	1500	55.4	4.4	100
Расчетные вспомогательные параметры					
Расчетная группа СДУ					Б
Средний удельный расход топлива bэ				кг/кВт.ч	0.21
Коэффициент использования, k					0.8
Расчет эмиссий					
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	9.60	40.0	0.7040	0.1774
0301	Азота диоксид			0.5632	0.1419
0304	Азота оксид			0.0915	0.0231
0328	Сажа	0.5	2	0.0367	0.0089
0330	Серы диоксид	1.20	5.0	0.0880	0.0222
0337	Углерода оксид	6.20	26.0	0.4547	0.1153
0703	Бенз(а)пирен	1.2E-05	5.5E-05	0.0000009	2.44E-07
1325	Формальдегид	0.12	0.5	0.0088	0.0022
2754	Углеводороды	2.90	12.0	0.2127	0.0532

ИЗА	**1110**	**Генератор/Generator (SGI)**			
ИВ	001	Генератор/Generator (SGI)			
Расчет выполнен по методике [1].					
Исходные данные					
ИВ	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы
			кг/ч	Вгод , т/год	ч/год
001	325	1500	68.3	5.460	100
Расчетные вспомогательные параметры					
Расчетная группа СДУ					Б
Средний удельный расход топлива bэ				кг/кВт.ч	0.21
Коэффициент использования, k					0.8
Расчет эмиссий					
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	9.60	40.0	0.8667	0.2184
0301	Азота диоксид			0.6934	0.1747
0304	Азота оксид			0.1127	0.0284
0328	Сажа	0.5	2	0.0451	0.0109
0330	Серы диоксид	1.20	5.0	0.1083	0.0273
0337	Углерода оксид	6.20	26.0	0.5597	0.142
0703	Бенз(а)пирен	1.2E-05	5.5E-05	0.00000108	0.0000003

1325	Формальдегид	0.12	0.5	0.0108	0.0027
2754	Углеводороды	2.90	12.0	0.2618	0.0655

ПРИЛОЖЕНИЕ 2.4.13 ГАЗОПРОВОД И АГРС

Расчеты выбросов ЗВ в атмосферу на 2024 год

ИЗА	**0720**	**ДГ РЭС (КУ №2)**			
Расчет выполнен по методике [1].					
Исходные данные					
ИВ	**Мощность Рэ, кВт**	**Скорость вращ., об/мин**	**Расход топлива**		**Время работы**
			кг/ч	**Вгод , т/год**	**ч/год**
001	33	1500	6.8	0.5	100
Расчетные вспомогательные параметры					
Расчетная группа СДУ					A
Средний удельный расход топлива bэ				кг/кВт.ч	0.21
Коэффициент использования, k					0.8
Расчет эмиссий					
Код ЗВ	**Наименование ЗВ**	**Удельные выбросы**		**Выбросы ЗВ**	
		ei, г/(кВт*ч)	**qi, кг/т**	**Макс., г/с**	Валовые, т/год
	Азота оксиды	10.30	43.0	0.0930	0.0235
0301	Азота диоксид			0.0744	0.0188
0304	Азота оксид			0.0121	0.0031
0328	Сажа	0.7	3	0.0063	0.0016
0330	Серы диоксид	1.10	4.5	0.0099	0.0025
0337	Углерода оксид	7.20	30.0	0.0650	0.0164
0703	Бенз(а)пирен	1.3E-05	5.5E-05	1.2E-07	3.0E-08
1325	Формальдегид	0.15	0.6	0.0014	0.0003
2754	Углеводороды	3.60	15.0	0.0325	0.0082

ИЗА	**0721**	**ДГ РЭС (КУ №4)**			
Расчет выполнен по методике [1].					
Исходные данные					
ИВ	**Мощность Рэ, кВт**	**Скорость вращ., об/мин**	**Расход топлива**		**Время работы**
			кг/ч	**Вгод , т/год**	**ч/год**
001	33	1500	6.8	0.5	100
Расчетные вспомогательные параметры					
Расчетная группа СДУ					A
Средний удельный расход топлива bэ				кг/кВт.ч	0.21
Коэффициент использования, k					0.8
Расчет эмиссий					
Код ЗВ	**Наименование ЗВ**	**Удельные выбросы**		**Выбросы ЗВ**	
		ei, г/(кВт*ч)	**qi, кг/т**	**Макс., г/с**	Валовые, т/год
	Азота оксиды	10.30	43.0	0.0930	0.0235
0301	Азота диоксид			0.0744	0.0188
0304	Азота оксид			0.0121	0.0031
0328	Сажа	0.7	3	0.0063	0.0016
0330	Серы диоксид	1.10	4.5	0.0099	0.0025
0337	Углерода оксид	7.20	30.0	0.0650	0.0164
0703	Бенз(а)пирен	1.3E-05	5.5E-05	1.2E-07	3.0E-08
1325	Формальдегид	0.15	0.6	0.0014	0.0003
2754	Углеводороды	3.60	15.0	0.0325	0.0082

ИЗА	**0814**	**Печь подогрева газа и блока редуцирования (АГРС в.п. Шаныpак)**					
ИВ	001	АКВГ 23.2 (Кавказ)					
Расчет выполнен по методике [2].							
Исходные данные							
Количество ИВ	Тепловая мощность, кВт	Тип топлива	Расход топлива В		Время работы		
			м3/час	тыс.м3/год	ч/год		
001	23	газ	2.35	15.76	6708		
Характеристика топлива			Параметры, зависящие от типа топки и топлива				
ρ, кг/м3	*S^r, %*	*Q^r, МДж/м3*	*q_4, %*	*x (в долях)*	*K_{CO}, кг/ГДж*	*K_{NO2}, кг/ГДж*	
0.874	0.005	38.0031	0		0.25	0.060	
Коэффициенты, характеризующие мероприятия по снижению выбросов							
β	*η*	*η′*	*η″*				
0	0	0	0				
Расчет эмиссий							
Код вещества	Наименование ЗВ	Расчетная формула			Выбросы ЗВ		
					Макс.,	Валовые, т/год	

			г/с	
	Азота оксиды	$П_{NOx} = 0,001B\ Q_i^r\ K_{NO2}\ (1 - β)$	0.0015	0.0359
0301	Азота диоксид	$П = 0.8\ П_{NOx}$	0.0012	0.0288
0304	Азота оксид	$П = 0.13\ П_{NOx}$	0.00019	0.0047
0330	Серы диоксид	$Пso2 = 10^{-2}*B*[2S^R+1.88[H2S]]$	0.000064	0.0015
0337	Углерода оксид	$П = 0,001\ B\ Q_i^r\ K_{CO}\ (1 - q_4/100)$	0.0062	0.1498

ИЗА	**0815**	**Продувочные свечи (АГРС в.п. Шанырак)**		
ИВ	001	Продувочные свечи (АГРС в.п. Шанырак)		
Расчет выполнен по методике [28].				
Параметры продувки		ед.измерения	Значения	
T - Время 1 стравливания газа		сек	1200	
Периодичность стравливания		раз/год	1	
V -расход газа удаленного в процессе 1 стравливания		нм3	0.5389	
P_0-атмосферное давление при 0 ^{0}C		Мпа	0.1	
P_a-давление в трубопроводе		Мпа	0.3	
Z-коэффициент сжимаемости газа			0.91	
ρ - плотность газа		кг/нм3	0.874	
L- длинна продуваемого газопровода		м	20	
D-диаметр газопровода		м	0.1	
N - общее количество продувочных свечей		шт	1	
Наименование потока		Макс., г/сек	Валовые выбросы	
			т/год	
Топливный газ		0.3924	0.0005	
Идентификация вредных веществ в потоке				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
0415	Углеводороды С1-С5	97.8009	0.3837	0.00046
0416	Углеводороды С6-С10	0.0010	0.0000041	4.9E-09
0333	Сероводород	0.0008	0.000003	3.6E-09
0370	Сероокись углерода	0.0025	0.0000097	0.000000012
1715	Метилмеркаптаны	0.0051	0.00002	0.000000024
1728	Этилмеркаптаны	0.0003	0.0000013	1.5E-09

ИЗА	**0816**	**Подогреватель природного газа (АГРС в.п.ТШО)**				
ИВ	001	ПГА-100				
Расчет выполнен по методике [2].						
Исходные данные						
Количество ИВ	Тепловая мощность, кВт	Тип топлива	Расход топлива В		Время работы	
			м3/час	тыс.м3/год	ч/год	
001	104	газ	13.0	87.21	6708	
Характеристика топлива			Параметры, зависящие от типа топки и топлива			
ρ, кг/м3	*S^r, %*	*Q^r, МДж/м3*	*q_4, %*	*x (в долях)*	*K_{CO}, кг/ГДж*	*K_{NO2}, кг/ГДж*
0.874	0.005	38.0031	0		0.25	0.080
Коэффициенты, характеризующие мероприятия по снижению выбросов						
β	*η*	*η′*	*η″*			
0	0	0	0			
Расчет эмиссий						
Код вещества	Наименование ЗВ	Расчетная формула	Выбросы ЗВ			
			Макс., г/с	Валовые, т/год		
	Азота оксиды	$П_{NOx} = 0,001B\ Q_i^r\ K_{NO2}\ (1 - β)$	0.0110	0.2651		
0301	Азота диоксид	$П = 0.8\ П_{NOx}$	0.0088	0.2121		
0304	Азота оксид	$П = 0.13\ П_{NOx}$	0.0014	0.0345		
0330	Серы диоксид	$Пso2 = 10^{-2}*B*[2S^R+1.88[H2S]]$	0.00035	0.0085		
0337	Углерода оксид	$П = 0,001\ B\ Q_i^r\ K_{CO}\ (1 - q_4/100)$	0.0343	0.8285		

ИЗА	**0817**	**Печь подогрева блока редуцирования (АГРС в.п.ТШО)**				
ИВ	1	АОГВ-11.6				
Расчет выполнен по методике [2].						
Исходные данные						
Количество ИВ	Тепловая мощность, кВт	Тип топлива	Расход топлива В		Время работы	
			м3/час	тыс.м3/год	ч/год	
001	12	газ	1.16	7.78	6708	
Характеристика топлива			Параметры, зависящие от типа топки и топлива			
ρ, кг/м3	*S^r, %*	*Q^r, МДж/м3*	*q_4, %*	*x (в долях)*	*K_{CO}, кг/ГДж*	*K_{NO2}, кг/ГДж*
0.874	0.005	38.0031	0		0.25	0.060
Коэффициенты, характеризующие мероприятия по снижению выбросов						
β	*η*	*η′*	*η″*			
0	0	0	0			
Расчет эмиссий						
Код вещества	Наименование ЗВ	Расчетная формула	Выбросы ЗВ			
			Макс., г/с	Валовые, т/год		

	Азота оксиды	$П_{NOx} = 0,001B\ Q_i^r\ K_{NO2}\ (1 - \beta)$	0.0007	0.0177
0301	Азота диоксид	$П = 0.8\ П_{NOx}$	0.00059	0.0142
0304	Азота оксид	$П = 0.13\ П_{NOx}$	0.000096	0.0023
0330	Серы диоксид	$Пso2 = 10^{-2}*B*[2S^R+1.88[H2S]]$	0.000031	0.00076
0337	Углерода оксид	$П = 0,001\ B\ Q_i^r\ K_{CO}\ (1 - q_4/100)$	0.0031	0.0739

ИЗА	**0818**	**Продувочные свечи (АГРС в.п.ТШО)**		
ИВ	001	Продувочные свечи (АГРС в.п.ТШО)		
Расчет выполнен по методике [29].				
Параметры продувки		ед.измерения	Значения	
T - Время 1 стравливания газа		сек	1200	
Периодичность стравливания		раз/год	1	
V -расход газа удаленного в процессе 1 стравливания		нм3	0.5389	
P_0-атмосферное давление при 0 ^{0}C		Мпа	0.1	
P_a-давление в трубопроводе		Мпа	0.3	
Z-коэффициент сжимаемости газа			0.91	
ρ - плотность газа		кг/нм3	0.874	
L- длинна продуваемого газопровода		м	20	
D-диаметр газопровода		м	0.1	
N - общее количество продувочных свечей		шт	1	
Наименование потока	Макс., г/сек	Валовые выбросы		
		т/год		
Топливный газ	0.3924	0.0005		
Идентификация вредных веществ в потоке				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
0415	Углеводороды С1-С5	97.8009	0.3837	0.00046
0416	Углеводороды С6-С10	0.0010	0.0000041	4.9E-09
0333	Сероводород	0.0008	0.000003	3.6E-09
0370	Сероокись углерода	0.0025	0.0000097	0.000000012
1715	Метилмеркаптаны	0.0051	0.00002	0.000000024
1728	Этилмеркаптаны	0.0003	0.0000013	1.5E-09

ИЗА	**0819**	**Подогреватель природного газа (АГРС промбазы ТШО)**				
ИВ	1	ПГА-200				
Расчет выполнен по методике [2].						
Исходные данные						
Количество ИВ	Тепловая мощность, кВт	Тип топлива	Расход топлива B		Время работы	
			м3/час	тыс.м3/год	ч/год	
001	208	газ	33.0	221.37	6708	
Характеристика топлива			Параметры, зависящие от типа топки и топлива			
ρ, кг/м3	*S^r, %*	*Q^r, МДж/м3*	*q_4, %*	*x (в долях)*	*K_{CO}, кг/ГДж*	*K_{NO2}, кг/ГДж*
0.874	0.005	38.0031	0		0.25	0.080
Коэффициенты, характеризующие мероприятия по снижению выбросов						
β	*η*	*η′*	*η″*			
0	0	0	0			
Расчет эмиссий						
Код вещества	Наименование ЗВ	Расчетная формула			Выбросы ЗВ	
					Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	$П_{NOx} = 0,001B\ Q_i^r\ K_{NO2}\ (1 - \beta)$			0.0279	0.6730
0301	Азота диоксид	$П = 0.8\ П_{NOx}$			0.0223	0.5384
0304	Азота оксид	$П = 0.13\ П_{NOx}$			0.0036	0.0875
0330	Серы диоксид	$Пso2 = 10^{-2}*B*[2S^R+1.88[H2S]]$			0.00089	0.0215
0337	Углерода оксид	$П = 0,001\ B\ Q_i^r\ K_{CO}\ (1 - q_4/100)$			0.0871	2.1032

ИЗА	**0820**	**Печь подогрева блока редуцирования (АГРС промбазы ТШО)**				
ИВ	1	АОГВ-23.2				
Расчет выполнен по методике [2].						
Исходные данные						
Количество ИВ	Тепловая мощность, кВт	Тип топлива	Расход топлива B		Время работы	
			м3/час	тыс.м3/год	ч/год	
001	23	газ	2.30	15.43	6708	
Характеристика топлива			Параметры, зависящие от типа топки и топлива			
ρ, кг/м3	*S^r, %*	*Q^r, МДж/м3*	*q_4, %*	*x (в долях)*	*K_{CO}, кг/ГДж*	*K_{NO2}, кг/ГДж*
0.874	0.005	38.0031	0		0.25	0.060
Коэффициенты, характеризующие мероприятия по снижению выбросов						
β	*η*	*η′*	*η″*			
0	0	0	0			
Расчет эмиссий						
Код вещества	Наименование ЗВ	Расчетная формула			Выбросы ЗВ	
					Макс., г/с	Валовые, т/год

	Азота оксиды	$П_{NOx} = 0,001B\ Q_i^r\ K_{NO2}\ (1 - \beta)$	0.0015	0.0352
0301	Азота диоксид	$П = 0.8\ П_{NOx}$	0.0012	0.0281
0304	Азота оксид	$П = 0.13\ П_{NOx}$	0.00019	0.0046
0330	Серы диоксид	$Пso2 = 10^{-2}*B*[2S^R+1.88[H2S]]$	0.000062	0.0015
0337	Углерода оксид	$П = 0,001\ B\ Q_i^r\ K_{CO}\ (1 - q_4/100)$	0.0061	0.1466

ИЗА	**0821**	**Продувочные свечи (АГРС промбазы ТШО)**		
ИВ	001	Продувочные свечи (АГРС промбазы ТШО)		
Расчет выполнен по методике [29].				
Параметры продувки			ед.измерения	Значения
Т - Время 1 стравливания газа			сек	1200
Периодичность стравливания			раз/год	1
V -расход газа удаленного в процессе 1 стравливания			нм3	1.9401
P_0-атмосферное давление при 0 ^{0}C			Мпа	0.1
P_a-давление в трубопроводе			Мпа	0.4
Z-коэффициент сжимаемости газа				0.91
ρ - плотность газа			кг/нм3	0.874
L- длинна продуваемого газопровода			м	32
D-диаметр газопровода			м	0.15
N - общее количество продувочных свечей			шт	1
Наименование потока		Макс., г/сек	Валовые выбросы	
			т/год	
Топливный газ		1.4125	0.002	
Идентификация вредных веществ в потоке				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
0415	Углеводороды С1-С5	97.8009	1.3814	0.0017
0416	Углеводороды С6-С10	0.0010	0.000015	0.000000018
0333	Сероводород	0.0008	0.000011	0.000000013
0370	Сероокись углерода	0.0025	0.000035	0.000000042
1715	Метилмеркаптаны	0.0051	0.000071	0.000000086
1728	Этилмеркаптаны	0.0003	0.0000046	5.5E-09

ИЗА	**0929**	**Продувочная свеча (камера запуска скребка ЗВП)**		
ИВ	001	ЗВП (Запуск скребка)		
Расчет выполнен по методике [29].				
Параметры продувки			ед.измерения	Значения
Т - Время 1 стравливания газа			сек	1200
Периодичность стравливания			раз/год	4
V -расход газа			нм3/год	36.1728
ρ - плотность газа			кг/нм3	0.874
Наименование потока		Макс., г/сек	Валовые выбросы	
			т/год	
Топливный газ		6.5841	0.0316	
Идентификация вредных веществ в потоке				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
0415	Углеводороды С1-С5	97.8009	6.4393	0.0309
0416	Углеводороды С6-С10	0.0010	0.000068	0.00000033
0333	Сероводород	0.0008	0.00005	0.00000024
0370	Сероокись углерода	0.0025	0.00016	0.00000078
1715	Метилмеркаптаны	0.0051	0.00033	0.0000016
1728	Этилмеркаптаны	0.0003	0.000021	0.0000001

ИЗА	**0962**	**ДГ РЭС (КУ №1)**			
Расчет выполнен по методике [1].					
Исходные данные					
ИВ	**Мощность Рэ, кВт**	**Скорость вращ., об/мин**	**Расход топлива**		**Время работы**
			кг/ч	**Вгод , т/год**	**ч/год**
001	33	1500	6.8	0.55	100
Расчетные вспомогательные параметры					
Расчетная группа СДУ					A
Средний удельный расход топлива bэ				кг/кВт.ч	0.2106
Коэффициент использования, k					0.8
Расчет эмиссий					
Код ЗВ	**Наименование ЗВ**	**Удельные выбросы**		**Выбросы ЗВ**	
		ei, г/(кВт*ч)	**qi, кг/т**	**Макс., г/с**	Валовые, т/год
	Азота оксиды	10.30	43.0	0.0930	0.0235
0301	Азота диоксид			0.0744	0.0188
0304	Азота оксид			0.0121	0.0031
0328	Сажа	0.7	3	0.0063	0.0016
0330	Серы диоксид	1.10	4.5	0.0099	0.0025
0337	Углерода оксид	7.20	30.0	0.0650	0.0164
0703	Бенз(а)пирен	1.3E-05	5.5E-05	1.2E-07	3.0E-08

1325	Формальдегид	0.15	0.6	0.0014	0.0003
2754	Углеводороды	3.60	15.0	0.0325	0.0082

ИЗА	**0963**	**ДГ РЭС (КУ №3)**			
Расчет выполнен по методике [1].					
Исходные данные					
ИВ	**Мощность Рэ, кВт**	**Скорость вращ., об/мин**	**Расход топлива**		**Время работы**
			кг/ч	**Вгод , т/год**	**ч/год**
001	33	1500	6.8	0.5	100
Расчетные вспомогательные параметры					
Расчетная группа СДУ					A
Средний удельный расход топлива bэ				кг/кВт.ч	0.2106
Коэффициент использования, k					0.8
Расчет эмиссий					
Код ЗВ	**Наименование ЗВ**	**Удельные выбросы**		**Выбросы ЗВ**	
		ei, г/(кВт*ч)	**qi, кг/т**	**Макс., г/с**	Валовые, т/год
	Азота оксиды	10.30	43.0	0.0930	0.0235
0301	Азота диоксид			0.0744	0.0188
0304	Азота оксид			0.0121	0.0031
0328	Сажа	0.7	3	0.0063	0.0016
0330	Серы диоксид	1.10	4.5	0.0099	0.0025
0337	Углерода оксид	7.20	30.0	0.0650	0.0164
0703	Бенз(а)пирен	1.3E-05	5.5E-05	1.2E-07	3.0E-08
1325	Формальдегид	0.15	0.6	0.0014	0.0003
2754	Углеводороды	3.60	15.0	0.0325	0.0082

ИЗА	**6632**	**Отвод на ГТЭС-144**					
ИВ	001 - 003						
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
001	Запорно-регулирующая арматура	Газ	13	8784	0.0045	0.01625	0.51386
002	Фланцевые соединения	Газ	34	8784	0.00039	0.00368	0.11648
003	Предохранительный клапан	Газ	1	8784	0.0088	0.00244	0.0773
ИТОГО:							
		газ	48	8784	-	0.02238	0.70764

Идентификация вредных веществ в потоке				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
0333	Сероводород	0.0008	1.7E-07	0.0000054
0370	Сероокись углерода	0.0025	5.5E-07	0.000017
0415	Углеводороды С1-С5	97.8009	0.0219	0.6921
0416	Углеводороды С6-С10	0.0010	2.3E-07	0.0000073
1715	Метилмеркаптаны	0.0051	1.1E-06	0.000036
1728	Этилмеркаптаны	0.0003	7.2E-08	0.0000023

ИЗА	**6634**	**Отвод на в/п ТШО**					
ИВ	001 - 003						
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
001	Запорно-регулирующая арматура	Газ	17	8784	0.0045	0.02125	0.67198
002	Фланцевые соединения	Газ	55	8784	0.00039	0.00596	0.18842
003	Предохранительный клапан	Газ	1	8784	0.0088	0.00244	0.0773
ИТОГО:							
		газ	73	8784	-	0.02965	0.93769

Идентификация вредных веществ в потоке				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
0333	Сероводород	0.0008	2.3E-07	0.0000072
0370	Сероокись углерода	0.0025	7.3E-07	0.000023
0415	Углеводороды С1-С5	97.8009	0.029	0.9171
0416	Углеводороды С6-С10	0.0010	3.1E-07	0.0000097
1715	Метилмеркаптаны	0.0051	1.5E-06	0.000047
1728	Этилмеркаптаны	0.0003	9.6E-08	0.000003

ИЗА	**6633**	**Отвод на в/п Шанырак**					
ИВ	001 - 003						
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
001	Запорно-регулирующая арматура	Газ	17	8784	0.0045	0.02125	0.67198

002	Фланцевые соединения	Газ	55	8784	0.00039	0.00596	0.18842
003	Предохранительный клапан	Газ	1	8784	0.0088	0.00244	0.0773
ИТОГО:							
		газ	73	8784	-	0.02965	0.93769

Идентификация вредных веществ в потоке

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
0333	Сероводород	0.0008	2.3E-07	0.0000072
0370	Сероокись углерода	0.0025	7.3E-07	0.000023
0415	Углеводороды С1-С5	97.8009	0.029	0.9171
0416	Углеводороды С6-С10	0.0010	3.1E-07	0.0000097
1715	Метилмеркаптаны	0.0051	1.5E-06	0.000047
1728	Этилмеркаптаны	0.0003	9.6E-08	0.000003

ИЗА	**6635**	**Отвод на Аккистогай**				
ИВ	001 - 003					
Расчет выполнен по методике [12].						
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу
				ч/год	кг/ч	г/с / т/год
001	Запорно-регулирующая арматура	Газ	17	8784	0.0045	0.02125 / 0.67198
002	Фланцевые соединения	Газ	55	8784	0.00039	0.005958333 / 0.18842
003	Предохранительный клапан	Газ	1	8784	0.0088	0.002444444 / 0.0773
ИТОГО:						
		газ	73	8784	-	0.029652778 / 0.93769

Идентификация вредных веществ в потоке

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
0333	Сероводород	0.0008	2.3E-07	0.0000072
0370	Сероокись углерода	0.0025	7.3E-07	0.000023
0415	Углеводороды С1-С5	97.8009	0.029	0.9171
0416	Углеводороды С6-С10	0.0010	3.1E-07	0.0000097
1715	Метилмеркаптаны	0.0051	1.5E-06	0.000047
1728	Этилмеркаптаны	0.0003	9.6E-08	0.000003

ИЗА	**6636**	**Отвод на Кара-Арна**				
ИВ	001 - 003					
Расчет выполнен по методике [12].						
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу
				ч/год	кг/ч	г/с / т/год
001	Запорно-регулирующая арматура	Газ	17	8784	0.0045	0.02125 / 0.67198
002	Фланцевые соединения	Газ	55	8784	0.00039	0.005958333 / 0.18842
003	Предохранительный клапан	Газ	1	8784	0.0088	0.002444444 / 0.0773
ИТОГО:						
		газ	73	8784	-	0.029652778 / 0.93769

Идентификация вредных веществ в потоке

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
0333	Сероводород	0.0008	2.3E-07	0.0000072
0370	Сероокись углерода	0.0025	7.3E-07	0.000023
0415	Углеводороды С1-С5	97.8009	0.029	0.9171
0416	Углеводороды С6-С10	0.0010	3.1E-07	0.0000097
1715	Метилмеркаптаны	0.0051	1.5E-06	0.000047
1728	Этилмеркаптаны	0.0003	9.6E-08	0.000003

ИЗА	**6637**	**Отвод на в/п Тенгиз**				
ИВ	001 - 003					
Расчет выполнен по методике [12].						
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу
				ч/год	кг/ч	г/с / т/год
001	Запорно-регулирующая арматура	Газ	17	8784	0.0045	0.02125 / 0.67198
002	Фланцевые соединения	Газ	55	8784	0.00039	0.005958333 / 0.18842
003	Предохранительный клапан	Газ	1	8784	0.0088	0.002444444 / 0.0773
ИТОГО:						
		газ	73	8784	-	0.029652778 / 0.93769

Идентификация вредных веществ в потоке

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
0333	Сероводород	0.0008	2.3E-07	0.0000072
0370	Сероокись углерода	0.0025	7.3E-07	0.000023
0415	Углеводороды С1-С5	97.8009	0.029	0.9171
0416	Углеводороды С6-С10	0.0010	3.1E-07	0.0000097

1715	Метилмеркаптаны	0.0051	1.5E-06	0.000047
1728	Этилмеркаптаны	0.0003	9.6E-08	0.000003

ИЗА	**6638**	**Отвод на Косчагыл**					
ИВ	001 - 003						
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
001	Запорно-регулирующая арматура	Газ	17	8784	0.0045	0.02125	0.67198
002	Фланцевые соединения	Газ	55	8784	0.00039	0.005958333	0.18842
003	Предохранительный клапан	Газ	1	8784	0.0088	0.002444444	0.0773
ИТОГО:							
		газ	73	8784	-	0.029652778	0.93769

Идентификация вредных веществ в потоке

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
0333	Сероводород	0.0008	2.3E-07	0.0000072
0370	Сероокись углерода	0.0025	7.3E-07	0.000023
0415	Углеводороды С1-С5	97.8009	0.029	0.9171
0416	Углеводороды С6-С10	0.0010	3.1E-07	0.0000097
1715	Метилмеркаптаны	0.0051	1.5E-06	0.000047
1728	Этилмеркаптаны	0.0003	9.6E-08	0.000003

ИЗА	**6639**	**Отвод на Жана Каратон**					
ИВ	001 - 003						
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
001	Запорно-регулирующая арматура	Газ	17	8784	0.0045	0.02125	0.67198
002	Фланцевые соединения	Газ	55	8784	0.00039	0.005958333	0.18842
003	Предохранительный клапан	Газ	1	8784	0.0088	0.002444444	0.0773
ИТОГО:							
		газ	73	8784	-	0.029652778	0.93769

Идентификация вредных веществ в потоке

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
0333	Сероводород	0.0008	2.3E-07	0.0000072
0370	Сероокись углерода	0.0025	7.3E-07	0.000023
0415	Углеводороды С1-С5	97.8009	0.029	0.9171
0416	Углеводороды С6-С10	0.0010	3.1E-07	0.0000097
1715	Метилмеркаптаны	0.0051	1.5E-06	0.000047
1728	Этилмеркаптаны	0.0003	9.6E-08	0.000003

ИЗА	**6640**	**Отвод на РИП ГАЗ**					
ИВ	001 - 003						
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
001	Запорно-регулирующая арматура	Газ	17	8784	0.0045	0.02125	0.67198
002	Фланцевые соединения	Газ	55	8784	0.00039	0.005958333	0.18842
003	Предохранительный клапан	Газ	1	8784	0.0088	0.002444444	0.0773
ИТОГО:							
		газ	73	8784	-	0.029652778	0.93769

Идентификация вредных веществ в потоке

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
0333	Сероводород	0.0008	2.3E-07	0.0000072
0370	Сероокись углерода	0.0025	7.3E-07	0.000023
0415	Углеводороды С1-С5	97.8009	0.029	0.9171
0416	Углеводороды С6-С10	0.0010	3.1E-07	0.0000097
1715	Метилмеркаптаны	0.0051	1.5E-06	0.000047
1728	Этилмеркаптаны	0.0003	9.6E-08	0.000003

ИЗА	**6641**	**Отвод на г.Кульсары**					
ИВ	001 - 003						
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
001	Запорно-регулирующая арматура	Газ	17	8784	0.0045	0.02125	0.67198
002	Фланцевые соединения	Газ	55	8784	0.00039	0.005958333	0.18842
003	Предохранительный клапан	Газ	1	8784	0.0088	0.002444444	0.0773
ИТОГО:							

	газ	73	8784	-	0.029652778	0.93769

Идентификация вредных веществ в потоке				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
0333	Сероводород	0.0008	2.3E-07	0.0000072
0370	Сероокись углерода	0.0025	7.3E-07	0.000023
0415	Углеводороды С1-С5	97.8009	0.029	0.9171
0416	Углеводороды С6-С10	0.0010	3.1E-07	0.0000097
1715	Метилмеркаптаны	0.0051	1.5E-06	0.000047
1728	Этилмеркаптаны	0.0003	9.6E-08	0.000003

ИЗА	**6744**	**Отвод на Промбазу**					
ИВ	001 - 003						
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
001	Запорно-регулирующая арматура	Газ	17	8784	0.0045	0.02125	0.67198
002	Фланцевые соединения	Газ	56	8784	0.00039	0.006066667	0.19184
003	Предохранительный клапан	Газ	3	8784	0.0088	0.007333333	0.2319
ИТОГО:							
		газ	76	8784	-	0.03465	1.09572

Идентификация вредных веществ в потоке				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
0333	Сероводород	0.0008	2.7E-07	0.0000084
0370	Сероокись углерода	0.0025	8.5E-07	0.000027
0415	Углеводороды С1-С5	97.8009	0.0339	1.0716
0416	Углеводороды С6-С10	0.0010	3.6E-07	0.000011
1715	Метилмеркаптаны	0.0051	1.8E-06	0.000055
1728	Этилмеркаптаны	0.0003	1.1E-07	0.0000035

ИЗА	**6745**	**Отвод на РПН**					
ИВ	001 - 003						
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
001	Запорно-регулирующая арматура	Газ	21	8784	0.0045	0.02625	0.83009
002	Фланцевые соединения	Газ	75	8784	0.00039	0.008125	0.25693
003	Предохранительный клапан	Газ	2	8784	0.0088	0.004888889	0.1546
ИТОГО:							
		газ	98	8784	-	0.039263889	1.24162

Идентификация вредных веществ в потоке				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
0333	Сероводород	0.0008	3E-07	0.0000095
0370	Сероокись углерода	0.0025	9.7E-07	0.000031
0415	Углеводороды С1-С5	97.8009	0.0384	1.2143
0416	Углеводороды С6-С10	0.0010	4.1E-07	0.000013
1715	Метилмеркаптаны	0.0051	2E-06	0.000063
1728	Этилмеркаптаны	0.0003	1.3E-07	0.000004

ИЗА	**6746**	**Отвод на Королевское месторождение**					
ИВ	001 - 003						
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
001	Запорно-регулирующая арматура	Газ	15	8784	0.0045	0.01875	0.59292
002	Фланцевые соединения	Газ	51	8784	0.00039	0.005525	0.17471
003	Предохранительный клапан	Газ	2	8784	0.0088	0.004888889	0.1546
ИТОГО:							
		газ	68	8784	-	0.029163889	0.92223

Идентификация вредных веществ в потоке				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
0333	Сероводород	0.0008	2.2E-07	0.0000071
0370	Сероокись углерода	0.0025	7.2E-07	0.000023
0415	Углеводороды С1-С5	97.8009	0.0285	0.902
0416	Углеводороды С6-С10	0.0010	3E-07	0.0000095
1715	Метилмеркаптаны	0.0051	1.5E-06	0.000047
1728	Этилмеркаптаны	0.0003	9.4E-08	0.000003

ИЗА	**6723**	**Неплотности системы подачи газа (АГРС в.п. Шанырак)**
ИВ	001 - 003	
Расчет выполнен по методике [12].		

Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
001	Предохранительные клапана	Газ	2	8784	0.0088	0.00489	0.1546
002	Запорно-регулирующая арматура	Газ	56	8784	0.0045	0.07	2.21357
003	Фланцевые соединения	Газ	84	8784	0.00039	0.0091	0.28776
ИТОГО:							
		газ	142	8784	-	0.08399	2.65593
Идентификация вредных веществ в потоке							
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока			Выбросы, всего		
		мас. %			г/с	т/год	
0333	Сероводород	0.0008			6.4E-07	0.00002	
0370	Сероокись углерода	0.0025			2.1E-06	0.000066	
0415	Углеводороды С1-С5	97.8009			0.0821	2.5975	
0416	Углеводороды С6-С10	0.0010			8.7E-07	0.000027	
1715	Метилмеркаптаны	0.0051			4.2E-06	0.00013	
1728	Этилмеркаптаны	0.0003			2.7E-07	0.0000086	

ИЗА	**6724**	**Неплотности системы подачи газа (АГРС в.п.ТШО)**					
ИВ	001 - 003						
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
001	Предохранительные клапана	Газ	2	8784	0.0088	0.00489	0.1546
002	Запорно-регулирующая арматура	Газ	56	8784	0.0045	0.07	2.21357
003	Фланцевые соединения	Газ	84	8784	0.00039	0.0091	0.28776
ИТОГО:							
		газ	142	8784	-	0.08399	2.65593
Идентификация вредных веществ в потоке							
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока			Выбросы, всего		
		мас. %			г/с	т/год	
0333	Сероводород	0.0008			6.4E-07	0.00002	
0370	Сероокись углерода	0.0025			2.1E-06	0.000066	
0415	Углеводороды С1-С5	97.8009			0.0821	2.5975	
0416	Углеводороды С6-С10	0.0010			8.7E-07	0.000027	
1715	Метилмеркаптаны	0.0051			4.2E-06	0.00013	
1728	Этилмеркаптаны	0.0003			2.7E-07	0.0000086	

ИЗА	**6725**	**Неплотности системы подачи газа (АГРС промбазы ТШО)**					
ИВ	001 - 003						
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
001	Предохранительные клапана	Газ	2	8784	0.0088	0.00489	0.1546
002	Запорно-регулирующая арматура	Газ	56	8784	0.0045	0.07	2.21357
003	Фланцевые соединения	Газ	84	8784	0.00039	0.0091	0.28776
ИТОГО:							
		газ	142	8784	-	0.08399	2.65593
Идентификация вредных веществ в потоке							
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока			Выбросы, всего		
		мас. %			г/с	т/год	
0333	Сероводород	0.0008			6.4E-07	0.00002	
0370	Сероокись углерода	0.0025			2.1E-06	0.000066	
0415	Углеводороды С1-С5	97.8009			0.0821	2.5975	
0416	Углеводороды С6-С10	0.0010			8.7E-07	0.000027	
1715	Метилмеркаптаны	0.0051			4.2E-06	0.00013	
1728	Этилмеркаптаны	0.0003			2.7E-07	0.0000086	

ПРИЛОЖЕНИЕ 2.4.14 ВАХТОВЫЙ ПОСЕЛОК ШАНЫРАК

Расчеты выбросов ЗВ в атмосферу на 2024 год

ИЗА	**0271**	**Газовые печи модуля №1**		
ИВ	001	Газовый бойлер	3	шт.
	002	Газовый гриль	0	шт.
	003	Газовый фритюр	1	шт.
	004	Газовая сковорода	6	шт.
	005	Газовая плита	5	шт.
	006	Газовый пароконвектор	0	шт.
	007	Жаровня	1	шт.
	008	Газовая конвекционная печь	6	шт.
	009	Газовая сковорода	1	шт.
Расчет выполнен по методике [2].				
Исходные данные				

Количество ИВ	Тепловая мощность, кВт	Тип топлива	Расход топлива В		Время работы	
			м3/час	тыс.м3/год	ч/год	
Данные для 16 печей						
16	300	газ	80.6	500	6205	17
Характеристика топлива			Параметры, зависящие от типа топки и топлива			
ρ, кг/м3	*S^r, %*	*Q^r, МДж/м3*	*q_4, %*	*x (в долях)*	*K_{CO}, кг/ГДж*	*K_{NO2}, кг/ГДж*
0.874	0.005	38.0031	0	0	0.25	0.084
Коэффициенты, характеризующие мероприятия по снижению выбросов						
β	*η*	*η′*	*η″*			
0	0	0	0			
Расчет эмиссий						
Код вещества	Наименование ЗВ	Расчетная формула			Выбросы ЗВ	
					Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	$П_{NOx} = 0,001B\ Q_i^r\ K_{NO2}\ (1 - β)$			0.0716	1.5988
0301	Азота диоксид	$П = 0.8\ П_{NOx}$			0.0573	1.279
0304	Азота оксид	$П = 0.13\ П_{NOx}$			0.0093	0.2078
0330	Серы диоксид	$Пso2 = 10^{-2}*B*[2S^R+1.88[H2S]]$			0.0022	0.0487
0337	Углерода оксид	$П = 0,001\ B\ Q_i^r\ K_{CO}\ (1 - q_4/100)$			0.2127	4.7504

ИЗА	**0272**	**Газовые печи модуля №2**		
ИВ	001	Газовый бойлер	2	шт.
	002	Газовый гриль	0	шт.
	003	Газовый фритюр	1	шт.
	004	Газовая сковорода	3	шт.
	005	Газовая плита	4	шт.
	006	Газовый пароконвектор	0	шт.
	007	Жаровня	1	шт.
	008	Газовая конвекционная печь	8	шт.
	009	Газовая сковорода	0	шт.

Расчет выполнен по методике [2].

Исходные данные

Данные для 16 печей

Количество ИВ	Тепловая мощность, кВт	Тип топлива	Расход топлива В		Время работы	
			м3/час	тыс.м3/год	ч/год	
16	275	газ	32.2	200.00	6205	
Характеристика топлива			Параметры, зависящие от типа топки и топлива			
ρ, кг/м3	*S^r, %*	*Q^r, МДж/м3*	*q_4, %*	*x (в долях)*	*K_{CO}, кг/ГДж*	*K_{NO2}, кг/ГДж*
0.874	4.85E-03	38.0031	0	0	0.25	0.083
Коэффициенты, характеризующие мероприятия по снижению выбросов						
β	*η*	*η′*	*η″*			
0	0	0	0			
Расчет эмиссий						
Код вещества	Наименование ЗВ	Расчетная формула			Выбросы ЗВ	
					Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	$П_{NOx} = 0,001B\ Q_i^r\ K_{NO2}\ (1 - β)$			0.0282	0.6301
0301	Азота диоксид	$П = 0.8\ П_{NOx}$			0.0226	0.5041
0304	Азота оксид	$П = 0.13\ П_{NOx}$			0.0037	0.0819
0330	Серы диоксид	$Пso2 = 10^{-2}*B*[2S^R+1.88[H2S]]$			0.00087	0.0195
0337	Углерода оксид	$П = 0,001\ B\ Q_i^r\ K_{CO}\ (1 - q_4/100)$			0.0851	1.9002

ИЗА	**0273**	**Газовые печи модуля №3**		
ИВ	001	Газовый бойлер	2	шт.
	002	Газовый гриль	0	шт.
	003	Газовый фритюр	1	шт.
	004	Газовая сковорода	4	шт.
	005	Газовая плита	5	шт.
	006	Газовый пароконвектор	0	шт.
	007	Жаровня	1	шт.
	008	Газовая конвекционная печь	8	шт.
	009	Газовая сковорода	0	шт.

Расчет выполнен по методике [2].

Исходные данные

Количество ИВ	Тепловая мощность, кВт	Тип топлива	Расход топлива В		Время работы	
			м3/час	тыс.м3/год	ч/год	
Данные для 16 печей						
16	325	газ	32.2	200.00	6205	
Характеристика топлива			Параметры, зависящие от типа топки и топлива			
ρ, кг/м3	*S^r, %*	*Q^r, МДж/м3*	*q_4, %*	*x (в долях)*	*K_{CO}, кг/ГДж*	*K_{NO2}, кг/ГДж*
0.874	4.85E-03	38.0031	0	0	0.25	0.085
Коэффициенты, характеризующие мероприятия по снижению выбросов						
β	*η*	*η′*	*η″*			

0	0	0	0			
Расчет эмиссий						
Код вещества	Наименование ЗВ	Расчетная формула			Выбросы ЗВ	
					Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	$П_{NOx} = 0,001B\ Q_i^r\ K_{NO2}\ (1 - \beta)$			0.0290	0.6487
0301	Азота диоксид	$П = 0.8\ П_{NOx}$			0.0232	0.519
0304	Азота оксид	$П = 0.13\ П_{NOx}$			0.0038	0.0843
0330	Серы диоксид	$Пso2 = 10^{-2} B^* [2S^R + 1.88[H2S]]$			0.00087	0.0195
0337	Углерода оксид	$П = 0,001\ B\ Q_i^r\ K_{CO}\ (1 - q_4/100)$			0.0851	1.9002

ИЗА	**0274**	**Газовые печи модуля №4**				
ИВ	001	Газовый бойлер			3	шт.
	002	Газовый гриль			0	шт.
	003	Газовый фритюр			1	шт.
	004	Газовая сковорода			3	шт.
	005	Газовая плита			4	шт.
	006	Газовый пароконвектор			0	шт.
	007	Жаровня			1	шт.
	008	Газовая конвекционная печь			6	шт.
	009	Газовая сковорода			0	шт.
Расчет выполнен по методике [2].						
Исходные данные						
Данные для 16 печей						
Количество ИВ	Тепловая мощность, кВт	Тип топлива	Расход топлива В		Время работы	
			м3/час	тыс.м3/год	ч/год	
16	300	газ	48.3	300.00	6205	
Характеристика топлива			Параметры, зависящие от типа топки и топлива			
р, кг/м3	*S^r, %*	*Q^r, МДж/м3*	*q_4, %*	*x (в долях)*	*K_{CO}, кг/ГДж*	*K_{NO2}, кг/ГДж*
0.874	4.85E-03	38.0031	0	0	0.25	0.084
Коэффициенты, характеризующие мероприятия по снижению выбросов						
β	*η*	*η′*	*η″*			
0	0	0	0			
Расчет эмиссий						
Код вещества	Наименование ЗВ	Расчетная формула			Выбросы ЗВ	
					Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	$П_{NOx} = 0,001B\ Q_i^r\ K_{NO2}\ (1 - \beta)$			0.0429	0.9593
0301	Азота диоксид	$П = 0.8\ П_{NOx}$			0.0344	0.7674
0304	Азота оксид	$П = 0.13\ П_{NOx}$			0.0056	0.1247
0330	Серы диоксид	$Пso2 = 10^{-2} B^* [2S^R + 1.88[H2S]]$			0.0013	0.0292
0337	Углерода оксид	$П = 0,001\ B\ Q_i^r\ K_{CO}\ (1 - q_4/100)$			0.1276	2.8502

ИЗА	**0275**	**Газовые печи модуля №5**				
ИВ	001	Газовый бойлер			3	шт.
	002	Газовый гриль			0	шт.
	003	Газовый фритюр			1	шт.
	004	Газовая сковорода			6	шт.
	005	Газовая плита			5	шт.
	006	Газовый пароконвектор			0	шт.
	007	Жаровня			1	шт.
	008	Газовая конвекционная печь			6	шт.
	009	Газовая сковорода			1	шт.
Расчет выполнен по методике [2].						
Исходные данные						
Данные для 16 печей						
Количество ИВ	Тепловая мощность, кВт	Тип топлива	Расход топлива В		Время работы	
			м3/час	тыс.м3/год	ч/год	
16	400	газ	48.3	300.0	6205	
Характеристика топлива			Параметры, зависящие от типа топки и топлива			
р, кг/м3	*S^r, %*	*Q^r, МДж/м3*	*q_4, %*	*x (в долях)*	*K_{CO}, кг/ГДж*	*K_{NO2}, кг/ГДж*
0.874	4.85E-03	38.0031	0	0	0.25	0.089
Коэффициенты, характеризующие мероприятия по снижению выбросов						
β	*η*	*η′*	*η″*			
0	0	0	0			
Расчет эмиссий						
Код вещества	Наименование ЗВ	Расчетная формула			Выбросы ЗВ	
					Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	$П_{NOx} = 0,001B\ Q_i^r\ K_{NO2}\ (1 - \beta)$			0.0453	1.0119
0301	Азота диоксид	$П = 0.8\ П_{NOx}$			0.0362	0.8095
0304	Азота оксид	$П = 0.13\ П_{NOx}$			0.0059	0.1315
0330	Серы диоксид	$Пso2 = 10^{-2} B^* [2S^R + 1.88[H2S]]$			0.0013	0.0292
0337	Углерода оксид	$П = 0,001\ B\ Q_i^r\ K_{CO}\ (1 - q_4/100)$			0.1276	2.8502

ИЗА	**1114**	**Столовая модуля №6**		
ИВ	001	Газовая сковорода	2	шт.
	002	Универсальная печь	3	шт.
	003	Газовый пароконвектор	2	шт.
	004	Газовый пароконвектор	2	шт.
	005	Газовый гриль	1	шт.
	006	Газовая плита	2	шт.
	007	Газовый фритюр	1	шт.
	008	Хлебопекарная печь	2	шт.

Расчет выполнен по методике [2].

Исходные данные

Данные для 13 печей

Количество ИВ	Тепловая мощность, кВт	Тип топлива	Расход топлива В		Время работы
			м3/час	тыс.м3/год	ч/год
13	61	газ	14.5	90	6205

Характеристика топлива			Параметры, зависящие от типа топки и топлива			
ρ, кг/м3	*S^r, %*	*Q^r, МДж/м3*	*q_4, %*	*x (в долях)*	*K_{CO}, кг/ГДж*	*K_{NO2}, кг/ГДж*
0.874	4.85E-03	38.0031	0	0	0.25	0.070

Коэффициенты, характеризующие мероприятия по снижению выбросов						
β	*η*	*η′*	*η″*			
0	0	0	0			

Расчет эмиссий

Код вещества	Наименование ЗВ	Расчетная формула	Выбросы ЗВ	
			Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	$П_{NOx} = 0,001B\ Q_i^r\ K_{NO2}\ (1 - β)$	0.0108	0.2408
0301	Азота диоксид	$П = 0.8\ П_{NOx}$	0.0086	0.1926
0304	Азота оксид	$П = 0.13\ П_{NOx}$	0.0014	0.0313
0330	Серы диоксид	$Пso2 = 10^{-2}*B*[2S^R+1.88[H2S]]$	0.00039	0.0088
0337	Углерода оксид	$П = 0,001\ B\ Q_i^r\ K_{CO}\ (1 - q_4/100)$	0.0383	0.8551

ИЗА	**0276**	**Пекарня №1- хлебобулочная**
ИВ	001 - 002	Газовая печь для выпечки
	003	Подготовка, выпечка изделий

Расчет выполнен по методике [2], [25]

Исходные данные

Для двух газовых печей

Количество ИВ	Тепловая мощность, кВт	Тип топлива	Расход топлива В		Время работы	
			м3/час	тыс.м3/год	ч/год	ч/сут
2	160	газ	30.4	200.00	6570	18

Характеристика топлива			Параметры, зависящие от типа топки и топлива			
ρ, кг/м3	*S^r, %*	*Q^r, МДж/м3*	*q_4, %*	*x (в долях)*	*K_{CO}, кг/ГДж*	*K_{NO2}, кг/ГДж*
0.874	0.005	38.0031	0	0	0.25	0.077

Коэффициенты, характеризующие мероприятия по снижению выбросов						
β	*η*	*η′*	*η″*			
0	0	0	0			

Расчет эмиссий

Код вещества	Наименование ЗВ	Расчетная формула	Выбросы ЗВ	
			Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	$П_{NOx} = 0,001B\ Q_i^r\ K_{NO2}\ (1 - β)$	0.0247	0.5831
0301	Азота диоксид	$П = 0.8\ П_{NOx}$	0.0197	0.4665
0304	Азота оксид	$П = 0.13\ П_{NOx}$	0.0032	0.0758
0330	Серы диоксид	$Пso2 = 10^{-2}*B*[2S^R+1.88[H2S]]$	0.00082	0.0195
0337	Углерода оксид	$П = 0,001\ B\ Q_i^r\ K_{CO}\ (1 - q_4/100)$	0.0803	1.9002

ИВ	003	Подготовка, выпечка изделий

Исходные данные

Способ хранения и приема муки			Тарный	
Объем произведенной продукции, т/год,пш.мука			0.11	
Объем произведенной продукции, т/год, рж. мука			0.146	
Время работы, ч/год			6570	
Вид муки			ржанная	пшеничная
Удельный выброс, кг/т готовой продукции	2902	Взвешенные вещества	0.043	0.043
	1061	Этиловый спирт	0.98	1.11
	1555	Уксусная кислота	0.2	0.1
	1317	Уксусный альдегид	0.04	0.04

Расчет эмиссий при использовании пшеничной муки

Расчетная формула

Максимальные выбросы: Мсек=$M_{год}$*10^6/3600*T	Годовые выбросы: $M_{год}$=C*м/10^3

Код вещества	Наименование ЗВ	Выбросы ЗВ	
		Макс., г/с	Валовые, т/год
2902	Взвешенные вещества	1.99983E-07	0.00000473
1061	Этиловый спирт	5.16235E-06	0.0001221

1555	Уксусная кислота	4.65077E-07	0.000011
1317	Уксусный альдегид	1.86031E-07	0.0000044

Расчет эмиссий при использовании ржаной муки

Расчетная формула

Максимальные выбросы:Мсек=$M_{год}$*10^6/3600*Т | Годовые выбросы: $M_{год}$=С*м/10^3

Код вещества	Наименование ЗВ	Выбросы ЗВ	
		Макс., г/с	Валовые, т/год
2902	Взвешенные вещества	2.65432E-07	0.000006278
1061	Этиловый спирт	6.04938E-06	0.00014308
1555	Уксусная кислота	0.00000123	0.0000292
1317	Уксусный альдегид	2.46914E-07	0.00000584

Итого по источнику

Код вещества	Наименование ЗВ	Макс., г/с	Валовые, т/год
0301	Азота диоксид	0.0197	0.4665
0304	Азота оксид	0.0032	0.0758
0330	Серы диоксид	0.0008	0.0195
0337	Углерода оксид	0.0803	1.9002
1061	Этиловый спирт	1.12117E-05	0.00026518
1317	Уксусный альдегид	4.32944E-07	0.00001024
1555	Уксусная кислота	1.69964E-06	0.0000402
2902	Взвешенные вещества	4.65415E-07	0.000011008

ИЗА	**0277**	**Пекарня №2- кондитерская**
ИВ	001 - 002	Газовая печь для выпечки
	003	Газовая плита
	004	Подготовка, выпечка изделий

Расчет выполнен по методике [2], [25]

Исходные данные

Для трех газовых печей

Количество ИВ	Тепловая мощность, кВт	Тип топлива	Расход топлива В		Время работы	
			м3/час	тыс.м3/год	ч/год	ч/сут
3	265	газ	22.6	148.19	6570	18

Характеристика топлива			Параметры, зависящие от типа топки и топлива			
ρ, кг/м3	*S^r, %*	*Q^r, МДж/м3*	*q_4, %*	*x (в долях)*	*K_{CO}, кг/ГДж*	*K_{NO2}, кг/ГДж*
0.874	0.005	38.0031	0		0.25	0.082

Коэффициенты, характеризующие мероприятия по снижению выбросов						
β	*η*	*η′*	*η″*			
0	0	0	0			

Расчет эмиссий

Код вещества	Наименование ЗВ	Расчетная формула	Выбросы ЗВ	
			Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	*$П_{NOx}$ = 0,001В Q_i^r K_{NO2} (1 - β)*	0.0196	0.4640
0301	Азота диоксид	*$П = 0.8\ П_{NOx}$*	0.0157	0.3712
0304	Азота оксид	*$П = 0.13\ П_{NOx}$*	0.0026	0.0603
0330	Серы диоксид	*Пso2 = 10^{-2}*B*[2S^R+1.88[H2S]]*	0.00061	0.0144
0337	Углерода оксид	*$П = 0,001\ В\ Q_i^r\ K_{CO}\ (1 - q_4/100)$*	0.0595	1.4079

ИВ	004	Подготовка, выпечка изделий

.

Исходные данные

Способ хранения муки			Тарный
Объем произведенной продукции, т/год			400
Время работы ч/год			6570
Вид муки			пшеничная
Удельный выброс, кг/т готовой продукции	2902	Взвешенные вещества	0.043

Расчет эмиссий при использовании пшеничной муки

Расчетная формула

Максимальные выбросы: Мсек=$M_{год}$*10^6/3600*Т | Годовые выбросы: $M_{год}$=С*м/10^3

Код вещества	Наименование ЗВ	Выбросы ЗВ	
		Макс., г/с	Валовые, т/год
2902	Взвешенные вещества	0.00073	0.0172

Итого по источнику

Код вещества	Наименование ЗВ	Макс., г/с	Валовые, т/год
0301	Азота диоксид	0.0157	0.3712
0304	Азота оксид	0.0026	0.0603
0330	Серы диоксид	0.0006	0.0144
0337	Углерода оксид	0.0595	1.4079
2902	Взвешенные вещества	0.0007	0.0172

ИЗА	**0248**	**Водогрейный котел №1**
ИВ	001	BAY HWK-10000

Расчет выполнен по методике [2].						
Исходные данные						
Количество ИВ	Тепловая мощность, кВт	Тип топлива	Расход топлива В		Время работы	
			м3/час	тыс.м3/год	ч/год	
1	10000	газ	1000.0	1350.00	3200	
Характеристика топлива			Параметры, зависящие от типа топки и топлива			
ρ, кг/м3	*S^r, %*	*Q^r, МДж/м3*	*q_4, %*	*x (в долях)*	*K_{CO}, кг/ГДж*	*K_{NO2}, кг/ГДж*
0.874	0.005	38.0031	0		0.25	0.104
Коэффициенты, характеризующие мероприятия по снижению выбросов						
β	*η*	*η′*	*η″*			
0	0	0	0			
Расчет эмиссий						
Код вещества	Наименование ЗВ	Расчетная формула			Выбросы ЗВ	
					Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	*$П_{NOx}$ = 0,001В Q_i^r K_{NO2} (1 - β)*			1.0958	5.3254
0301	Азота диоксид	*П = 0.8 $П_{NOx}$*			0.8766	4.2603
0304	Азота оксид	*П = 0.13 $П_{NOx}$*			0.1424	0.6923
0330	Серы диоксид	*Пso2 = 10^{-2}*B*[2S^R+1.88[H2S]]*			0.027	0.1314
0337	Углерода оксид	*П = 0,001 В Q_i^r K_{CO} (1 - q_4/100)*			2.6391	12.826
Данные мониторинга						
Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества (ЗВ)				Максимально-разовый, г/с	
	Азота оксиды (NOx)				0.111	
0301	Азота диоксид (NO2)				0.089	
0304	Азота оксид (NO)				0.014	
0330	Серы диоксид (SO2)				0.0078	
0337	Углерода оксид (CO)				0.0006	
Итого по источнику						
Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества (ЗВ)				Выбросы загрязняющих веществ	
					г/с	т/год
0301	Азота диоксид				0.877	4.260
0304	Азота оксид				0.142	0.692
0330	Серы диоксид				0.027	0.131
0337	Углерода оксид				2.639	12.826

ИЗА	**0268**	**Водогрейный котел №2**				
ИВ	001	Водогрейный котел №2				
Расчет выполнен по методике [2].						
Исходные данные						
Количество ИВ	Тепловая мощность, кВт	Тип топлива	Расход топлива В		Время работы	
			м3/час	тыс.м3/год	ч/год	
1	10000	газ	1000.0	1350.00	3200	
Характеристика топлива			Параметры, зависящие от типа топки и топлива			
ρ, кг/м3	*S^r, %*	*Q^r, МДж/м3*	*q_4, %*	*x (в долях)*	*K_{CO}, кг/ГДж*	*K_{NO2}, кг/ГДж*
0.874	0.005	38.0031	0		0.25	0.104
Коэффициенты, характеризующие мероприятия по снижению выбросов						
β	*η*	*η′*	*η″*			
0	0	0	0			
Расчет эмиссий						
Код вещества	Наименование ЗВ	Расчетная формула			Выбросы ЗВ	
					Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	*$П_{NOx}$ = 0,001В Q_i^r K_{NO2} (1 - β)*			1.0958	5.3254
0301	Азота диоксид	*П = 0.8 $П_{NOx}$*			0.8766	4.2603
0304	Азота оксид	*П = 0.13 $П_{NOx}$*			0.1424	0.6923
0330	Серы диоксид	*Пso2 = 10^{-2}*B*[2S^R+1.88[H2S]]*			0.027	0.1314
0337	Углерода оксид	*П = 0,001 В Q_i^r K_{CO} (1 - q_4/100)*			2.6391	12.826
Данные мониторинга						
Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества (ЗВ)				Максимально-разовый, г/с	
	Азота оксиды (NOx)				0.111	
0301	Азота диоксид (NO2)				0.089	
0304	Азота оксид (NO)				0.014	
0330	Серы диоксид (SO2)				0.0078	
0337	Углерода оксид (CO)				0.0006	
Итого по источнику						
Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества (ЗВ)				Выбросы загрязняющих веществ	
					г/с	т/год
0301	Азота диоксид				0.877	4.260
0304	Азота оксид				0.142	0.692

0330	Серы диоксид	0.027	0.131
0337	Углерода оксид	2.639	12.826

ИЗА	**0269**	**Водогрейный котел №3**				
ИВ	001	BAY HWK-10000				
Расчет выполнен по методике [2].						
Исходные данные						
Количество ИВ	Тепловая мощность, кВт	Тип топлива	Расход топлива В		Время работы	
			м3/час	тыс.м3/год	ч/год	
1	10000	газ	1000.0	1350.00	3200	
Характеристика топлива			Параметры, зависящие от типа топки и топлива			
ρ, кг/м3	*S^r, %*	*Q^r, МДж/м3*	*q_4, %*	*x (в долях)*	*K_{CO}, кг/ГДж*	*K_{NO2}, кг/ГДж*
0.874	0.005	38.0031	0		0.25	0.104
Коэффициенты, характеризующие мероприятия по снижению выбросов						
β	*η*	*η′*	*η″*			
0	0	0	0			
Расчет эмиссий						
Код вещества	Наименование ЗВ	Расчетная формула			Выбросы ЗВ	
					Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	$П_{NOx} = 0,001B\ Q_i^r\ K_{NO2}\ (1 - β)$			1.0958	5.3254
0301	Азота диоксид	$П = 0.8\ П_{NOx}$			0.8766	4.2603
0304	Азота оксид	$П = 0.13\ П_{NOx}$			0.1424	0.6923
0330	Серы диоксид	$Пso2 = 10^{-2}*B*[2S^R+1.88[H2S]]$			0.027	0.1314
0337	Углерода оксид	$П = 0,001\ B\ Q_i^r\ K_{CO}\ (1 - q_4/100)$			2.6391	12.826
Данные мониторинга						
Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества (ЗВ)				Максимально-разовый, г/с	
	Азота оксиды (NOx)				0.111	
0301	Азота диоксид (NO2)				0.089	
0304	Азота оксид (NO)				0.014	
0330	Серы диоксид (SO2)				0.0078	
0337	Углерода оксид (CO)				0.0006	
Итого по источнику						
Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества (ЗВ)				Выбросы загрязняющих веществ	
					г/с	т/год
0301	Азота диоксид				0.877	4.260
0304	Азота оксид				0.142	0.692
0330	Серы диоксид				0.027	0.131
0337	Углерода оксид				2.639	12.826

ИЗА	**0342**	**Водогрейный котел №4**				
ИВ	001	BAY HWK-10000				
Расчет выполнен по методике [2].						
Исходные данные						
Количество ИВ	Тепловая мощность, кВт	Тип топлива	Расход топлива В		Время работы	
			м3/час	тыс.м3/год	ч/год	
1	10000	газ	1000.0	1350.00	3200	
Характеристика топлива			Параметры, зависящие от типа топки и топлива			
ρ, кг/м3	*S^r, %*	*Q^r, МДж/м3*	*q_4, %*	*x (в долях)*	*K_{CO}, кг/ГДж*	*K_{NO2}, кг/ГДж*
0.874	0.0049	38.0031	0	0	0.25	0.104
Коэффициенты, характеризующие мероприятия по снижению выбросов						
β	*η*	*η′*	*η″*			
0	0	0	0			
Расчет эмиссий						
Код вещества	Наименование ЗВ	Расчетная формула			Выбросы ЗВ	
					Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	$П_{NOx} = 0,001B\ Q_i^r\ K_{NO2}\ (1 - β)$			1.0958	5.3254
301	Азота диоксид	$П = 0.8\ П_{NOx}$			0.8766	4.2603
304	Азота оксид	$П = 0.13\ П_{NOx}$			0.1424	0.6923
330	Серы диоксид	$Пso2 = 10^{-2}*B*[2S^R+1.88[H2S]]$			0.027	0.1314
337	Углерода оксид	$П = 0,001\ B\ Q_i^r\ K_{CO}\ (1 - q_4/100)$			2.6391	12.826
Данные мониторинга						
Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества (ЗВ)				Максимально-разовый, г/с	
	Азота оксиды (NO_x)				0.111	
0301	Азота диоксид (NO_2)				0.089	
0304	Азота оксид (NO)				0.014	
0330	Серы диоксид (SO_2)				0.0078	
0337	Углерода оксид (CO)				0.0006	

Итого по источнику			
Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества (ЗВ)	Выбросы загрязняющих веществ	
		г/с	т/год
0301	Азота диоксид	0.877	4.260
0304	Азота оксид	0.142	0.692
0330	Серы диоксид	0.027	0.131
0337	Углерода оксид	2.639	12.826

ИЗА	0249	Газогенератор (резервный)						
Расчет выполнен по методике [1].								
Исходные данные								
ИВ	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива			Время работы		
			кг/ч		Вгод , т/год	ч/год		
001	750	1800	75.0		1.52	20		
Расчетные вспомогательные параметры								
Расчетная группа СДУ							Г	
Средний удельный расход топлива bэ						кг/кВт.ч	0.1	
Коэффициент использования, k							1.0	
Расчет эмиссий						Выбросы для ДЭС работающих на газе согласно п. 6.4 методике [1]		
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Макс., г/с	Валовые выбросы, т/год	снижение выбросов	Макс., г/с	Валовые выбросы, т/год
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т					
	Азота оксиды	10.80	45.0	2.2500	0.0684			
0301	Азота диоксид			1.8000	0.0547	в 2 раза	0.9	0.02735
0304	Азота оксид			0.2925	0.0089		0.2925	0.0089
0328	Сажа	0.6	2.5	0.1250	0.0038	в 15 раз	0.008333333	0.00025333
0330	Серы диоксид	1.20	5.0	0.2500	0.0076		0.2500	0.0076
0337	Углерода оксид	7.20	30.0	1.5000	0.0456	на 20%	1.2	0.03648
0703	Бенз(а)пирен	1.3E-05	5.5E-05	2.7E-06	8.4E-08	в 20 раз	1.4E-07	4.2E-09
1325	Формальдегид	0.15	0.6	0.0313	0.0009	в 15 раз	0.002086667	6.0667E-05

ИЗА	0279	Газогенератор (резервный)						
Расчет выполнен по методике [1].								
Исходные данные								
ИВ	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива			Время работы		
			кг/ч		Вгод , т/год	ч/год		
001	750	1800	75.0		1.52	20		
Расчетные вспомогательные параметры								
Расчетная группа СДУ							Г	
Средний удельный расход топлива bэ						кг/кВт.ч	0.1	
Коэффициент использования, k							1.0	
Расчет эмиссий						Выбросы для ДЭС работающих на газе согласно п. 6.4 методике [1]		
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Макс., г/с	Валовые выбросы, т/год	снижение выбросов	Макс., г/с	Валовые выбросы, т/год
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т					
	Азота оксиды	10.80	45.0	2.2500	0.0684			
0301	Азота диоксид			1.8000	0.0547	в 2 раза	0.9	0.02735
0304	Азота оксид			0.2925	0.0089		0.2925	0.0089
0328	Сажа	0.6	2.5	0.1250	0.0038	в 15 раз	0.008333333	0.00025333
0330	Серы диоксид	1.20	5.0	0.2500	0.0076		0.2500	0.0076
0337	Углерода оксид	7.20	30.0	1.5000	0.0456	на 20%	1.2	0.03648
0703	Бенз(а)пирен	1.3E-05	5.5E-05	2.7E-06	8.4E-08	в 20 раз	1.4E-07	4.2E-09
1325	Формальдегид	0.15	0.6	0.0313	0.0009	в 15 раз	0.002086667	6.0667E-05

ИЗА	0278	Блок произ-тех обслуживания п. Шанырак							
ИВ	001	Заточной станок							
	002	Сверлильный станок							
	003	Заправка холодильного оборудования							
Расчет выполнен по методикам [5], [8].									
Номер ИВ	Наимен. ИВ	Кол-во	Время работы		Расход	Наименование ЗВ	q, г/с	Выбросы ЗВ	
			ч/сут	ч/год	кг/год			Макс., г/с	т/год
001	Заточной станок Д=150 мм	1	0.3	100	-	Взвеш. вещества	0.008	0.0016	0.00058
						Пыль абразивная	0.006	0.0012	0.00043
002	Сверлильный станок	1	0.3	100	-	Эмульсол	0.000002	0.000002	0.00000072
Коэффициент гравитационного оседания:						k =			0.2
Номер ИВ	Наимен. ИВ	Расход фреона, кг/год	Время работы	Код ЗВ		Выбросы ЗВ			
						г/с		т/год	

003	Фреон R134A	150	2992	938	0.014	0.15

Итого по ИЗА:

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Выбросы ЗВ	
		Макс., г/с	т/год
0938	Фреон 34А	0.0139	0.15
2902	Взвеш. Вещества	0.0016	0.00058
2930	Пыль абразивная	0.0012	0.00043
2868	Эмульсол	0.000002	0.00000072

ИЗА	0651	Дизельный привод пожарного насоса			
ИВ	001	Дизельный привод пожарного насоса			
Расчет выполнен по методике [1].					
Исходные данные					
ИВ	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы
			кг/ч	Вгод , т/год	ч/год
001	140	2400	29.4	2.35	100
Расчетные вспомогательные параметры					
Расчетная группа СДУ					Б
Средний удельный расход топлива bэ				кг/кВт.ч	0.21
Коэффициент использования, k					0.8
Расчет эмиссий					
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	9.60	40.0	0.3733	0.0941
0301	Азота диоксид			0.2986	0.0753
0304	Азота оксид			0.0485	0.0122
0328	Сажа	0.5	2	0.0194	0.0047
0330	Серы диоксид	1.20	5.0	0.0467	0.0118
0337	Углерода оксид	6.20	26.0	0.2411	0.0612
0703	Бенз(а)пирен	1.2E-05	5.5E-05	4.7E-07	1.3E-07
1325	Формальдегид	0.12	0.5	0.0047	0.0012
2754	Углеводороды	2.90	12.0	0.1128	0.0282

ИЗА	0722	Свечи продувочные		
ИВ	001	Свечи продувочные		
Расчет выполнен по методике [29].				
Параметры продувки			ед.измерения	Значения
T - Время 1 стравливания газа, (продолжительность 1 операции)			сек	1200
Периодичность стравливания			раз/год	4
V -расход газа удаленного в процессе 1 стравливания			нм3	0.0210
$V^{сек}$ - объем продувочного газа			нм3/сек	0.000018
p - плотность газа			кг/нм3	0.874
L- длинна продувочной свечи			м	30
d-диаметр продувочной свечи			м	0.02
N - общее колличество продувочных свечей			шт	4
Наименование потока		Макс., г/сек	Валовые выбросы	
			т/год	
Топливный газ		0.0153	0.00029	
Идентификация вредных веществ в потоке				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
0333	Сероводород	0.0008	0.00000012	2.2E-09
0370	Сероокись углерода	0.0025	0.00000038	7.2E-09
0415	Углеводороды С1-С5	97.8009	0.015	0.00028
0416	Углеводороды С6-С10	0.0010	0.00000016	0.000000003
1715	Метилмеркаптаны	0.0051	0.00000077	0.000000015
1728	Этилмеркаптаны	0.0003	0.000000049	9.4E-10

ИЗА	0723	Сварочный участок							
ИВ	001	Электоросварка электродами							
Расчет выполнен по методикам [7].									
Номер ИВ	Наимен. ИВ	Кол. Постов	Время работы		Расход электродов		Наимен. ЗВ	Уд. выбросы	Выбросы ЗВ	
			ч/сут	час/год	кг/ч	кг/год		г/кг	Макс., г/с	т/год
001	Электоросварка электродами	1	1.00	300	0.20	60	Железо оксиды	9.17	0.000509444	0.0005502
							Марганец и его соед.	0.43	2.38889E-05	0.0000258
							Фтористый водород	2.13	0.000118333	0.0001278

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Выбросы ЗВ	
		Макс., г/с	т/год
0123	Железа оксид	0.00051	0.00055
0143	Марганца оксид	0.000024	0.000026

0342	Фториды газообразн.	0.00012	0.00013

ИЗА	**0724**	**Малярный участок**
ИВ	001	Грунтовка ВЛ-02
	002	Эмаль ПФ-115
	003	Растворитель 646
	004	Лак ХВ-784

Расчет выполнен по методике [9]

Способ окраски - кистью

Расход и характеристика окрасочных материалов

Наимен. ЛКМ	Расход ЛКМ кг/ч	Расход ЛКМ т/год	Доля летучей части	Наимен. летучих компонентов	Содержание компонента в летучей части
Грунтовка ВЛ-02	0.80	0.050	0.79	Спирт н-бутиловый	0.282
				Спирт этиловый	0.376
				Ксилол	0.06
				Ацетон	0.282
Эмаль ПФ-115	0.80	0.90	0.45	Уайт-спирит	0.5
				Ксилол	0.5
Растворитель 646	0.1	0.16	1	Ацетон	0.07
				Спирт н-бутиловый	0.15
				Спирт этиловый	0.1
				Бутилацетат	0.1
				Этилцеллозольв	0.08
				Толуол	0.5
Лак ХВ-784	0.8	0.09	0.84	Ацетон	0.2174
				Бутилацетат	0.1302
				Ксилол	0.6524
Доля выбросов в период окраски			0.28	Способ окраски:	кистью
Доля выбросов в период сушки			0.72		
Продолжительность сушки, часов			20		

Расчет выбросов в атмосферу

Наимен. ЛКМ	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы при окраске г/с	Выбросы при окраске т/год	Выбросы при сушке г/с	Выбросы при сушке т/год	ИТОГО г/с	ИТОГО т/год
Грунтовка ВЛ-02	1042	Спирт н-бутиловый	0.0139	0.0031	0.0018	0.0080	0.0156	0.0111
	1061	Спирт этиловый	0.0185	0.0042	0.0024	0.0107	0.0209	0.0149
	0616	Ксилол	0.0029	0.0007	0.0004	0.0017	0.0033	0.0024
	1401	Ацетон	0.0139	0.0031	0.0018	0.0080	0.0156	0.0111
Эмаль ПФ-115	2752	Уайт-спирит	0.0140	0.0567	0.0018	0.1458	0.0158	0.2025
	0616	Ксилол	0.0140	0.0567	0.0018	0.1458	0.0158	0.2025
Растворитель 646	1401	Ацетон					0.007	0.0112
	1042	Спирт н-бутиловый					0.015	0.024
	1061	Спирт этиловый					0.01	0.016
	1210	Бутилацетат					0.01	0.016
	1119	Этилцеллозольв					0.008	0.0128
	0621	Толуол					0.05	0.08
Лак ХВ-784	1401	Ацетон	0.0114	0.0046	0.0015	0.01183352	0.0128	0.0164
	1210	Бутилацетат	0.0068	0.0028	0.0009	0.00708705	0.0077	0.0098
	0616	Ксилол	0.0341	0.0138	0.0044	0.03551144	0.0385	0.0493

Итого по источнику:

Код ЗВ	**Наименование ЗВ**	**Выбросв ЗВ г/с**	**Выбросв ЗВ т/год**
0616	Ксилол	0.0576	0.2542
0621	Толуол	0.0500	0.0800
1042	Спирт н-бутиловый	0.0306	0.0351
1061	Спирт этиловый	0.0309	0.0309
1119	Этилцеллозольв	0.0080	0.0128
1210	Бутилацетат	0.0177	0.0258
1401	Ацетон	0.0354	0.0387
2752	Уайт-спирит	0.0158	0.2025

ИЗА	**0970**	**Дизельгенератор**
ИВ	001	Дизельгенератор

Расчет выполнен по методике [1].

Исходные данные

ИВ	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива кг/ч	Расход топлива Вгод , т/год	Время работы ч/год	Время работы ч/нед
001	41.2	3000	8.7	8.30	959.3	18.4

Расчетные вспомогательные параметры

Расчетная группа СДУ		А
Количество одновременно работающих генераторов	шт.	1
Средний удельный расход топлива bэ	г/кВт.ч	210.0

Коэффициент использования, k					1.0
Расчет эмиссий					
Код вещества	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	10.30	43.0	0.1179	0.3569
0301	Азота диоксид			0.0943	0.2855
0304	Азота оксид			0.0153	0.0464
0328	Сажа	0.7	3	0.008	0.0249
0330	Серы диоксид	1.10	4.5	0.0126	0.0374
0337	Углерода оксид	7.20	30.0	0.0824	0.249
0703	Бенз(а)пирен	1.3E-05	5.5E-05	1.5E-07	0.00000046
1325	Формальдегид	0.15	0.6	0.0017	0.005
2754	Углеводороды	3.60	15.0	0.0412	0.1245

ИЗА	**1272**	**Дизельгенератор**				
ИВ	001	Дизельгенератор				
Расчет выполнен по методике [1].						
Исходные данные						
ИВ	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы	
			кг/ч	Вгод , т/год	ч/год	ч/нед
001	8.0	3000	1.7	0.25	148.2	2.9
Расчетные вспомогательные параметры						
Расчетная группа СДУ						A
Количество одновременно работающих генераторов					шт.	1
Средний удельный расход топлива bэ					г/кВт.ч	210.0
Коэффициент использования, k						1.0
Расчет эмиссий						
Код вещества	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ		
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год	
	Азота оксиды	10.30	43.0	0.0229	0.0107	
0301	Азота диоксид			0.0183	0.0086	
0304	Азота оксид			0.003	0.0014	
0328	Сажа	0.7	3	0.0016	0.00075	
0330	Серы диоксид	1.10	4.5	0.0024	0.0011	
0337	Углерода оксид	7.20	30.0	0.016	0.0075	
0703	Бенз(а)пирен	1.3E-05	5.5E-05	2.9E-08	0.000000014	
1325	Формальдегид	0.15	0.6	0.00033	0.00015	
2754	Углеводороды	3.60	15.0	0.008	0.0037	

ИЗА	**1273**	**Дизельгенератор**				
ИВ	001	Дизельгенератор				
Расчет выполнен по методике [1].						
Исходные данные						
ИВ	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы	
			кг/ч	Вгод , т/год	ч/год	ч/нед
001	8.0	3000	1.7	0.25	148.2	2.9
Расчетные вспомогательные параметры						
Расчетная группа СДУ						A
Количество одновременно работающих генераторов					шт.	1
Средний удельный расход топлива bэ					г/кВт.ч	210.0
Коэффициент использования, k						1.0
Расчет эмиссий						
Код вещества	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ		
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год	
	Азота оксиды	10.30	43.0	0.0229	0.0107	
0301	Азота диоксид			0.0183	0.0086	
0304	Азота оксид			0.003	0.0014	
0328	Сажа	0.7	3	0.0016	0.00075	
0330	Серы диоксид	1.10	4.5	0.0024	0.0011	
0337	Углерода оксид	7.20	30.0	0.016	0.0075	
0703	Бенз(а)пирен	1.3E-05	5.5E-05	2.9E-08	0.000000014	
1325	Формальдегид	0.15	0.6	0.00033	0.00015	
2754	Углеводороды	3.60	15.0	0.008	0.0037	

ИЗА	**1274**	**Дизельгенератор**				
ИВ	001	Дизельгенератор				
Расчет выполнен по методике [1].						
Исходные данные						
ИВ	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы	
			кг/ч	Вгод , т/год	ч/год	ч/нед
001	23.8	3000	5.0	6.23	1245.5	24.0
Расчетные вспомогательные параметры						
Расчетная группа СДУ						A

Количество одновременно работающих генераторов				шт.	1
Средний удельный расход топлива bэ				г/кВт.ч	210.0
Коэффициент использования, k					1.0
Расчет эмиссий					
Код вещества	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	10.30	43.0	0.0681	0.2677
0301	Азота диоксид			0.0545	0.2142
0304	Азота оксид			0.0089	0.0348
0328	Сажа	0.7	3	0.0046	0.0187
0330	Серы диоксид	1.10	4.5	0.0073	0.028
0337	Углерода оксид	7.20	30.0	0.0476	0.1868
0703	Бенз(а)пирен	1.3E-05	5.5E-05	8.6E-08	0.00000034
1325	Формальдегид	0.15	0.6	0.00099	0.0037
2754	Углеводороды	3.60	15.0	0.0238	0.0934

ИЗА	**1275**	**Дизельгенератор**				
ИВ	001	Дизельгенератор				
Расчет выполнен по методике [1].						
Исходные данные						
ИВ	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы	
			кг/ч	Вгод , т/год	ч/год	ч/нед
001	41.2	3000	8.7	2.16	249.4	4.8
Расчетные вспомогательные параметры						
Расчетная группа СДУ						A
Количество одновременно работающих генераторов					шт.	1
Средний удельный расход топлива bэ					г/кВт.ч	210.0
Коэффициент использования, k						1.0
Расчет эмиссий						
Код вещества	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ		
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год	
	Азота оксиды	10.30	43.0	0.1179	0.0928	
0301	Азота диоксид			0.0943	0.0742	
0304	Азота оксид			0.0153	0.0121	
0328	Сажа	0.7	3	0.008	0.0065	
0330	Серы диоксид	1.10	4.5	0.0126	0.0097	
0337	Углерода оксид	7.20	30.0	0.0824	0.0647	
0703	Бенз(а)пирен	1.3E-05	5.5E-05	1.5E-07	0.00000012	
1325	Формальдегид	0.15	0.6	0.0017	0.0013	
2754	Углеводороды	3.60	15.0	0.0412	0.0324	

ИЗА	**0971**	**Гидропомпа**				
ИВ	001	XD 60-B				
Расчет выполнен по методикам [1], [2].						
Исходные данные						
Кол. ИВ	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы	
			кг/ч	$B_{год}$, т/год	ч/год	ч/нед
1	19	600	4.053	1.33	327.658525	6.3
Расчетные вспомогательные параметры						
Расчетная группа СДУ						A
Средний удельный расход топлива bэ					кг/кВт.ч	0.21
Коэффициент использования, k						1.0
Расчет эмиссий						
Код вещества	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ		
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год	
	Азота оксиды	10.3	43	0.0552	0.0571	
0301	Азота диоксид			0.0442	0.0457	
0304	Азота оксид			0.0072	0.0074	
0328	Сажа	0.7	3	0.0038	0.004	
0330	Серы диоксид	1.1	4.5	0.0059	0.006	
0337	Углерода оксид	7.2	30	0.0386	0.0398	
0703	Бенз(а)пирен	0.000013	0.000055	0.00000007	0.000000073	
1325	Формальдегид	0.15	0.6	0.0008	0.0008	
2754	Углеводороды	3.6	15	0.0193	0.0199	

ИЗА	**0972**	**Осветительная мачта**				
ИВ	001	Осветительная мачта				
Расчет выполнен по методике [1].						
Исходные данные						
ИВ	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы	
			кг/ч	Вгод , т/год	ч/год	ч/нед
001	16.0	1800	3.4	3.24	963.4	18.5
Расчетные вспомогательные параметры						
Расчетная группа СДУ						A

Количество одновременно работающих генераторов				шт.	1
Средний удельный расход топлива bэ				г/кВт.ч	210
Коэффициент использования, k					1.000
Расчет эмиссий					
Код вещества	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	10.30	43.0	0.0458	0.1392
0301	Азота диоксид			0.0366	0.1114
0304	Азота оксид			0.006	0.0181
0328	Сажа	0.7	3	0.0031	0.0097
0330	Серы диоксид	1.10	4.5	0.0049	0.0146
0337	Углерода оксид	7.20	30.0	0.032	0.0971
0703	Бенз(а)пирен	1.3E-05	5.5E-05	5.8E-08	1.8E-07
1325	Формальдегид	0.15	0.6	0.00067	0.0019
2754	Углеводороды	3.60	15.0	0.016	0.0486

ИЗА	**0973**	**Осветительная мачта**				
ИВ	001	Осветительная мачта				
Расчет выполнен по методике [1].						
Исходные данные						
ИВ	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы	
			кг/ч	Вгод , т/год	ч/год	ч/нед
001	16.0	1800	3.4	1.20	358.2	6.9
Расчетные вспомогательные параметры						
Расчетная группа СДУ						A
Количество одновременно работающих генераторов					шт.	1
Средний удельный расход топлива bэ					г/кВт.ч	210
Коэффициент использования, k						1.000
Расчет эмиссий						
Код вещества	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ		
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год	
	Азота оксиды	10.30	43.0	0.0458	0.0518	
0301	Азота диоксид			0.0366	0.0414	
0304	Азота оксид			0.006	0.0067	
0328	Сажа	0.7	3	0.0031	0.0036	
0330	Серы диоксид	1.10	4.5	0.0049	0.0054	
0337	Углерода оксид	7.20	30.0	0.032	0.0361	
0703	Бенз(а)пирен	1.3E-05	5.5E-05	5.8E-08	6.6E-08	
1325	Формальдегид	0.15	0.6	0.00067	0.00072	
2754	Углеводороды	3.60	15.0	0.016	0.0181	

ИЗА	**1276**	**Насос Sykes**				
ИВ	001	Насос Sykes				
Расчет выполнен по методике [1].						
Исходные данные						
ИВ	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы	
			кг/ч	Вгод , т/год	ч/год	ч/нед
001	30.0	1800	6.3	0.12	19.8	0.4
Расчетные вспомогательные параметры						
Расчетная группа СДУ						A
Количество одновременно работающих генераторов					шт.	1
Средний удельный расход топлива bэ					г/кВт.ч	210.0
Коэффициент использования, k						1.0
Расчет эмиссий						
Код вещества	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ		
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год	
	Азота оксиды	10.30	43.0	0.0858	0.0054	
0301	Азота диоксид			0.0686	0.0043	
0304	Азота оксид			0.0112	0.0007	
0328	Сажа	0.7	3	0.0058	0.00037	
0330	Серы диоксид	1.10	4.5	0.0092	0.00056	
0337	Углерода оксид	7.20	30.0	0.06	0.0037	
0703	Бенз(а)пирен	1.3E-05	5.5E-05	1.1E-07	6.8E-09	
1325	Формальдегид	0.15	0.6	0.0013	0.000075	
2754	Углеводороды	3.60	15.0	0.03	0.0019	

ИЗА	**1277**	**Насос Sykes**				
ИВ	001	Насос Sykes				
Расчет выполнен по методике [1].						
Исходные данные						
ИВ	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы	
			кг/ч	Вгод , т/год	ч/год	ч/нед
001	30.0	1800	6.3	0.21	32.9	0.6

Расчетные вспомогательные параметры		
Расчетная группа СДУ		А
Количество одновременно работающих генераторов	шт.	1
Средний удельный расход топлива bэ	г/кВт.ч	210.0
Коэффициент использования, k		1.0

Расчет эмиссий

Код вещества	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	10.30	43.0	0.0858	0.0089
0301	Азота диоксид			0.0686	0.0071
0304	Азота оксид			0.0112	0.0012
0328	Сажа	0.7	3	0.0058	0.00062
0330	Серы диоксид	1.10	4.5	0.0092	0.00093
0337	Углерода оксид	7.20	30.0	0.06	0.0062
0703	Бенз(а)пирен	1.3E-05	5.5E-05	1.1E-07	0.000000011
1325	Формальдегид	0.15	0.6	0.0013	0.00012
2754	Углеводороды	3.60	15.0	0.03	0.0031

ИЗА	**1187**	**Дизельный генератор**
ИВ	001	GEP50 50 кВА

Расчет выполнен по методике [1].

Исходные данные

ИВ	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы
			кг/ч	Вгод , т/год	ч/год
001	40	3000	10.7	46.25	4320

Расчетные вспомогательные параметры

Расчетная группа СДУ		А
Средний удельный расход топлива bэ	кг/кВт.ч	0.2677
Коэффициент использования, k		1.0

Расчет эмиссий

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	10.30	43.0	0.1144	1.9889
0301	Азота диоксид			0.0915	1.5911
0304	Азота оксид			0.0149	0.2586
0328	Сажа	0.7	3	0.0078	0.1388
0330	Серы диоксид	1.10	4.5	0.0122	0.2081
0337	Углерода оксид	7.20	30.0	0.0800	1.3876
0703	Бенз(а)пирен	1.3E-05	5.5E-05	1.4E-07	2.5E-06
1325	Формальдегид	0.15	0.6	0.0017	0.0278
2754	Углеводороды	3.60	15.0	0.0400	0.6938

ИЗА	**1188**	**Дизельный генератор**
ИВ	001	GEP50 50 кВА

Расчет выполнен по методике [1].

Исходные данные

ИВ	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы
			кг/ч	Вгод , т/год	ч/год
001	40	3000	10.7	46.25	4320

Расчетные вспомогательные параметры

Расчетная группа СДУ		А
Средний удельный расход топлива bэ	кг/кВт.ч	0.2677
Коэффициент использования, k		1.0

Расчет эмиссий

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	10.30	43.0	0.1144	1.9889
0301	Азота диоксид			0.0915	1.5911
0304	Азота оксид			0.0149	0.2586
0328	Сажа	0.7	3	0.0078	0.1388
0330	Серы диоксид	1.10	4.5	0.0122	0.2081
0337	Углерода оксид	7.20	30.0	0.0800	1.3876
0703	Бенз(а)пирен	1.3E-05	5.5E-05	1.4E-07	2.5E-06
1325	Формальдегид	0.15	0.6	0.0017	0.0278
2754	Углеводороды	3.60	15.0	0.0400	0.6938

ИЗА	**6333**	**Автостоянка на 300 автомобилей**
ИВ	001	

Расчет выполнен по методике [10].

№ п/п	Наименование источника выделения, расчетного параметра	Значение
1	Число автомобилей с диз. двигателями	300
2	Режим работы, сут/год, Dp	365
3	Прогрев двигателя, tпр мин.	3
4	Время работы двигателя на холостом ходу при въезде ,$t_{хх1}$ мин	1

5	Время работы двигателя на холостом ходу при выезде , t_{xx2} мин								1
	Число а/м, въезжающих и выезжающих со стоянки в час (10%), Nik								
6	с дизельными двигателями								30
7	Пробег автомобиля по территории стоянки L_1 ,L_2 км								0.1
8	Протяженность р-го внутреннего проезда , L_p км								0.2
9	Коэффициент выпуска а/м с дизельным двигателем (выезда) $a_в$								1.2
Наименование веществ	Секундные выбросы вредных веществ от автотранспорта с дизельным двигателями								Максимальные , г/с
	Удельные			г/с	Удельные			г/с	
	В теплый период года				В холодный период года				
	$m_{прik}$	m_{Lik}	$mx_{ххik}$		$m_{прik}$	m_{Lik}	$mx_{ххik}$		
Углерода оксид	0.35	1.8	0.2	0.011916667	0.53	2.2	0.2	1.68E-02	0.01675
Углеводороды	0.14	0.4	0.1	0.004666667	0.17	0.5	0.1	5.50E-03	0.0055
Азота оксиды	0.13	1.9	0.12	0.005833333	0.2	1.9	0.12	7.58E-03	0.007583333
Сажа	0.005	0.1	0.005	0.00025	0.01	0.15	0.005	4.17E-04	0.000416667
Серы диоксид	0.048	0.25	0.048	0.001808333	0.058	0.313	0.048	7.04E-06	0.001808333
Общее количество вредных веществ, т/год. Валовые выбросы учтены в передвижных источниках									
ИТОГО								г/с	т/год
	Азота оксиды							0.0076	Общее количество вредных веществ, т/год. учтены в передвижных источниках
0301	Азота диоксид							0.0061	
0304	Азота оксид							0.00099	
0328	Сажа							0.00042	
0330	Серы диоксид							0.0018	
0337	Углерода оксид							0.0168	
2754	Углеводороды							0.0055	

ИЗА	**6334**	**Автостоянка на 300 автомобилей**							
ИВ	001	Легковые автомобили							
	002	Автобусы							
Расчет выполнен по методике [10].									
№ п/п	Наименование источника выделения, расчетного параметра								Значение
1	Число автомобилей с диз. двигателями легковые								686
2	Число автомобилей с диз. двигателями автобусы								158
3	Режим работы, сут/год, Dp								365
4	Прогрев двигателя, tnp мин.								3
5	Время работы двигателя на холостом ходу при въезде ,t_{xx1} мин								1
6	Время работы двигателя на холостом ходу при выезде , t_{xx2} мин								1
	Число а/м, въезжающих и выезжающих со стоянки в час (10%), Nik								
7	с дизельными двигателями (легковые)								68.6
8	с дизельными двигателями (автобусы)								15.8
9	Пробег автомобиля по территории стоянки L_1 ,L_2 км								0.5
10	Протяженность р-го внутреннего проезда , L_p км								1
Наименование веществ	Секундные выбросы вредных веществ от автотранспорта (легковые) с дизельным двигателями								Максимальные , г/с
	Удельные			г/с	Удельные			г/с	
	В теплый период года				В холодный период года				
	$m_{прik}$	m_{Lik}	$mx_{ххik}$		$m_{прik}$	m_{Lik}	$mx_{ххik}$		
Углерода оксид	0.35	1.8	0.2	0.040969444	0.53	2.2	0.2	0.0551	0.0551
Углеводороды	0.14	0.4	0.1	0.01372	0.17	0.5	0.1	0.0164	0.0164
Азота оксиды	0.13	1.9	0.12	0.027821111	0.2	1.9	0.12	0.0318	0.0318
Сажа	0.005	0.1	0.005	0.001333889	0.01	0.15	0.005	0.0021	0.0021
Серы диоксид	0.048	0.25	0.048	0.006040611	0.058	0.313	0.048	0.000053	0.006
Наименование веществ	Секундные выбросы вредных веществ от автотранспорта (автобусы) с дизельным двигателями								Максимальные , г/с
	Удельные			г/с	Удельные			г/с	
	В теплый период года				В холодный период года				
	$m_{прik}$	m_{Lik}	$mx_{ххik}$		$m_{прik}$	m_{Lik}	$mx_{ххik}$		
Углерода оксид	0.48	2.9	0.3	0.014000556	0.72	3.5	0.3	1.85E-02	0.0185
Углеводороды	0.21	0.5	0.15	0.004520556	0.25	0.6	0.15	5.27E-03	0.0053
Азота оксиды	0.23	2.2	0.21	0.008777778	0.35	2.2	0.21	4.50E-02	0.045
Сажа	0.007	0.13	0.007	0.000408167	0.014	0.2	0.007	6.54E-04	0.00065
Серы диоксид	0.056	0.34	0.056	0.001729222	0.067	0.43	0.056	2.07E-03	0.0021
Общее количество вредных веществ, т/год. Валовые выбросы учтены в передвижных источниках									
ИТОГО								г/с	т/год
	Азота оксиды							0.0318	Общее количество вредных веществ, т/год. учтены в передвижных источниках
0301	Азота диоксид							0.0254	
0304	Азота оксид							0.0041	
0328	Сажа							0.0021	
0330	Серы диоксид							0.006	
0337	Углерода оксид							0.0551	
2754	Углеводороды							0.0164	

ИЗА	**6648**	**ГРП (в помещении котельной)**					
ИВ	001-002						
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наимен. ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
001	Запорно-регулирующая арматура	газ	25	8784	0.0045	0.0313	0.9882
002	Фланцевые соединения	газ	56	8784	0.00039	0.006067	0.1918
ИТОГО:							
		газ	81	8784	-	0.0373	1.1800
Идентификация вредных веществ в потоке							
Код ЗВ	Наименование ЗВ				Состав потока	Выбросы, всего	
					мас.%	г/с	т/год
0333	Сероводород				0.0008	2.9E-07	0.000009
0370	Сероокись углерода				0.0025	9.2E-07	0.000029
0415	Углеводороды С1-С5				97.8009	0.0365	1.1541
0416	Углеводороды С6-С10				0.0010	3.9E-07	0.000012
1715	Метилмеркаптаны				0.0051	1.9E-06	0.00006
1728	Этилмеркаптаны				0.0003	1.2E-07	0.0000038

ИЗА	**6649**	**ГРПШ модуля №1**					
ИВ	001-002						
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наимен. ИВ	Наимен. ЗВ	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
001	Запорно-регулирующая арматура	газ	8	8784	0.0045	0.0100	0.3162
002	Фланцевые соединения	газ	5	8784	0.00039	0.000542	0.0171
ИТОГО:							
		газ	13	8784	-	0.0105	0.3334
Идентификация вредных веществ							
Код ЗВ	Наименование ЗВ				Состав потока	Выбросы, всего	
					мас.%	г/с	т/год
0333	Сероводород				0.0008	8.1E-08	0.0000026
0370	Сероокись углерода				0.0025	2.6E-07	0.0000082
0415	Углеводороды С1-С5				97.801	0.0103	0.326
0416	Углеводороды С6-С10				0.001035	1.1E-07	0.0000035
1715	Метилмеркаптаны				0.0051	5.3E-07	0.000017
1728	Этилмеркаптаны				0.000323	3.4E-08	0.0000011

ИЗА	**6650**	**ГРПШ модуля №2**					
ИВ	001-002						
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наимен. ИВ	Наимен. ЗВ	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
001	Запорно-регулирующая арматура	газ	8	8784	0.0045	0.0100	0.3162
002	Фланцевые соединения	газ	5	8784	0.00039	0.000542	0.0171
ИТОГО:							
		газ	13	8784	-	0.0105	0.3334
Идентификация вредных веществ							
Код ЗВ	Наименование ЗВ				Состав потока	Выбросы, всего	
					мас.%	г/с	т/год
0333	Сероводород				0.0008	0.000000081	0.0000026
0370	Сероокись углерода				0.0025	0.00000026	0.0000082
0415	Углеводороды С1-С5				97.8009	0.0103	0.326
0416	Углеводороды С6-С10				0.0010	0.00000011	0.0000035
1715	Метилмеркаптаны				0.0051	0.00000053	0.000017
1728	Этилмеркаптаны				0.0003	0.000000034	0.0000011

ИЗА	**6651**	**ГРПШ модуля №3**					
ИВ	001-002						
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наимен. ИВ	Наимен. ЗВ	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
001	Запорно-регулирующая арматура	газ	8	8784	0.0045	0.0100	0.3162
002	Фланцевые соединения	газ	5	8784	0.00039	0.000542	0.0171
ИТОГО:							
		газ	13	8784	-	0.0105	0.3334
Идентификация вредных веществ							
Код ЗВ	Наименование ЗВ				Состав потока	Выбросы, всего	
					мас.%	г/с	т/год
0333	Сероводород				0.0008	8.1E-08	0.0000026
0370	Сероокись углерода				0.0025	2.6E-07	0.0000082
0415	Углеводороды С1-С5				97.8009	0.0103	0.326
0416	Углеводороды С6-С10				0.0010	1.1E-07	0.0000035

1715	Метилмеркаптаны	0.0051	5.3E-07	0.000017
1728	Этилмеркаптаны	0.0003	3.4E-08	0.0000011

ИЗА	**6652**	**ГРПШ модуля №4**					
ИВ	001-002						
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наимен. ИВ	Наимен. ЗВ	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
001	Запорно-регулирующая арматура	газ	8	8784	0.0045	0.0100	0.3162
002	Фланцевые соединения	газ	5	8784	0.00039	0.000542	0.0171
ИТОГО:							
		газ	13	8784	-	0.0105	0.3334
Идентификация вредных веществ							
Код ЗВ	Наименование ЗВ				Состав потока	Выбросы, всего	
					мас.%	г/с	т/год
0333	Сероводород				0.0008	0.000000081	0.0000026
0370	Сероокись углерода				0.0025	0.00000026	0.0000082
0415	Углеводороды С1-С5				97.8009	0.0103	0.326
0416	Углеводороды С6-С10				0.0010	0.00000011	0.0000035
1715	Метилмеркаптаны				0.0051	0.00000053	0.000017
1728	Этилмеркаптаны				0.0003	0.000000034	0.0000011

ИЗА	**6653**	**ГРПШ модуля №5**					
ИВ	001-002						
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наимен. ИВ	Наимен. ЗВ	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
001	Запорно-регулирующая арматура	газ	8	8784	0.0045	0.0100	0.3162
002	Фланцевые соединения	газ	5	8784	0.00039	0.000542	0.0171
ИТОГО:							
		газ	13	8784	-	0.0105	0.3334
Идентификация вредных веществ							
Код ЗВ	Наименование ЗВ				Состав потока	Выбросы, всего	
					мас.%	г/с	т/год
0333	Сероводород				0.0008	0.000000081	0.0000026
0370	Сероокись углерода				0.0025	0.00000026	0.0000082
0415	Углеводороды С1-С5				97.8009	0.0103	0.326
0416	Углеводороды С6-С10				0.0010	0.00000011	0.0000035
1715	Метилмеркаптаны				0.0051	0.00000053	0.000017
1728	Этилмеркаптаны				0.0003	0.000000034	0.0000011

ИЗА	**6654**	**ГРП №1**					
ИВ	001-002						
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наимен. ИВ	Наимен. ЗВ	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
001	Запорно-регулирующая арматура	газ	8	8784	0.0045	0.0100	0.3162
002	Фланцевые соединения	газ	7	8784	0.00039	0.000758	0.0240
ИТОГО:							
		газ	15	8784	-	0.0108	0.3402
Идентификация вредных веществ							
Код ЗВ	Наименование ЗВ				Состав потока	Выбросы, всего	
					мас.%	г/с	т/год
0333	Сероводород				0.0008	8.2E-08	2.60E-06
0370	Сероокись углерода				0.0025	2.7E-07	8.40E-06
0415	Углеводороды С1-С5				97.8009	0.0105	3.33E-01
0416	Углеводороды С6-С10				0.0010	1.1E-07	3.50E-06
1715	Метилмеркаптаны				0.0051	5.4E-07	1.70E-05
1728	Этилмеркаптаны				0.0003	3.5E-08	1.10E-06

ИЗА	**6655**	**ГРП №2**					
ИВ	001-002						
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наимен. ИВ	Наимен. ЗВ	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
001	Запорно-регулирующая арматура	газ	8	8784	0.0045	0.0100	0.3162
002	Фланцевые соединения	газ	7	8784	0.00039	0.000758	0.0240
ИТОГО:							
		газ	15	8784	-	0.0108	0.3402
Идентификация вредных веществ							
Код ЗВ	Наименование ЗВ				Состав потока	Выбросы, всего	

		мас.%	г/с	т/год
0333	Сероводород	0.0008	0.000000082	2.60E-06
0370	Сероокись углерода	0.0025	0.00000027	8.40E-06
0415	Углеводороды С1-С5	97.8009	0.0105	3.33E-01
0416	Углеводороды С6-С10	0.0010	0.00000011	3.50E-06
1715	Метилмеркаптаны	0.0051	0.00000054	1.70E-05
1728	Этилмеркаптаны	0.0003	0.000000035	1.10E-06

ИЗА	**6656**	**Емкость хранения дизтоплива**						
ИВ	001	Емкость хранения дизтоплива						
Расчет выполнен по методике [4].								
Исходные данные и расчет эмиссий, г/с								
Номер ИВ	Наимен. ИВ	Емк. резер., м3	Конст-рукция	Наимен. вещества	$M_{сек} = C_1 * K_p^{max} * V_ч^{max} / 3600$			
					C_1	K_p^{max}	$V_ч^{max}$	$M_{м.р.}$, г/с
001	Емкость хранения дизтоплива	0.06	Гориз.	Пары дизтоп.	3.92	1	30.0	0.0327
Исходные данные и расчет эмиссий, т/год								
Номер ИВ	Наимен. вещества	$M_{год} = (У_{оз} + У_{вл}) / 2 * B * K_p^{max} * 10^{-6} + G_{хр} * K_{нп} * N_p$						
		$У_{оз}$	$У_{вл}$	B, т/год	$G_{хр}$	$K_{нп}$	N_p	$M_{год}$, т/год
001	Пары дизтоп.	2.36	3.15	2.3520	0.270	0.0029	1	0.0008
Всего по источнику с учетом идентификации вредных веществ в парах								
Код ЗВ	Наименование ЗВ				Содерж. ЗВ, %	Выбросы ЗВ, всего		
						г/с	т/год	
0333	Сероводород				0.28%	0.000091	0.0000022	
2754	Углеводороды C_{12}-C_{19}				99.72%	0.0326	0.00079	

ИЗА	**6891**	**Иловые площадки**								
ИВ	001	Иловые площадки								
Расчет выполнен по методике [31]										
Исходные данные и расчет эмиссий, г/с, т/год										
Номер ИВ	Наимен. ИВ	Наимен. вещества	Молекулярная масс. веществ, m_i	Концентр. ЗВ, C_{imax}, мг/м^3	Время работы, ч/год	$Miв = 5.47*10^{-8}*(1.32+u)*F*Ci*K_2/mi^{0.5}*(273+tж)$ г/с $Miвал = 3.6*10^{-3}*Mi*t$ т/год				
						Площадь F, м^2	коэфф. перекрытия поверх-ти K_2	температура очищаемой воды $t_ж$	$M_{м.р.}$, г/с	$G_{i,\ т/год}$
001	Иловые площадки	Сероводород	34.08	0.01	4392	704.48	1	20.00	0.000199	0.003153
		Аммиак	17.03	0.1					0.002821	0.044609
		Метан	16.03	1.5					0.043621	0.689693
		Этилмеркаптан	62.13	0.000013					0.00000019	0.000003
		Метилмеркаптан	48.11	0.000027					0.00000045	0.000007
		Углерода оксид	28.01	0.6					0.013200	0.208702
		Азота диоксид	46.01	0.038					0.000652	0.010313
Код ЗВ	Наименование ЗВ							Выбросы ЗВ, всего		
								г/с	т/год	
0301	Азота диоксид							0.0006523	0.0103131	
0303	Аммиак							0.0028214	0.0446092	
0333	Сероводород							0.0001994	0.0031534	
0337	Углерода оксид							0.0131996	0.2087017	
0410	Метан							0.043620538	0.6896930	
1715	Метилмеркаптаны							4.53E-07	7.17E-06	
1728	Этилмеркаптаны							1.92E-07	3.04E-06	

ИЗА	**6892**	**Спецтехника**			
ИВ	001-005	Мотощетка			
	006-019	Снегоуборочная машинка			
Расчет выполнен по методике [13].					
Исходные данные					
Кол. ИВ	Наименование ИВ		Расход топлива		Время работы
			кг/ч	$B_{год}$, т/год	ч/год
001-005	Мотощетка Керстен		1.00	0.42	500
006-019	Снегоуборочная машина МТД		1.00	1.08	1950
итого по ИЗА					
-	коэффициент одновременной работы:	40%	7.2	1.5	2450
Расчет эмиссий по ИЗА					
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Уд. выбросы	Выбросы ЗВ		
		т/т	Макс., г/с	Валовые, т/год	
	Азота оксиды	0.01	0.02	-	
0301	Азота диоксид		0.016	-	
0304	Азота оксид		0.0026	-	
0328	Сажа	0.0155	0.031	-	
0330	Серы диоксид	0.02	0.04	-	
0337	Углерода оксид	0.1	0.2	-	

0703	Бенз(а)пирен	0.00000032	0.0000006	-
2754	Углеводороды	0.03	0.06	-

ПРИЛОЖЕНИЕ 2.4.15 ОБЪЕКТЫ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ ТШО

Расчеты выбросов ЗВ в атмосферу на 2024 год

ИЗА	**0419**	**Аварийный генератор.Станция Тенгиз**			
Расчет выполнен по методике [1].					
Исходные данные					
ИВ	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы
			кг/ч	Вгод , т/год	ч/год
001	48	1500	10.1	0.3	50
Расчетные вспомогательные параметры					
Расчетная группа СДУ					A
Средний удельный расход топлива bэ				кг/кВт.ч	0.210
Коэффициент использования, k					0.6
Расчет эмиссий					
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	10.30	43.0	0.1373	0.0133
0301	Азота диоксид			0.1099	0.0106
0304	Азота оксид			0.0179	0.0017
0328	Сажа	0.7	3	0.0093	0.0009
0330	Серы диоксид	1.10	4.5	0.0147	0.0014
0337	Углерода оксид	7.20	30.0	0.0960	0.0093
0703	Бенз(а)пирен	1.3E-05	5.5E-05	0.0000	0.0000
1325	Формальдегид	0.15	0.6	0.0020	0.0002
2754	Углеводороды	3.60	15.0	0.0480	0.0046

ИЗА	**420**	**Топливный цех**					
ИВ	001	Стенд для промывки форсунок					
	002	Притирочный станок					
Расчет выполнен по методике [5], [8].							
Испытания проводят на дизельном топливе с добавлением, веретенного масла							
Номер ИВ	Наимен. ИВ	Код ЗВ	Наименование ЗВ	Удельные выбросы	Продолж. работы, ч/год	Выделение углеводородов	
				q, максим. г/с		г/с	т/год
001	Стенд для промывки форсунок	2735	Масло.мин.	0.15	1095	0.15	0.59
		2754	Углеводороды С12-С19	0.19		0.19	0.75
002	Притирочный станок	2735	Масло.мин.	4.2E-04	1095	0.000415	0.0016
Итого по источнику:							
Код ЗВ	Наимен. ИВ					г/с	т/год
2735	Масло.мин.					0.15	0.5929
2754	Углеводороды С12-С19					0.190	0.7490

ИЗА	**0423**	**Аварийный генератор.94 км.**			
Расчет выполнен по методике [1].					
Исходные данные					
ИВ	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы
			кг/ч	Вгод , т/год	ч/год
001	10	1500	2.1	0.0	50
Расчетные вспомогательные параметры					
Расчетная группа СДУ					A
Средний удельный расход топлива bэ				кг/кВт.ч	0.21
Коэффициент использования, k					0.5
Расчет эмиссий					
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	10.30	43.0	0.0286	0.0021
0301	Азота диоксид			0.0229	0.0017
0304	Азота оксид			0.0037	0.0003
0328	Сажа	0.7	3	0.0019	0.0001
0330	Серы диоксид	1.10	4.5	0.0031	0.0002
0337	Углерода оксид	7.20	30.0	0.0200	0.0015
0703	Бенз(а)пирен	1.3E-05	5.5E-05	3.6E-08	2.7E-09
1325	Формальдегид	0.15	0.6	0.0004	0.0000
2754	Углеводороды	3.60	15.0	0.0100	0.0007

ИЗА	**0424**	**Аварийный генератор.Разъезд 92.**
Расчет выполнен по методике [1].		

Исходные данные					
ИВ	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы
			кг/ч	Вгод , т/год	ч/год
1	48	1500	10.1	0.31	50
Расчетные вспомогательные параметры					
Расчетная группа СДУ					А
Средний удельный расход топлива bэ				кг/кВт.ч	0.21
Коэффициент использования, k					0.6
Расчет эмиссий					
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	10.30	43.0	0.1373	0.0133
0301	Азота диоксид			0.1099	0.0106
0304	Азота оксид			0.0179	0.0017
0328	Сажа	0.7	3	0.0093	0.0009
0330	Серы диоксид	1.10	4.5	0.0147	0.0014
0337	Углерода оксид	7.20	30.0	0.0960	0.0093
0703	Бенз(а)пирен	1.3E-05	5.5E-05	1.7E-07	1.7E-08
1325	Формальдегид	0.15	0.6	0.0020	0.0002
2754	Углеводороды	3.60	15.0	0.0480	0.0046

ИЗА	**0425**	**Аварийный генератор.Разъезд Каратон.**			
Расчет выполнен по методике [1].					
Исходные данные					
ИВ	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы
			кг/ч	Вгод , т/год	ч/год
1	48	1500	10.1	0.31	50
Расчетные вспомогательные параметры					
Расчетная группа СДУ					А
Средний удельный расход топлива bэ				кг/кВт.ч	0.21
Коэффициент использования, k					0.6
Расчет эмиссий					
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	10.30	43.0	0.1373	0.0133
0301	Азота диоксид			0.1099	0.0106
0304	Азота оксид			0.0179	0.0017
0328	Сажа	0.7	3	0.0093	0.0009
0330	Серы диоксид	1.10	4.5	0.0147	0.0014
0337	Углерода оксид	7.20	30.0	0.0960	0.0093
0703	Бенз(а)пирен	1.3E-05	5.5E-05	1.7E-07	1.7E-08
1325	Формальдегид	0.15	0.6	0.0020	0.0002
2754	Углеводороды	3.60	15.0	0.0480	0.0046

ИЗА	**0426**	**Дизельгенератор резервного электроснабжения.Разъезд 52**			
Расчет выполнен по методике [1].					
Исходные данные					
ИВ	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы
			кг/ч	Вгод , т/год	ч/год
1	120	1500	25.2	6.33	600
Расчетные вспомогательные параметры					
Расчетная группа СДУ					Б
Средний удельный расход топлива bэ				кг/кВт.ч	0.21
Коэффициент использования, k					0.4
Расчет эмиссий					
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	9.60	40.0	0.3200	0.2530
0301	Азота диоксид			0.2560	0.2024
0304	Азота оксид			0.0416	0.0329
0328	Сажа	0.5	2	0.0167	0.0127
0330	Серы диоксид	1.20	5.0	0.0400	0.0316
0337	Углерода оксид	6.20	26.0	0.2067	0.1645
0703	Бенз(а)пирен	1.2E-05	5.5E-05	4.0E-07	3.5E-07
1325	Формальдегид	0.12	0.5	0.0040	0.0032
2754	Углеводороды	2.90	12.0	0.0967	0.0759

ИЗА	**0427**	**Дизельный привод пожарного насоса**			
Расчет выполнен по методике [1].					
Исходные данные					
ИВ	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы
			кг/ч	Вгод , т/год	ч/год

1	76	2600	9.9	0.83	83
Расчетные вспомогательные параметры					
Расчетная группа СДУ					Б
Средний удельный расход топлива bэ				кг/кВт.ч	0.130263158
Коэффициент использования, k					1.0
Расчет эмиссий					
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	9.60	40.0	0.2027	0.0330
0301	Азота диоксид			0.1621	0.0264
0304	Азота оксид			0.0263	0.0043
0328	Сажа	0.5	2	0.0106	0.0017
0330	Серы диоксид	1.20	5.0	0.0253	0.0041
0337	Углерода оксид	6.20	26.0	0.1309	0.0215
0703	Бенз(а)пирен	1.2E-05	5.5E-05	2.5E-07	4.5E-08
1325	Формальдегид	0.12	0.5	0.0025	0.0004
2754	Углеводороды	2.90	12.0	0.0612	0.0099

ИЗА	**0428**	**Дизельгенератор резервного электроснабжения.Разъезд Косчагыл**			
Расчет выполнен по методике [1].					
Исходные данные					
ИВ	**Мощность Рэ, кВт**	**Скорость вращ., об/мин**	**Расход топлива**		**Время работы**
			кг/ч	**Вгод , т/год**	**ч/год**
1	24	3000	5	0.149	50
Расчетные вспомогательные параметры					
Расчетная группа СДУ					A
Средний удельный расход топлива bэ				кг/кВт.ч	0.21
Коэффициент использования, k					0.6
Расчет эмиссий					
Код ЗВ	**Наименование ЗВ**	**Удельные выбросы**		**Выбросы ЗВ**	
		ei, г/(кВт*ч)	**qi, кг/т**	**Макс., г/с**	Валовые, т/год
	Азота оксиды	10.30	43.0	0.0687	0.0064
0301	Азота диоксид			0.0549	0.0051
0304	Азота оксид			0.0089	0.0008
0328	Сажа	0.7	3	0.0047	0.0004
0330	Серы диоксид	1.10	4.5	0.0073	0.0007
0337	Углерода оксид	7.20	30.0	0.0480	0.0045
0703	Бенз(а)пирен	1.3E-05	5.5E-05	8.7E-08	8.2E-09
1325	Формальдегид	0.15	0.6	0.0010	0.0001
2754	Углеводороды	3.60	15.0	0.0240	0.0022

ИЗА	**0429**	**Дизельгенератор резервного электроснабжения.Разъезд 10 км**			
Расчет выполнен по методике [1].					
Исходные данные					
ИВ	**Мощность Рэ, кВт**	**Скорость вращ., об/мин**	**Расход топлива**		**Время работы**
			кг/ч	**т/год**	**ч/год**
1	10	1500	2.1	1.413	1300
Расчетные вспомогательные параметры					
Расчетная группа СДУ					A
Средний удельный расход топлива bэ				кг/кВт.ч	0.21
Коэффициент использования, k					0.5
Расчет эмиссий					
Код ЗВ	**Наименование ЗВ**	**Удельные выбросы**		**Выбросы ЗВ**	
		ei, г/(кВт*ч)	**qi, кг/т**	**Макс., г/с**	Валовые, т/год
	Азота оксиды	10.30	43.0	0.0286	0.0607
0301	Азота диоксид			0.0229	0.0486
0304	Азота оксид			0.0037	0.0079
0328	Сажа	0.7	3	0.0019	0.0042
0330	Серы диоксид	1.10	4.5	0.0031	0.0064
0337	Углерода оксид	7.20	30.0	0.0200	0.0424
0703	Бенз(а)пирен	1.3E-05	5.5E-05	3.6E-08	7.8E-08
1325	Формальдегид	0.15	0.6	0.0004	0.0008
2754	Углеводороды	3.60	15.0	0.0100	0.0212

ИЗА	**0430**	**Дизельгенератор резервного электроснабжения.Разъезд 8**			
Расчет выполнен по методике [1].					
Исходные данные					
ИВ	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы
			кг/ч	Вгод , т/год	ч/год
1	48	1500	10	0.57	50
Расчетные вспомогательные параметры					
Расчетная группа СДУ					A

Средний удельный расход топлива bэ				кг/кВт.ч	0.21
Коэффициент использования, k					1.1
Расчет эмиссий					
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	10.30	43.0	0.1373	0.0245
0301	Азота диоксид			0.1099	0.0196
0304	Азота оксид			0.0179	0.0032
0328	Сажа	0.7	3	0.0093	0.0017
0330	Серы диоксид	1.10	4.5	0.0147	0.0026
0337	Углерода оксид	7.20	30.0	0.0960	0.0171
0703	Бенз(а)пирен	1.3E-05	5.5E-05	1.7E-07	3.1E-08
1325	Формальдегид	0.15	0.6	0.0020	0.0003
2754	Углеводороды	3.60	15.0	0.0480	0.0085

ИЗА	**0938**	**Дизпривод пожарного насоса (8 разъезд)**			
Расчет выполнен по методике [1].					
Исходные данные					
ИВ	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы
			кг/ч	Вгод , т/год	ч/год
001-002	354	1900	74.3	1.65	50.00
Расчетные вспомогательные параметры					
Расчетная группа СДУ					Б
Средний удельный расход топлива bэ				кг/кВт.ч	0.21
Коэффициент использования, k					0.4
Расчет эмиссий					
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	9.60	40.0	0.9440	0.0660
0301	Азота диоксид			0.7552	0.0528
0304	Азота оксид			0.1227	0.0086
0328	Сажа	0.5	2	0.0492	0.0033
0330	Серы диоксид	1.20	5.0	0.1180	0.0083
0337	Углерода оксид	6.20	26.0	0.6097	0.0429
0703	Бенз(а)пирен	1.2E-05	5.5E-05	1.2E-06	9.1E-08
1325	Формальдегид	0.12	0.5	0.0118	0.0008
2754	Углеводороды	2.90	12.0	0.2852	0.0198

ИЗА	**0727**	**Емкость с дизтопливом (к ДГРЭС 8 разъезд)**						
ИВ	001							
Расчет выполнен по методике [4].								
Исходные данные и расчет эмиссий, г/с								
Номер ИВ	Наимен. ИВ	Емк. резер., м3	Конст-рукция	Наимен. вещества	Мсек = C1 * Kpmax * Vvmax / 3600 $M_{м.р.} = C_1 * K_p^{max} * V_ч^{max} / 3600$			
					C_1	K_p^{max}	$V_ч^{max}$	$M_{м.р.}$, г/с
001	Запорно-регулирующая арматура	1	Гориз.	Пары дизтоп.	3.92	1	2.6	0.0028
Исходные данные и расчет эмиссий, т/год								
Номер ИВ	Наимен. вещества	Годовые выбросы: $M_{год} = (У_{оз} + У_{вл}) / 2 * B * K_p^{max} * 10^{-6} + G_{хр} * K_{нп} * N_p$						
		$У_{оз}$	$У_{вл}$	B, т/год	$G_{хр}$	$K_{нп}$	N_p	$M_{год}$, т/год
001	Пары дизтоп.	2.36	3.15	0.6	0.270	0.0029	1	0.0008
идентификации вредных веществ в парах дизтоплива								
Код ЗВ	Наименование ЗВ				Содержание	Выбросы, всего		
						г/с	т/год	
	Пары дитоплива					0.0028	0.0008	
	В том числе:							
0333	Сероводород				0.28%	7.96E-06	2.19679E-06	
2754	Углеводороды C_{12}-C_{19}				99.72%	0.002834	0.000782371	

ИЗА	**0728**	**Емкость с дизтопливом (к насосу 8 разъезд)**						
ИВ	001	Емкость с дизтопливом						
Расчет выполнен по методике [4].								
Исходные данные и расчет эмиссий, г/с								
Номер ИВ	Наимен. ИВ	Емк. резер., м3	Конст-рукция	Наимен. вещества	Мсек = C1 * Kpmax * Vvmax / 3600 $M_{м.р.} = C_1 * K_p^{max} * V_ч^{max} / 3600$			
					C_1	K_p^{max}	$V_ч^{max}$	$M_{м.р.}$, г/с
001	Емкость с дизтопливом	3	Гориз.	Пары дизтоп.	3.92	1	2.6	0.0028
Исходные данные и расчет эмиссий, т/год								
Номер ИВ	Наимен. вещества	Годовые выбросы: $M_{год} = (У_{оз} + У_{вл}) / 2 * B * K_p^{max} * 10^{-6} + G_{хр} * K_{нп} * N_p$						
		$У_{оз}$	$У_{вл}$	B, т/год	$G_{хр}$	$K_{нп}$	N_p	$M_{год}$, т/год
001	Пары дизтоп.	2.36	3.15	1.7	0.270	0.0029	1	0.0008
идентификации вредных веществ в парах дизтоплива								
Код ЗВ	Наименование ЗВ				Содержание	Выбросы, всего		

			г/с	т/год
	Пары дитоплива		0.0028	0.0008
	В том числе:			
0333	Сероводород	0.28%	7.96E-06	2.20513E-06
2754	Углеводороды C_{12}-C_{19}	99.72%	0.002834	0.000785341

ИЗА	**0925**	**Емкость с дизтопливом (ст. Косчагыл)**						
ИВ	001	Емкость с дизтопливом						
Расчет выполнен по методике [4].								
Исходные данные и расчет эмиссий, г/с								
Номер ИВ	Наимен. ИВ	Емк. резер., м3	Конст-рукция	Наимен. вещества	Мсек = С1 * Kpmax * Vчmax / 3600 $M_{м.р.} = C_1 * K_p^{max} * V_ч^{max} / 3600$			
					C_1	K_p^{max}	$V_ч^{max}$	$M_{м.р.}$, г/с
001	Емкость с дизтопливом	1	Гориз.	Пары дизтоп.	3.92	1	0.17	0.0002
Исходные данные и расчет эмиссий, т/год								
Номер ИВ	Наимен. вещества	Годовые выбросы: $M_{год} = (У_{оз} + У_{вл}) / 2 * B * K_p^{max} * 10^{-6} + G_{хр} * K_{нп} * N_р$						
		$У_{оз}$	$У_{вл}$	B, т/год	$G_{хр}$	$K_{нп}$	$N_р$	$M_{год}$, т/год
001	Пары дизтоп.	2.36	3.15	1.7	0.270	0.0029	1	0.0008
идентификации вредных веществ в парах дизтоплива								
Код ЗВ	Наименование ЗВ				Содержание		Выбросы, всего	
							г/с	т/год
	Пары дитоплива						0.0002	0.0008
	В том числе:							
0333	Сероводород				0.28%		5.31E-07	2.20513E-06
2754	Углеводороды C_{12}-C_{19}				99.72%		0.000189	0.000785341

ИЗА	**0865**	**ТЭМ 2- Маневровые**		
ИВ	001	Реастатные испытания двигателей тепловозов		
Расчет выполнен по методике [24].				
Исходные данные				
№ п/п	Наименование	Обозначение	Ед.изм	Значение
1	Колличество тепловозов,	N	шт	7
2	Срок эксплуатации тепловозов		лет	более 2 лет
3	Кооличество проверок 1 тепловоза	Кп	раза	2
4	Доля времени работы двигателя на К-том режиме при максимальной мощности	тк	%	100
5	Время работы тепловоза при проверке	Т	часов	24
6	Коэффициент влияния технического состояния тепловозов (табл.8.2.1)	Kf		1.2
7	Коэффициент влияния климатических условий работы тепловозов (табл. 8.2.1)	Kł		1
8	Максимальная мощность:	Оксиды азота		14.79
		Сажа		0.43
		Оксид углерода		4.24

Выбросы по ИЗА		г/с	т/год
	Азота оксиды	4.10833	5.963328
301	Диоксид азота	3.28667	4.7706624
304	Оксид азота	0.53408	0.77523264
328	Сажа	0.11944	0.173376
337	Углерода оксид	1.17778	1.709568

ИЗА	**0866**	**ТЭМ 18 - Поездные**		
ИВ	001	Реастатные испытания двигателей тепловозов		
Расчет выполнен по методике [24].				
Исходные данные				
№ п/п	Наименование	Обозначение	Ед.изм	Значение
1	Колличество тепловозов,	N	шт	18
2	Срок эксплуатации тепловозов		лет	более 2 лет
3	Кооличество проверок 1 тепловоза	Кп	раза	2
4	Доля времени работы двигателя на К-том режиме при максимальной мощности	тк	%	
	максимальная мощность			100
5	Время работы тепловоза при проверке	Т	часов	
	максимальная мощность			24
6	Коэффициент влияния технического состояния тепловозов (табл.8.2.1)	Kf		1.2
7	Коэффициент влияния климатических условий работы тепловозов (табл. 8.2.1)	Kł		1
8	Максимальная мощность	Оксиды азота		28.8
		Сажа		0.47
		Оксид углерода		8.54

Выбросы по ИЗА		г/с	т/год
	Азота оксиды	8.00000	29.85984
301	Диоксид азота	6.40000	23.887872
304	Оксид азота	1.04000	3.8817792
328	Сажа	0.13056	0.487296
337	Углерода оксид	2.37222	8.854272

ИЗА	**0867**	**ТЭМ 2- Маневровые**		
ИВ	001	Реастатные испытания двигателей тепловозов		
Расчет выполнен по методике [24].				
Исходные данные				
№ п/п	Наименование	Обозначение	Ед.изм	Значение
1	Колличество тепловозов,	N	шт	7
2	Срок эксплуатации тепловозов		лет	более 2 лет
3	Кооличество проверок 1 тепловоза	Кп	раза	73
4	Доля времени работы двигателя на холостом ходу	тк	%	
	холостой ход			100
5	Время работы тепловоза при проверке	Т	часов	
	холостой ход			0.333333333
6	Коэффициент влияния технического состояния тепловозов (табл.8.2.1)	Kf		1.2
7	Коэффициент влияния климатических условий работы тепловозов (табл. 8.2.1)	Kł		1
8	Холостой ход	Оксиды азота		4.27
		Сажа		0.02
		Оксид углерода		0.86

Выбросы по ИЗА		г/с	т/год
	Азота оксиды	1.18611	0.872788
301	Диоксид азота	0.94889	0.6982304
304	Оксид азота	0.15419	0.1134624
328	Сажа	0.00556	0.004088
337	Углерода оксид	0.23889	0.175784

ИЗА	**0868**	**ТЭМ 18 - Поездные**		
ИВ	001	Реастатные испытания двигателей тепловозов		
Расчет выполнен по методике [24].				
Исходные данные				
№ п/п	Наименование	Обозначение	Ед.изм	Значение
1	Колличество тепловозов,	N	шт	18
2	Срок эксплуатации тепловозов		лет	более 2 лет
3	Кооличество проверок 1 тепловоза	Кп	раза	73
4	Доля времени работы двигателя на холостом ходу	тк	%	
	холостой ход			100
5	Время работы тепловоза при проверке	Т	часов	
	холостой ход			0.333333333
6	Коэффициент влияния технического состояния тепловозов (табл.8.2.1)	Kf		1.2
7	Коэффициент влияния климатических условий работы тепловозов (табл. 8.2.1)	Kł		1
8	Холостой ход	Оксиды азота		5.65
		Сажа		0.06
		Оксид углерода		1.15

Выбросы по ИЗА		г/с	т/год
	Азота оксиды	1.56944	2.96964
301	Диоксид азота	1.25556	2.375712
304	Оксид азота	0.20403	0.386053
328	Сажа	0.01667	0.031536
337	Углерода оксид	0.31944	0.60444

ИЗА	**1256**	**Емкость с дизтопливом (к компрессору)**						
ИВ	001							
Расчет выполнен по методике [4].								
Исходные данные и расчет эмиссий, г/с								
Номер ИВ	Наимен. ИВ	Емк. резер., м3	Конст-рукция	Наимен. вещества	Мсек = C1 * Kpmax * Vvmax / 3600 $M_{м.р.} = C_1 * K_p^{max} * V_ч^{max} / 3600$			
					C_1	K_p^{max}	$V_ч^{max}$	$M_{м.р.}$, г/с
001	Запорно-регулирующая арматура	0.6	Гориз.	Пары дизтоп.	3.92	1	10.00	0.0109
Исходные данные и расчет эмиссий, т/год								
Номер ИВ	Наимен. вещества	Годовые выбросы: $M_{год} = (У_{оз} + У_{вл}) / 2 * B * K_p^{max} * 10^{-6} + G_{хр} * K_{нп} * N_p$						
		$У_{оз}$	$У_{вл}$	B, т/год	$G_{хр}$	$K_{нп}$	N_p	$M_{год}$, т/год
001	Пары дизтоп.	2.36	3.15	1.4	0.270	0.0029	1	0.0008
идентификации вредных веществ в парах дизтоплива								

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Содержание	Выбросы, всего	
			г/с	т/год
	Пары дитоплива		0.0109	0.0008
	В том числе:			
0333	Сероводород	0.28%	3.05E-05	2.2033E-06
2754	Углеводороды C_{12}-C_{19}	99.72%	0.010858	0.000784688

ИЗА	**1257**	**Емкость для нового масла**						
	001							
Расчет выполнен по методике [4].								
Исходные данные и расчет эмиссий, г/с								
Номер ИВ	Наимен. ИВ	Емк. резер., м3	Конст-рукция	Наимен. вещества	$M_{сек} = C_1 * K_p^{max} * V_ч^{max} / 3600$			
					C_1	K_p^{max}	$V_ч^{max}$	$M_{м.р.}$, г/с
001	Емкость для нового масла	10	Гориз.	Масло минер.	0.39	1	0.006	0.000001
Исходные данные и расчет эмиссий, т/год								
Номер ИВ	Наимен. вещества	$M_{год} = (У_{оз} + У_{вл}) / 2 * B * K_p^{max} * 10^{-6} + G_{хр} * K_{нп} * N_p$						
		$У_{оз}$	$У_{вл}$	B, т/год	$G_{хр}$	$K_{нп}$	N_p	$M_{год}$, т/год
001	Масло минер.	0.25	0.25	50.0	0.270	0.00027	1	0.00009
Код ЗВ	Наименование ЗВ				Содерж. ЗВ, %	Выбросы ЗВ, всего		
						г/с	т/год	
2735	Масло минеральное				100%	0.000001	0.00009	

ИЗА	**1258**	**Емкость для отработанного масла**						
	001							
Расчет выполнен по методике [4].								
Исходные данные и расчет эмиссий, г/с								
Номер ИВ	Наимен. ИВ	Емк. резер., м3	Конст-рукция	Наимен. вещества	$M_{сек} = C_1 * K_p^{max} * V_ч^{max} / 3600$			
					C_1	K_p^{max}	$V_ч^{max}$	$M_{м.р.}$, г/с
001	Емкость для отработанного масла	10	Гориз.	Масло минер.	0.39	1	0.006	0.000001
Исходные данные и расчет эмиссий, т/год								
Номер ИВ	Наимен. вещества	$M_{год} = (У_{оз} + У_{вл}) / 2 * B * K_p^{max} * 10^{-6} + G_{хр} * K_{нп} * N_p$						
		$У_{оз}$	$У_{вл}$	B, т/год	$G_{хр}$	$K_{нп}$	N_p	$M_{год}$, т/год
001	Масло минер.	0.25	0.25	50.0	0.270	0.00027	1	0.00009
Код ЗВ	Наименование ЗВ				Содерж. ЗВ, %	Выбросы ЗВ, всего		
						г/с	т/год	
2735	Масло минеральное				100%	0.000001	0.00009	

ИЗА	**1259**	**Емкость для подогретого масла**						
	001							
Расчет выполнен по методике [4].								
Исходные данные и расчет эмиссий, г/с								
Номер ИВ	Наимен. ИВ	Емк. резер., м3	Конст-рукция	Наимен. вещества	$M_{сек} = C_1 * K_p^{max} * V_ч^{max} / 3600$			
					C_1	K_p^{max}	$V_ч^{max}$	$M_{м.р.}$, г/с
001	Емкость для подогретого масла	3	Гориз.	Масло минер.	0.39	1	0.006	0.000001
Исходные данные и расчет эмиссий, т/год								
Номер ИВ	Наимен. вещества	$M_{год} = (У_{оз} + У_{вл}) / 2 * B * K_p^{max} * 10^{-6} + G_{хр} * K_{нп} * N_p$						
		$У_{оз}$	$У_{вл}$	B, т/год	$G_{хр}$	$K_{нп}$	N_p	$M_{год}$, т/год
001	Масло минер.	0.25	0.25	50.0	0.270	0.00027	1	0.00009
Код ЗВ	Наименование ЗВ				Содерж. ЗВ, %	Выбросы ЗВ, всего		
						г/с	т/год	
2735	Масло минеральное				100%	0.000001	0.00009	

ИЗА	**1260**	**Дизельный генератор**			
Расчет выполнен по методике [1].					
Исходные данные					
ИВ	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы
			кг/ч	Вгод , т/год	ч/год
001-002	10	2000	2.1	1.0	476
Расчетные вспомогательные параметры					
Расчетная группа СДУ					A
Средний удельный расход топлива bэ				г/кВт.ч	210.00
Коэффициент использования, k					1.00
Расчет эмиссий					
Код вещества	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год

	Азота оксиды	10.30	43.0	0.0286	0.0430
0301	Азота диоксид			0.0229	0.0344
0304	Азота оксид			0.0037	0.0056
0328	Сажа	0.7	3	0.0019	0.0030
0330	Серы диоксид	1.10	4.5	0.0031	0.0045
0337	Углерода оксид	7.20	30.0	0.0200	0.0300
0703	Бенз(а)пирен	1.3E-05	5.5E-05	3.61E-08	5.50E-08
1325	Формальдегид	0.15	0.6	0.0004	0.0006
2754	Углеводороды	3.60	15.0	0.0100	0.0150

ИЗА	**6381**	**Ремонтно механический цех**						
ИВ	001	Моечная ванна						
Расчет выполнен по методике [8].								
Номер ИВ	Наимен. ИВ	Код ЗВ	Наименование ЗВ	Удельные выбросы	Поверхность испарения: S, м^2	Продолж. работы, ч/год	Выделение углеводородов	
				q, максим. г/с* м2			г/с	т/год
001	Моечная ванна	2732	Керосин	0.433	0.54	365	0.24	0.31
Итого :								
Код ЗВ	Наименование ЗВ						г/с	т/год
2732	Керосин						0.24	0.31

ИЗА	**6387**	**Сварочный цех**									
ИВ	001	Пропан-бутановая сварка									
	002	Сварка электродами									
	003	Сварка ацителен кислородным пламенем									
	004	Заточной станок									
Расчет выполнен по методикам [5], [6]											
Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов:									*k =*	*0.4*	
Номер ИВ	Наимен. ИВ	Кол. постов	Расход сварочных материалов		Время работы		Степень очистки	Код ЗВ	Наимен. ЗВ	Уд. выбросы	Выбросы ЗВ	
			кг/ч	кг/год	ч/сут	*ч/год*	n			г/кг	г/с	т/год
001	Пропан-бутановая сварка	1	0.5	500	1	1095	0	0301	Азота диоксид	15.00	0.0021	0.0075
002	Сварка электродами	1	0.46	500	0.5	1095	0	0123	Железо оксиды	10.69	0.0014	0.0053
								0143	Марганца оксид	0.92	0.00012	0.00046
								0301	Азота диоксид	1.50	0.0002	0.0008
								0337	Углерода оксид	13.30	0.0017	0.0067
								0342	Фтористый водород	0.75	0.0001	0.0004
								0344	Фториды	1.00	0.00013	0.00050
								2908	Пыль неорг., 20-70%	1.40	0.00018	0.00070
003	Сварка ацителен кисло-родным пла-менем	1	0.5	500	1	1095	0	0301	Азота диоксид	22.00	0.0031	0.0120
004	Заточной станок	1			2	730	0	2902	Взвеш. вещества	0.024	0.0048	0.0126
								2930	Пыль абразивная	0.016	0.0032	0.0084
Итого по источнику												
Код ЗВ	Наименование ЗВ										г/с	т/год
0123	Железа оксид										0.00136	0.00535
0143	Марганца оксид										0.00012	0.00046
0301	Азота диоксид										0.00533	0.02030
0342	Фториды газообразн.										0.00010	0.00038
0344	Фториды плохораств.										0.00013	0.00050
0337	Углерода оксид										0.00169	0.00665
2908	Пыль неорг., 20-70%										0.00018	0.00070
2930	Пыль абразивная										0.00320	0.00841
2902	Взвешанные вещества										0.00480	0.01261

ИЗА	**6390**	**Резервуар масла для локомотивов**						
	001							
Расчет выполнен по методике [4].								
Исходные данные и расчет эмиссий, г/с								
Номер ИВ	Наимен. ИВ	Емк. резер., м3	Конст-рукция	Наимен. вещества	$M_{сек} = C_1 * K_p^{max} * V_ч^{max} / 3600$			
					C_1	K_p^{max}	$V_ч^{max}$	$M_{м.р.}$, г/с
001	Резервуар моторного масла	8	Гориз.	Масло минер.	0.39	1	0.4	0.000048
Исходные данные и расчет эмиссий, т/год								
Номер ИВ	Наимен. вещества	$M_{год} = (У_{оз} + У_{вл}) / 2 * B * K_p^{max} * 10^{-6} + G_{хр} * K_{нп} * N_p$						
		$У_{оз}$	$У_{вл}$	B, т/год	$G_{хр}$	$K_{нп}$	N_p	$M_{год}$, т/год

001	Масло минер.	0.25	0.25	47.0	0.270	0.00027	1	0.00008

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Содерж. ЗВ, %	Выбросы ЗВ, всего	
			г/с	т/год
2735	Масло минеральное	100%	0.000048	0.00008

ИЗА	**6391**	**Резервуар для сбора отработанного масла**						
	001							
Расчет выполнен по методике [4].								
Исходные данные и расчет эмиссий, г/с								
Номер ИВ	Наимен. ИВ	Емк. резер., м3	Конст-рукция	Наимен. вещества	$M_{сек} = C_1 * K_p^{max} * V_ч^{max} / 3600$			
					C_1	K_p^{max}	$V_ч^{max}$	$M_{м.р.}$, г/с
001	Резервуар моторного масла	15	Заглуб.	Масло минер.	0.39	0.8	0.4	0.00004
Исходные данные и расчет эмиссий, т/год								
Номер ИВ	Наимен. вещества	$M_{год} = (У_{оз} + У_{вл}) / 2 * B * K_p^{max} * 10^{-6} + G_{хр} * K_{нп} * N_p$						
		$У_{оз}$	$У_{вл}$	B, т/год	$G_{хр}$	$K_{нп}$	N_p	$M_{год}$, т/год
001	Масло минер.	0.25	0.25	12.0	0.081	0.00027	1	0.000024

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Содерж. ЗВ, %	Выбросы ЗВ, всего	
			г/с	т/год
2735	Масло минеральное	100%	0.00004	0.000024

№ ИЗА		**6394**	**Система налива масла**	
ИВ		001	Налив масла в локомотивы	
		002-004	Неплотности системы перекачки	
Расчет выполнен по методике [4].				
Налив масла в локомотивы				
Расчетные показатели:				
$C_б^{оз}$	концентрации паров нефтепродуктов в выбросах паровоздушной смеси при заполнении тепловозов в осенне-зимний и весенне-летний периоды (Приложение 15)		0.25	г/м^3
$C_б^{вл}$			0.24	г/м^3
$V_{сл}$	Фактический максимальный объем топлива через топливозаправщик		8	м^3/ч
$C_р^{max}$,	максимальная концентрация нефтепродуктов в выбросах паровоздушной смеси при заполнении резервуаров и баков машин (согласно Приложения 15 и 17);		0.24	г/м^3
J	Удельные выбросы при проливах		12.5	г/м^3
t	среднее время слива заданного объема ($V_{сл}$) нефтепродукта		3600	сек
$Q_{оз}$,	количество нефтепродуктов, закачиваемое в резервуары АЗС в осенне-зимний и		23.50	м^3
$Q_{вл}$,	весенне-летний периоды (Приложение 15)		23.50	м^3
Выбросы паров нефтепродуктов в атмосферу:				
$M_{трк}$	Максимальный выброс загрязняющих веществ в атмосферу		0.000533	г/сек
$G_{трк}$	Годовые выбросы загрязняющих веществ в атмосферу		0.0003053	т/год

Неплотности системы перекачки

Номер ИВ	Наименование ИВ	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
			ч/год	кг/ч	г/с	т/год
002	Насосы	1	2500	0.0013	0.000361	0.00325
003	Запорно-регулирующая арматура	2	2500	0.0000084	0.000005	0.000042
004	Фланцевые соединения	4	2500	0.00000039	0.00000043	0.0000039
		7	2500	-	**0.0003662**	**0.0032959**

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Масс. сод-ние C_i, % масс.	Количество выбросов	
			г/с	т/год
2735	Масло минеральное	100.00%	0.0008995444	0.0036012

№ ИЗА	**6393**	**Заправка тепловоза дизтопливом**		
ИВ	001	Заправка топливозаправщиком		
Расчет выполнен по методике [4].				
Заправка топливозаправщиком				
Расчетные показатели:				
$C_б^{оз}$	концентрации паров нефтепродуктов в выбросах паровоздушной смеси при заполнении тепловозов в осенне-зимний и весенне-летний периоды (Приложение 15)		1.98	г/м^3
$C_б^{вл}$			2.66	г/м^3
$V_{сл}$	Фактический максимальный объем топлива через топливозаправщик		22.89	м^3/ч
$C_р^{max}$,	максимальная концентрация нефтепродуктов в выбросах паровоздушной смеси при заполнении резервуаров и баков машин (согласно Приложения 15 и 17);		2.25	г/м^3
J	Удельные выбросы при проливах		50	г/м^3
t	среднее время слива заданного объема ($V_{сл}$) нефтепродукта		3600	сек
$Q_{оз}$,	количество нефтепродуктов, закачиваемое в резервуары АЗС в осенне-зимний и		2346.16	м^3
$Q_{вл}$,	весенне-летний периоды (Приложение 15)		2346.16	м^3

Выбросы паров нефтепродуктов в атмосферу:				
$M_{трк}$	Максимальный выброс загрязняющих веществ в атмосферу		0.014307	г/сек
$G_{трк}$	Годовые выбросы загрязняющих веществ в атмосферу		0.1281941	т/год
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Масс. сод-ние C_i, % масс.	Количество выбросов	
			г/с	т/год
0333	Сероводород	0.28%	0.0000400602	0.0003589435
2754	Углеводороды С12-С19	99.72%	0.014267169	0.127835155

ИЗА	6392	Спецтехника
ИВ	001	Колесный трактор KGT-4RS
	002	Колесный трактор CASE 590
	003	Гусеничный трактор Bobcat T-190CTL
	004	Автономная электростанция QAS-30
	005	Автономная осветительная матчта VT1230V-1149
	006	Компрессор XAVS-307CD
	007	Компрессоры F 185 WJD
	008	Автодрезина Ford F350
	009	Техпомощь INTERNATIONAL (ТСО 108019)
	010	Путевая машина Harsco Rail Tamper MK-VI (ТСО 1470005)
	011	Балластовый регулятор (ТСО 1470-004)
	012	Баластовый регулятор (ТСО 1470-006)
	013	Подбивочная машина (ТСО 1470-007)

Расчет выполнен по методике [8],[23]

Исходные данные для расчета выбросов от спецтехники

Кол. ИВ	Наименование ИВ	Мощность, кВт	Расход топлива		Время работы	
			кг/ч	$B_{год}$, т/год	ч/год	ч/сут
2	Колесный трактор KGT-4RS	130	16.66	4800.00	950	2.6027397
2	Колесный трактор CASE 590	97	14.16	3600.00	900	2.4657534
3	Гусеничный трактор Bobcat T-190CTL	56	8.75	1800.00	900	2.4657534
1	Автономная электростанция QAS-30	28	5.00	600.00	400	1.0958904
5	Автономная осветительная матчта VT1230V-1149	18	8.33	600.00	400	1.0958904
2	Компрессор XAVS-307CD	186	16.66	1200.00	550	1.5068493
4	Компрессоры F 185 WJD	83	12.50	1200.00	550	1.5068493
3	Автодрезина Ford F350	210	8.25	4200.00	1660	4.5479452
1	Техпомощь INTERNATIONAL (ТСО 108019)	130	10.00	6000.00	2025	5.5479452
2	Сварочный аппарат Lincoln	50	8.33	600.00	560	1.5342466
16	ЖСК	6	1.25	0.12	80	0.2191781
2	Бензопила	4	1.25	0.01	7	0.0191781
27	Воздуходувка	3	1.66	0.07	35	0.0958904
5	Рельсорезный станок	5	0.95	0.03	26	0.0712329
4	Рельсосверлильный станок	3	0.83	0.06	60	0.1643836
3	Сварочный аппарат	6	1.66	0.58	290	0.7945205
20	Сенокосылки	1	0.50	0.06	100	0.2739726
18	Силовая установка	6	1.25	0.19	127	0.3479452
1	Телескопический погрузчик JCB (ТШО № 526-216)	0	10.00	0.60	1830	5.0136986
1	Пневматический нагнетатель технических жидкостей	0	0.04	0.10	2190	6
	коэффициент одновременной работы:	50%	196.0	24601.8	8760	

Расчет эмиссий по ИЗА

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Уд. выбросы	Выбросы ЗВ	
		т/т	Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	0.01	0.544358	-
301	Азота диоксид		0.435487	-
304	Азота оксид		0.070767	-
328	Сажа	0.0155	0.843756	-
330	Серы диоксид	0.02	1.088717	-
337	Углерода оксид	0.1	5.443585	-
703	Бенз(а)пирен	0.00000032	0.00001742	-
2754	Углеводороды	0.03	1.633075	-

Исходные данные для расчета выбросов от путевой железнодорожной техники

Кол. ИВ	Наименование ИВ	Мощность, кВт	Расход топлива		Время работы	
			кг/ч	$B_{год}$, т/год	ч/год	ч/сут
1	Путевая машина Harsco Rail Tamper MK-VI (ТСО 1470005)	194	12.95	10.10	1000	2.739726
1	Балластовый регулятор (ТСО 1470-004)	179	19.09	8.30	1000	2.739726
1	Баластовый регулятор (ТСО 1470-006)	179	19.09	8.30	1000	2.739726
1	Подбивочная машина (ТСО 1470-007)	129	15.60	8.00	2920	8
	коэффициент одновременной работы:	50%	196.5	34.7	2920	8

Расчет эмиссий по ИЗА

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Уд. выбросы, e'_{ij}	Уд. выбросы, e_{ij}	Выбросы ЗВ	
		г/ч	г/кВт.ч	Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	460	11.4	0.376091	-
301	Азота диоксид			0.300873	-
304	Азота оксид			0.048892	-

328	Сажа	2.3	0.38	0.006454	-
337	Углерода оксид	180	3	0.126480	-
n-колличество путевой железнодорожной техники, шт				2	-
ИТОГО по ИЗА:					
Код ЗВ	Наименование ЗВ			Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды			0.920449	-
0301	Азота диоксид			0.736359	-
0304	Азота оксид			0.119658	-
0328	Сажа			0.850210	-
0330	Серы диоксид			1.088717	-
0337	Углерода оксид			5.570065	-
0703	Бенз(а)пирен			0.0000174	-
2754	Углеводороды			1.633075	-

№ ИЗА	**6690**	**Локодепо.Пескораздача**	
№ ИВ	001	Разгрузка и погрузка песка	
Расчет выполнен по методикам [21].			
Коэффи-циент	Наименование коэффициентов		Значение коэффициентов
			Разгрузка и погрузка песка
k1	– весовая доля пылевой фракции в материале (таблица 3.1.1).		0.05
k2	– доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль (таблица 3.1.1).		0.03
k3	– коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (таблица 3.1.2);		1.4
			2.3
k4	– коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования (таблица 3.1.3);		1
k5	– коэффициент, учитывающий влажность материала (таблица 3.1.4). Под влажностью понимается влажность его пылевой и мелкозернистой фракции (d £ 1 мм);		0.01
k7	– коэффициент, учитывающий крупность материала (таблица 3.1.5);		0.7
k8	– поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера (таблица 3.1.6). При использовании иных типов перегрузочных устройств k_8=1;		1
k9	– поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала. Принимается k_9=0,2 при единовременном сбросе материала весом до 10 т, и k_9=0,1 – свыше 10 т. В остальных случаях k_9=1;		1
B'	коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (таблица 3.1.7);		0.5
Gчас	– производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч;		2
Gгод	– суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год;		60.0
h	- эффективность средств пылеподавления, в долях единицы (таблица 3.1.8).		1
код ЗВ	Наименование ЗВ	г/с	0.0134
2908	Пыль неорганическая (SiO2 20-70%)	т/год	0.0009

№ ИЗА	**6794**	**Хранение сыпучих материалов, путь 925**	
№ ИВ	001	Разгрузка и погрузка песка	
	002	Статическое хранение песка	
Расчет выполнен по методикам [21].			
Коэффициент		Разгрузка и погрузка песка	Статическое хранение песка
k1		0.05	-
k2		0.03	-
k3		1.2	1.2
		1.7	1.7
k4		1	1
k5		0.1	0.8
k7		0.8	0.8
k8		0.21	-
k9		0.1	-
B'		0.5	-
Gчас		172	-
Gгод		182000	-
h		1	-
k6		-	1.45
q'		-	0.002
S			40
			220
г/с		0.1023	0.1262
т/год		0.2752	1.6934
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Выбросы ЗВ, всего	
		г/с	т/год
2908	Пыль неорганическая (SiO2 20-70%)	0.2285	1.9686

2024 год

№ ИЗА	**6931**	**Эстакада для подготовки ЖСВЦ**		
ИВ	001	Дегазация цистерн		
Удельный выброс сероводорода*		1	г/т	
Время дегазации в год	Выделение сероводорода, т/т	Объем остаточной серы в цистернах за расчетный период, Mn, т	Валовый выброс, т/год	Максимально-разовый выброс сероводорода, г/с
4392	1.00E-06	95	0.000095	0.00000598
ИТОГО				
Код ЗВ	**Наименование ЗВ**		**г/сек**	**т/год**
0333	Сероводород		0.0000060	0.0000945
Примечание - В атмосферу выбрасывается 1 г H_2S на 1 т хранимого/остаточного продукта в цистерне				

№ ИЗА	**6931**	**Эстакада для подготовки ЖСВЦ**				
№ ИВ	002	Разогрев серы				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Расчетные выбросы в атмосферу при переплавки серы		Время работы	Выбросы ЗВ	
		Период года	г/с	час/год	г/с	т/год
0330	Сера диоксид*	Лето	0.018	1000	0.006	0.0272
		Зима	0.027		0.0091	
0333	Сероводород**	Лето	0.00001427	1000	0.0000143	2.25E-04
		Зима	0.0000143		0.0000143	
ИТОГО:						
Код ЗВ	Наименование ЗВ				Выбросы ЗВ	
					г/с	т/год
0330	Сера диоксид*				0.0091	0.0272
0333	Сероводород**				0.0000143	0.000225
Примечание: * выбросы приняты по Doc No RA-026-05-A-0007 Rev C № документа RA-026-05-A-0007 Рев.С; ** Р**в атмосферу выбрасывается 1 г H2S на 1 т хранимого/остаточного продукта в цистерне						

ПРИЛОЖЕНИЕ 2.4.16 РЕМОНТНО-СЛЕСАРНЫЙ УЧАСТОК

Расчеты выбросов ЗВ в атмосферу на 2024 год

ИЗА	**6936**	**Участок заправки оборудования фреоном**							
ИВ	001	Пайка							
	002	Заправка холодильного оборудования							
Расчет выполнен по методикам [5], [8].									
Номер ИВ	Наимен. ИВ	Кол-во	Время работы		Расход	Наименование ЗВ	q, г/с	Выбросы ЗВ	
			ч/сут	ч/год	кг/год			Макс., г/с	т/год
001	Пайка	1	0.01	2	2	Меди оксид	0.072	2.0E-05	0.00000014
	ПОС-40					Цинка оксид	6.4	0.0018	0.000013
Номер ИВ	Наимен. ИВ	Расход фреона, кг/год	Время работы	Код ЗВ				Выбросы ЗВ	
								г/с	т/год
002	Фреон R134A	75	6000	938				0.00347222	0.075
Итого по ИЗА:									
Код ЗВ	**Наименование ЗВ**							**Выбросы ЗВ**	
								Макс., г/с	**т/год**
0146	Меди оксид							0.00002	0.00000014
0207	Цинка оксид							0.0018	0.000013
0938	Фреон 34A							0.0035	0.075

ИЗА	**6937**	**Малярный участок**				
ИВ	001	Грунтовка ВЛ-02				
	002	Эмаль ПФ-115				
	003	Растворитель 646				
	004	Лак ХВ-784				
Расчет выполнен по методике [9]						
Способ окраски - кистью						
Расход и характеристика окрасочных материалов						
Наимен. ЛКМ	Расход ЛКМ		Доля летучей части	Наимен. летучих компонентов	Содержание компонента в летучей части	
	кг/ч	т/год				
Грунтовка ВЛ-02	0.60	0.030	0.79	Спирт н-бутиловый	0.282	
				Спирт этиловый	0.376	
				Ксилол	0.06	
				Ацетон	0.282	

Эмаль ПФ-115	0.75	0.15	0.45	Уайт-спирит	0.5
				Ксилол	0.5
Растворитель 646	0.7	0.04	1	Ацетон	0.07
				Спирт н-бутиловый	0.15
				Спирт этиловый	0.1
				Бутилацетат	0.1
				Этилцеллозольв	0.08
				Толуол	0.5
Лак ХВ-784	0.5	0.02	0.84	Ацетон	0.2174
				Бутилацетат	0.1302
				Ксилол	0.6524
Доля выбросов в период окраски			0.28	Способ окраски:	кистью
Доля выбросов в период сушки			0.72		
Продолжительность сушки, часов			20		

Расчет выбросов в атмосферу

Наимен. ЛКМ	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы при окраске		Выбросы при сушке		ИТОГО	
			г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год
Грунтовка ВЛ-02	1042	Спирт н-бутиловый	0.0104	0.0019	0.0013	0.0048	0.0117	0.0067
	1061	Спирт этиловый	0.0139	0.0025	0.0018	0.0064	0.0156	0.0089
	0616	Ксилол	0.0022	0.0004	0.0003	0.0010	0.0025	0.0014
	1401	Ацетон	0.0104	0.0019	0.0013	0.0048	0.0117	0.0067
Эмаль ПФ-115	2752	Уайт-спирит	0.0131	0.0095	0.0017	0.0243	0.0148	0.0338
	0616	Ксилол	0.0131	0.0095	0.0017	0.0243	0.0148	0.0338
Растворитель 646	1401	Ацетон					0.0467	0.0028
	1042	Спирт н-бутиловый					0.1	0.006
	1061	Спирт этиловый					0.0667	0.004
	1210	Бутилацетат					0.0667	0.004
	1119	Этилцеллозольв					0.0533	0.0032
	0621	Толуол					0.3333	0.02
Лак ХВ-784	1401	Ацетон	0.0071	0.001	0.0009	0.00262967	0.008	0.0037
	1210	Бутилацетат	0.0043	0.0006	0.0005	0.0015749	0.0048	0.0022
	0616	Ксилол	0.0213	0.0031	0.0027	0.00789143	0.0241	0.011

Итого по источнику:

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Выбросв ЗВ	
		г/с	т/год
0616	Ксилол	0.0414	0.0462
0621	Толуол	0.3333	0.0200
1042	Спирт н-бутиловый	0.1117	0.0127
1061	Спирт этиловый	0.0823	0.0129
1119	Этилцеллозольв	0.0533	0.0032
1210	Бутилацетат	0.0715	0.0062
1401	Ацетон	0.0664	0.0132
2752	Уайт-спирит	0.0148	0.0338

ПРИЛОЖЕНИЕ 2.4.17 НОВАЯ ПРОМБАЗА ТШО

Расчеты выбросов ЗВ в атмосферу на 2024 год

ИЗА	**0943**	**Дизпривод сварочного агрегата**			
Расчет выполнен по методике [1].					
Исходные данные					
ИВ	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы
			кг/ч	Вгод , т/год	ч/год
001	5	3000	2.0	0.60	300
Расчетные вспомогательные параметры					
Расчетная группа СДУ					А
Средний удельный расход топлива bэ				кг/кВт.ч	0.4
Коэффициент использования, k					1.0
Расчет эмиссий					
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	10.30	43.0	0.0143	0.0258
0301	Азота диоксид			0.0114	0.0206
0304	Азота оксид			0.0019	0.0034
0328	Сажа	0.7	3	0.0010	0.0018
0330	Серы диоксид	1.10	4.5	0.0015	0.0027

0337	Углерода оксид	7.20	30.0	0.0100	0.0180
0703	Бенз(а)пирен	1.3E-05	5.5E-05	0.000000018	0.000000033
1325	Формальдегид	0.15	0.6	0.0002	0.0004
2754	Углеводороды	3.60	15.0	0.0050	0.0090

ИЗА	**0944**	**Дизпривод сварочного агрегата**			
Расчет выполнен по методике [1].					
Исходные данные					
ИВ	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы
			кг/ч	Вгод , т/год	ч/год
001	10	1500	3.0	2.00	700
Расчетные вспомогательные параметры					
Расчетная группа СДУ					A
Средний удельный расход топлива bэ				кг/кВт.ч	0.3
Коэффициент использования, k					1.0
Расчет эмиссий					
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	10.30	43.0	0.0286	0.0860
0301	Азота диоксид			0.0229	0.0688
0304	Азота оксид			0.0037	0.0112
0328	Сажа	0.7	3	0.0019	0.0060
0330	Серы диоксид	1.10	4.5	0.0031	0.0090
0337	Углерода оксид	7.20	30.0	0.0200	0.0600
0703	Бенз(а)пирен	1.3E-05	5.5E-05	0.0000	1.1E-07
1325	Формальдегид	0.15	0.6	0.0004	0.0012
2754	Углеводороды	3.60	15.0	0.0100	0.0300

ИЗА	**0945**	**Дизпривод сварочного агрегата**			
Расчет выполнен по методике [1].					
Исходные данные					
ИВ	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы
			кг/ч	Вгод , т/год	ч/год
001	10	1500	3.0	2.00	700
Расчетные вспомогательные параметры					
Расчетная группа СДУ					A
Средний удельный расход топлива bэ				кг/кВт.ч	0.3
Коэффициент использования, k					1.0
Расчет эмиссий					
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	10.30	43.0	0.0286	0.0860
0301	Азота диоксид			0.0229	0.0688
0304	Азота оксид			0.0037	0.0112
0328	Сажа	0.7	3	0.0019	0.0060
0330	Серы диоксид	1.10	4.5	0.0031	0.0090
0337	Углерода оксид	7.20	30.0	0.0200	0.0600
0703	Бенз(а)пирен	1.3E-05	5.5E-05	0.0000	0.0000
1325	Формальдегид	0.15	0.6	0.0004	0.0012
2754	Углеводороды	3.60	15.0	0.0100	0.0300

ИЗА	**0441**	**Ремонтно-механический цех**
ИВ	001	Плоскошлифовальный
	002	Кругло шлифовальный станок
	003	Токарный станок
	004	Токарный станок
	005	Радиально-сверлильный станок
	006	Сверлильный станок
	007	Фрезерный станок
	008	Долбежный вертикальный станок
	009	Горизонтально-расточной станок
	010	Отрезной станок-ленточно мех.пила
	011	Механическая пила
	012	Ленточно-шлифовальный станок
	013	Заточной станок
	014	Заточной станок
	015	Заточной станок
	016	Заточной станок
	017	Заточной станок
	018	Строгальный горизонтальный станок
	019	Карусельный станок
	020	Притирочная машина (большая)

	021	Притирочная машина (маленькая)								
Расчет выполнен по методике [5].										
Наименование оборудования		Коли-чест-во	Мощность	Продолжит. работы		Код ЗВ	Наименование ЗВ	q, г/с	Выбросы ЗВ	
				ч/сут	ч/год				г/с	т/год
Ремонтно-механический цех										
Плоскошлифовальный Д=450 мм		1	9.30	2	1095	2868	Эмульсол	0.0000097	0.0000097	0.000038
Кругло шлифовальный станок Д=400 мм		1	6.50	3	1095	2868	Эмульсол	0.000007	0.0000068	0.0000266
Токарный станок средний		8	99.84	49	17939	2868	Эмульсол	0.00005	0.000399	0.02579
Токарный станок		2	26.50	3	1095	2868	Эмульсол	0.00001	0.000027	0.000104
Радиально-сверлильный станок		1	9.30	6	2190	2868	Эмульсол	0.000005	0.0000047	0.000037
Сверлильный станок		2	4.60	0.18082192	66	2902	Взвеш. вещества	0.0070	0.0028000	0.000665
Фрезерный станок		3	23.00	8	6205	2902	Взвеш. вещества	0.0139	0.0027800	0.062100
Долбежный вертикальный станок		1	5.00	0.49863014	182	2902	Взвеш. вещества	0.0003	0.0000600	0.000039
Горизонтально-расточной станок		2	22.50	5	1095	2902	Взвеш. вещества	0.0021	0.0008400	0.003311
Отрезной станок-ленточно мех.пила		1	1.50	3	1095	2868	Эмульсол	0.00000075	0.0000008	0.0000030
Механическая пила		1	1.50	0.18082192	66	2902	Взвеш. вещества	0.203	0.0406000	0.009647
Ленточно-шлифовальный станок		1	1.12	0.18082192	66	2902	Взвеш. вещества	0.033	0.0066000	0.001568
						2930	Пыль абразивная	0.022	0.0044000	0.001045
Заточной станок Д=300 мм		2	3.00	2	730	2902	Взвеш. вещества	0.021	0.0084000	0.022075
						2930	Пыль абразивная	0.013	0.0052000	0.013666
Заточной станок Д=400 мм		1	2.00	1	365	2902	Взвеш. вещества	0.029	0.0058000	0.007621
						2930	Пыль абразивная	0.019	0.0038000	0.004993
Заточной станок Д=200 мм		1	1.50	1	365	2902	Взвеш. вещества	0.012	0.0024000	0.003154
						2930	Пыль абразивная	0.008	0.0016000	0.002102
Заточной станок Д=150 мм		1	0.37	1	365	2902	Взвеш. вещества	0.008	0.0016000	0.002102
						2930	Пыль абразивная	0.006	0.0012000	0.001577
Заточной станок Д=250 мм		1	0.55	1	365	2902	Взвеш. вещества	0.016	0.0032000	0.004205
						2930	Пыль абразивная	0.011	0.0022000	0.002891
Строгальный горизонтальный станок		1	5.50	0.12054795	44	2902	Взвеш. вещества	0.0056	0.0011200	0.000177
Карусельный станок		1	45	3	1095	2902	Взвеш. вещества	0.0042	0.0008400	0.003311
Притирочная машина (большая)		1	3	1.36986301	500	2735	Масло мин.	0.00025	0.0002490	0.00045
Притирочная машина (маленькая)		1	0.34	0.68493151	250	2735	Масло мин.	0.00003	0.0000282	0.00003
ВСЕГО		**34**	**-**	**49**	**8760**	**2735**	**Масло мин.**		**0.0002772**	**0.0004736**
						2868	**Эмульсол**		**0.0004477**	**0.0259997**
						2902	**Взвеш. вещества**		**0.0770400**	**0.1199761**
						2930	**Пыль неорг., 20-70%**		**0.0184000**	**0.0262742**
Коэффициент гравитационного оседания:							k =		0.2	

ИЗА	**441**	**Ремонтно-механический цех**
ИВ	001	Сварка электродами
	002	Сварка электродами
	003	Сварка электродами
	004	Сварка электродами
	005	Сварка проволкой ЕМК6 в среде аргона
	006	Проволока ER70S-6
	007	Проволока ER-316L
	008	Газовая резка металла углеродистой стали
	009	Плазменная резка углеродистой стали

Расчет выполнен по методикам [6]

Номер ИВ	Наимен. ИВ	Кол. Постов	Время работы	Расход		Степень очистки фильтра	Наимен. ЗВ	Уд. выбросы	Выбросы ЗВ	
			час/год	кг/ч	кг/год	n		г/кг	Макс., г/с	т/год
001	Сварка	4	3650	1.37	5000	0.85	Железа оксид	13.90	0.003174	0.041700

	электродами FOX EV50						Марганец и его соед.	1.09	0.000249	0.003270
							Азота диоксид	2.70	0.004110	0.054000
							Углерода оксид	13.30	0.020244	0.266000
							Фториды газообразн.	0.93	0.001416	0.000000
							Фториды плохораств.	1.00	0.000228	0.003000
							Пыль неорг., 20-70%	1.00	0.000228	0.003000
002	Сварка электродами ESAB OK.63.20	4	600	8.33333	5000	0.85	Железа оксид	3.56	0.004944	0.010680
							Марганец и его соед.	0.35	0.000486	0.000000
							Хрома оксид	0.1	0.000139	0.000300
003	Сварка электродами E7018-1	4	3650	2.19178	8000	0.85	Железа оксид	13.90	0.005078	0.066720
							Марганец и его соед.	1.09	0.000398	0.005232
							Азота диоксид	2.70	0.006575	0.086400
							Углерода оксид	13.30	0.032390	0.425600
							Фториды газообразн.	0.93	0.002265	0.029760
							Фториды плохораств.	1.00	0.000365	0.004800
							Пыль неорг., 20-70%	1.00	0.000365	0.004800
004	Сварка электродами E-316L	4	3650	10.00	8000	0.85	Железа оксид	3.56	0.005933	0.017088
							Марганец и его соед.	0.35	0.000583	0.001680
							Хрома оксид	0.1	0.000167	0.000480
005	Сварка проволкой ЕМК6 в среде аргона	4	3650	1.37	5000	0.85	Марганец и его соед.	0.01	0.000002	0.000030
							Железа оксид	0.96	0.000219	0.002880
							Никель оксид	16	0.003653	0.048000
							Озон	0.17	0.000259	0.003400
							Медь оксид	0.12	0.000027	0.000360
							Азота диоксид	0.15	0.000228	0.003000
							Углерода оксид	0.18	0.000274	0.003600
006	Проволока ER70S-6	4	700	10	7000	0.85	Марганец и его соед.	1	0.001667	0.004200
							Пыль неорг., 20-70%	0.1	0.000167	0.000420
007	Проволока ER-316L	4	700	10	7000	0.85	Железа оксид	3.56	0.005933	0.014952
							Марганец и его соед.	0.35	0.000583	0.001470
							Пыль неорг., 20-70%	0.1	0.000167	0.000420

Номер ИВ	Наимен. ИВ	Кол. Постов	ч/год	Толщина разрезаем. металла	Наимен. ЗВ	Уд. выбросы	Выбросы ЗВ	
						г/ч	Макс., г/с	т/год
008	Газовая резка металла углеродистой стали	2	2550	10	Железа оксид	129.1	0.03586	0.329205
					Марганец и его соед.	1.9	0.00053	0.004845
					Углерода оксид	63.4	0.01761	0.16167
					Азота диоксид	64.1	0.01781	0.163455
009	Плазменная резка углеродистой стали	2	2550	10	Железа оксид	787.3	0.21869	2.007615
					Марганец и его соед.	23.7	0.00658	0.060435
					Углерода оксид	277	0.07694	0.70635
					Азота диоксид	1187	0.32972	3.02685

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Выбросы ЗВ	
		Макс., г/с	т/год
0123	Железа оксид	0.279837	2.490840
0143	Марганец и его соед.	0.011080	0.081162
0146	Медь оксид	0.000027	0.000360
0164	Никель оксид	0.003653	0.048000
0203	Хрома оксид	0.000306	0.000780
0301	Азота диоксид	0.358441	3.333705
0326	Озон	0.000259	0.003400
0342	Фториды газообразн.	0.003680	0.029760
0344	Фториды плохораств.	0.000594	0.007800
0337	Углерода оксид	0.147463	1.563220
2908	Пыль неорг., 20-70%	0.000927	0.008640

ИЗА	**441**	**Ремонтно-механический цех**
ИВ	001	Сверлильный станок
	002	Заточной станок
	003	Отрезной станок
	004	Механическая пила

Расчет выполнен по методикам [5]

Наименование оборудования	Коли-чество	Продолжит. работы		Степень очистки фильтра	Код ЗВ	Наименование ЗВ	q, г/с	Выбросы ЗВ	
		ч/сут	ч/год	n				г/с	т/год
Сверлильный станок	2.00	3.3	1200	0.98	2902	Взвеш. вещества	0.0070	0.00025	0.000022
Заточной станок	2.00	3.3	1200		2902	Взвеш. вещества	0.0210	0.0008	0.00007
Д=300 мм					2930	Пыль абразивная	0.0130	0.0005	0.00004

Отрезной станок	2.00	4.7	1700		2902	Взвеш. вещества	0.2030	0.0073	0.00089
Механическая пила	1.00	2.7	1000		2902	Взвеш. вещества	0.2030	0.0037	0.00026
Коэффициент гравитационного оседания:						k =	0.2		

Итого по ИЗА:

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Выбросы ЗВ	
		Макс., г/с	т/год
2902	Взвеш. Вещества	1.20E-02	1.24E-03
2930	Пыль абразивная	4.68E-04	4.04E-05

Итого по ИЗА	**Выбросы ЗВ**		
ИЗА	**0441**	**г/с**	**т/год**
2735	Масло мин.	0.0002772	0.0004736
2868	Эмульсол	0.0004477	0.0259997
2902	Взвеш. вещества	0.0890100	0.1212208
2930	Пыль неорг., 20-70%	0.0188680	0.0263147
123	Железа оксид	0.2798370	2.4908400
143	Марганец и его соед.	0.0110799	0.0811620
146	Медь оксид	0.0000274	0.0003600
164	Никель оксид	0.0036530	0.0480000
203	Хрома оксид	0.0003056	0.0007800
301	Азота диоксид	0.3584410	3.3337050
326	Озон	0.0002588	0.0034000
342	Фториды газообразн.	0.0036804	0.0297600
344	Фториды плохораств.	0.0005936	0.0078000
337	Углерода оксид	0.1474627	1.5632200
2908	Пыль неорг., 20-70%	0.0009269	0.0086400

ИЗА	**0443**	**Участок-ремонта клапанов**
ИВ	001	Притирочная машина с алмазной крошкой
	002	Притирочный станок
	003	Металлическая щетка
	004	Ленточный наждачный станок
	005	Ленточно-шлифовальный станок
	006	Сверлильный станок
	007	Пескоструйная установка
	008	Ванна для мойки деталей

Расчет выполнен по методике [5],[8]

Наименование оборудования	Коли-чество	Мощность, кВт	Продолжит. работы		Код ЗВ	Наименование ЗВ	q, г/с	Выбросы ЗВ	
			ч/сут	ч/год				г/с	т/год
Притирочная машина с алмазной крошкой	1	0.75	4	1460	2735	Масло минеральное	0.00006225	0.00006	0.00033
Металлическая щетка	1	0.55	2	730	2902	Взвеш. вещества	0.097	0.01940	0.05098
PSV Engraving machine	1	0.122	3	1095	2902	Взвеш. вещества	0.007	0.00700	0.0275940
Пескоструйная установка	1	4	5	1825	2908	Пыль неорг.70%	0.072	0.0180	0.118
					2735	Масло минеральное		0.00006225	0.00032719
					2902	Взвеш. вещества		0.02640000	0.07857720
					2908	Пыль неорг., 20-70%		0.01800000	0.11826000

ИЗА	**445**	**Окрасочный участок**
ИВ	001	Эмаль
	002	Ацетон

Расчет выполнен по методике [10].

Расход и характеристика окрасочных материалов

Наимен. ЛКМ	Расход ЛКМ		Доля, лету-чей части, % мас.	Наимен. летучих компонентов	Содержание компонента в летучей части
	кг/ч	т/год			
Эмаль	0.01	0.05	60	ацетон	7
				спирт н-бутиловый	10
				спирт этиловый	15
				толуол	50
				бутилацетат	10
				этилцеллозольв	8
Ацетон	0.03	0.08	100	ацетон	100
Доля выбросов в период окраски			25	Способ окраски:	пневматическая
Доля выбросов в период сушки			75		
Доля аэрозоля при окраске, %			30		
Продолжительность сушки, часов			5		

Расчет выбросов в атмосферу

Наимен. ЛКМ	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы при окраске		Выбросы при сушке		ИТОГО	
			г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год
Эмаль	1401	ацетон	0.00052	0.000473	0.000311	0.0014175	0.000828493	0.001890
	1042	спирт н-бутиловый	0.00074	0.000675	0.000444	0.002025	0.001183562	0.0027
	1061	спирт этиловый	0.00111	0.001013	0.000666	0.0030375	0.001775342	0.00405
	621	толуол	0.00370	0.003375	0.002219	0.010125	0.005917808	0.0135
	1210	бутилацетат	0.00074	0.000675	0.000444	0.002025	0.001183562	0.0027
	1119	этилцеллозольв	0.00059	0.000540	0.000355	0.00162	0.000946849	0.00216
	2902	взвешенные вещества	0.00592	0.005400	0	0	0.00592	0.005400
Ацетон	1401	ацетон					0.0000099	0.000008
ВСЕГО по участку окраски	**1401**	**ацетон**					**0.0008384**	**0.0018978**
	1042	**спирт н-бутиловый**					**0.001183562**	**0.0027**
	1061	**спирт этиловый**					**0.001775342**	**0.00405**
	0621	**толуол**					**0.005917808**	**0.0135**
	1210	**бутилацетат**					**0.001183562**	**0.0027**
	1119	**этилцеллозольв**					**0.000946849**	**0.00216**
	2902	**взвешенные вещества**					**0.00592**	**0.00540**

ИЗА	**0450**	**Столовая**			
ИВ	001	Газовая сковорода		4	шт.
	002	Газовая плита		5	шт.
	003	Газовый фрютюр		2	шт.
	004	Газоваый гриль		3	шт.
	005	Газовый котел		5	шт.
	006	Газовая конвекционная печь		2	шт.

Расчет выполнен по методике [2].

Исходные данные

Количество ИВ	Тепловая мощность, кВт	Тип топлива	Расход топлива В		Время работы
			м3/час	тыс.м3/год	ч/год
Данные для 21 печи					
21	132	газ	53.2	83.35	6752

Характеристика топлива			Параметры, зависящие от типа топки и топлива			
A^r, %	Sr, %	Q^r, МДж/м3	q_4, %	x (в долях)	K_{CO}, кг/ГДж	K_{NO2}, кг/ГДж
0	0.005	38.003	0	0	0.25	0.07

Коэффициенты, характеризующие мероприятия по снижению выбросов						
β	η	η'	η''			
0	0	0	0			

Расчет эмиссий

Код вещества	Наименование ЗВ	Расчетная формула	Выбросы ЗВ	
			Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	$П_{NOx} = 0,001B\ Q_i^r\ K_{NO2}\ (1 - \beta)$	0.0373	0.2103
0301	Азота диоксид	$П = 0.8\ П_{NOx}$	0.02985	0.1683
0304	Азота оксид	$П = 0.13\ П_{NOx}$	0.00485	0.0273
0330	Серы диоксид	$Пso_2 = 10^{-2}B*[2Sr+1.88[H2S]]$	0.00165	0.00929
0337	Углерода оксид	$П = 0,001\ B\ Q_i^r\ K_{CO}\ (1 - q_4/100)$	0.00002	0.79188

ИЗА	**0452**	**Котельная Новая промбаза**			
ИВ	1	Котел №1			

Расчет выполнен по методике [2].

Исходные данные

Количество ИВ	Тепловая мощность, кВт	Тип топлива	Расход топлива В		Время работы
			м3/час	тыс.м3/год	ч/год
1	2500	газ	248.3	939.60	4392

Характеристика топлива			Параметры, зависящие от типа топки и топлива			
A^r, %	Sr, %	Q^r, МДж/м3	q_4, %	x (в долях)	K_{CO}, кг/ГДж	K_{NO2}, кг/ГДж
0	0.005	38.003	0		0.25	0.09

Коэффициенты, характеризующие мероприятия по снижению выбросов						
β	η	η'	η''			
0	0	0	0			

Расчет эмиссий

Код вещества	Наименование ЗВ	Расчетная формула	Выбросы ЗВ	
			Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	$П_{NOx} = 0,001B\ Q_i^r\ K_{NO2}\ (1 - \beta)$	0.2359	3.2137
0301	Азота диоксид	$П = 0.8\ П_{NOx}$	0.18872	2.57096
0304	Азота оксид	$П = 0.13\ П_{NOx}$	0.03067	0.41778
0330	Серы диоксид	$Пso_2 = 10\text{-}2B*[2Sr+1.88[H_2S]]$	0.00769	0.10469
0337	Углерода оксид	$П = 0,001\ B\ Q_i^r\ K_{CO}\ (1 - q_4/100)$	0.65529	8.92693

Данные мониторинга

Код вещества	Наименование ЗВ	Выбросы ЗВ
		Макс., г/с
	Азота оксиды	0.116

0301	Азота диоксид (NO_2)	0.093
0304	Азота оксид (NO)	0.015
0330	Диоксид серы	0.008
0337	Оксид углерода	0.014

Итого по источнику

Код вещества	Наименование ЗВ	Выбросы ЗВ	
		Макс., г/с	Валовые, т/год
0301	Азота диоксид	0.1887	2.5710
0304	Азота оксид	0.0307	0.4178
0330	Серы диоксид	0.0079	0.1047
0337	Углерода оксид	0.6553	8.9269

ИЗА	**0453**	**Котельная Новая промбаза**				
ИВ	1	Котел №2				
Расчет выполнен по методике [2].						
Исходные данные						
Количество ИВ	Тепловая мощность, кВт	Тип топлива	Расход топлива В		Время работы	
			м3/час	тыс.м3/год	ч/год	
1	2500	газ	248.3	939.60	4392	
Характеристика топлива			Параметры, зависящие от типа топки и топлива			
A^r, %	Sr, %	Q^r, МДж/м3	q_4, %	x (в долях)	K_{CO}, кг/ГДж	K_{NO2}, кг/ГДж
0	0.005	38.003	0		0.25	0.090
Коэффициенты, характеризующие мероприятия по снижению выбросов						
β	η	η'	η''			
0	0	0	0			
Расчет эмиссий						
Код вещества	Наименование ЗВ	Расчетная формула			Выбросы ЗВ	
					Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	$П_{NOx} = 0,001В\ Q_i^r\ K_{NO2}\ (1 - \beta)$			0.2359	3.2137
0301	Азота диоксид	$П = 0.8\ П_{NOx}$			0.1887	2.5710
0304	Азота оксид	$П = 0.13\ П_{NOx}$			0.0307	0.4178
0330	Серы диоксид	$Пso_2 = 10-2В*[2Sr+1.88[H_2S]]$			0.00769	0.10469
0337	Углерода оксид	$П = 0,001\ В\ Q_i^r\ K_{CO}\ (1 - q_4/100)$			0.6553	8.9269
Данные мониторинга						
Код вещества	Наименование ЗВ				Выбросы ЗВ	
					Макс., г/с	
	Азота оксиды				0.116	
0301	Азота диоксид (NO_2)				0.093	
0304	Азота оксид (NO)				0.015	
0330	Диоксид серы				0.008	
0337	Оксид углерода				0.014	
Итого по источнику						
Код вещества	Наименование ЗВ				Выбросы ЗВ	
					Макс., г/с	Валовые, т/год
0301	Азота диоксид				0.1887	2.5710
0304	Азота оксид				0.0307	0.4178
0330	Серы диоксид				0.0079	0.1047
0337	Углерода оксид				0.6553	8.9269

ИЗА	**0454**	**Котельная Новая промбаза**				
ИВ	001	Котел №3				
Расчет выполнен по методике [2].						
Исходные данные						
Количество ИВ	Тепловая мощность, кВт	Тип топлива	Расход топлива В		Время работы	
			м3/час	тыс.м3/год	ч/год	
1	2500	газ	248.3	939.60	4392	
Характеристика топлива			Параметры, зависящие от типа топки и топлива			
A^r, %	Sr, %	Q^r, МДж/м3	q_4, %	x (в долях)	K_{CO}, кг/ГДж	K_{NO2}, кг/ГДж
0	0.005	38.003	0		0.25	0.090
Коэффициенты, характеризующие мероприятия по снижению выбросов						
β	η	η'	η''			
0	0	0	0			
Расчет эмиссий						
Код вещества	Наименование ЗВ	Расчетная формула			Выбросы ЗВ	
					Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	$П_{NOx} = 0,001В\ Q_i^r\ K_{NO2}\ (1 - \beta)$			0.2359	3.2137
0301	Азота диоксид	$П = 0.8\ П_{NOx}$			0.18872	2.57096
0304	Азота оксид	$П = 0.13\ П_{NOx}$			0.03067	0.41778
0330	Серы диоксид	$Пso_2 = 10-2В*[2Sr+1.88[H_2S]]$			0.00769	0.10469
0337	Углерода оксид	$П = 0,001\ В\ Q_i^r\ K_{CO}\ (1 - q_4/100)$			0.65529	8.92693

Данные мониторинга		
Код вещества	Наименование ЗВ	Выбросы ЗВ
		Макс., г/с
	Азота оксиды	0.116
0301	Азота диоксид (NO_2)	0.093
0304	Азота оксид (NO)	0.015
0330	Диоксид серы	0.008
0337	Оксид углерода	0.014

Итого по источнику			
Код вещества	Наименование ЗВ	Выбросы ЗВ	
		Макс., г/с	Валовые, т/год
0301	Азота диоксид	0.1887	2.5710
0304	Азота оксид	0.0307	0.4178
0330	Серы диоксид	0.0079	0.1047
0337	Углерода оксид	0.6553	8.9269

ИЗА	0455	Котельная Новая промбаза				
ИВ	1	Котел №4				
Расчет выполнен по методике [2].						
Исходные данные						
Количество ИВ	Тепловая мощность, кВт	Тип топлива	Расход топлива В		Время работы	
			м3/час	тыс.м3/год	ч/год	
1	2500	газ	248.3	939.60	4392	
Характеристика топлива			Параметры, зависящие от типа топки и топлива			
A^r, %	Sr, %	Q^r, МДж/м3	q_4, %	x (в долях)	K_{CO}, кг/ГДж	K_{NO2}, кг/ГДж
0	0.005	38.003	0		0.25	0.090
Коэффициенты, характеризующие мероприятия по снижению выбросов						
β	η	η′	η″			
0	0	0	0			
Расчет эмиссий						
Код вещества	Наименование ЗВ	Расчетная формула	Выбросы ЗВ			
			Макс., г/с	Валовые, т/год		
	Азота оксиды	$П_{NOx} = 0,001B\ Q_i^r\ K_{NO2}\ (1 - β)$	0.2359	3.2137		
0301	Азота диоксид	$П = 0.8\ П_{NOx}$	0.1887	2.5710		
0304	Азота оксид	$П = 0.13\ П_{NOx}$	0.0307	0.4178		
0330	Серы диоксид	$Пso_2 = 10-2B*[2Sr+1.88[H_2S]]$	0.00769	0.10469		
0337	Углерода оксид	$П = 0,001\ B\ Q_i^r\ K_{CO}\ (1 - q_4/100)$	0.6553	8.9269		
Данные мониторинга						
Код вещества	Наименование ЗВ		Выбросы ЗВ			
			Макс., г/с			
	Азота оксиды		0.116			
0301	Азота диоксид (NO_2)		0.093			
0304	Азота оксид (NO)		0.015			
0330	Диоксид серы		0.008			
0337	Оксид углерода		0.014			
Итого по источнику						
Код вещества	Наименование ЗВ		Выбросы ЗВ			
			Макс., г/с	Валовые, т/год		
0301	Азота диоксид		0.1887	2.5710		
0304	Азота оксид		0.0307	0.4178		
0330	Серы диоксид		0.0079	0.1047		
0337	Углерода оксид		0.6553	8.9269		

ИЗА	0451	Дизель генератор (резервный в лаборатории)			
Расчет выполнен по методике [1].					
Исходные данные					
ИВ	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы
			кг/ч	Вгод , т/год	ч/год
001	1400	1000	294.0	29.40	100
Расчетные вспомогательные параметры					
Расчетная группа СДУ					В
Средний удельный расход топлива bэ				кг/кВт.ч	0.21
Коэффициент использования, k					1.0
Расчет эмиссий					
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	8.40	35.0	3.2667	1.0290
0301	Азота диоксид			2.6133	0.8232
0304	Азота оксид			0.4247	0.1338
0328	Сажа	0.35	1.5	0.1361	0.0441
0330	Серы диоксид	1.40	6.0	0.5444	0.1764

0337	Углерода оксид	5.30	22.0	2.0611	0.6468
0703	Бенз(а)пирен	1.1E-05	4.5E-05	0.0000043	0.00000132
1325	Формальдегид	0.10	0.4	0.0389	0.0118
2754	Углеводороды	2.40	10.0	0.9333	0.2940

ИЗА	**0456**	**Дизель генератор (резервный)**			
Расчет выполнен по методике [1].					
Исходные данные					
ИВ	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы
			кг/ч	Вгод , т/год	ч/год
001	1400	1000	294.0	29.40	100
Расчетные вспомогательные параметры					
Расчетная группа СДУ					B
Средний удельный расход топлива bэ				кг/кВт.ч	0.21
Коэффициент использования, k					1.0
Расчет эмиссий					
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	8.40	35.0	3.2667	1.0290
0301	Азота диоксид			2.6133	0.8232
0304	Азота оксид			0.4247	0.1338
0328	Сажа	0.35	1.5	0.1361	0.0441
0330	Серы диоксид	1.40	6.0	0.5444	0.1764
0337	Углерода оксид	5.30	22.0	2.0611	0.6468
0703	Бенз(а)пирен	1.1E-05	4.5E-05	4.3E-06	1.3E-06
1325	Формальдегид	0.10	0.4	0.0389	0.0118
2754	Углеводороды	2.40	10.0	0.9333	0.2940

ИЗА 0457:

Код ЗВ	**Наименование загрязняющего вещества**	**Выброс вещества, г/с**	**Выброс вещества, т/год, (М)**	**Выброс вещества с учетом коэфициента испарения, г/с**	**Выброс вещества с учетом коэфициента испарения, т/год**
0158	Натрия сульфат	0.000052	0.00024	0.00000052	0.0000024
0302	Азотная кислота	87.4932	1.8039	0.874932	0.018039
0303	Аммиак	0.0056	0.0456	0.000056	0.000456
0316	Соляная кислота	37.3965	1.8281	0.373965	0.018281
0322	Серная кислота	0.2955	0.0277	0.002955	0.000277
0328	Сажа	0.0066	0.0433	0.000066	0.000433
0330	Ангидрид сернистый	0.4356	0.3577	0.004356	0.003577
0331	Сера элементарная	0.436404	0.47490001	0.00436404	0.004749
0333	Сероводород	3.67962882	7.96921072	0.036796288	0.079692107
0334	Сероуглерод	0.000268	0.0006419	0.00000268	0.000006419
0348	Ортофосфорная кислота	0.2662	0.0035	0.002662	0.000035
0402	Бутан	0.6082032	1.31180026	0.006082032	0.013118003
0410	Метан	0.025949	0.0004155	0.00025949	4.155E-06
0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5	0.855068	1.93930559	0.00855068	0.019393056
0602	Бензол	0.00015	1.6E-09	0.0000015	1.6E-11
0621	Толуол	0.219	1.7882011	0.00219	0.017882011
1052	Метиловый спирт	0.1737376	0.27760813	0.001737376	0.002776081
1078	Этиленгликоль	0.0000056	0.0000055	0.000000056	0.000000055
1401	Ацетон	0.00164	0.0028	0.0000164	0.000028
1706	Диметилдисульфид	1.596E-08	1.54E-10	1.596E-10	1.54E-12
1707	Диметилсульфид	0.000698	0.0009356	0.00000698	0.000009356
1715	Метилмеркаптан	0.16830092	1.3813957	0.001683009	0.013813957
1716	Смесь меркаптанов	0.02602368	0.0001266	0.000260237	1.266E-06
1728	Этилмеракаптан	0.000024	5.7E-09	0.00000024	5.7E-11
1880	Диэтиленгликоль	2.4727	1.3056	0.024727	0.013056
2732	Керосин	0.1685	0.0328	0.001685	0.000328
2735	Масло минеральное	0.5609	0.1661	0.005609	0.001661
2752	Уайт-спирит	0.3287	0.4921	0.003287	0.004921
2754	Углеводороды С12-С19	0.168529	1.10620075	0.00168529	0.011062008
3123	Кальция хлорид	0.000043	0.0002	0.00000043	0.000002
Итого:		**135.793725**	**22.3603874**	**1.357937248**	**0.223603874**

ИЗА	**0851**	**Свеча**	
ИВ	001-004		
Расчет выполнен по методике [28].			
Параметры продувки		ед.измерения	Значения
T - Время стравливания газа, (продолжительность 1 продувки)		сек	300
переодичность		раз/год	1
V -расход газа удаленного в процессе 1 продувки		нм3	0.0210

P_0-атмосферное давление при 0 ^{0}C		Мпа	0.1
P_a-давление в трубопроводе		Мпа	0.3
р - плотность газа		кг/нм3	0.874
N - общее колличество продувочных свечей		шт	4
Наименование потока	Макс., г/сек*	Валовые выбросы	
		т/год	
Топливный газ	4.4151	0.000071	

Идентификация вредных веществ в потоке				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
0333	Сероводород	0.0008	0.00003	5.62652E-10
0370	Сероокись углерода	0.0025	0.00011	1.81027E-09
0415	Углеводороды С1-С5	97.8009	4.31801	7.17755E-05
0416	Углеводороды С6-С10	0.0010	0.00005	7.59608E-10
1715	Метилмеркаптаны	0.0051	0.00022	3.70716E-09
1728	Этилмеркаптаны	0.0003	0.00001	2.37039E-10

ИЗА	**6420**	**Газорегулирующая станция**					
ИВ	001 - 003						
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
001	Предохранительные клапана	Газ	2	8784	0.0088	0.0048889	0.1545984
002	Запорно-регулирующая арматура	Газ	2	8784	0.0045	0.0025	0.079056
003	Фланцевые соединения	Газ	10	8784	0.00039	0.0010833	0.0342576
ИТОГО:							
		газ	14	8784	-	0.0084722	0.267912

Идентификация вредных веществ в потоке				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
333	Сероводород	0.000766667	0.00000006	0.00000205
370	Сероокись углерода	0.002466667	0.00000021	0.00000661
415	Углеводороды С1-С5	97.8009152	0.00828591	0.26202039
416	Углеводороды С6-С10	0.001035038	0.00000009	0.00000277
1715	Метилмеркаптаны	0.005051365	0.00000043	0.00001353
1728	Этилмеркаптаны	0.000322988	0.00000003	0.00000087

ИЗА	**6421**	**Стоянка автотранспорта**							
ИВ	001								
Расчет выполнен по методике [10].									
№ п/п	Наименование источника выделения, расчетного параметра								Значение
1	Число автомобилей с диз. двигателями								1
2	Режим работы, сут/год, Dp								365
3	Прогрев двигателя, tпр мин.								3
4	Время работы двигателя на холостом ходу при въезде ,t_{xx1} мин								1
5	Время работы двигателя на холостом ходу при выезде , t_{xx2} мин								1
	Число а/м, въезжающих и выезжающих со стоянки в час (10%), Nik								
6	с дизельными двигателями								0.1
7	Пробег автомобиля по территории стоянки L_1 ,L_2 км								0.06
8	Протяженность р-го внутреннего проезда , L_p км								0.06
9	Кэффициент выпуска а/м с дизельным двигателем (выезда) $a_в$								1.2
Наименование веществ	Секундные выбросы вредных веществ от автотранспорта с дизельным двигателями								Макси-мальные, г/с
	Удельные В теплый период года			г/с	Удельные В холодный период года			г/с	
	m_{npik}	m_{Lik}	mx_{xxik}		m_{npik}	m_{Lik}	mx_{xxik}		
Углерода оксид	0.35	1.8	0.2	3.77222E-05	0.53	2.2	0.2	5.34E-05	5.34E-05
Углеводороды	0.14	0.4	0.1	1.51111E-05	0.17	0.5	0.1	1.78E-05	1.77778E-05
Азота оксиды	0.13	1.9	0.12	1.73333E-05	0.2	1.9	0.12	2.32E-05	2.31667E-05
Сажа	0.005	0.1	0.005	7.22222E-07	0.01	0.15	0.005	1.22E-06	1.22222E-06
Серы диоксид	0.048	0.25	0.048	0.00000575	0.058	0.313	0.048	4.01E-06	0.00000575

Общее количество вредных веществ, т/год. Валовые выбросы учтены в передвижных источниках			
ИТОГО		г/с	т/год
	Азота оксиды	2.31667E-05	Общее количество вредных веществ, т/год. учтены в передвиж-ных источ-никах
0301	Азота диоксид	1.85333E-05	
0304	Азота оксид	3.01167E-06	
0328	Сажа	1.22222E-06	
0330	Серы диоксид	0.00000575	
0337	Углерода оксид	5.33889E-05	
2754	Углеводороды	1.77778E-05	

ИЗА	6422	Стоянка автотранспорта							
ИВ	001								
Расчет выполнен по методике [10].									
№ п/п	Наименование источника выделения, расчетного параметра								Значение
1	Число автомобилей с диз. двигателями								1
2	Режим работы, сут/год, Dp								365
3	Прогрев двигателя, tпр мин.								3
4	Время работы двигателя на холостом ходу при въезде ,t_{xx1} мин								1
5	Время работы двигателя на холостом ходу при выезде , t_{xx2} мин								1
	Число а/м, въезжающих и выезжающих со стоянки в час (10%), Nik								
6	с дизельными двигателями								0.1
7	Пробег автомобиля по территории стоянки L_1 ,L_2 км								0.06
8	Протяженность р-го внутреннего проезда , L_p км								0.06
9	Кэффициент выпуска а/м с дизельным двигателем (выезда) $a_в$								1.2
Наименование веществ	Секундные выбросы вредных веществ от автотранспорта с дизельным двигателями								Максимальные, г/с
	Удельные В теплый период года			г/с	Удельные В холодный период года			г/с	
	m_{npik}	m_{Lik}	mx_{xxik}		m_{npik}	m_{Lik}	mx_{xxik}		
Углерода оксид	0.35	1.8	0.2	3.77222E-05	0.53	2.2	0.2	5.34E-05	5.33889E-05
Углеводороды	0.14	0.4	0.1	1.51111E-05	0.17	0.5	0.1	1.78E-05	1.77778E-05
Азота оксиды	0.13	1.9	0.12	1.73333E-05	0.2	1.9	0.12	2.32E-05	2.31667E-05
Сажа	0.005	0.1	0.005	7.22222E-07	0.01	0.15	0.005	1.22E-06	1.22222E-06
Серы диоксид	0.048	0.25	0.048	0.00000575	0.058	0.313	0.048	4.01E-06	0.00000575
Общее количество вредных веществ, т/год. Валовые выбросы учтены в передвижных источниках									
ИТОГО								г/с	т/год
	Азота оксиды							0.000023	Общее количество вредных веществ, т/год. учтены в передвижных источниках
0301	Азота диоксид							0.000019	
0304	Азота оксид							0.000003	
0328	Сажа							0.000001	
0330	Серы диоксид							0.000006	
0337	Углерода оксид							0.000053	
2754	Углеводороды С12-19							0.000018	

ИЗА	6423	Стоянка автотранспорта							
ИВ	001								
Расчет выполнен по методике [10].									
№ п/п	Наименование источника выделения, расчетного параметра								Значение
1	Число автомобилей с диз. двигателями								1
2	Режим работы, сут/год, Dp								365
3	Прогрев двигателя, tпр мин.								3
4	Время работы двигателя на холостом ходу при въезде ,t_{xx1} мин								1
5	Время работы двигателя на холостом ходу при выезде , t_{xx2} мин								1
	Число а/м, въезжающих и выезжающих со стоянки в час (10%), Nik								
6	с дизельными двигателями								0.1
7	Пробег автомобиля по территории стоянки L_1 ,L_2 км								0.06
8	Протяженность р-го внутреннего проезда , L_p км								0.06
9	Кэффициент выпуска а/м с дизельным двигателем (выезда) $a_в$								1.2
Наименование веществ	Секундные выбросы вредных веществ от автотранспорта с дизельным двигателями								Максимальные, г/с
	Удельные В теплый период года			г/с	Удельные В холодный период года			г/с	
	m_{npik}	m_{Lik}	mx_{xxik}		m_{npik}	m_{Lik}	mx_{xxik}		
Углерода оксид	0.35	1.8	0.2	3.77222E-05	0.53	2.2	0.2	5.34E-05	5.33889E-05
Углеводороды	0.14	0.4	0.1	1.51111E-05	0.17	0.5	0.1	1.78E-05	1.77778E-05
Азота оксиды	0.13	1.9	0.12	1.73333E-05	0.2	1.9	0.12	2.32E-05	2.31667E-05
Сажа	0.005	0.1	0.005	7.22222E-07	0.01	0.15	0.005	1.22E-06	1.22222E-06
Серы диоксид	0.048	0.25	0.048	0.00000575	0.058	0.313	0.048	4.01E-06	0.00000575
Общее количество вредных веществ, т/год. Валовые выбросы учтены в передвижных источниках									
ИТОГО								г/с	т/год
	Азота оксиды							0.00002	Общее количество вредных веществ, т/год. учтены в передвижных источниках
0301	Азота диоксид							0.00002	
0304	Азота оксид							0.00000	
0328	Сажа							0.00000	
0330	Серы диоксид							0.00001	
0337	Углерода оксид							0.00005	
2754	Углеводороды С12-19							0.00002	

ИЗА	6424	Стоянка автотранспорта			
ИВ	001				
Расчет выполнен по методике [10].					
№ п/п	Наименование источника выделения, расчетного параметра				Значение

1	Число автомобилей с диз. двигателями								1
2	Режим работы, сут/год, Dp								365
3	Прогрев двигателя, tпр мин.								3
4	Время работы двигателя на холостом ходу при въезде ,t_{xx1} мин								1
5	Время работы двигателя на холостом ходу при выезде , t_{xx2} мин								1
	Число а/м, въезжающих и выезжающих со стоянки в час (10%), Nik								
6	с дизельными двигателями								0.1
7	Пробег автомобиля по территории стоянки L_1 ,L_2 км								0.1
8	Протяженность р-го внутреннего проезда , L_p км								0.2
9	Кэффициент выпуска а/м с дизельным двигателем (выезда) $a_в$								1.2
Наименование веществ	Секундные выбросы вредных веществ от автотранспорта с дизельным двигателями								Макси-мальные, г/с
	Удельные			г/с	Удельные			г/с	
	В теплый период года				В холодный период года				
	m_{npik}	m_{Lik}	mx_{xxik}		m_{npik}	m_{Lik}	mx_{xxik}		
Углерода оксид	0.35	1.8	0.2	3.97222E-05	0.53	2.2	0.2	5.58E-05	5.58333E-05
Углеводороды	0.14	0.4	0.1	1.55556E-05	0.17	0.5	0.1	1.83E-05	1.83333E-05
Азота оксиды	0.13	1.9	0.12	1.94444E-05	0.2	1.9	0.12	2.53E-05	2.52778E-05
Сажа	0.005	0.1	0.005	8.33333E-07	0.01	0.15	0.005	1.39E-06	1.38889E-06
Серы диоксид	0.048	0.25	0.048	6.02778E-06	0.058	0.313	0.048	7.04E-06	7.03611E-06
Общее количество вредных веществ, т/год. Валовые выбросы учтены в передвижных источниках									
ИТОГО								г/с	т/год
	Азота оксиды							2.52778E-05	Общее количество вредных веществ, т/год. учтены в передвиж-ных источ-никах
0301	Азота диоксид							2.02222E-05	
0304	Азота оксид							3.28611E-06	
0328	Сажа							1.38889E-06	
0330	Серы диоксид							7.03611E-06	
0337	Углерода оксид							5.58333E-05	
2754	Углеводороды С12-19							1.83333E-05	

ИЗА	**6425**	**Стоянка автотранспорта**							
ИВ	001								
Расчет выполнен по методике [10].									
№ п/п	Наименование источника выделения, расчетного параметра								Значение
1	Число автомобилей с диз. двигателями								1
2	Режим работы, сут/год, Dp								365
3	Прогрев двигателя, tпр мин.								3
4	Время работы двигателя на холостом ходу при въезде ,t_{xx1} мин								1
5	Время работы двигателя на холостом ходу при выезде , t_{xx2} мин								1
	Число а/м, въезжающих и выезжающих со стоянки в час (10%), Nik								
6	с дизельными двигателями								0.1
7	Пробег автомобиля по территории стоянки L_1 ,L_2 км								0.06
8	Протяженность р-го внутреннего проезда , L_p км								0.06
9	Кэффициент выпуска а/м с дизельным двигателем (выезда) $a_в$								1.2
Наименование веществ	Секундные выбросы вредных веществ от автотранспорта с дизельным двигателями								Макси-мальные, г/с
	Удельные			г/с	Удельные			г/с	
	В теплый период года				В холодный период года				
	m_{npik}	m_{Lik}	mx_{xxik}		m_{npik}	m_{Lik}	mx_{xxik}		
Углерода оксид	0.35	1.8	0.2	3.77222E-05	0.53	2.2	0.2	5.34E-05	5.33889E-05
Углеводороды	0.14	0.4	0.1	1.51111E-05	0.17	0.5	0.1	1.78E-05	1.77778E-05
Азота оксиды	0.13	1.9	0.12	1.73333E-05	0.2	1.9	0.12	2.32E-05	2.31667E-05
Сажа	0.005	0.1	0.005	7.22222E-07	0.01	0.15	0.005	1.22E-06	1.22222E-06
Серы диоксид	0.048	0.25	0.048	0.00000575	0.058	0.313	0.048	4.01E-06	0.00000575
Общее количество вредных веществ, т/год. Валовые выбросы учтены в передвижных источниках									
ИТОГО								г/с	т/год
	Азота оксиды							0.000023	Общее количество вредных ве-ществ, т/год. учтены в пере-движных источниках
0301	Азота диоксид							0.000019	
0304	Азота оксид							0.000003	
0328	Сажа							0.000001	
0330	Серы диоксид							0.000006	
0337	Углерода оксид							0.000053	
2754	Углеводороды С12-19							0.000018	

ИЗА	**6426**	**Автобусная автостоянка**	
ИВ	001		
Расчет выполнен по методике [10].			
№ п/п	Наименование источника выделения, расчетного параметра		Значение
1	Число автомобилей с диз. двигателями		1
2	Режим работы, сут/год, Dp		365
3	Прогрев двигателя, tпр мин.		3
4	Время работы двигателя на холостом ходу при въезде ,t_{xx1} мин		1

5	Время работы двигателя на холостом ходу при выезде , t_{xx2} мин								1
	Число а/м, въезжающих и выезжающих со стоянки в час (10%), Nik								
6	с дизельными двигателями								0.1
7	Пробег автомобиля по территории стоянки L_1 ,L_2 км								0.06
8	Протяженность р-го внутреннего проезда , L_p км								0.06
9	Кэффициент выпуска а/м с дизельным двигателем (выезда) $a_в$								1.2
Наименование веществ	Секундные выбросы вредных веществ от автотранспорта с дизельным двигателями								Максимальные, г/с
	Удельные В теплый период года			г/с	Удельные В холодный период года			г/с	
	m_{npik}	m_{Lik}	mx_{xxik}		m_{npik}	m_{Lik}	mx_{xxik}		
Углерода оксид	0.35	1.8	0.2	3.77222E-05	0.53	2.2	0.2	5.34E-05	5.33889E-05
Углеводороды	0.14	0.4	0.1	1.51111E-05	0.17	0.5	0.1	1.78E-05	1.77778E-05
Азота оксиды	0.13	1.9	0.12	1.73333E-05	0.2	1.9	0.12	2.32E-05	2.31667E-05
Сажа	0.005	0.1	0.005	7.22222E-07	0.01	0.15	0.005	1.22E-06	1.22222E-06
Серы диоксид	0.048	0.25	0.048	0.00000575	0.058	0.313	0.048	4.01E-06	0.00000575

Общее количество вредных веществ, т/год. Валовые выбросы учтены в передвижных источниках

ИТОГО		г/с	т/год
	Азота оксиды	0.000023	Общее количество вредных веществ, т/год. учтены в передвижных источниках
0301	Азота диоксид	0.000019	
0304	Азота оксид	0.000003	
0328	Сажа	0.000001	
0330	Серы диоксид	0.000006	
0337	Углерода оксид	0.000053	
2754	Углеводороды С12-19	0.000018	

ИЗА	**1261**	**Дизельный генератор**			
ИВ	001	Дизельный генератор			
Расчет выполнен по методике [1].					
Исходные данные					
ИВ	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива кг/ч	Расход топлива $B_{год}$, т/год	Время работы ч/год
001	160	1500	33.6	73.6	2190
Расчетные вспомогательные параметры					
Расчетная группа СДУ					Б
Средний удельный расход топлива bэ				кг/кВт.ч	0.210
Коэффициент использования, k					1.000
Расчет эмиссий					
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Удельные выбросы ei, г/(кВт*ч)	Удельные выбросы qi, кг/т	Выбросы ЗВ Макс., г/с	Выбросы ЗВ Валовые, т/год
	Азота оксиды	9.60	40.0	0.426666667	2.94336
0301	Азота диоксид			0.341333333	2.354688
0304	Азота оксид			0.055466667	0.3826368
0328	Сажа	0.5	2	0.022222222	0.147168
0330	Серы диоксид	1.20	5.0	0.053333333	0.36792
0337	Углерода оксид	6.20	26.0	0.275555556	1.913184
0703	Бенз(а)пирен	1.2E-05	5.5E-05	5.3E-07	4.0E-06
1325	Формальдегид	0.12	0.5	0.005333333	0.036792
2754	Углеводороды	2.90	12.0	0.128888889	0.883008

ИЗА	**1262**	**Дизельный генератор**			
ИВ	001-004	Дизельный генератор			
Расчет выполнен по методике [1].					
Исходные данные					
ИВ	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива кг/ч	Расход топлива $B_{год}$, т/год	Время работы ч/год
001-004	12	1500	2.5	22.1	2190
Расчетные вспомогательные параметры					
Расчетная группа СДУ					А
Средний удельный расход топлива bэ				кг/кВт.ч	0.210
Коэффициент использования, k					1.000
Расчет эмиссий					
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Удельные выбросы ei, г/(кВт*ч)	Удельные выбросы qi, кг/т	Выбросы ЗВ Макс., г/с	Выбросы ЗВ Валовые, т/год
	Азота оксиды	10.30	43.0	0.034333333	0.9492336
0301	Азота диоксид			0.027466667	0.75938688
0304	Азота оксид			0.004463333	0.123400368
0328	Сажа	0.7	3	0.002333333	0.0662256
0330	Серы диоксид	1.10	4.5	0.003666667	0.0993384
0337	Углерода оксид	7.20	30.0	0.024	0.662256
0703	Бенз(а)пирен	1.3E-05	5.5E-05	4.3E-08	1.2E-06
1325	Формальдегид	0.15	0.6	0.0005	0.01324512
2754	Углеводороды	3.60	15.0	0.012	0.331128

ПРИЛОЖЕНИЕ 2.4.18 НОВЫЙ КОС

Расчеты выбросов ЗВ в атмосферу на 2024 год

ИЗА	**0807**	**Дизельный привод пожарного насоса**			
Расчет выполнен по методике [1].					
Исходные данные					
ИВ	**Мощность Рэ, кВт**	**Скорость вращ., об/мин**	**Расход топлива**		**Время работы**
			кг/ч	**Вгод , т/год**	**ч/год**
001	95	2300	15.8	3.16	200
Расчетные вспомогательные параметры					
Расчетная группа СДУ					Б
Средний удельный расход топлива bэ				кг/кВт.ч	0.166
Коэффициент использования, k					1.0
Расчет эмиссий					
Код ЗВ	**Наименование ЗВ**	**Удельные выбросы**		**Выбросы ЗВ**	
		ei, г/(кВт*ч)	**qi, кг/т**	Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	9.60	40.0	0.2533	0.1264
0301	Азота диоксид			0.2027	0.1011
0304	Азота оксид			0.0329	0.0164
0328	Сажа	0.5	2	0.0132	0.0063
0330	Серы диоксид	1.20	5.0	0.0317	0.0158
0337	Углерода оксид	6.20	26.0	0.1636	0.0822
0703	Бенз(а)пирен	1.2E-05	5.5E-05	0.0000003	0.00000017
1325	Формальдегид	0.12	0.5	0.0032	0.0016
2754	Углеводороды	2.90	12.0	0.0765	0.0379

ИЗА	**0808**	**Котел №1**				
ИВ	1					
Расчет выполнен по методике [2].						
Исходные данные						
Количество ИВ	Тепловая мощность, кВт	Тип топлива	Расход топлива B		Время работы	
			м3/час	тыс.м3/год	ч/год	
1	3000	газ	327.9	130.00	6000	
Характеристика топлива			Параметры, зависящие от типа топки и топлива			
A^r, %	Sr, %	Q^r, **МДж/м3**	q_4, %	x (в долях)	K_{CO}, **кг/ГДж**	K_{NO2}, **кг/ГДж**
0	0.005	38.00	0		0.25	0.09
Коэффициенты, характеризующие мероприятия по снижению выбросов						
β	η	η'	η''			
0	0	0	0			
Расчет эмиссий						
Код вещества	Наименование ЗВ	Расчетная формула			Выбросы ЗВ	
					Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	$П_{NOx} = 0,001B\ Q_i^r\ K_{NO2}\ (1 - \beta)$			0.3115	0.4446
301	Азота диоксид	$П = 0.8\ П_{NOx}$			0.2492	0.3557
304	Азота оксид	$П = 0.13\ П_{NOx}$			0.0405	0.0578
330	Серы диоксид	$П_{SO2} = 10^{-2}B*[2Sr+1.88[H_2S]]$			0.01015	0.0145
337	Углерода оксид	$П = 0,001\ B\ Q_i^r\ K_{CO}\ (1 - q_4/100)$			0.8654	1.2351
Данные мониторинга						
Код вещества	Наименование ЗВ				Выбросы ЗВ	
					Макс., г/с	
	Азота оксиды (NOx)				0.071	
0301	Азота диоксид (NO2)				0.057	
0304	Азота оксид (NO)				0.009	
0330	Серы диоксид (SO2)				0.005	
0337	Углерода оксид (CO)				0.001	
Итого по источнику						
Код вещества	Наименование ЗВ				Выбросы ЗВ	
					Макс., г/с	Валовые, т/год
0301	Азота диоксид				0.2492	0.3557
0304	Азота оксид				0.0405	0.0578
0330	Серы диоксид				0.0101	0.0145
0337	Углерода оксид				0.8654	1.2351

ИЗА	**0854**	**Котел №2**			
ИВ	1				
Расчет выполнен по методике [2].					
Исходные данные					
Количество ИВ	Тепловая мощность, кВт	Тип топлива	Расход топлива B		Время работы
			м3/час	тыс.м3/год	ч/год
1	3000	газ	327.9	130.00	6000
Характеристика топлива			Параметры, зависящие от типа топки и топлива		

A^r, %	Sr, %	Q^r, МДж/м3	q_4, %	x (в долях)	K_{CO}, кг/ГДж	K_{NO2}, кг/ГДж
0	0.005	38.0	0		0.25	0.090
Коэффициенты, характеризующие мероприятия по снижению выбросов						
β	η	η'	η''			
0	0	0	0			
Расчет эмиссий						
Код вещества	Наименование ЗВ	Расчетная формула			Выбросы ЗВ	
					Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	$П_{NOx} = 0,001B\ Q_i^r\ K_{NO2}\ (1 - \beta)$			0.3115	0.4446
0301	Азота диоксид	$П = 0.8\ П_{NOx}$			0.2492	0.3557
0304	Азота оксид	$П = 0.13\ П_{NOx}$			0.0405	0.0578
0330	Серы диоксид	$П_{SO2} = 10^{-2}B*[2Sr+1.88[H_2S]]$			0.01015	0.0145
0337	Углерода оксид	$П = 0,001\ B\ Q_i^r\ K_{CO}\ (1 - q_4/100)$			0.8654	1.2351
Данные мониторинга						
Код вещества	Наименование ЗВ				Выбросы ЗВ	
					Макс., г/с	
	Азота оксиды (NOx)				0.071	
0301	Азота диоксид (NO2)				0.057	
0304	Азота оксид (NO)				0.009	
0330	Серы диоксид (SO2)				0.005	
0337	Углерода оксид (CO)				0.001	
Итого по источнику						
Код вещества	Наименование ЗВ				Выбросы ЗВ	
					Макс., г/с	Валовые, т/год
0301	Азота диоксид				0.2492	0.3557
0304	Азота оксид				0.0405	0.0578
0330	Серы диоксид				0.0101	0.0145
0337	Углерода оксид				0.8654	1.2351

ИЗА	**0855**	**Продувочные свечи**		
ИВ	001	Продувочные свечи		
Расчет выполнен по методике [29].				
Параметры продувки			ед.измерения	Значения
T - Время стравливания газа, (продолжительность 1 продувки)			сек	30
			раз/год	12
V -расход газа удаленного в процессе 1 продувки			нм3	0.0210
p - плотность газа			кг/нм3	0.874
N - общее колличество продувочных свечей			шт	2
Наименование потока			Макс., г/сек*	Валовые выбросы, т/год
Топливный газ			0.4415	0.000429
Идентификация вредных веществ в потоке				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
0333	Сероводород	0.0008	3.38491E-06	3.29151E-09
0370	Сероокись углерода	0.0025	1.08906E-05	1.05901E-08
0415	Углеводороды С1-С5	97.8009	0.431800548	0.000419886
0416	Углеводороды С6-С10	0.0010	4.56979E-06	4.4437E-09
1715	Метилмеркаптаны	0.0051	2.23023E-05	2.16869E-08
1728	Этилмеркаптаны	0.0003	1.42602E-06	1.38668E-09
**-Максимально-разовые выбросы приняты с учетом 20-минутного интервала осреднения*				

ИЗА	**0810**	**Система первичной очистки сточных вод**
ИВ	001-002	Механические решетки
	003-004	Песколовка
	005-006	Резервуары устреднители

Расчет выполнен по методике [31].

Исходные данные и расчет эмиссий, г/с, т/год

Номер ИВ	Наимен. ИВ	Наимен. вещества	Молекулярная масс веществ mi, мг/м3	Концентр. ЗВ C_{imax}	Время работы, ч/год	$Mi\text{в} = 5.47*10^{-8}*(1.32+u)*F*Ci*K_2/mi^{0.5}*(273+t\text{ж})$ г/с $Mi\text{вал} = 3.6*10^{-3}*Mi*t$ т/год				
						Площадь F, $м^2$	Коэфф. перекрытия поверхности K_2	Температура очищаемой воды $t_ж$	$M_{м.р.}$, г/с	$G_{i,\ т/год}$
001-002	Механические решетки	Сероводород	34.08	0.032	8784	8.34	1	20	0.000000961	0.0000304
		Аммиак	17.03	0.22					0.000009349	0.0002956
		Метан	16.03	12.5					0.000547518	0.0173138
		Этилмеркаптан	62.13	0.000021					0.0000000004672	0.000000014775
		Метилмеркаптан	48.11	0.000037					0.000000000935	0.0000000
		Углерода	28.01	0.69					0.000022864	0.0007230

		оксид								
		Азота диоксид	46.01	0.036					0.000000931	0.0000294
003-004	Песколовка	Сероводо-род	34.08	0.023	8784	12.56	1	20	0.000001041	0.0000329
		Аммиак	17.03	0.11					0.000007040	0.0002226
		Метан	16.03	1.1					0.000072561	0.0022946
		Этилмер-каптан	62.13	0.000015					0.000000001	0.0000000
		Метилмер-каптан	48.11	0.000033					0.000000001	0.0000000
		Углерода оксид	28.01	0.64					0.000031938	0.0010099
		Азота диоксид	46.01	0.032					0.000001246	0.0000394
005-006	Резервуары устредни-тели	Сероводо-род	34.08	0.015	8784	293.25	1	20	0.000015844	0.0005010
		Аммиак	17.03	0.12					0.0001793	0.0056702
		Метан	16.03	1.8					0.0027723	0.0876652
		Этилмер-каптан	62.13	0.000018					0.000000014081	0.0000004453
		Метилмер-каптан	48.11	0.000035					0.000000031116	0.0000009839
		Углерода оксид	28.01	0.6					0.000699071	0.0221063
		Азота диоксид	46.01	0.036					0.000032727	0.0010349

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Выбросы ЗВ	
		Макс., г/с	Валовые, т/год
0301	Азота диоксид	0.0000349	0.0011037
0303	Аммиак	1.957E-04	6.1884215E-03
0333	Сероводород	0.0000178	0.0005643
0337	Углерода оксид	0.0007539	0.0238393
0410	Метан	0.003392330	0.1072736
1715	Метилмеркаптаны	0.000000033308	0.0000010533
1728	Этилмеркаптаны	0.0000000150513	0.0000004760

ИЗА	**0812**	**Последовательный биологический реактор**									
ИВ	001	Последовательный биологический реактор									
Расчет выполнен по методике [31].											
Исходные данные и расчет эмиссий, г/с, т/год											
Номер ИВ	Наимен. ИВ	Наимен. вещества	Молекулярная масс веществ mi, мг/м^3	Концентр. ЗВ Ci	Расход возуха на аэрацию, Q м^3/час	Время работы, ч/год	***Miв= 5.47*10^{-8}*(1.32+u)*F*Ci*K$_2$/mi$^{0.5}$*(273+tж) г/с, Mis=Q*Ci/1000, г/с (при аэрации) . Miвал = 3.6*10^{-3}*Mi*t т/год***				
							Площадь F, м^2	K_2	Температура очищаемой воды $t_ж$	$M_{м.р.}$, г/с	$G_{i,\ т/год}$
001	Последовательный биологический реактор	Серово-дород	34.08	0.012	0.55167	8784	289	1	21	0.0000192	0.0006057
		Аммиак	17.03	0.11						0.0002232	0.0070588
		Метан	16.03	1.7						0.0035269	0.1115300
		Этилмер-каптан	62.13	0.000011						0.000000015	0.0000005
		Метилмер-каптан	48.11	0.000027						0.000000039	0.0000012
		Углерода оксид	28.01	0.6						0.0010223	0.0323273
		Азота диоксид	46.01	0.038						0.00005512	0.00174315

Код ЗВ	Наименование ЗВ	$M_{м.р.}$, г/с	$G_{i,\ т/год}$
0301	Азота диоксид	0.0000551	0.0017431
0303	Аммиак	0.0002232	0.007
0333	Сероводород	0.0000192	0.0006057
0337	Углерода оксид	0.0010223	0.0323273
0410	Метан	0.0035269	0.1115300
1715	Метилмеркаптаны	0.000000039	0.0000012
1728	Этилмеркаптаны	0.000000015	0.00000046

ИЗА	**0856**	**Последовательный биологический реактор**					
ИВ	001	Последовательный биологический реактор					
Расчет выполнен по методике [31].							
Исходные данные и расчет эмиссий, г/с, т/год							
Номер ИВ	Наимен. ИВ	Наимен. вещества	Молекулярная	Концентр.	Расход	Время рабо-	***Miв= 5.47*10^{-8}*(1.32+u)*F*Ci*K$_2$/mi$^{0.5}$*(273+tж) г/с, Mis=Q*Ci/1000, г/с (при аэрации) .***

			масс веществ mi, мг/м^3	ЗВ Ci	воздуха на аэрацию, Q м^3/час	ты, ч/год	***Мівал = 3.6*10^{-3}*Mi*t т/год***				
							Площадь F, м^2	Коэфф. Перекрытия поверхности K_2	Температура очищаемой воды $t_ж$	$M_{м.р.}$, г/с	$G_{i,\ т/год}$
001	Последовательный биологический реактор	Сероводород	34.08	0.012	0.5517	8784	289	1	21	0.0000192	0.0006057
		Аммиак	17.03	0.11						0.0002232	0.0070588
		Метан	16.03	1.7						0.0035269	0.1115300
		Этилмеркаптан	62.13	1E-05						0.000000015	0.0000005
		Метилмеркаптан	48.11	3E-05						0.000000039	0.0000012
		Углерода оксид	28.01	0.6						0.0010223	0.0323273
		Азота диоксид	46.01	0.038						0.0000551	0.0017431

Код ЗВ	Наименование ЗВ	$M_{м.р.}$, г/с	$G_{i,\ т/год}$
0301	Азота диоксид	0.0000551	0.0017431
0303	Аммиак	0.0002232	0.007
0333	Сероводород	0.0000192	0.0006057
0337	Углерода оксид	0.0010223	0.0323273
0410	Метан	0.0035269	0.1115300
1715	Метилмеркаптаны	0.000000039	0.0000012
1728	Этилмеркаптаны	0.000000015	0.0000005

ИЗА	**0857**	**Последовательный биологический реактор**
ИВ	001	Последовательный биологический реактор

Расчет выполнен по методике [31].

Исходные данные и расчет эмиссий, г/с, т/год

Номер ИВ	Наимен. ИВ	Наимен. вещества	Молекулярная масс веществ mi, мг/м^3	Концентр. ЗВ Ci	Расход возуха на аэрацию, Q м^3/час	Время работы, ч/год	***Мів= 5.47*10^{-8}*(1.32+u)*F*Ci*K$_2$/mi$^{0.5}$*(273+tж) г/с, Mis=Q*Ci/1000, г/с (при аэрации) . Мівал = 3.6*10^{-3}*Mi*t т/год***				
							Площадь F, м^2	Коэфф. перекрытия поверхности K_2	Температура очищаемой воды $t_ж$	$M_{м.р.}$, г/с	$G_{i,\ т/год}$
001	Последовательный биологический реактор	Сероводород	34.08	0.012	0.552	8784	289	1	21.0	0.0000192	0.0006057
		Аммиак	17.03	0.11						0.0002232	0.0070588
		Метан	16.03	1.7						0.0035269	0.1115300
		Этилмеркаптан	62.13	1E-05						0.000000015	0.0000005
		Метилмеркаптан	48.11	3E-05						0.000000039	0.0000012
		Углерода оксид	28.01	0.6						0.0010223	0.0323273
		Азота диоксид	46.01	0.038						0.0000551	0.0017431

Всего по источнику

Код ЗВ	Наименование ЗВ	$M_{м.р.}$, г/с	$G_{i,\ т/год}$
0301	Азота диоксид	0.0000551	0.0017431
0303	Аммиак	0.0002232	0.007
0333	Сероводород	0.00001915	0.0006057
0337	Углерода оксид	0.0010223	0.0323273
0410	Метан	0.003527	1.12E-01
1715	Метилмеркаптаны	3.9E-08	1.22E-06
1728	Этилмеркаптаны	0.000000015	0.0000005

ИЗА	**0858**	**Последовательный биологический реактор**
ИВ	001	Последовательный биологический реактор

Расчет выполнен по методике [31].

Исходные данные и расчет эмиссий, г/с, т/год

Номер ИВ	Наимен. ИВ	Наимен. вещества	Молекулярная масс веществ mi, мг/м^3	Концентр. ЗВ Ci	Расход возуха на аэрацию, Q м^3/час	Время работы, ч/год	***Мів= 5.47*10^{-8}*(1.32+u)*F*Ci*K$_2$/mi$^{0.5}$*(273+tж) г/с, Mis=Q*Ci/1000, г/с (при аэрации) . Мівал = 3.6*10^{-3}*Mi*t т/год***				
							Площадь F, м^2	Коэфф. перекрытия поверх-ти K_2	Температура очищаемой воды $t_ж$	$M_{м.р.}$, г/с	$G_{i,\ т/год}$

001	Последовательный биологический реактор	Сероводород	34.08	0.012	0.5516667	8784	289	1	21.00	0.0000192	0.0006057
		Аммиак	17.03	0.11						0.0002232	0.0070588
		Метан	16.03	1.7						0.0035269	0.1115300
		Этилмеркаптан	62.13	1.1E-05						1.5E-08	0.0000005
		Метилмеркаптан	48.11	2.7E-05						4E-08	0.0000012
		Углерода оксид	28.01	0.6						0.0010223	0.0323273
		Азота диоксид	46.01	0.038						0.0000551	0.0017431

Всего по источнику

Код ЗВ	Наименование ЗВ	$M_{м.р.}$, г/с	$G_{i,\ т/год}$
0301	Азота диоксид	0.0000551	0.0017431
0303	Аммиак	0.0002232	0.007
0333	Сероводород	0.0000192	0.0006057
0337	Углерода оксид	0.0010223	0.0323273
0410	Метан	0.003527	0.1115300
1715	Метилмеркаптан	3.9E-08	0.0000012
1728	Этилмеркаптан	1.5E-08	0.0000005

ИЗА	**0859**	**Последовательный биологический реактор**
ИВ	001	Последовательный биологический реактор

Расчет выполнен по методике [31].

Исходные данные и расчет эмиссий, г/с, т/год

Номер ИВ	Наимен. ИВ	Наимен. вещества	Молекулярная масс веществ mi, мг/м^3	Концентр. ЗВ Ci	Расход воздуха на аэрацию, Q м^3/час	Время работы, ч/год	***Mie= 5.47*10^{-8}*(1.32+u)*F*Ci*K$_2$/mi$^{0.5}$*(273+tж) г/с, Mis=Q*Ci/1000, г/с (при аэрации) . Mieал = 3.6*10^{-3}*Mi*t т/год***				
							Площадь F, м^2	Коэфф. перекрытия поверхности K_2	Температура очищаемой воды $t_ж$	$M_{м.р.}$, г/с	$G_{i,\ т/год}$
001	Последовательный биологический реактор	Сероводород	34.08	0.012	0.5516667	8784	289	1	21.00	0.0000192	0.0006057
		Аммиак	17.03	0.11						0.0002232	0.0070588
		Метан	16.03	1.7						0.0035269	0.1115300
		Этилмеркаптан	62.13	1E-05						1.46E-08	0.0000005
		Метилмеркаптан	48.11	3E-05						3.86E-08	0.0000012
		Углерода оксид	28.01	0.6						0.0010223	0.0323273
		Азота диоксид	46.01	0.038						0.0000551	0.0017431

Код ЗВ	Наименование ЗВ	$M_{м.р.}$, г/с	$G_{i,\ т/год}$
0301	Азота диоксид	0.0000551	0.0017431
0303	Аммиак	0.0002232	0.007
0333	Сероводород	0.0000192	0.0006057
0337	Углерода оксид	0.0010223	0.0323273
0410	Метан	0.0035269	0.1115300
1715	Метилмеркаптан	3.86E-08	0.0000012
1728	Этилмеркаптан	1.46E-08	0.0000005

ИЗА	**0860**	**Последовательный биологический реактор**
ИВ	001	Последовательный биологический реактор

Расчет выполнен по методике [31].

Исходные данные и расчет эмиссий, г/с, т/год

Номер ИВ	Наимен. ИВ	Наимен. вещества	Молекулярная масс веществ mi, мг/м^3	Концентр. ЗВ Ci	Расход воздуха на аэрацию, Q м^3/час	Время работы, ч/год	***Mie= 5.47*10^{-8}*(1.32+u)*F*Ci*K$_2$/mi$^{0.5}$*(273+tж) г/с, Mis=Q*Ci/1000, г/с (при аэрации) . Mieал = 3.6*10^{-3}*Mi*t т/год***				
							Площадь F, м^2	Коэфф. перекрытия поверх-ти K_2	Температура очищаемой воды $t_ж$	$M_{м.р.}$, г/с	$G_{i,\ т/год}$
001	Последовательный биологический	Сероводород	34.08	0.012	0.551667	8784	289	1	21.00	0.0000192	0.0006057
		Аммиак	17.03	0.11						0.0002232	0.0070588
		Метан	16.03	1.7						0.0035269	0.1115300
		Этилмер-	62.13	1E-05						1.46E-08	0.0000005

	реактор	каптан									
		Метил-мер-каптан	48.11	3E-05						3.86E-08	0.0000012
		Углерода оксид	28.01	0.6						0.0010223	0.0323273
		Азота диоксид	46.01	0.038						0.0000551	0.0017431

Код ЗВ	Наименование ЗВ	$M_{м.р.}$, г/с	$G_{i,\ т/год}$
0301	Азота диоксид	0.0000551	0.0017431
0303	Аммиак	0.0002232	0.007
0333	Сероводород	0.0000192	0.0006057
0337	Углерода оксид	0.0010223	0.0323273
0410	Метан	0.0035269	0.1115300
1715	Метилмеркаптан	3.86E-08	0.0000012
1728	Этилмеркаптан	1.46E-08	0.0000005

ИЗА	**6734**	**Лагуны для хранения ила в зимнее время**
ИВ	001-002	Лагуны для хранения ила в зимнее время

Расчет выполнен по методике [31].

Исходные данные и расчет эмиссий, г/с, т/год

Номер ИВ	Наимен. ИВ	Наимен. вещества	Молекулярная масс веществ mi, мг/м³	Концентр. ЗВ C_i	Время работы, ч/год	***Mi⊵ 5.47*10⁻⁸*(1.32+u)*F*Ci*K₂/mi^0.5*(273+tж) г/с, Mi⊵ал = 3.6*10⁻³*Mi*t т/год***						
						Площадь F, м²	коэфф. перекрытия поверх-ти K_2	Опасная скорость ветра u м/с	Среднегодовая скорость ветра u м/с	температура очищаемой воды tж	$M_{м.р.}$, г/с	$G_{i,\ т/год}$
001-002	Лагуны для хранения ила в зимнее время	Сероводород	34.08	0.01	2880	5934	1	9	4.2	18	0.001668	0.0091837
		Аммиак	17.03	0.1							0.023603	0.1299152
		Метан	16.03	1.5							0.364918	2.0085923
		Этилмеркаптан	62.13	0.000013							0.000002	0.0000088
		Метилмеркаптан	48.11	0.000027							0.000004	0.0000209
		Углерода оксид	28.01	0.6							0.110425	0.6078018
		Азота диоксид	46.01	0.038							0.005457	0.0300348

Всего по источнику

Код ЗВ	Наименование ЗВ	$M_{м.р.}$, г/с	$G_{i,\ т/год}$
0301	Азота диоксид	0.005457	0.0300348
0303	Аммиак	0.023603	1.2991520E-01
0333	Сероводород	0.0016685	0.0091837
0337	Углерода оксид	0.110425	0.6078018
0410	Метан	0.364918	2.0085923
1715	Метилмеркаптаны	0.000004	0.0000209
1728	Этилмеркаптаны	0.0000016	0.0000088

ИЗА	**0861**	**Резервуар уплотнения ила**
ИВ	001-002	Резервуар уплотнения ила

Расчет выполнен по методике [31].

Исходные данные и расчет эмиссий, г/с, т/год

Номер ИВ	Наимен. ИВ	Наимен. вещества	Молекулярная масс веществ mi, мг/м³	Концентр. ЗВ C_i	Время работы, ч/год	***Mi⊵ 5.47*10⁻⁸*(1.32+u)*F*Ci*K₂/mi^0.5*(273+tж) г/с, Mi⊵ал = 3.6*10⁻³*Mi*t т/год***				
						Площадь F, м²	Коэфф. перекрытия поверх-ти K_2	Температура очищаемой воды tж	$M_{м.р.}$, г/с	$G_{i,\ т/год}$
001-002	Резервуар уплотнения ила	Сероводород	34.08	0.014	8784	75.6	1	18	0.00000379	0.0001198
		Аммиак	17.03	0.15					0.00005742	0.0018158
		Метан	16.03	3.3					0.00130209	0.0411753
		Этилмер-каптан	62.13	0.000015					3.01E-09	0.0000001
		Метилмер-каптан	48.11	0.000031					7.06E-09	0.0000002
		Углерода оксид	28.01	0.68					0.00020298	0.0064186
		Азота диоксид	46.01	0.035					0.00000815	0.0002578

Всего по источнику

Код ЗВ	Наименование ЗВ	$M_{м.р.}$, г/с	$G_{i,\ т/год}$
0301	Азота диоксид	0.00000815	0.0002578
0303	Аммиак	5.742E-05	0.0018158
0333	Сероводород	0.0000038	0.0001198
0337	Углерода оксид	0.0002030	0.0064186
0410	Метан	0.00130209	0.0411753
1715	Метилмеркаптан	7.06E-09	0.0000002
1728	Этилмеркаптан	3.01E-09	0.00000010

ИЗА	6935	Декантер (установка обезвоживания ила)
ИВ	001	Декантер (установка обезвоживания ила)

Расчет выполнен по методике [31].

Исходные данные и расчет эмиссий, г/с, т/год

Номер ИВ	Наимен. ИВ	Наимен. вещества	Молекулярная масс веществ mi, мг/м^3	Концентр. ЗВ C_i	Время работы, ч/год	*Miв= 5.47*10^{-8}*(1.32+u)*F*Ci*K$_2$/mi$^{0.5}$*(273+tж) г/с, Miвал = 3.6*10^{-3}*Mi*t т/год*				
						Площадь F, м^2	Коэфф. перекрытия поверхности K_2	Температура очищаемой воды tж	$M_{м.р.}$, г/с	$G_{i,\ т/год}$
001	Декантер (установка обезвоживания ила)	Сероводород	34.08	0.014	3660	560	1	18	0.00002805	0.0003695
		Аммиак	17.03	0.15					0.00042510	0.0056011
		Метан	16.03	3.3					0.00963939	0.1270085
		Этилмеркаптан	62.13	0.000015					2.23E-08	0.0000003
		Метилмеркаптан	48.11	0.000031					5.23E-08	0.0000007
		Углерода оксид	28.01	0.68					0.00150264	0.0197988
		Азота диоксид	46.01	0.035					0.00006035	0.0007951

Всего по источнику

Код ЗВ	Наименование ЗВ	$M_{м.р.}$, г/с	$G_{i,\ т/год}$
0301	Азота диоксид	0.00006035	0.0007951
0303	Аммиак	4.251E-04	0.0056011
0333	Сероводород	0.0000280	0.0003695
0337	Углерода оксид	0.0015026	0.0197988
0410	Метан	0.00963939	0.1270085
1715	Метилмеркаптан	5.23E-08	0.0000007
1728	Этилмеркаптан	2.23E-08	0.00000029

ИЗА	1108	Емкость для дизельного топлива
ИВ	001	Емкость пожарного насоса

Расчет выполнен по методике [4].

Исходные данные и расчет эмиссий, г/с

Номер ИВ	Наимен. ИВ	Емк. резер., м3	Конст-рукция	Наимен. вещества	$M_{сек} = C_1 * K_p^{max} * V_ч^{max} / 3600$			
					C_1	K_p^{max}	$V_ч^{max}$	$M_{м.р.}$, г/с
001	Емкость пожарного насоса	0.77	Гориз.	Пары дизтоп.	3.92	1	16.0	0.0174

Исходные данные и расчет эмиссий, т/год

Номер ИВ	Наимен. вещества	$M_{год} = (У_{оз} + У_{вл}) / 2 * B * K_p^{max} * 10^{-6} + G_{хр} * K_{нп} * N_p$						
		$У_{оз}$	$У_{вл}$	B, т/год	$G_{хр}$	$K_{нп}$	N_p	$M_{год}$, т/год
001	Пары дизтоп.	2.36	3.15	3.2	0.270	0.0029	1	0.0008

Всего по источнику с учетом идентификации вредных веществ в парах

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Содерж. ЗВ, %	Выбросы ЗВ, всего	
			г/с	т/год
0333	Сероводород	0.28%	0.000049	0.0000022
2754	Углеводороды C_{12}-C_{19}	99.72%	0.0174	0.00079

ИЗА	6758	Резервуар приема сточных вод
	001	Резервуар Т-001
	002	Рзервуар Т-002
	003	Резервуар Т-031

Расчет выполнен по методике [31].

Исходные данные и расчет эмиссий, г/с, т/год

Номер ИВ	Наимен. ИВ	Наимен. вещества	Молекулярная масс веществ mi, мг/м3	Концентр. ЗВ C_i	Время работы, ч/год	*Miв= 5.47*10^{-8}*(1.32+u)*F*Ci*K2/mi$^{0.5}$*(273+tж) г/с, Miвал = 3.6*10^{-3}*Mi*t т/год*				
						Площадь F, м^2	Коэфф. перекрытия поверхти K_2	Температура очищаемой воды tж	$M_{м.р.}$, г/с	$G_{i,\ т/год}$
001	Резервуар Т-001	Сероводород	34.08	0.032	8784	42.25	1	20	0.000004870	0.0001540
		Аммиак	17.03	0.22					0.000047362	0.0014977
		Метан	16.03	12.5					0.002773695	0.0877109
		Этилмер-каптан	62.13	0.000021					2.37E-09	7.48E-08
		Метилмер-каптан	48.11	0.000037					4.74E-09	1.50E-07
		Углерода оксид	28.01	0.69					0.000115827	0.0036627
		Азота диоксид	46.01	0.036					0.000004715	0.0001491
002	Рзервуар Т-002	Сероводород	34.08	0.032	8784	42.25	1	20	0.000004870	0.0001540
		Аммиак	17.03	0.22					0.000047362	0.0014977
		Метан	16.03	12.5					0.002773695	0.0877109

		Этилмер-каптан	62.13	0.000021					0.000000002	0.0000001
		Метилмер-каптан	48.11	0.000037					0.000000005	0.0000001
		Углерода оксид	28.01	0.69					0.000115827	0.0036627
		Азота диоксид	46.01	0.036					0.000004715	0.0001491
003	Резервуар Т-031	Сероводород	34.08	0.032	8784	3.8	1	20	0.000000438	0.00001385
		Аммиак	17.03	0.22					0.000004260	0.0001347
		Метан	16.03	12.5					0.000249468	0.0078888
		Этилмер-каптан	62.13	0.000021					0.0000000002	0.000000007
		Метилмер-каптан	48.11	0.000037					0.0000000004	0.000000013
		Углерода оксид	28.01	0.69					0.000010418	0.0003294
		Азота диоксид	46.01	0.036					0.000000424	0.0000134

Код ЗВ	Наименование ЗВ	$M_{м.р.}$, г/с	$G_{i,\ т/год}$
0301	Азота диоксид	0.0000099	0.0003116
0303	Аммиак	9.898E-05	0.0031
0333	Сероводород	0.0000102	0.0003218
0337	Углерода оксид	0.0002421	0.0076549
0410	Метан	0.0057969	0.183311
1715	Метилмеркаптаны	9.90E-09	3.13E-07
1728	Этилмеркаптаны	4.95E-09	1.56E-07

ИЗА	**6735**	**Иловые карты**
ИВ	001-020	Иловые карты

Расчет выполнен по методике [31].

Исходные данные и расчет эмиссий, г/с, т/год

Номер ИВ	Наимен. ИВ	Наимен. вещества	Молекулярная масс веществ mi, мг/м3	Концентр. ЗВ C_i	Время работы, ч/год	***Miв= 5.47*10^{-8}*(1.32+u)*F*Ci*K$_2$/mi$^{0.5}$*(273+tж) г/с, Miвал = 3.6*10^{-3}*Mi*t т/год***					$M_{м.р.}$, г/с	$G_{i,\ т/год}$
						Площадь F, м^2	коэфф. перекрытия поверх-ти K_2	Опасная скорость ветра u м/с	Среднегодовая скорость ветра u м/с	Температура очищаемой воды tж		
001-020	Иловые карты	Сероводород	34	0.01	4320	3360	1	9	4.1625	18	0.0009459	0.0078093
		Аммиак	17	0.1							0.0133764	0.1104399
		Метан	16	1.5							0.2068206	1.7075820
		Этилмеркаптан	62	0.00001							0.0000009	0.0000075
		Метилмеркаптан	48	0.000027							0.0000021	0.0000177
		Углерода оксид	28	0.6							0.0625367	0.5163243
		Азота диоксид	46	0.038							0.0030901	0.0255126

Всего по источнику

Код ЗВ	Наименование ЗВ	$M_{м.р.}$, г/с	$G_{i,\ т/год}$
0301	Азота диоксид	0.0030901	0.02551262
0303	Аммиак	0.0133764	0.110
0333	Сероводород	0.0009459	0.0078093
0337	Углерода оксид	0.0625367	0.5163243
0410	Метан	0.2068206	1.7075820
1715	Метилмеркаптан	0.0000021	0.0000177
1728	Этилмеркаптан	0.0000009	0.0000075

ИЗА	**6736**	**Газорегуляторный пункт**
ИВ	001 - 003	Газорегуляторный пункт

Расчет выполнен по методике [12].

Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
001	Предохранительные клапана	Топливный газ	2	8784	0.0088	0.00489	0.154598
002	Запорно-регулирующая арматура	Топливный газ	20	8784	0.0045	0.025	0.79056
003	Фланцевые соединения	Топливный газ	40	8784	0.00039	0.00433	0.13703
ИТОГО:							
		газ	62	8784	-	0.03422	1.082189

Идентификация вредных веществ в потоке

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего

		мас. %	г/с	т/год
0333	Сероводород	0.0008	2.6E-07	0.0000083
0370	Сероокись углерода	0.0025	8.4E-07	0.0000267
0415	Углеводороды С1-С5	97.8009	0.03347	1.0583906
0416	Углеводороды С6-С10	0.0010	3.5E-07	0.0000112
1715	Метилмеркаптаны	0.0051	1.7E-06	0.0000547
1728	Этилмеркаптаны	0.0003	1.1E-07	0.0000035

ИЗА	**0948**	**Осветительная установка**			
ИВ	001	Осветительная установка			
Расчет выполнен по методике [1].					
Исходные данные					
ИВ	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы
			кг/ч	Вгод , т/год	ч/год
001	14.5	1500	4.4	10.20	1000.0
Расчетные вспомогательные параметры					
Расчетная группа СДУ					А
Количество одновременно работающих генераторов				шт.	1
Средний удельный расход топлива bэ				г/кВт.ч	300
Коэффициент использования, k					1.000
Расчет эмиссий					
Код вещества	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	10.30	43.0	0.0415	0.4386
301	Азота диоксид			0.0332	0.35088
304	Азота оксид			0.0054	0.05702
328	Сажа	0.7	3	0.0028	0.0306
330	Серы диоксид	1.10	4.5	0.0044	0.0459
337	Углерода оксид	7.20	30.0	0.029	0.306
703	Бенз(а)пирен	1.3E-05	5.5E-05	5.2E-08	5.6E-07
1325	Формальдегид	0.15	0.6	0.0006	0.0061
2754	Углеводороды	3.60	15.0	0.0145	0.153

ИЗА	**0974**	**Дизельный генератор (резервный)**			
ИВ	**001**	Дизельный генератор (резервный)			
Расчет выполнен по методике [1].					
Исходные данные					
ИВ	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы
			кг/ч	Вгод , т/год	ч/год
001	640	1500	134.4	13.4	100
Расчетные вспомогательные параметры					
Расчетная группа СДУ					Б
Средний удельный расход топлива bэ				г/кВт.ч	210
Коэффициент использования, k					1.0
Расчет эмиссий					
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	9.60	40.0	1.7067	0.5376
301	Азота диоксид			1.3653	0.4301
304	Азота оксид			0.2219	0.0699
328	Сажа	0.5	2	0.0889	0.0269
330	Серы диоксид	1.20	5.0	0.2133	0.0672
337	Углерода оксид	6.20	26.0	1.1022	0.3494
703	Бенз(а)пирен	1.2E-05	5.5E-05	0.0000021	0.00000074
1325	Формальдегид	0.12	0.5	0.0213	0.0067
2754	Углеводороды	2.90	12.0	0.5156	0.1613

ИЗА	**0991**	**Дизельгенератор**			
ИВ	001	Дизельгенератор			
Расчет выполнен по методике [1].					
Исходные данные					
ИВ	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы
			кг/ч	Вгод , т/год	ч/год
001	320.0	1500	67.2	20.00	298
Расчетные вспомогательные параметры					
Расчетная группа СДУ					Б
Количество одновременно работающих генераторов				шт.	1
Средний удельный расход топлива bэ				г/кВт.ч	210
Коэффициент использования, k					1.0

Расчет эмиссий					
Код вещества	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	9.60	40.0	0.8533	0.8
0301	Азота диоксид			0.6827	0.64
0304	Азота оксид			0.1109	0.10400
0328	Сажа	0.5	2	0.0444	0.04
0330	Серы диоксид	1.20	5.0	0.1067	0.1
0337	Углерода оксид	6.20	26.0	0.551111111	0.52
0703	Бенз(а)пирен	1.2E-05	5.5E-05	1.1E-06	1.1E-06
1325	Формальдегид	0.12	0.5	0.0107	0.0100
2754	Углеводороды	2.90	12.0	0.2578	0.24

ИЗА	**6883**	**Емкость для дизельного топлива**						
ИВ	001	Емкость для дизельного топлива						
Расчет выполнен по методике [4].								
Исходные данные и расчет эмиссий, г/с								
Номер ИВ	Наимен. ИВ	Емк. резер., м3	Конст-рукция	Наимен. вещества	$M_{сек} = C_1 * K_p^{max} * V_ч^{max} / 3600$			
					C_1	K_p^{max}	$V_ч^{max}$	$M_{м.р.}$, г/с
001	Емкость для дизельного топлива	25	Гориз.	Пары дизтоп.	3.92	1	16.0	0.0174
Исходные данные и расчет эмиссий, т/год								
Номер ИВ	Наимен. вещества	$M_{год} = (У_{оз} + У_{вл}) / 2 * B * K_p^{max} * 10^{-6} + G_{хр} * K_{нп} * N_р$						
		$У_{оз}$	$У_{вл}$	B, т/год	$G_{хр}$	$K_{нп}$	$N_р$	$M_{год}$, т/год
001	Пары дизтоп.	2.36	3.15	30.0	0.270	0.0029	1	0.0009
Всего по источнику с учетом идентификации вредных веществ в парах								
Код ЗВ	Наименование ЗВ				Содерж. ЗВ, %	Выбросы ЗВ, всего		
						г/с	т/год	
0333	Сероводород				0.28%	0.000049	0.0000024	
2754	Углеводороды C_{12}-C_{19}				99.72%	0.0174	0.00086	

ИЗА	**1280**	**Установка 4730 ПИВ - Блок дозирования химреагентов**				
ИВ	001-036					
Расчет выполнен по методике [12].						
соляная кислота 10%						
Номер ИВ	Наименование ИВ	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
			ч/период	кг/ч	г/с	т/период
001	Запорно-регулирующая арматура	27	8784	0.0025	0.01875	0.59292
002	Фланцевые соединения	20	8784	0.00011	0.000611111	0.0193248
003	Насосы	12	100	0.013	0.043333333	0.0156
004	Предохранительные клапаны	3	8784	0.0075	0.00625	0.19764
ИТОГО:						
соляная кислота 10%		47	8784	-	0.068944444	0.8254848
Идентификация вредных веществ в потоке						
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего			
		% масс.	г/с		т/период	
0316	Соляная кислота	10	0.006894444		0.08254848	
соляная кислота 36%						
Номер ИВ	Наименование ИВ	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
			ч/период	кг/ч	г/с	т/период
005	Запорно-регулирующая арматура	20	8784	0.0025	0.013888889	0.4392
006	Фланцевые соединения	5	8784	0.00011	0.000152778	0.0048312
007	Насосы	4	8784	0.013	0.014444444	0.456768
008	Предохранительные клапаны	1	8784	0.0075	0.002083333	0.06588
ИТОГО:						
соляная кислота 36%		25	8784	-	0.030569444	0.9666792
Идентификация вредных веществ в потоке						
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего			
		% масс.	г/с		т/период	
0316	Соляная кислота	10	0.003056944		0.09666792	
Divos 2						
Номер ИВ	Наименование ИВ	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
			ч/период	кг/ч	г/с	т/период
009	Запорно-регулирующая арматура	27	8784	0.0025	0.01875	0.59292
010	Фланцевые соединения	20	8784	0.00011	0.000611111	0.0193248
011	Насосы	12	100	0.013	0.043333333	0.0156
012	Предохранительные клапаны	3	8784	0.0075	0.00625	0.19764
ИТОГО:						
Divos 2		47	8784	-	0.068944444	0.8254848
Идентификация вредных веществ в потоке						

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего			
		% масс.	г/с		т/период	
0302	Азотная кислота	30	0.020683333		0.24764544	
0348	Ортофосфорная кислота	20	0.013788889		0.16509696	
Гидроокись натрия						
Номер ИВ	Наименование ИВ	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
			ч/период	кг/ч	г/с	т/период
013	Запорно-регулирующая арматура	26	8784	0.0025	0.018055556	0.57096
014	Фланцевые соединения	20	8784	0.00011	0.000611111	0.0193248
015	Насосы	11	200	0.013	0.039722222	0.0286
016	Предохранительные клапаны	2	8784	0.0075	0.004166667	0.13176
ИТОГО:						
Гидроокись натрия		57	8784	-	0.062555556	0.7506448
Идентификация вредных веществ в потоке						
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего			
		% масс.	г/с		т/период	
0150	Натр едкий	25	0.015638889		0.1876612	
Гипохлорит натрия						
Номер ИВ	Наименование ИВ	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
			ч/период	кг/ч	г/с	т/период
017	Запорно-регулирующая арматура	12	8784	0.0025	0.008333333	0.26352
018	Фланцевые соединения	12	8784	0.00011	0.000366667	0.01159488
019	Насосы	3	1500	0.013	0.010833333	0.0585
020	Предохранительные клапаны	1	8784	0.0075	0.002083333	0.06588
ИТОГО:						
Гипохлорит натрия		24	8784	-	0.021616667	0.39949488
Идентификация вредных веществ в потоке						
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего			
		мас. %	г/с		т/период	
0154	Натрий гипохлорид	15	0.0032425		0.059924232	
Антинакипин						
Номер ИВ	Наименование ИВ	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
			ч/период	кг/ч	г/с	т/период
021	Запорно-регулирующая арматура	11	8784	0.0025	0.007638889	0.24156
022	Фланцевые соединения	8	8784	0.00011	0.000244444	0.00772992
023	Насосы	5	5000	0.013	0.018055556	0.325
024	Предохранительные клапаны	1	8784	0.0075	0.002083333	0.06588
ИТОГО:						
Антинакипин		19	8784	-	0.028022222	0.64016992
Идентификация вредных веществ в потоке						
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего			
		мас. %	г/с		т/период	
0348	Ортофосфорная кислота	60	0.016813333		0.384101952	
Хлорид железа						
Номер ИВ	Наименование ИВ	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
			ч/период	кг/ч	г/с	т/период
025	Запорно-регулирующая арматура	16	8784	0.0025	0.011111111	0.35136
026	Фланцевые соединения	12	8784	0.00011	0.000366667	0.01159488
027	Насосы	7	5840	0.013	0.025277778	0.53144
028	Предохранительные клапаны	1	8784	0.0075	0.002083333	0.06588
ИТОГО:						
Хлорид железа		28	8784	-	0.038838889	0.96027488
Идентификация вредных веществ в потоке						
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего			
		мас. %	г/с		т/период	
122	Железа хлорид	41	0.015923944		0.393712701	
Бисульфит натрия						
Номер ИВ	Наименование ИВ	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
			ч/период	кг/ч	г/с	т/период
029	Запорно-регулирующая арматура	13	8784	0.0025	0.009027778	0.28548
030	Фланцевые соединения	8	8784	0.00011	0.000244444	0.00772992
031	Насосы	7	500	0.013	0.025277778	0.0455
032	Предохранительные клапаны	1	8784	0.0075	0.002083333	0.06588
ИТОГО:						
Бисульфит натрия		21	8784	-	0.036633333	0.40458992
Идентификация вредных веществ в потоке						
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего			
		мас. %	г/с		т/период	

3152	Натрия бисульфит	38	0.013920667		0.15374417	
Смесь для ХОП						
Номер ИВ	Наименование ИВ	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
			ч/период	кг/ч	г/с	т/период
033	Запорно-регулирующая арматура	12	8784	0.0025	0.008333333	0.26352
034	Фланцевые соединения	12	8784	0.00011	0.000366667	0.01159488
035	Насосы	3	1500	0.013	0.010833333	0.0585
036	Предохранительные клапаны	1	8784	0.0075	0.002083333	0.06588
ИТОГО:						
Смесь для ХОП		24	8784	-	0.021616667	0.39949488
Идентификация вредных веществ в потоке						
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего			
		мас. %	г/с		т/период	
1580	Лимонная кислота	2	0.000432333		0.007989898	
0150	Натр едкий	1	0.000216167		0.003994949	
Итого по ИЗА						
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Выбросы, всего				
		г/с	т/период			
0316	Соляная кислота	0.00995	0.1792			
0302	Азотная кислота	0.02068	0.2476			
0348	Ортофосфорная кислота	0.03060	0.5492			
0150	Натр едкий	0.01586	0.1917			
0154	Натрий гипохлорид	0.00324	0.0599			
0122	Железа хлорид	0.01592	0.3937			
3152	Натрия бисульфит	0.01392	0.1537			
1580	Лимонная кислота	0.00043	0.0080			
ИТОГО:		**0.1106**	**1.7831**			

ПРИЛОЖЕНИЕ 2.4.19 УЧАСТОК СТАБИЛИЗАЦИИ ПИРОФОРНЫХ ОТХОДОВ И ПЛОЩАДКА ПЕРЕРАБОТКИ БУРОВОГО ШЛАМА НА ТЕРРИТОРИИ БЫВШЕЙ КВПП

Расчеты выбросов ЗВ в атмосферу на 2024 год

ИЗА	**6737**	**Шламонакопитель**					
ИВ	001						
Расчет выполнен по методике [18]							
Удельные выбросы приняты по показателям нефтеловушки открытой							
Исходные данные и расчет эмиссий							
Номер ИВ	Наимен. ИВ	Удельные выбросы		Поверхность испарения: S, м^2	Продолж. работы, ч/год	Выделение углеводородов	
		q, максим. г/(м^2*ч)	q, валов. г/(м^2*ч)			г/с	т/год
001	Шламонакопитель	15.603	3.158	500	8784	2.167083	13.86994
Итого:							
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Содержание ЗВ, %	Выбросы ЗВ				
			Макс., г/с		т/год		
2754	Углеводороды С12- С19	100.00%	2.167083333		13.869936		

ИЗА	**6738**	**Шламонакопитель**					
ИВ	001						
Расчет выполнен по методике [18]							
Удельные выбросы приняты по показателям нефтеловушки открытой							
Исходные данные и расчет эмиссий							
Номер ИВ	Наимен. ИВ	Удельные выбросы		Поверхность испарения: S, м^2	Продолж. работы, ч/год	Выделение углеводородов	
		q, максим. г/(м^2*ч)	q, валов. г/(м^2*ч)			г/с	т/год
001	Шламонакопитель	15.603	3.158	500	8784	2.167083	13.86994
Итого:							
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Содержание ЗВ, %	Выбросы ЗВ				
			Макс., г/с		т/год		
2754	Углеводороды С12- С19	100.00%	2.167083333		13.869936		

ИЗА	**6739**	**Шламонакопитель**			
ИВ	001				
Расчет выполнен по методике [18]					
Удельные выбросы приняты по показателям нефтеловушки открытой					
Исходные данные и расчет эмиссий					
Номер ИВ	Наимен. ИВ	Удельные выбросы	Поверхность испарения: S, м^2	Продолж. работы, ч/год	Выделение углеводородов

		q, максим. г/(м²*ч)	q, валов. г/(м²*ч)			г/с	т/год
001	Шламонакопитель	15.603	3.158	500	8784	2.167	13.870
Итого:							
Код ЗВ	Наименование ЗВ		Содержание ЗВ, %	Выбросы ЗВ			
				Макс., г/с		т/год	
2754	Углеводороды С12- С19		100.00%	2.167083333		13.869936	

ИЗА	**6740**	**Шламонакопитель**					
ИВ	001						
Расчет выполнен по методике [18]							
Удельные выбросы приняты по показателям нефтеловушки открытой							
Исходные данные и расчет эмиссий							
Номер ИВ	Наимен. ИВ	Удельные выбросы		Поверхность испарения: S, м²	Продолж. работы, ч/год	Выделение углеводородов	
		q, максим. г/(м²*ч)	q, валов. г/(м²*ч)			г/с	т/год
001	Шламонакопитель	15.603	3.158	500	8784	2.17	13.87
Итого:							
Код ЗВ	Наименование ЗВ		Содержание ЗВ, %	Выбросы ЗВ			
				Макс., г/с		т/год	
2754	Углеводороды С12- С19		100.00%	2.167083333		13.869936	

№ ИЗА	**6743**	**Участок временного хранения ТМО**	
№ ИВ	001	Разгрузка и погрузка ТМО	
	002	Статическое хранение ТМО	
Расчет выполнен по методике [21]			
Коэффициент	Разгрузка и погрузка ТМО	Статическое хранение ТМО	
k1	0.05	-	
k2	0.02	-	
k3	1.4	1.4	
	2	2	
k4	1	1	
k5	0.1	0.1	
k7	0.7	0.7	
k8	1	-	
k9	0.1	-	
B'	0.5	-	
Gчас	5.00	-	
Gгод	15750	-	
h	1	-	
k6	-	1.3	
q'	-	0.005	
S		50	
		220	
Выбросы по каждой операции			
Максимальный выброс, г/с	0.0097	0.0455	
Годовой выброс, т/год	0.0772	0.6054	
Выбросы			
Максимальный выброс, г/с		Годовой выброс, т/год	
0.0867		1.1742	

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Содержание ЗВ, %	Выбросы	
			г/с	т/год
0108	Бария сульфат	29.339	0.02543697	0.344499295
0123	Железа оксид	1.845	0.00159926	0.021659149
0143	Марганеци его соед.	1.305	0.00113103	0.015317877
0184	Свинец	0.0045	0.00000391	5.2942E-05
0287	Цинка карбонат	0.072	0.00006255	0.000847072
2902	Взвешанные вещества	15.999	0.01387124	0.187861647
2907	Пыль неорг. SiO2>70%	13.538	0.01173773	0.158967095
2908	Пыль неорг. SiO2-70-20%	23.534	0.02040378	0.276333565
3107	Стронций	0.054	0.00004691	0.000635304
3119	Кальция карбона	14.310	0.01240662	0.168026055

ИЗА	**6743**	**Участок временного хранения ТМО**						
ИВ	003	Пыление при работе спецтехники						
Расчет выполнен по методике [21].								
Исходные данные и расчет эмиссий								
Номер ИВ	Наимен. ИВ	Мсек = C1*C2*C3*k5*C7*N*L*q1/3600+C4*C5*k5*q*S*n						
		C1	C2	C3	N	L, км	C7	k5
003	Пыление при работе спецтехники	1.9	0.6	1	60	0.5	0.01	0.1

*М год= 0.0864*Мсек*[365-(Тсп+Тq)]*								
С4	q1	С5	q'2	S,	n	кол-во солнечных дней	Выбросы пыли	
	г		г/м2 с	м2			г/с	т/год
1	1450	1.26	0.004	4	4	220	0.0218	0.4144

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Содержание ЗВ, %	Выбросы	
			г/с	т/год
0108	Бария сульфат	29.33906	0.006395916	0.12158108
0123	Железа оксид	1.84459	0.00040212	0.00764397
0143	Марганеци его соед.	1.30454	0.000284389	0.005406
0184	Свинец	0.00451	9.82912E-07	1.8684E-05
0287	Цинка карбонат	0.07214	1.57266E-05	0.00029895
2902	Взвешанные вещества	15.99912	0.003487808	0.06630035
2907	Пыль неорг. SiO2>70%	13.53833	0.002951356	0.05610285
2908	Пыль неорг. SiO2-70-20%	23.53377	0.005130363	0.09752396
3107	Стронций	0.05411	1.17949E-05	0.00022421
3119	Кальция карбонат	14.30983	0.003119544	0.05929995

Итого по источнику:			
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Выбросы	
		г/с	т/год
0108	Бария сульфат	0.03183288	0.46678452
0123	Железа оксид	0.00200138	0.02934739
0143	Марганеци его соед.	0.00141542	0.02075519
0184	Свинец	0.00000489	0.00007173
0287	Цинка карбонат	0.00007827	0.00114775
2902	Взвешанные вещества	0.01735904	0.25454597
2907	Пыль неорг. SiO2>70%	0.01468909	0.21539486
2908	Пыль неорг. SiO2-70-20%	0.02553414	0.37442233
3107	Стронций	0.00005870	0.00086081
3119	Кальция карбона	0.01552617	0.22766944

ИЗА	**6759**	**Спецтехника**				
ИВ	001-015					
Расчет выполнен по методике [13].						
Исходные данные						
Кол. ИВ	Наименование ИВ	Мощность, кВт	Расход топлива		Время работы	
			кг/ч	$B_{год}$, т/год	ч/год	ч/сут
5	Вакуум Суперсакер		37.35	13.00	140	0.38
2	Камаз Самосвал		29.88	5.00	100	0.27
2	Камаз Длинномер		29.88	5.00	90	0.25
2	Погрузчик		13.45	11.00	600	1.64
3	Вакуум Дюрасакер		37.35	13.00	140	0.38
1	Кран		52.29	3.00	40	0.11
Итого по ИЗА:						
15	коэффициент одновременной работы:	60%	298.5	50.0	600	1.6

Расчет эмиссий по ИЗА				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Уд. выбросы	Выбросы ЗВ	
		т/т	Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	0.01	0.82917	
0301	Азота диоксид		0.663336	
0304	Азота оксид		0.1077921	
0328	Сажа	0.0155	1.2852135	
0330	Серы диоксид	0.02	1.65834	
0337	Углерода оксид	0.1	8.2917	
0703	Бенз(а)пирен	0.00000032	2.653E-05	
2754	Углеводороды	0.03	2.48751	

ИЗА	**6484**	**Работа автотранспорта**				
ИВ	001-006					
Расчет выполнен по методике [13].						
Исходные данные						
Кол. ИВ	Наименование ИВ	Мощность, кВт	Расход топлива		Время работы	
			кг/ч	$B_{год}$, т/год	ч/год	ч/сут
1	Экскаватор	99	8.00	43.80	3845	10.53
1	Погрузчик	49.2	4.00	3.00	120	0.33
1	Самосвал	373	12.00	105.00	3500	9.59
1	Forklift	110	2.00	17.52	1790	4.90
Итого по ИЗА:						
4	коэффициент одновременной работы:	60%	15.6	169.3	1790	4.9

Расчет эмиссий по ИЗА				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Уд. выбросы	Выбросы ЗВ	
		т/т	Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	0.01	0.043333	
0301	Азота диоксид		0.034667	
0304	Азота оксид		0.005633	
0328	Сажа	0.0155	0.067167	
0330	Серы диоксид	0.02	0.086667	
0337	Углерода оксид	0.1	0.433333	
0703	Бенз(а)пирен	0.00000032	1.39E-06	
2754	Углеводороды	0.03	0.13	

ИЗА	6485	Ячейки стабилизации пирофорных отходов					
ИВ	001-003	Ячейки стабилизации пирофорных отходов					
Расчет выполнен по методике [18]							
Удельные выбросы приняты по показателям нефтеловушки открытой							
Исходные данные и расчет эмиссий							
Номер ИВ	Наимен. ИВ	Удельные выбросы		Поверхность испарения: S, м^2	Продолж. работы, ч/год	Выделение углеводородов	
		q, максим. г/(м^2*ч)	q, валов. г/(м^2*ч)			г/с	т/год
001-003	Ячейки стабилизации пирофорных отходов	15.603	3.158	2400	504	10.40	3.82

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Содержание ЗВ, %	Выбросы ЗВ	
			Макс., г/с	т/год
2754	Углеводороды С12- С19	100.00%	10.402	3.820

ПРИЛОЖЕНИЕ 2.4.20 ВАХТОВЫЙ ПОСЕЛОК ОРКЕН И ОЦУП

Расчеты выбросов ЗВ в атмосферу на 2024 год

ИЗА	**1025**	**Котельная ВП Оркен**				
ИВ	001	Котел				
Расчет выполнен по методике [2].						
Исходные данные						
Количество ИВ	Тепловая мощность, кВт	Тип топлива	Расход топлива В		Время работы	
			м3/час	тыс.м3/год	ч/год	
001	8000	Топливный газ	0.0	0.00	0	
Характеристика топливного газа			Параметры, зависящие от типа топки и топлива			
ρ, кг/м3	*S^r, %*	*Q^r, МДж/м3*	*q_4, %*	*x (в долях)*	*K_{CO}, кг/ГДж*	*K_{NO2}, кг/ГДж*
0.874	0.005	38.0031	0	-	0.25	0.104
Коэффициенты, характеризующие мероприятия по снижению выбросов						
β	*η*	*η′*	*η″*			
0	0	0	0			
Расчет эмиссий						
Код вещества	Наименование ЗВ	Расчетная формула			Выбросы ЗВ	
					Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	*$П_{NOx}$ = 0,001В Q_i^r K_{NO2} (1 - β)*			0.0000	0.0000
0301	Азота диоксид	*П = 0.8 $П_{NOx}$*			0	0
0304	Азота оксид	*П = 0.13 $П_{NOx}$*			0	0
0330	Серы диоксид	*Пso2 = 10^{-2}*B*[2S^R+1.88[H2S]]*			0	0
0337	Углерода оксид	*П = 0,001 В Q_i^r K_{CO} (1 - q_4/100)*			0	0

ИЗА	**1025**	**Котельная ВП Оркен**				
ИВ	001	Котел				
Расчет выполнен по методике [2].						
Исходные данные						
Количество	Тепловая мощность, кВт	Тип топлива	Расход топлива В		Время работы	
			кг/ч	т/год	ч/год	
001	8000	Дизтопливо	0.0	0.00	0	
Характеристика топлива			Параметры, зависящие от типа топки и топлива			
A^r, %	*S^r, %*	*Q^r, МДж/кг*	*q_4, %*	*x (в долях)*	*K_{CO}, кг/ГДж*	*K_{NO2}, кг/ГДж*
0.025	0.3	42.75	0	0.01	0.32	0.0995
Коэффициенты, характеризующие мероприятия по снижению выбросов						
β	*η*	*η′*	*η″*			
0	0	0.02	0			
Расчет эмиссий						
Код вещества	Наименование ЗВ	Расчетная формула	Выбросы ЗВ			
			Макс., г/с	Валовые, т/год		
	Азота оксиды	*$П_{NOx}$ = 0,001В Q_i^r K_{NO2} (1 - β)*	0	0.0000		

301	Азота диоксид	$П = 0.8\ П_{NOx}$	0	0.0000
304	Азота оксид	$П = 0.13\ П_{NOx}$	0	0.0000
328	Сажа	$П = B\ A^r\ x\ (1 - \eta)$	0	0.0000
330	Серы диоксид	$П = 0,02\ B\ S^r\ (1 - \eta')\ (1 - \eta'')$	0	0.0000
337	Углерода оксид	$П = 0,001\ B\ Q_i^r\ K_{CO}\ (1 - q_4/100)$	0	0.0000

ИТОГО по ИЗА

Код вещества	Наименование ЗВ	Выбросы ЗВ	
		Макс., г/с	Валовые, т/год
0301	Азота диоксид	0	0.0000
0304	Азота оксид	0	0.0000
0328	Сажа	0	0.0000
0330	Серы диоксид	0	0.0000
0337	Углерода оксид	0	0.0000

ИЗА	**1026**	**Котельная ВП Оркен**				
ИВ	001	Котел				
Расчет выполнен по методике [2].						
Исходные данные						
Количество ИВ	Тепловая мощность, кВт	Тип топлива	Расход топлива В		Время работы	
			м3/час	тыс.м3/год	ч/год	
001	8000	Топливный газ	0.0	0.00	0	
Характеристика топливного газа			Параметры, зависящие от типа топки и топлива			
ρ, кг/м3	*S^r, %*	*Q^r, МДж/м3*	*q_4, %*	*x (в долях)*	*K_{CO}, кг/ГДж*	*K_{NO2}, кг/ГДж*
0.874	0.005	38.0031	0	-	0.25	0.104
Коэффициенты, характеризующие мероприятия по снижению выбросов						
β	*η*	*η′*	*η″*			
0	0	0	0			
Расчет эмиссий						
Код вещества	Наименование ЗВ	Расчетная формула	Выбросы ЗВ			
			Макс., г/с	Валовые, т/год		
	Азота оксиды	$П_{NOx} = 0,001B\ Q_i^r\ K_{NO2}\ (1 - \beta)$	0.0000	0.0000		
0301	Азота диоксид	$П = 0.8\ П_{NOx}$	0	0		
0304	Азота оксид	$П = 0.13\ П_{NOx}$	0	0		
0330	Серы диоксид	$Пso2 = 10^{-2}*B*[2S^R+1.88[H2S]]$	0	0		
0337	Углерода оксид	$П = 0,001\ B\ Q_i^r\ K_{CO}\ (1 - q_4/100)$	0	0		

ИЗА	**1026**	**Котельная ВП Оркен**				
ИВ	001	Котел				
Расчет выполнен по методике [2].						
Исходные данные						
Количество	Тепловая мощность, кВт	Тип топлива	Расход топлива В		Время работы	
			кг/ч	т/год	ч/год	
001	8000	Дизтопливо	0.0	0.00	0	
Характеристика топлива			Параметры, зависящие от типа топки и топлива			
A^r, %	*S^r, %*	*Q^r, МДж/кг*	*q_4, %*	*x (в долях)*	*K_{CO}, кг/ГДж*	*K_{NO2}, кг/ГДж*
0.025	0.3	42.75	0	0.01	0.32	0.0995
Коэффициенты, характеризующие мероприятия по снижению выбросов						
β	*η*	*η′*	*η″*			
0	0	0.02	0			
Расчет эмиссий						
Код вещества	Наименование ЗВ	Расчетная формула	Выбросы ЗВ			
			Макс., г/с	Валовые, т/год		
	Азота оксиды	$П_{NOx} = 0,001B\ Q_i^r\ K_{NO2}\ (1 - \beta)$	0	0.0000		
301	Азота диоксид	$П = 0.8\ П_{NOx}$	0	0.0000		
304	Азота оксид	$П = 0.13\ П_{NOx}$	0	0.0000		
328	Сажа	$П = B\ A^r\ x\ (1 - \eta)$	0	0.0000		
330	Серы диоксид	$П = 0,02\ B\ S^r\ (1 - \eta')\ (1 - \eta'')$	0	0.0000		
337	Углерода оксид	$П = 0,001\ B\ Q_i^r\ K_{CO}\ (1 - q_4/100)$	0	0.0000		

ИТОГО по ИЗА

Код вещества	Наименование ЗВ	Выбросы ЗВ	
		Макс., г/с	Валовые, т/год
0301	Азота диоксид	0	0.0000
0304	Азота оксид	0	0.0000
0328	Сажа	0	0.0000
0330	Серы диоксид	0	0.0000
0337	Углерода оксид	0	0.0000

ИЗА	**1027**	**Котельная ВП Оркен**		
ИВ	001	Котел		
Расчет выполнен по методике [2].				
Исходные данные				
Коли-чество	Тепловая мощность, кВт	Тип топлива	Расход топлива В	Время работы

ИВ			м3/час	тыс.м3/год	ч/год	
001	8000	Топливный газ	909.0	3765.08	4142	
Характеристика топливного газа			Параметры, зависящие от типа топки и топлива			
ρ, кг/м3	*S^r, %*	*Q^r, МДж/м3*	*q_4, %*	*x (в долях)*	*K_{CO}, кг/ГДж*	*K_{NO2}, кг/ГДж*
0.874	0.005	38.0031	0	-	0.25	0.104
Коэффициенты, характеризующие мероприятия по снижению выбросов						
β	*η*	*η′*	*η″*			
0	0	0	0			
Расчет эмиссий						
Код вещества	Наименование ЗВ	Расчетная формула			Выбросы ЗВ	
					Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	$П_{NOx} = 0,001 B Q_i^r K_{NO2} (1 - β)$			0.9980	14.8808
0301	Азота диоксид	$П = 0.8 П_{NOx}$			0.7984	11.9046
0304	Азота оксид	$П = 0.13 П_{NOx}$			0.1297	1.9345
0330	Серы диоксид	$Пso2 = 10^{-2} B [2S^R + 1.88[H2S]]$			0.0246	0.3665
0337	Углерода оксид	$П = 0,001 B Q_i^r K_{CO} (1 - q_4/100)$			2.3989	35.7712

ИЗА	**1027**	**Котельная ВП Оркен**				
ИВ	001	Котел				
Расчет выполнен по методике [2].						
Исходные данные						
Количество	Тепловая мощность, кВт	Тип топлива	Расход топлива B		Время работы	
			кг/ч	т/год	ч/год	
001	8000	Дизтопливо	788.0	197.00	250	
Характеристика топлива			Параметры, зависящие от типа топки и топлива			
A^r, %	*S^r, %*	*Q^r, МДж/кг*	*q_4, %*	*x (в долях)*	*K_{CO}, кг/ГДж*	*K_{NO2}, кг/ГДж*
0.025	0.3	42.75	0	0.01	0.32	0.0995
Коэффициенты, характеризующие мероприятия по снижению выбросов						
β	*η*	*η′*	*η″*			
0	0	0.02	0			
Расчет эмиссий						
Код вещества	Наименование ЗВ	Расчетная формула	Выбросы ЗВ			
			Макс., г/с	Валовые, т/год		
	Азота оксиды	$П_{NOx} = 0,001 B Q_i^r K_{NO2} (1 - β)$	0.9311	0.8380		
301	Азота диоксид	$П = 0.8 П_{NOx}$	0.7449	0.6704		
304	Азота оксид	$П = 0.13 П_{NOx}$	0.121	0.1089		
328	Сажа	$П = B A^r x (1 - η)$	0.0547	0.0493		
330	Серы диоксид	$П = 0,02 B S^r (1 - η') (1 - η'')$	1.2871	1.1584		
337	Углерода оксид	$П = 0,001 B Q_i^r K_{CO} (1 - q_4/100)$	2.9944	2.6950		
ИТОГО по ИЗА						
Код вещества	Наименование ЗВ		Выбросы ЗВ			
			Макс., г/с	Валовые, т/год		
0301	Азота диоксид		0.7984	12.5750		
0304	Азота оксид		0.1297	2.0434		
0328	Сажа		0.0547	0.0493		
0330	Серы диоксид		1.2871	1.5249		
0337	Углерода оксид		2.9944	38.4662		

ИЗА	**1028**	**Котельная ВП Оркен**				
ИВ	001	Котел				
Расчет выполнен по методике [2].						
Исходные данные						
Количество ИВ	Тепловая мощность, кВт	Тип топлива	Расход топлива B		Время работы	
			м3/час	тыс.м3/год	ч/год	
001	8000	Топливный газ	909.0	3765.08	4142	
Характеристика топливного газа			Параметры, зависящие от типа топки и топлива			
ρ, кг/м3	*S^r, %*	*Q^r, МДж/м3*	*q_4, %*	*x (в долях)*	*K_{CO}, кг/ГДж*	*K_{NO2}, кг/ГДж*
0.874	0.005	38.0031	0	-	0.25	0.104
Коэффициенты, характеризующие мероприятия по снижению выбросов						
β	*η*	*η′*	*η″*			
0	0	0	0			
Расчет эмиссий						
Код вещества	Наименование ЗВ	Расчетная формула			Выбросы ЗВ	
					Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	$П_{NOx} = 0,001 B Q_i^r K_{NO2} (1 - β)$			0.9980	14.8808
0301	Азота диоксид	$П = 0.8 П_{NOx}$			0.7984	11.9046
0304	Азота оксид	$П = 0.13 П_{NOx}$			0.1297	1.9345
0330	Серы диоксид	$Пso2 = 10^{-2} B [2S^R + 1.88[H2S]]$			0.0246	0.3665
0337	Углерода оксид	$П = 0,001 B Q_i^r K_{CO} (1 - q_4/100)$			2.3989	35.7712

ИЗА	**1028**	**Котельная ВП Оркен**				
ИВ	001	Котел				
Расчет выполнен по методике [2].						
Исходные данные						
Коли-чество	Тепловая мощность, кВт	Тип топлива	Расход топлива В		Время работы	
			кг/ч	т/год	ч/год	
001	8000	Дизтопливо	788.0	197.00	250	
Характеристика топлива			Параметры, зависящие от типа топки и топлива			
A^r, %	S^r, %	Q^r, МДж/кг	q_4, %	x (в долях)	K_{CO}, кг/ГДж	K_{NO2}, кг/ГДж
0.025	0.3	42.75	0	0.01	0.32	0.0995
Коэффициенты, характеризующие мероприятия по снижению выбросов						
β	η	η'	η''			
0	0	0.02	0			
Расчет эмиссий						
Код вещества	Наименование ЗВ	Расчетная формула	Выбросы ЗВ			
			Макс., г/с	Валовые, т/год		
	Азота оксиды	$П_{NOx} = 0,001 B Q_i^r K_{NO2} (1 - \beta)$	0.9311	0.8380		
301	Азота диоксид	$П = 0.8 П_{NOx}$	0.7449	0.6704		
304	Азота оксид	$П = 0.13 П_{NOx}$	0.121	0.1089		
328	Сажа	$П = B A^r x (1 - \eta)$	0.0547	0.0493		
330	Серы диоксид	$П = 0,02 B S^r (1 - \eta') (1 - \eta'')$	1.2871	1.1584		
337	Углерода оксид	$П = 0,001 B Q_i^r K_{CO} (1 - q_4/100)$	2.9944	2.6950		
ИТОГО по ИЗА						
Код вещества	Наименование ЗВ		Выбросы ЗВ			
			Макс., г/с	Валовые, т/год		
0301	Азота диоксид		0.7984	12.5750		
0304	Азота оксид		0.1297	2.0434		
0328	Сажа		0.0547	0.0493		
0330	Серы диоксид		1.2871	1.5249		
0337	Углерода оксид		2.9944	38.4662		

ИЗА	**1029**	**Котельная ВП Оркен**				
ИВ	001	Котел				
Расчет выполнен по методике [2].						
Исходные данные						
Количество ИВ	Тепловая мощность, кВт	Тип топлива	Расход топлива В		Время работы	
			м3/час	тыс.м3/год	ч/год	
001	8000	Топливный газ	0.0	0.00	0	
Характеристика топливного газа			Параметры, зависящие от типа топки и топлива			
ρ, кг/м3	S^r, %	Q^r, МДж/м3	q_4, %	x (в долях)	K_{CO}, кг/ГДж	K_{NO2}, кг/ГДж
0.874	0.005	38.0031	0	-	0.25	0.104
Коэффициенты, характеризующие мероприятия по снижению выбросов						
β	η	η'	η''			
0	0	0	0			
Расчет эмиссий						
Код вещества	Наименование ЗВ	Расчетная формула	Выбросы ЗВ			
			Макс., г/с	Валовые, т/год		
	Азота оксиды	$П_{NOx} = 0,001 B Q_i^r K_{NO2} (1 - \beta)$	0.0000	0.0000		
0301	Азота диоксид	$П = 0.8 П_{NOx}$	0	0		
0304	Азота оксид	$П = 0.13 П_{NOx}$	0	0		
0330	Серы диоксид	$Пso2 = 10^{-2} B [2S^R + 1.88[H2S]]$	0	0		
0337	Углерода оксид	$П = 0,001 B Q_i^r K_{CO} (1 - q_4/100)$	0	0		

ИЗА	**1029**	**Котельная ВП Оркен**				
ИВ	001	Котел				
Расчет выполнен по методике [2].						
Исходные данные						
Коли-чество	Тепловая мощность, кВт	Тип топлива	Расход топлива В		Время работы	
			кг/ч	т/год	ч/год	
001	8000	Дизтопливо	0.0	0.00	0	
Характеристика топлива			Параметры, зависящие от типа топки и топлива			
A^r, %	S^r, %	Q^r, МДж/кг	q_4, %	x (в долях)	K_{CO}, кг/ГДж	K_{NO2}, кг/ГДж
0.025	0.3	42.75	0	0.01	0.32	0.0995
Коэффициенты, характеризующие мероприятия по снижению выбросов						
β	η	η'	η''			
0	0	0.02	0			
Расчет эмиссий						
Код вещества	Наименование ЗВ	Расчетная формула	Выбросы ЗВ			
			Макс., г/с	Валовые, т/год		
	Азота оксиды	$П_{NOx} = 0,001 B Q_i^r K_{NO2} (1 - \beta)$	0	0.0000		
301	Азота диоксид	$П = 0.8 П_{NOx}$	0	0.0000		

304	Азота оксид	$П = 0.13\ П_{NOx}$	0	0.0000
328	Сажа	$П = B\ A^r\ x\ (1 - \eta)$	0	0.0000
330	Серы диоксид	$П = 0,02\ B\ S^r\ (1 - \eta')\ (1 - \eta'')$	0	0.0000
337	Углерода оксид	$П = 0,001\ B\ Q_i^r\ K_{CO}\ (1 - q_4/100)$	0	0.0000

ИЗА	**1031**	**Свечи продувочные**		
ИВ	001	Свечи продувочные		
Расчет выполнен по методике [29].				
Параметры продувки			ед.измерения	Значения
Т - Время 1 стравливания газа, (продолжительность 1 операции)			сек	3600
Периодичность стравливания			раз/год	1
V -расход газа удаленного в процессе 1 стравливания			нм3	320
$V^{сек}$ - объем продувочного газа			нм3/сек	0.089
р - плотность газа			кг/нм3	0.874
N - общее количество продувочных свечей			шт	1
Наименование потока		Макс., г/сек	Валовые выбросы	
			т/год	
Топливный газ		77.6607	0.27960	
Идентификация вредных веществ в потоке				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
0333	Сероводород	0.000766667	0.0006	0.0000021
0370	Сероокись углерода	0.002466667	0.0019	0.0000069
0415	Углеводороды С1-С5	97.80	75.9529	0.2735
0416	Углеводороды С6-С10	0.0010	0.0008	0.0000029
1715	Метилмеркаптаны	0.0051	0.0039	0.000014
1728	Этилмеркаптаны	0.0003	0.00025	0.0000009

ИЗА	**1032**	**Свечи продувочные**		
ИВ	001	Свечи продувочные		
Расчет выполнен по методике [29].				
Параметры продувки			ед.измерения	Значения
Т - Время 1 стравливания газа, (продолжительность 1 операции)			сек	3600
Периодичность стравливания			раз/год	1
V -расход газа удаленного в процессе 1 стравливания			нм3	480
$V^{сек}$ - объем продувочного газа			нм3/сек	0.133
р - плотность газа			кг/нм3	0.874
N - общее количество продувочных свечей			шт	1
Наименование потока		Макс., г/сек	Валовые выбросы	
			т/год	
Топливный газ		116.4911	0.41940	
Идентификация вредных веществ в потоке				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
0333	Сероводород	0.0007667	0.00089	0.0000032
0370	Сероокись углерода	0.0024667	0.0029	0.00001
0415	Углеводороды С1-С5	97.80	113.9293	0.4102
0416	Углеводороды С6-С10	0.0010	0.0012	0.0000043
1715	Метилмеркаптаны	0.0051	0.0059	0.000021
1728	Этилмеркаптаны	0.0003	0.00038	0.0000014

ИЗА	**1042**	**Дизельный генератор пожарного насоса**			
ИВ	001	Дизельный генератор пожарного насоса			
Расчет выполнен по методике [1].					
Исходные данные					
ИВ	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход д/топлива кг/ч	$B_{год}$ т/год	Время работы ч/год
001	260	1500	54.60	1.31	24
Расчетные вспомогательные параметры					
Расчетная группа СДУ					Б
Количество одновременно работающих генераторов				шт.	1
Средний удельный расход топлива bэ				кг/кВт.ч	0.21
Коэффициент использования, k					1
Расчет эмиссий					
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	г/с	т/год
	Азота оксиды	9.6	40	0.6933	0.0524
0301	Азота диоксид			0.5546	0.0419
0304	Азота оксид			0.0901	0.0068
0328	Сажа	0.5	2	0.0361	0.0026
0330	Серы диоксид	1.2	5	0.0867	0.0066
0337	Углерода оксид	6.2	26	0.4478	0.0341
0703	Бенз(а)пирен	0.000012	0.000055	0.00000087	0.000000072
1325	Формальдегид	0.12	0.5	0.0087	0.00066

2754	Углеводороды С12-С19	2.90	12.0	0.2094	0.0157

ИЗА	**6939**	**Дизельная емкость насосной станции пожаротушения**						
ИВ	001	Дизельная емкость насосной станции пожаротушения						
Расчет выполнен по методике [4].								
Исходные данные и расчет эмиссий, г/с								
Номер ИВ	Наимен. ИВ	Емк. резер., м3	Конст-рукция	Наимен. вещества	$M_{сек} = C_1 * K_p^{max} * V_ч^{max} / 3600$			
					C_1	K_p^{max}	$V_ч^{max}$	$M_{м.р.}$, г/с
001	Дизельная емкость насосной станции пожаротушения	4	Гориз.	Пары дизтоп.	3.92	1	16.0	0.0174
Исходные данные и расчет эмиссий, т/год								
Номер ИВ	Наимен. вещества	$M_{год} = (У_{оз} + У_{вл}) / 2 * B * K_p^{max} * 10^{-6} + G_{хр} * K_{нп} * N_p$						
		$У_{оз}$	$У_{вл}$	B, т/год	$G_{хр}$	$K_{нп}$	N_p	$M_{год}$, т/год
001	Пары дизтоп.	2.36	3.15	1.3104	0.270	0.0029	1	0.0008
Всего по источнику с учетом идентификации вредных веществ в парах								
Код ЗВ	Наименование ЗВ				Содерж. ЗВ, %	Выбросы ЗВ, всего		
						г/с	т/год	
0333	Сероводород				0.28%	0.000049	0.0000022	
2754	Углеводороды C_{12}-C_{19}				99.72%	0.0174	0.00078	

ИЗА	**6797**	**Станция понижения давления**				
ИВ	001 - 003					
Расчет выполнен по методике [12].						
Номер ИВ	Наименование ИВ	n. шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
			ч/год	кг/ч	г/с	т/год
001	Запорно-регулирующая арматура	50	8784	0.0045	0.0625	1.9764
002	Предохранительные клапаны	4	1000	0.0088	0.009777778	0.0352
003	Фланцевые соединения	20	8784	0.00039	0.002166667	0.0685152
топливный газ					**0.074444444**	**2.0801152**
Идентификация вредных веществ в потоке						
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока			Выбросы. всего	
		масс. %			г/с	т/год
0333	Сероводород	0.000766667			0.00000057	0.000016
0370	Углерода сероокись	0.002466667			0.0000018	0.000051
0415	Углеводороды С1-С5	97.801			0.0728	2.0344
0416	Углеводороды С6-С10	0.0010			0.00000077	0.000022
1715	Метилмеркаптаны	0.005			0.0000038	0.00011
1728	Этилмеркаптаны	0.000			0.00000024	0.0000067

ИЗА	**6798**	**Емкость хранения дизельного топлива**						
ИВ	001	Емкость хранения дизельного топлива						
Расчет выполнен по методике [4].								
Исходные данные и расчет эмиссий, г/с								
Номер ИВ	Наимен. ИВ	Емк. резер., м3	Конст-рукция	Наимен. вещества	$M_{сек} = C_1 * K_p^{max} * V_ч^{max} / 3600$			
					C_1	K_p^{max}	$V_ч^{max}$	$M_{м.р.}$, г/с
001	Емкость хранения дизельного топлива	90	Гориз.	Пары дизтоп.	3.92	1	16.0	0.0174
Исходные данные и расчет эмиссий, т/год								
Номер ИВ	Наимен. вещества	$M_{год} = (У_{оз} + У_{вл}) / 2 * B * K_p^{max} * 10^{-6} + G_{хр} * K_{нп} * N_p$						
		$У_{оз}$	$У_{вл}$	B, т/год	$G_{хр}$	$K_{нп}$	N_p	$M_{год}$, т/год
001	Пары дизтоп.	2.36	3.15	275.0000	0.270	0.0029	1	0.0015
Всего по источнику с учетом идентификации вредных веществ в парах								
Код ЗВ	Наименование ЗВ				Содерж. ЗВ, %	Выбросы ЗВ, всего		
						г/с	т/год	
0333	Сероводород				0.28%	0.000049	0.0000043	
2754	Углеводороды C_{12}-C_{19}				99.72%	0.0174	0.0015	

ИЗА	**6799**	**Емкость хранения дизельного топлива**						
ИВ	001	Емкость хранения дизельного топлива						
Расчет выполнен по методике [4].								
Исходные данные и расчет эмиссий, г/с								
Номер ИВ	Наимен. ИВ	Емк. резер., м^3	Конст-рукция	Наимен. вещества	$M_{сек} = C_1 * K_p^{max} * V_ч^{max} / 3600$			
					C_1	K_p^{max}	$V_ч^{max}$	$M_{м.р.}$, г/с
001	Емкость хранения дизельного топлива	90	Гориз.	Пары дизтоп.	3.92	1	16.0	0.0174
Исходные данные и расчет эмиссий, т/год								
Номер ИВ	Наимен. вещества	$M_{год} = (У_{оз} + У_{вл}) / 2 * B * K_p^{max} * 10^{-6} + G_{хр} * K_{нп} * N_p$						
		$У_{оз}$	$У_{вл}$	B, т/год	$G_{хр}$	$K_{нп}$	N_p	$M_{год}$, т/год
001	Пары дизтоп.	2.36	3.15	275.0000	0.270	0.0029	1	0.0015
Всего по источнику с учетом идентификации вредных веществ в парах								
Код ЗВ	Наименование ЗВ				Содерж. ЗВ, %	Выбросы ЗВ, всего		
						г/с	т/год	
0333	Сероводород				0.28%	0.000049	0.0000043	

2754	Углеводороды C_{12}-C_{19}	99.72%	0.0174	0.0015

ИЗА	**6800**	**Емкость хранения дизельного топлива**						
ИВ	001	Емкость хранения дизельного топлива						
Расчет выполнен по методике [4].								
Исходные данные и расчет эмиссий, г/с								
Номер ИВ	Наимен. ИВ	Емк. резер., м^3	Конст-рукция	Наимен. вещества	$M_{сек} = C_1 * K_p^{max} * V_ч^{max} / 3600$			
					C_1	K_p^{max}	$V_ч^{max}$	$M_{м.р.}$, г/с
001	Емкость хранения дизельного топлива	90	Гориз.	Пары дизтоп.	3.92	1	16.0	0.0174
Исходные данные и расчет эмиссий, т/год								
Номер ИВ	Наимен. вещества	$M_{год} = (У_{оз} + У_{вл}) / 2 * B * K_p^{max} * 10^{-6} + G_{хр} * K_{нп} * N_p$						
		$У_{оз}$	$У_{вл}$	B, т/год	$G_{хр}$	$K_{нп}$	N_p	$M_{год}$, т/год
001	Пары дизтоп.	2.36	3.15	275.0000	0.270	0.0029	1	0.0015
Всего по источнику с учетом идентификации вредных веществ в парах								
Код ЗВ	Наименование ЗВ				Содерж. ЗВ, %	Выбросы ЗВ, всего		
						г/с	т/год	
0333	Сероводород				0.28%	0.000049	0.0000043	
2754	Углеводороды C_{12}-C_{19}				99.72%	0.0174	0.0015	

ИЗА	**6801**	**Емкость хранения дизельного топлива**						
ИВ	001	Емкость хранения дизельного топлива						
Расчет выполнен по методике [4].								
Исходные данные и расчет эмиссий, г/с								
Номер ИВ	Наимен. ИВ	Емк. резер., м^3	Конст-рукция	Наимен. вещества	$M_{сек} = C_1 * K_p^{max} * V_ч^{max} / 3600$			
					C_1	K_p^{max}	$V_ч^{max}$	$M_{м.р.}$, г/с
001	Емкость хранения дизельного топлива	90	Гориз.	Пары дизтоп.	3.92	1	16.0	0.0174
Исходные данные и расчет эмиссий, т/год								
Номер ИВ	Наимен. вещества	$M_{год} = (У_{оз} + У_{вл}) / 2 * B * K_p^{max} * 10^{-6} + G_{хр} * K_{нп} * N_p$						
		$У_{оз}$	$У_{вл}$	B, т/год	$G_{хр}$	$K_{нп}$	N_p	$M_{год}$, т/год
001	Пары дизтоп.	2.36	3.15	275.0000	0.270	0.0029	1	0.0015
Всего по источнику с учетом идентификации вредных веществ в парах								
Код ЗВ	Наименование ЗВ				Содерж. ЗВ, %	Выбросы ЗВ, всего		
						г/с	т/год	
0333	Сероводород				0.28%	0.000049	0.0000043	
2754	Углеводороды C_{12}-C_{19}				99.72%	0.0174	0.0015	

ИЗА	**6923**	**Емкость для хранения дизтоплива**						
ИВ	001	Емкость для хранения дизтоплива						
Расчет выполнен по методике [4].								
Исходные данные и расчет эмиссий, г/с								
Номер ИВ	Наимен. ИВ	Емк. резер., м3	Конст-рукция	Наимен. вещества	$M_{сек} = C_1 * K_p^{max} * V_ч^{max} / 3600$			
					C_1	K_p^{max}	$V_ч^{max}$	$M_{м.р.}$, г/с
001	Емкость для хранения дизтоплива	90	Гориз.	Пары дизтоп.	3.92	1	16.0	0.0174
Исходные данные и расчет эмиссий, т/год								
Номер ИВ	Наимен. вещества	$M_{год} = (У_{оз} + У_{вл}) / 2 * B * K_p^{max} * 10^{-6} + G_{хр} * K_{нп} * N_p$						
		$У_{оз}$	$У_{вл}$	B, т/год	$G_{хр}$	$K_{нп}$	N_p	$M_{год}$, т/год
001	Пары дизтоп.	2.36	3.15	275.0000	0.270	0.0029	1	0.0015
Всего по источнику с учетом идентификации вредных веществ в парах								
Код ЗВ	Наименование ЗВ				Содерж. ЗВ, %	Выбросы ЗВ, всего		
						г/с	т/год	
0333	Сероводород				0.28%	0.000049	0.0000043	
2754	Углеводороды C_{12}-C_{19}				99.72%	0.0174	0.0015	

ИЗА	**1192**	**Дизельный генератор**			
ИВ	001	Дизельный генератор			
Расчет выполнен по методике [1].					
Исходные данные					
ИВ	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход д/топлива	$B_{год}$	Время работы
			кг/ч	т/год	ч/год
001	1600	1500-3000	336.00	84.00	250
Расчетные вспомогательные параметры					
Расчетная группа СДУ					Г
Количество одновременно работающих генераторов				шт.	1
Средний удельный расход топлива bэ				кг/кВт.ч	0.21
Коэффициент использования, k					1
Расчет эмиссий					
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	г/с	т/год
	Азота оксиды	10.8	45	4.8	3.78
0301	Азота диоксид			3.84	3.024

0304	Азота оксид			0.624	0.4914
0328	Сажа	0.6	2.5	0.2667	0.21
0330	Серы диоксид	1.2	5	0.5333	0.42
0337	Углерода оксид	7.2	30	3.2	2.52
0703	Бенз(а)пирен	0.000013	0.000055	0.0000058	0.0000046
1325	Формальдегид	0.15	0.6	0.0667	0.0504
2754	Углеводороды С12-С19	3.60	15.0	1.6	1.26

ИЗА	**1193**	**Дизельный генератор**			
ИВ	001	Дизельный генератор			
Расчет выполнен по методике [1].					
Исходные данные					
ИВ	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход д/топлива	$B_{год}$	Время работы
			кг/ч	т/год	ч/год
001	1600	1500-3000	336.00	84.00	250
Расчетные вспомогательные параметры					
Расчетная группа СДУ					Г
Количество одновременно работающих генераторов				шт.	1
Средний удельный расход топлива bэ				кг/кВт.ч	0.21
Коэффициент использования, k					1
Расчет эмиссий					
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	г/с	т/год
	Азота оксиды	10.8	45	4.8	3.78
0301	Азота диоксид			3.84	3.024
0304	Азота оксид			0.624	0.4914
0328	Сажа	0.6	2.5	0.2667	0.21
0330	Серы диоксид	1.2	5	0.5333	0.42
0337	Углерода оксид	7.2	30	3.2	2.52
0703	Бенз(а)пирен	0.000013	0.000055	0.0000058	0.0000046
1325	Формальдегид	0.15	0.6	0.0667	0.0504
2754	Углеводороды С12-С19	3.60	15.0	1.6	1.26

ИЗА	**1194**	**Дизельный генератор**			
ИВ	001	Дизельный генератор			
Расчет выполнен по методике [1].					
Исходные данные					
ИВ	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход д/топлива	$B_{год}$	Время работы
			кг/ч	т/год	ч/год
001	1000	3000	168.00	50.40	300
Расчетные вспомогательные параметры					
Расчетная группа СДУ					Г
Количество одновременно работающих генераторов				шт.	1
Средний удельный расход топлива bэ				кг/кВт.ч	0.168
Коэффициент использования, k					1
Расчет эмиссий					
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	г/с	т/год
	Азота оксиды	10.8	45	3	2.268
0301	Азота диоксид			2.4	1.8144
0304	Азота оксид			0.39	0.2948
0328	Сажа	0.6	2.5	0.1667	0.126
0330	Серы диоксид	1.2	5	0.3333	0.252
0337	Углерода оксид	7.2	30	2	1.512
0703	Бенз(а)пирен	0.000013	0.000055	0.0000036	0.0000028
1325	Формальдегид	0.15	0.6	0.0417	0.0302
2754	Углеводороды С12-С19	3.60	15.0	1	0.756

ИЗА	**1197**	**Котельная**				
ИВ	001	Котел				
Расчет выполнен по методике [2].						
Исходные данные						
Количество ИВ	Тепловая мощность, кВт	Тип топлива	Расход топлива В		Время работы	
			м3/час	тыс.м3/год	ч/год	
001	8000	Топливный газ	681.0	3432.24	5040	
Характеристика топливного газа			Параметры, зависящие от типа топки и топлива			
ρ, кг/м3	*Sʳ, %*	*Qʳ, МДж/м3*	*q_4, %*	*x (в долях)*	*K_{CO}, кг/ГДж*	*K_{NO2}, кг/ГДж*
0.874	0.005	38.0031	0	-	0.25	0.104
Коэффициенты, характеризующие мероприятия по снижению выбросов						
β	*η*	*η′*	*η″*			
0	0	0	0			

Расчет эмиссий				
Код вещества	Наименование ЗВ	Расчетная формула	Выбросы ЗВ	
			Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	$П_{NOx} = 0,001B\ Q_i^r\ K_{NO2}\ (1 - \beta)$	0.7476	13.5653
0301	Азота диоксид	$П = 0.8\ П_{NOx}$	0.5981	10.8523
0304	Азота оксид	$П = 0.13\ П_{NOx}$	0.0972	1.7635
0330	Серы диоксид	$Пso2 = 10^{-2}*B*[2S^R+1.88[H2S]]$	0.0184	0.3341
0337	Углерода оксид	$П = 0,001\ B\ Q_i^r\ K_{CO}\ (1 - q_4/100)$	1.7972	32.6089

ИЗА	**1197**	**Котельная**				
ИВ	001	Котел				
Расчет выполнен по методике [2].						
Исходные данные						
Количество	Тепловая мощность, кВт	Тип топлива	Расход топлива В		Время работы	
			кг/ч	т/год	ч/год	
001	8000	Дизтопливо	591.0	147.75	250	
Характеристика топлива			Параметры, зависящие от типа топки и топлива			
A^r, %	S^r, %	Q^r, МДж/кг	q_4, %	x (в долях)	K_{CO}, кг/ГДж	K_{NO2}, кг/ГДж
0.025	0.3	42.75	0	0.01	0.32	0.0995
Коэффициенты, характеризующие мероприятия по снижению выбросов						
β	η	η'	η''			
0	0	0.02	0			
Расчет эмиссий						
Код вещества	Наименование ЗВ	Расчетная формула	Выбросы ЗВ			
			Макс., г/с	Валовые, т/год		
	Азота оксиды	$П_{NOx} = 0,001B\ Q_i^r\ K_{NO2}\ (1 - \beta)$	0.6983	0.6285		
301	Азота диоксид	$П = 0.8\ П_{NOx}$	0.5586	0.5028		
304	Азота оксид	$П = 0.13\ П_{NOx}$	0.0908	0.0817		
328	Сажа	$П = B\ A^r\ x\ (1 - \eta)$	0.041	0.0369		
330	Серы диоксид	$П = 0,02\ B\ S^r\ (1 - \eta')\ (1 - \eta'')$	0.9653	0.8688		
337	Углерода оксид	$П = 0,001\ B\ Q_i^r\ K_{CO}\ (1 - q_4/100)$	2.2458	2.0212		
ИТОГО по ИЗА						
Код вещества	Наименование ЗВ		Выбросы ЗВ			
			Макс., г/с	Валовые, т/год		
0301	Азота диоксид		0.5981	11.3551		
0304	Азота оксид		0.0972	1.8452		
0328	Сажа		0.041	0.0369		
0330	Серы диоксид		0.9653	1.2029		
0337	Углерода оксид		2.2458	34.6301		

ИЗА	**1198**	**Котельная**				
ИВ	001	Котел				
Расчет выполнен по методике [2].						
Исходные данные						
Количество ИВ	Тепловая мощность, кВт	Тип топлива	Расход топлива В		Время работы	
			м3/час	тыс.м3/год	ч/год	
001	8000	Топливный газ	681.0	3432.24	5040	
Характеристика топливного газа			Параметры, зависящие от типа топки и топлива			
ρ, кг/м3	S^r, %	Q^r, МДж/м3	q_4, %	x (в долях)	K_{CO}, кг/ГДж	K_{NO2}, кг/ГДж
0.874	0.005	38.0031	0	-	0.25	0.104
Коэффициенты, характеризующие мероприятия по снижению выбросов						
β	η	η'	η''			
0	0	0	0			
Расчет эмиссий						
Код вещества	Наименование ЗВ	Расчетная формула	Выбросы ЗВ			
			Макс., г/с	Валовые, т/год		
	Азота оксиды	$П_{NOx} = 0,001B\ Q_i^r\ K_{NO2}\ (1 - \beta)$	0.7476	13.5653		
0301	Азота диоксид	$П = 0.8\ П_{NOx}$	0.5981	10.8523		
0304	Азота оксид	$П = 0.13\ П_{NOx}$	0.0972	1.7635		
0330	Серы диоксид	$Пso2 = 10^{-2}*B*[2S^R+1.88[H2S]]$	0.0184	0.3341		
0337	Углерода оксид	$П = 0,001\ B\ Q_i^r\ K_{CO}\ (1 - q_4/100)$	1.7972	32.6089		

ИЗА	**1198**	**Котельная**				
ИВ	001	Котел				
Расчет выполнен по методике [2].						
Исходные данные						
Количество	Тепловая мощность, кВт	Тип топлива	Расход топлива В		Время работы	
			кг/ч	т/год	ч/год	
001	8000	Дизтопливо	591.0	147.75	250	
Характеристика топлива			Параметры, зависящие от типа топки и топлива			
A^r, %	S^r, %	Q^r, МДж/кг	q_4, %	x (в долях)	K_{CO}, кг/ГДж	K_{NO2}, кг/ГДж

0.025	0.3	42.75	0	0.01	0.32	0.0995
Коэффициенты, характеризующие мероприятия по снижению выбросов						
β	*η*	*η′*	*η″*			
0	0	0.02	0			
Расчет эмиссий						
Код вещества	Наименование ЗВ	Расчетная формула		Выбросы ЗВ		
				Макс., г/с	Валовые, т/год	
	Азота оксиды	$П_{NOx} = 0,001 B Q_i^r K_{NO2} (1 - β)$		0.6983	0.6285	
301	Азота диоксид	$П = 0.8 П_{NOx}$		0.5586	0.5028	
304	Азота оксид	$П = 0.13 П_{NOx}$		0.0908	0.0817	
328	Сажа	$П = B A^r x (1 - η)$		0.041	0.0369	
330	Серы диоксид	$П = 0,02 B S^r (1 - η') (1 - η'')$		0.9653	0.8688	
337	Углерода оксид	$П = 0,001 B Q_i^r K_{CO} (1 - q_4/100)$		2.2458	2.0212	
ИТОГО по ИЗА						
Код вещества	Наименование ЗВ			Выбросы ЗВ		
				Макс., г/с	Валовые, т/год	
0301	Азота диоксид			0.5981	11.3551	
0304	Азота оксид			0.0972	1.8452	
0328	Сажа			0.041	0.0369	
0330	Серы диоксид			0.9653	1.2029	
0337	Углерода оксид			2.2458	34.6301	

ИЗА	**1247**	**Котельная**				
ИВ	001	Котел				
Расчет выполнен по методике [2].						
Исходные данные						
Количество ИВ	Тепловая мощность, кВт	Тип топлива	Расход топлива В		Время работы	
			м3/час	тыс.м3/год	ч/год	
001	8000	Топливный газ	681.0	3432.24	5040	
Характеристика топливного газа			Параметры, зависящие от типа топки и топлива			
ρ, кг/м3	*S^r, %*	*Q^r, МДж/м3*	*q_4, %*	*x (в долях)*	*K_{CO}, кг/ГДж*	*K_{NO2}, кг/ГДж*
0.874	0.005	38.0031	0	-	0.25	0.104
Коэффициенты, характеризующие мероприятия по снижению выбросов						
β	*η*	*η′*	*η″*			
0	0	0	0			
Расчет эмиссий						
Код вещества	Наименование ЗВ	Расчетная формула			Выбросы ЗВ	
					Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	$П_{NOx} = 0,001 B Q_i^r K_{NO2} (1 - β)$			0.7476	13.5653
0301	Азота диоксид	$П = 0.8 П_{NOx}$			0.5981	10.8523
0304	Азота оксид	$П = 0.13 П_{NOx}$			0.0972	1.7635
0330	Серы диоксид	$Пso2 = 10^{-2} B [2S^R + 1.88[H2S]]$			0.0184	0.3341
0337	Углерода оксид	$П = 0,001 B Q_i^r K_{CO} (1 - q_4/100)$			1.7972	32.6089

ИЗА	**1247**	**Котельная**				
ИВ	001	Котел				
Расчет выполнен по методике [2].						
Исходные данные						
Количество	Тепловая мощность, кВт	Тип топлива	Расход топлива В		Время работы	
			кг/ч	т/год	ч/год	
001	8000	Дизтопливо	591.0	147.75	250	
Характеристика топлива			Параметры, зависящие от типа топки и топлива			
A^r, %	*S^r, %*	*Q^r, МДж/кг*	*q_4, %*	*x (в долях)*	*K_{CO}, кг/ГДж*	*K_{NO2}, кг/ГДж*
0.025	0.3	42.75	0	0.01	0.32	0.0995
Коэффициенты, характеризующие мероприятия по снижению выбросов						
β	*η*	*η′*	*η″*			
0	0	0.02	0			
Расчет эмиссий						
Код вещества	Наименование ЗВ	Расчетная формула		Выбросы ЗВ		
				Макс., г/с	Валовые, т/год	
	Азота оксиды	$П_{NOx} = 0,001 B Q_i^r K_{NO2} (1 - β)$		0.6983	0.6285	
301	Азота диоксид	$П = 0.8 П_{NOx}$		0.5586	0.5028	
304	Азота оксид	$П = 0.13 П_{NOx}$		0.0908	0.0817	
328	Сажа	$П = B A^r x (1 - η)$		0.041	0.0369	
330	Серы диоксид	$П = 0,02 B S^r (1 - η') (1 - η'')$		0.9653	0.8688	
337	Углерода оксид	$П = 0,001 B Q_i^r K_{CO} (1 - q_4/100)$		2.2458	2.0212	
ИТОГО по ИЗА						
Код вещества	Наименование ЗВ			Выбросы ЗВ		
				Макс., г/с	Валовые, т/год	
0301	Азота диоксид			0.5981	11.3551	
0304	Азота оксид			0.0972	1.8452	
0328	Сажа			0.041	0.0369	

0330	Серы диоксид	0.9653	1.2029
0337	Углерода оксид	2.2458	34.6301

ИЗА	**6926**	**Парковка для автомобилей**							
ИВ	002	Легковые							
	003	Автобусы							
Расчет выполнен по методике [14].									
№ п/п	Наименование источника выделения, расчетного параметра								Значение
1	Число легковых а/м, въезжающих и выезжающих со стоянки в час, Nik								
	Объем двигателя 1.8-3.5 л на дизельном топливе								48
2	Число автобусов, въезжающих и выезжающих со стоянки в час, Nik								15
4	Прогрев двигателя, tпр мин.								6
									6
5	Время работы двигателя на холостом ходу при въезде/выезде ,t_{xx1} мин								10
6	Пробег автомобиля по территории стоянки L_1 ,L_2 км								0.05
Наименование ЗВ	Легковые современные автомобили. Объем двигателя 1.8-3.5 л на дизельном топливе								Максимальные, г/с
	Удельные			г/с	Удельные			г/с	
	В теплый период года				В холодный период года				
	m_{npik}	m_{Lik}	mx_{xxik}		m_{npik}	m_{Lik}	mx_{xxik}		
Углерода оксид	0.35	1.8	0.2	0.055867	0.53	2.2	0.2	0.070533333	0.0705
Углеводороды	0.14	0.4	0.1	0.0248	0.17	0.5	0.1	0.027266667	0.0273
Азота оксиды	0.13	1.9	0.12	0.027667	0.2	1.9	0.12	0.033266667	0.0333
Сажа	0.005	0.1	0.005	0.001133	0.01	0.15	0.005	0.001566667	0.0016
Серы диоксид	0.048	0.25	0.048	0.010407	0.058	0.313	0.048	0.011248667	0.0112
Наименование ЗВ	Автобусы иностранные (дизельное топливо)								Максимальные, г/с
	Удельные			г/с	Удельные			г/с	
	В теплый период года				В холодный период года				
	m_{npik}	m_{Lik}	mx_{xxik}		m_{npik}	m_{Lik}	mx_{xxik}		
Углерода оксид	0.48	2.9	0.3	0.025104	0.72	3.5	0.3	0.031229167	0.0312
Углеводороды	0.21	0.5	0.15	0.011604	0.25	0.6	0.15	0.012625	0.0126
Азота оксиды	0.23	2.2	0.21	0.014958	0.35	2.2	0.21	0.017958333	0.018
Сажа	0.007	0.13	0.007	0.000494	0.014	0.2	0.007	0.000683333	0.00068
Серы диоксид	0.056	0.34	0.056	0.003804	0.067	0.43	0.056	0.004097917	0.0041

Всего по источнику

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Выбросы, всего	
		г/с	т/год
	Азота оксиды	0.05130	Общее количество вредных веществ, т/год. учтены в передвижных источниках, а г/с будут учтены только в расчете рассеивания
0301	Азота диоксид	0.04104	
0304	Азота оксид	0.006669	
0328	Сажа	0.002280	
0330	Серы диоксид	0.01530	
0337	Углерода оксид	0.1017	
2754	Углеводороды	0.0399	

ИЗА	**6927**	**Газорегуляторный пункт топливного газа**				
ИВ	001 - 003					
Расчет выполнен по методике [12].						
Номер ИВ	Наименование ИВ	n. шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
			ч/год	кг/ч	г/с	т/год
001	Запорно-регулирующая арматура	40	8784	0.0045	0.05	1.58112
002	Предохранительные клапаны	2	1000	0.0088	0.004888889	0.0176
003	Фланцевые соединения	20	8784	0.00039	0.002166667	0.0685152
топливный газ					**0.057055556**	**1.6672352**

Идентификация вредных веществ в потоке

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы. всего	
		масс. %	г/с	т/год
0333	Сероводород	0.000766667	0.00000044	0.000013
0370	Углерода сероокись	0.002466667	0.0000014	0.000041
0415	Углеводороды С1-С5	97.801	0.0558	1.6306
0416	Углеводороды С6-С10	0.0010	0.00000059	0.000017
1715	Метилмеркаптаны	0.005	0.0000029	0.000084
1728	Этилмеркаптаны	0.000	0.00000018	0.0000054

ИЗА	**1281**	**Емкость гликоля**
ИВ	001	Резервуары емкостью 6 м^3

Расчет выполнен по методике [4], с использованием сведений "Гликоли и др.производные. Химия, 1976 г." и расчетных формул НТД [4].

Расчетные формулы:

Максимальные выбросы, г/с

$M = (0.445*P_{ti}*X_к*K_p^{max}*K_B*V_ч^{max})/[100*(X_к/m_к+X_в/m_в)*(273+t_ж^{max})]$, *г/сек*

Валовые выбросы, т/год:

$G = [0.16*(P_{ti}^{max}*K_B+P_{ti}^{min})*X_i*K_p^{ср}*K_{об}*B*(X_к/ρ_к+X_в/ρ_в)] / [(10^4*(X_к/m_к+X_в/m_в)*(546+t_ж^{max}+t_ж^{min})]$, *т/год*

Резервуары хранения серной кислоты			
Обозначение	Наименование	Источник информации	Значение
P_t^{max}	давление насыщенных паров Этиленгликоля над водным раствором при максимальной и минимальной температуре жидкости, мм.рт.ст.	стр.352	115.000
P_t^{min}			190.000
$X_к$	массовая доля ЭГ	технологические данные	50.00
$X_в$	массовая доля воды		50.00
$K_p^{ср}$	опытные коэффициенты	[4], приложение 8	0.7
K_p^{max}			1
$t_ж^{min}$	максимальная и минимальная температура жидкости в резервуаре соответственно, °С	технологические данные	60
$t_ж^{max}$			71
$m_к$	молекулярная масса ЭГ	[4], приложение 6	62.07
$m_в$	молекулярная масса воды		18.0
$V_ч^{max}$	максимальный объем паровоздушной смеси, вытесняемой из резервуара во время его закачки, м^3/ч	технологические данные	**7.2**
K_B	опытный коэффициент	[4], приложения 9, 10	1.00
$K_{ОБ}$	коэффициент оборачиваемости		2.5
$ρ_к$	плотность ЭГ, т/м^3	стр. 351	1.056
$ρ_в$	плотность воды, т/м^3		1.00
B	количество жидкости, закачиваемое в резервуар в течение года, т/год	технологические данные	6.34
M	выбросы ЭГ в атмосферу	г/с	0.149500
G		т/год	0.1086

ИТОГО выбросы по источнику			
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Выбросы в атмосферу	
		г/с	т/год
1078	Этиленгликоль	0.149500	0.10860000

ИЗА	**6940**	**Станция водоподготовки: Неплотности емкости серной кислоты**					
ИВ	001 - 003	Серная кислота					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
001	Насосы	Серная кислота	2	8784	0.000032	1.8E-05	0.000562176
002	Запорно-регулирующая арматура	Серная кислота	25	8784	0.0000084	5.8E-05	0.00184464
003	Фланцевые соединения	Серная кислота	10	8784	0.00000039	1.1E-06	3.42576E-05
ИТОГО:							
heavy oil		Серная кислота	37	8784	-	0.0001	0.0024

Идентификация вредных веществ в потоке				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
322	Серная кислота	40	0.000031	0.00098

ИЗА	**1043**	**Бойлер на АГРС ВП Оркен**				
ИВ	001					
Расчет выполнен по методике [2].						
Исходные данные						
Коли-чество ИВ	**Тепловая мощность, кВт**	**Тип топлива**	**Расход топлива B**		**Время работы**	
			м3/час	**тыс.м3/год**	**ч/год**	**ч/сут**
2	343	газ	69.0	302.90	4392	

Характеристика топлива			Параметры, зависящие от типа топки и топлива			
ρ, кг/м3	*S^r, %*	*Q^r, МДж/м3*	*q_4, %*	*x (в долях)*	*K_{CO}, кг/ГДж*	*K_{NO2}, кг/ГДж*
0.874	0.005	38.0031	0		0.25	0.080

Коэффициенты, характеризующие мероприятия по снижению выбросов						
β	*η*	*η′*	*η″*			
0	0	0	0			

Расчет эмиссий				
Код вещества	**Наименование ЗВ**	**Расчетная формула**	**Выбросы ЗВ**	
			Макс., г/с	**Валовые, т/год**
	Азота оксиды	$П_{NOx} = 0,001B\ Q_i^r\ K_{NO2}\ (1 - β)$	0.0582	0.9209
0301	Азота диоксид	$П = 0.8\ П_{NOx}$	0.0466	0.7367
0304	Азота оксид	$П = 0.13\ П_{NOx}$	0.0076	0.1197
0330	Серы диоксид	$Пso2 = 10^{-2}*B*[2S^R+1.88[H2S]]$	0.0019	0.0295
0337	Углерода оксид	$П = 0,001\ B\ Q_i^r\ K_{CO}\ (1 - q_4/100)$	0.182	2.8778

ИЗА	**1045**	**Продувочные свечи на АГРС ВП Оркен**
ИВ	001	

Расчет выполнен по методике [29].			
Параметры продувки		ед.измерения	Значения
T - Время 1 стравливания газа		сек	3600
Периодичность стравливания		раз/год	1
V -расход газа удаленного в процессе 1 стравливания		нм3	0.5389
p - плотность газа		кг/нм3	0.852
L- длинна продуваемого газопровода		м	20
D-диаметр газопровода		м	0.1
N - общее количество продувочных свечей		шт	1
Наименование потока	Макс., г/сек	Валовые выбросы	
		т/год	
Топливный газ	0.1276	0.0005	

Идентификация вредных веществ в потоке				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
0333	Сероводород	0.0008	0.00000098	3.5E-09
0370	Сероокись углерода	0.0025	0.0000031	0.000000011
0415	Углеводороды С1-С5	97.8009	0.1248	0.00045
0416	Углеводороды С6-С10	0.0010	0.0000013	4.8E-09
1715	Метилмеркаптаны	0.0051	0.0000064	0.000000023
1728	Этилмеркаптаны	0.0003	0.00000041	1.5E-09

ИЗА	**6868**	**Неплотности системы подачи газа на АГРС ВП Оркен**					
ИВ	001 - 003						
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
001	Предохранительные клапана	Газ	8	1000	0.0088	0.01955556	0.0704
002	Запорно-регулирующая арматура	Газ	84	8784	0.0045	0.105	3.320352
003	Фланцевые соединения	Газ	90	8784	0.00039	0.00975	0.308318
ИТОГО:							
		газ				0.13430556	3.69907

Идентификация вредных веществ в потоке				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
0333	Сероводород	0.00077	0.000001	0.000028
0370	Сероокись углерода	0.00247	0.0000033	0.000091
0415	Углеводороды С1-С5	97.80092	0.1314	3.6177
0416	Углеводороды С16-С10	0.00104	0.0000014	0.000038
1715	Метилмеркаптаны	0.00505	0.0000068	0.00019
1728	Этилмеркаптаны	0.00032	0.00000043	0.000012

ИЗА	**1282**	**Свеча продувочная**		
ИВ	001	Свеча продувочная		
Расчет выполнен по методике [29].				
Параметры продувки			ед.измерения	Значения
T - Время 1 стравливания газа, (продолжительность 1 операции)			сек	3600
Периодичность стравливания			раз/год	1
V -расход газа удаленного в процессе 1 стравливания			нм3	1.616
$V^{сек}$ - объем продувочного газа			нм3/сек	0.000449
p - плотность газа			кг/нм3	0.874
N - общее количество продувочных свечей			шт	1
Наименование потока		Макс., г/сек	Валовые выбросы	
			т/год	
Топливный газ		0.3923	0.00140	

Идентификация вредных веществ в потоке				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
0333	Сероводород	0.0007667	0.000003	0.000000011
0370	Сероокись углерода	0.0024667	0.0000097	0.000000035
0415	Углеводороды С1-С5	97.80	0.3837	0.0014
0416	Углеводороды С6-С10	0.0010	0.0000041	0.000000014
1715	Метилмеркаптаны	0.0051	0.00002	0.000000071
1728	Этилмеркаптаны	0.0003	0.0000013	4.5E-09

ИЗА	**1283**	**Свеча продувочная**	
ИВ	001	Свеча продувочная	
Расчет выполнен по методике [29].			
Параметры продувки		ед.измерения	Значения
T - Время 1 стравливания газа, (продолжительность 1 операции)		сек	3600
Периодичность стравливания		раз/год	1
V -расход газа удаленного в процессе 1 стравливания		нм3	1.616
$V^{сек}$ - объем продувочного газа		нм3/сек	0.000449

р - плотность газа			кг/нм3	0.874
N - общее количество продувочных свечей			шт	1
Наименование потока		Макс., г/сек	Валовые выбросы	
			т/год	
Топливный газ		0.3923	0.00140	
Идентификация вредных веществ в потоке				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
0333	Сероводород	0.0007667	0.000003	0.000000011
0370	Сероокись углерода	0.0024667	0.0000097	0.000000035
0415	Углеводороды С1-С5	97.80	0.3837	0.0014
0416	Углеводороды С6-С10	0.0010	0.0000041	0.000000014
1715	Метилмеркаптаны	0.0051	0.00002	0.000000071
1728	Этилмеркаптаны	0.0003	0.0000013	4.5E-09

ИЗА	**1284**	**Свеча продувочная**		
ИВ	001	Свеча продувочная		
Расчет выполнен по методике [29].				
Параметры продувки			ед.измерения	Значения
Т - Время 1 стравливания газа, (продолжительность 1 операции)			сек	3600
Периодичность стравливания			раз/год	1
V -расход газа удаленного в процессе 1 стравливания			нм3	1.616
$V^{сек}$ - объем продувочного газа			нм3/сек	0.000449
р - плотность газа			кг/нм3	0.874
N - общее количество продувочных свечей			шт	1
Наименование потока		Макс., г/сек	Валовые выбросы	
			т/год	
Топливный газ		0.3923	0.00140	
Идентификация вредных веществ в потоке				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
0333	Сероводород	0.0007667	0.000003	0.000000011
0370	Сероокись углерода	0.0024667	0.0000097	0.000000035
0415	Углеводороды С1-С5	97.80	0.3837	0.0014
0416	Углеводороды С6-С10	0.0010	0.0000041	0.000000014
1715	Метилмеркаптаны	0.0051	0.00002	0.000000071
1728	Этилмеркаптаны	0.0003	0.0000013	4.5E-09

ИЗА	**1095**	**Резервный ДГ ОЦУП ВП Оркен**			
ИВ	001	Резервный ДГ ОЦУП ВП Оркен			
Расчет выполнен по методике [1].					
Исходные данные					
ИВ	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход д/топлива	$B_{год}$	Время работы
			кг/ч	т/год	ч/год
001	1350	1500-3000	292.40	7.60	26
Расчетные вспомогательные параметры					
Расчетная группа СДУ					Г
Количество одновременно работающих генераторов				шт.	1
Средний удельный расход топлива bэ				кг/кВт.ч	0.2166
Коэффициент использования, k					1
Расчет эмиссий					
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	г/с	т/год
	Азота оксиды	10.8	45	4.05	0.3421
0301	Азота диоксид			3.24	0.2737
0304	Азота оксид			0.5265	0.0445
0328	Сажа	0.6	2.5	0.225	0.019
0330	Серы диоксид	1.2	5	0.45	0.038
0337	Углерода оксид	7.2	30	2.7	0.2281
0703	Бенз(а)пирен	0.000013	0.000055	0.0000049	0.00000042
1325	Формальдегид	0.15	0.6	0.0563	0.0046
2754	Углеводороды С12-С19	3.60	15.0	1.35	0.114

ИЗА	**1096**	**Резервный ДГ ОЦУП ВП Оркен**			
ИВ	001	Резервный ДГ ОЦУП ВП Оркен			
Расчет выполнен по методике [1].					
Исходные данные					
ИВ	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход д/топлива	$B_{год}$	Время работы
			кг/ч	т/год	ч/год
001	1350	1500-3000	292.40	7.60	26
Расчетные вспомогательные параметры					
Расчетная группа СДУ					Г
Количество одновременно работающих генераторов				шт.	1

Средний удельный расход топлива bэ				кг/кВт.ч	0.2166
Коэффициент использования, k					1
Расчет эмиссий					
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	г/с	т/год
	Азота оксиды	10.8	45	4.05	0.3421
0301	Азота диоксид			3.24	0.2737
0304	Азота оксид			0.5265	0.0445
0328	Сажа	0.6	2.5	0.225	0.019
0330	Серы диоксид	1.2	5	0.45	0.038
0337	Углерода оксид	7.2	30	2.7	0.2281
0703	Бенз(а)пирен	0.000013	0.000055	0.0000049	4.2E-07
1325	Формальдегид	0.15	0.6	0.0563	0.0046
2754	Углеводороды С12-С19	3.60	15.0	1.35	0.114

ИЗА	**1285**	**Резервуар для дизтоплива ОЦУП ВП Оркен**						
ИВ	001	Резервуар для дизтоплива ОЦУП ВП Оркен						
Расчет выполнен по методике [4].								
Исходные данные и расчет эмиссий, г/с								
Номер ИВ	Наимен. ИВ	Емк. резер., м3	Конст-рукция	Наимен. вещества	$M_{сек} = C_1 * K_p^{max} * V_ч^{max} / 3600$			
					C_1	K_p^{max}	$V_ч^{max}$	$M_{м.р.}$, г/с
001	Резервуар для дизтоплива ОЦУП ВП Оркен	9.5	Гориз.	Пары дизтоп.	3.92	1	60.0	0.0653
Исходные данные и расчет эмиссий, т/год								
Номер ИВ	Наимен. вещества	$M_{год} = (У_{оз} + У_{вл}) / 2 * B * K_p^{max} * 10^{-6} + G_{хр} * K_{нп} * N_p$						
		$У_{оз}$	$У_{вл}$	B, т/год	$G_{хр}$	$K_{нп}$	N_p	$M_{год}$, т/год
001	Пары дизтоп.	2.36	3.15	7.6024	0.270	0.0029	1	0.0008
Всего по источнику с учетом идентификации вредных веществ в парах								
Код ЗВ	Наименование ЗВ				Содерж. ЗВ, %	Выбросы ЗВ, всего		
						г/с	т/год	
0333	Сероводород				0.28%	0.00018	0.0000023	
2754	Углеводороды C_{12}-C_{19}				99.72%	0.0652	0.0008	

ИЗА	**1286**	**Резервуар для дизтоплива ОЦУП ВП Оркен**						
ИВ	001	Резервуар для дизтоплива ОЦУП ВП Оркен						
Расчет выполнен по методике [4].								
Исходные данные и расчет эмиссий, г/с								
Номер ИВ	Наимен. ИВ	Емк. резер., м3	Конст-рукция	Наимен. вещества	$M_{сек} = C_1 * K_p^{max} * V_ч^{max} / 3600$			
					C_1	K_p^{max}	$V_ч^{max}$	$M_{м.р.}$, г/с
001	Резервуар для дизтоплива ОЦУП ВП Оркен	9.5	Гориз.	Пары дизтоп.	3.92	1	60.0	0.0653
Исходные данные и расчет эмиссий, т/год								
Номер ИВ	Наимен. вещества	$M_{год} = (У_{оз} + У_{вл}) / 2 * B * K_p^{max} * 10^{-6} + G_{хр} * K_{нп} * N_p$						
		$У_{оз}$	$У_{вл}$	B, т/год	$G_{хр}$	$K_{нп}$	N_p	$M_{год}$, т/год
001	Пары дизтоп.	2.36	3.15	7.6024	0.270	0.0029	1	0.0008
Всего по источнику с учетом идентификации вредных веществ в парах								
Код ЗВ	Наименование ЗВ				Содерж. ЗВ, %	Выбросы ЗВ, всего		
						г/с	т/год	
0333	Сероводород				0.28%	0.00018	0.0000023	
2754	Углеводороды C_{12}-C_{19}				99.72%	0.0652	0.0008	

ИЗА	**6871**	**Система подачи дизтоплива ОЦУП ВП Оркен**				
ИВ	001-004					
Расчет выполнен по методике [12].						
Номер ИВ	Наименование ИВ	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
			ч/год	кг/ч	г/с	т/год
001	Насосы	2	1464	0.013	0.007222222	0.038064
002	Запорно-регулирующая арматура	8	1464	0.0025	0.005555556	0.02928
003	Фланцевые соединения	16	1464	0.00011	0.000488889	0.00257664
004	Предохранительные клапаны	4	1464	0.0075	0.008333333	0.04392
ИТОГО:	Дизельное топливо	*30*	1464	-	0.0216	0.11384064
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Содерж. ЗВ, %			Выбросы, всего	
					г/с	т/год
	Пары дизтоплива, в том числе:				0.0216	0.11384064
333	Сероводород	0.28%			0.00006	0.00032
2754	Углеводороды С12-С19	99.72%			0.0215	0.1135

ИЗА	**6941**	**Система гликоля**					
ИВ	001 - 004						
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год

001	Насосы	ЭГ	2	8784	0.000024	1.3333E-05	0.000422
002	Предохранительные клапана	ЭГ	4	1000	0.014	0.01555556	0.056
003	Запорно-регулирующая арматура	ЭГ	10	8784	0.000098	0.00027222	0.008608
004	Фланцевые соединения	ЭГ	20	8784	0.0000029	1.6111E-05	0.000509
ИТОГО:							
		газ				0.01585722	0.065539

Идентификация вредных веществ в потоке

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
1078	Этиленгликоль	50.00000	0.0079	0.0328

ПРИЛОЖЕНИЕ 2.5

РАСЧЕТЫ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ НА ПЕРСПЕКТИВУ. ПОДРЯДНЫЕ ОРГАНИЗАЦИИ ОП ТШО

СОДЕРЖАНИЕ:

Подрядные организации на площадках ОП (производство 701) 3
Подрядные организации на площадках ОП (производство 703) 6
Подрядные организации на площадках ОП (производство 706) 7
Подрядные организации на площадках ОП (производство 707) 8
Подрядные организации на площадках ОП (производство 708) 10
Подрядные организации на площадках ОП (производство 709) 16
Подрядные организации на площадках ОП (производство 714) 22
Подрядные организации на площадках ОП (производство 715) 31
Подрядные организации на площадках ОП (производство 716) 40
Подрядные организации на площадках ОП (производство 718) 41
Подрядные организации на площадках ОП (производство 719) 43
Подрядные организации на площадках ОП (производство 720) 45
Подрядные организации на площадках ОП (производство 722) 52
Подрядные организации на площадках ОП (производство 723) 65
Подрядные организации на площадках ОП (производство 725) 78
Подрядные организации на площадках ОП (производство 726) 80
Подрядные организации на площадках ОП (производство 728) 85
Подрядные организации на площадках ОП (производство 801) 87
Подрядные организации на площадках ОП (производство 802) 91
Подрядные организации на площадках ОП (производство 803) 93
Подрядные организации на площадках ОП (производство 804) 96
Подрядные организации на площадках ОП (производство 901) 100
Подрядные организации на площадках ОП (производство 902) 106
Подрядные организации на площадках ОП (производство 903) 112
Подрядные организации на площадках ОП (производство 904) 113
Подрядные организации на площадках ОП (производство 905) 114
Подрядные организации на площадках ОП (производство 906) 114
Подрядные организации на площадках ОП (производство 907) 114
Подрядные организации на площадках ОП (производство 909) 116
Подрядные организации на площадках ОП (производство 910) 118
Подрядные организации на площадках ОП (производство 911) 120

Подрядные организации на площадках ОП (производство 912) 132
Подрядные организации на площадках ОП (производство 916) 154
Подрядные организации на площадках ОП (производство 917) 155
Подрядные организации на площадках ОП (производство 918) 159
Подрядные организации на площадках ОП (производство 736-737) 160
Подрядные организации на площадках ОП (производство 738) 193
Подрядные организации на площадках ОП (производство 739) 201
Подрядные организации на площадках ОП (производство 807) 209
Подрядные организации на площадках ОП (производство 808) 225
Подрядные организации на площадках ОП (производство 809) 245
Подрядные организации на площадках ОП (производство 810) 247
Подрядные организации на площадках ОП (производство 811) 266
Подрядные организации на площадках ОП (производство 742) 269
Подрядные организации на площадках ОП (производство 746) 275
Подрядные организации на площадках ОП (производство 747) 282
Подрядные организации на площадках ОП (производство 748) 284
Подрядные организации на площадках ОП (производство 750) 287
Подрядные организации на площадках ОП (производство 751) 287
Подрядные организации на площадках ОП (производство 752) 291
Подрядные организации на площадках ОП (производство 753) 294

Исходными данными для теоретических расчетов выбросов от источников подрядных организаций явились технические характеристики применяемых техники и оборудования, продолжительность их работы, расходы топлива, материалов при проведении планируемых работ и услуг, включая строительные работы при обустройстве, подготовке, модернизации промышленных площадок ТШО.

ПОДРЯДНЫЕ ОРГАНИЗАЦИИ НА ПЛОЩАДКАХ ОП (ПРОИЗВОДСТВО 701)

ИЗА	**5002**	**Газопоршневой генератор**
ИВ	**001-006**	**Cummins QSK60**

Расчет выполнен по "Методике расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок". РНД 211.2.02.04-2004. Астана, 2005

Исходные данные

Кол. ИВ	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива (для 1 генератора)		Время работы	
			кг/ч	$B_{год}$, т/год	ч/год	ч/сут
6	1375	500-1500	252	2164.680	8590	24

Расчетные вспомогательные параметры

Расчетная группа СДУ		Г
Количество одновременно работающих	шт.	3
Средний удельный расход топлива bэ	кг/кВт.ч	0.183
Коэффициент использования, k		1.0

Расчет проведен, как для дизельных установок, работающих на природном газе, с учетом понижающих коэффициентов согласно п. 6.4 методики

Расчет эмиссий для 1 генератора

Код вещества	Наименование ЗВ	Удельные выбросы по методике с учетом пересчета для природного газа		Выбросы ЗВ по замерам	Выбросы ЗВ по методике	
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	г/с	Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	5.400	22.500		2.0625	48.7053
0301	Азота диоксид			0.001227	1.65	38.96424
0304	Азота оксид			0.3901807	0.268125	6.331689
0328	Сажа	0.040	0.167		0.0152778	0.36078
0330	Серы диоксид	0.750	3.125		0.2864583	6.764625
0337	Углерода оксид	5.760	24.000	0.8417105	2.2	51.95232
0703	Бенз(а)пирен	6.5E-07	2.8E-06		0.0000002	0.000006
1325	Формальдегид	0.010	0.040		0.0038194	0.0865872
ИТОГО					**6.4861807**	**153.1655472**

ИТОГО по источнику

Код вещества	**Наименование ЗВ**	**Выбросы ЗВ**	
		Макс., г/с	**Валовые, т/год**
0301	Азота диоксид	4.95	233.7854
0304	Азота оксид	0.804375	37.99013
0328	Сажа	0.0458334	2.1647
0330	Серы диоксид	0.8593749	40.58775
0337	Углерода оксид	6.6	311.7139
0703	Бенз(а)пирен	0.0000006	0.00004
1325	Формальдегид	0.0114582	0.519523
ИТОГО		**13.2710421**	**626.7614832**

ИЗА	**5003**	**Дыхательный клапан**
ИВ	*001*	**Резервуар дизтоплива**

Расчет выполнен по "Методическим указаниям по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров". РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005

Исходные данные и расчет эмиссий, г/с

Номер ИВ	Наимен. ИВ	Емк. резер., м3	Конст-рукция	Наимен. вещества	Максимальные выбросы: $M_{м.р.} = C_1 * K_p^{max} * V_ч^{max} / 3600$			
					C_1	K_p^{max}	$V_ч^{max}$	$M_{м.р.}$, г/с
001	Резервуар дизтоплива	3	Вертик.	Пары дизтоплива	3.92	0.9	3.6	0.00353

Исходные данные и расчет эмиссий, т/год

Номер ИВ	Наимен. вещества	Годовые выбросы: $M_{год} = (У_{вл}+У_{оз})/2 * B * K_p^{max} * 10^{-6} + G_{хр} * K_{нп} * N_p$					
		$(У_{вл}+У_{оз})/2$	B, т/год	$G_{хр}$	$K_{нп}$	N_p	$M_{год}$, т/год
001	Пары дизтоплива	2.755	1966.0	0.27	0.0029	1	0.0056577

Всего по источнику с учетом идентификации вредных веществ в парах дизтоплива:

Код ЗВ	**Наименование ЗВ**	**Содерж.**	**Выбросы, всего**	
			г/с	**т/год**
0333	Сероводород	0.28%	0.0000099	0.0000158
2754	Углеводороды C_{12}-C_{19}	99.72%	0.0035181	0.0056419

ИЗА	**5149**	**Дыхательный клапан**
ИВ	*001*	**Ёмкость дизтоплива**

Расчет выполнен по "Методическим указаниям по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров". РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005

Исходные данные и расчет эмиссий, г/с

Номер ИВ	Наимен. ИВ	Емк. резер., м3	Конст-рукция	Наимен. вещества	Максимальные выбросы: $M_{м.р.} = C_1 * K_p^{max} * V_ч^{max} / 3600$			
					C_1	K_p^{max}	$V_ч^{max}$	$M_{м.р.}$, г/с
001	Ёмкость дизтоплива	3	Вертик.	Пары дизтоплива	3.92	0.9	3.6	0.00353
Исходные данные и расчет эмиссий, т/год								
Номер ИВ	Наимен. вещества	Годовые выбросы: $M_{год} = (У_{вл}+У_{оз})/2 * B * K_p^{max} * 10^{-6} + G_{хр} * K_{нп} * N_p$						
		$(У_{вл}+У_{оз})/2$	B, т/год	$G_{хр}$	$K_{нп}$	N_p	$M_{год}$, т/год	
001-002	Пары дизтоплива	2.755	26.10	0.27	0.0029	1	0.0008477	
Всего по источнику с учетом идентификации вредных веществ в парах дизтоплива:								
Код ЗВ	**Наименование ЗВ**				**Содерж.**	**Выбросы, всего**		
						г/с	**т/год**	
0333	Сероводород				0.28%	0.0000099	0.0000024	
2754	Углеводороды C_{12}-C_{19}				99.72%	0.0035181	0.0008453	

Дизельные генераторы

№ ист.	Марка СДУ	Расчетная группа СДУ	Количество СДУ всего, шт.	Количество одновременно-СДУ всего, шт.	Высота выхлопной трубы, м	Диаметр выхлопной трубы, м	Объем ГВС, м3/с	Температура выхлопных газов, град. С	Расход топлива, кг/час на 1 ед.	Расход топлива Вгод, т/год по источнику выброса	Мощность двигателя Рэ, кВт	Удельные выбросы ei, г/кВт ч	Удельные выбросы qi, г/кг топлива	Коэффициент снижения выбросов	Время работы, час/год	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы, г/с $M_{сек}=(1/3600) \cdot e_i \cdot Рэ$ на 1 двигатель	Выбросы, г/с $M_{сек}=(1/3600) \cdot e_i \cdot Рэ$ от источника	Выбросы, т/год $M_{год} = (1/1000) \cdot q_i \cdot B_{год}$
Расчет выполнен по методике [1].																				
5001	Дизельный генератор	Г	1	1	3.0	0.30	4.034	450	228.810	1965.5	1250	10.8	45	2.5	8590	301	Азота диоксид	1.2000	1.2000	28.3029
	Cummins Diesel KTA 50 G3		1	1					228.810	1965.5	1250	10.8	45	2.5		304	Азота оксид	0.1950	0.1950	4.5992
			1	1					228.810	1965.5	1250	0.6	2.5	3.5		328	Сажа	0.0595	0.0595	1.4039
			1	1					228.810	1965.5	1250	1.2	5.0	1		330	Серы диоксид	0.4167	0.4167	9.8274
			1	1					228.810	1965.5	1250	7.2	30	2		337	Углерода оксид	1.2500	1.2500	29.4822
			1	1					228.810	1965.5	1250	1.3E-05	5.5E-05	3.5		703	Бенз(а)пирен	0.00000130	0.00000130	0.00003089
			1	1					228.810	1965.5	1250	0.15	0.6	3.5		1325	Формальдегид	0.0149	0.0149	0.3369
			1	1					228.810	1965.5	1250	3.6	15	3.5		2754	Угл.пр. С12-С19	0.3571	0.3571	8.4235
5147	Дизельный генератор	А	1	1	2.0	0.09	0.222	450	12.600	26.103	60	10.3	43	2.5	2190	301	Азота диоксид	0.0549	0.0549	0.3592
	Iveco Nef45		1	1					12.600	26.1	60	10.3	43	2.5		304	Азота оксид	0.0089	0.0089	0.0584
			1	1					12.600	26.1	60	0.7	3.0	3.5		328	Сажа	0.0033	0.0033	0.0224
			1	1					12.600	26.1	60	1.1	4.5	1		330	Серы диоксид	0.0183	0.0183	0.1175
			1	1					12.600	26.1	60	7.2	30	2		337	Углерода оксид	0.0600	0.0600	0.3915
			1	1					12.600	26.1	60	1.3E-05	5.5E-05	3.5		703	Бенз(а)пирен	0.00000010	0.00000010	0.00000041
			1	1					12.600	26.1	60	0.15	0.6	3.5		1325	Формальдегид	0.0007	0.0007	0.0045
			1	1					12.600	26.1	60	3.6	15	3.5		2754	Угл.пр. С12-С19	0.0171	0.0171	0.1119

ПОДРЯДНЫЕ ОРГАНИЗАЦИИ НА ПЛОЩАДКАХ ОП (ПРОИЗВОДСТВО 703)

ИЗА	**5007**	**Дизельный генератор**
ИВ	*001*	*на базе Камаз*

Расчет выполнен по "Методике расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок". РНД 211.2.02.04-2004. Астана, 2005

Исходные данные

Кол. ИВ	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы	
			кг/ч	$B_{год}$, т/год	ч/год	ч/сут
1	44	1500	2.130	0.1278	60	3

Расчетные вспомогательные параметры

Расчетная группа СДУ		A
Количество одновременно работающих	шт.	1
Средний удельный расход топлива bэ	кг/кВт.ч	0.048
Коэффициент использования, k		1.0

Расчет эмиссий

Код вещества	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	10.300	43.000	0.1259	0.005
301	Азота диоксид			0.1007	0.004
304	Азота оксид			0.0164	0.0007
328	Сажа	0.700	3.000	0.0086	0.0004
330	Серы диоксид	1.100	4.500	0.0134	0.0006
337	Углерода оксид	7.200	30.000	0.0880	0.0038
703	Бенз(а)пирен	1.3E-05	5.5E-05	0.00000016	0.00000001
1325	Формальдегид	0.150	0.600	0.0018	0.0001
2754	Углеводороды	3.600	15.000	0.0440	0.0019
	ИТОГО			**0.2729**	**0.0115**

ИЗА	**7501**	**Пыление при движении автотранспорта**
ИВ	*001*	*Пыление от колес при соприкосновении с полотном дороги*
	002	*Сдув пыли с поверхности материала в кузове*

Расчет выполнен по "Методике расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов". Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008, №100-п

На площадке одновременно будет перемещаться не более 10 единиц автотехники средней грузоподъемностью 3 т. Скорость передвижения по площадке 5-10 км/ч.

Расчет выделения пыли в результате взаимодействия колес с полотном дороги

Расчетные коэффициенты					q_1, г/км	N, шт	L, км	T, ч/год	Выбросы в атмосферу	
C_1	C_2	C_3	k_5	C_7					г/с	т/год
0.8	1.0	1.0	0.2	0.01	1450	10	0.1	737	0.00064	0.00171

Расчет выделения пыли в результате сдува с поверхности материала в кузове

Расчетные коэффициенты			q', г/м^2*с	n, шт	S, м^2	T, ч/год	Выбросы в атмосферу	
C_4	C_5	k_5					г/с	т/год
1.45	1.5	0.2	0.004	3	6	737	0.0313	0.0831
Коэффициент гравитационного осаждения:							k = 1	

ИТОГО по источнику:

Код ЗВ	**Наименование ЗВ**	**Выбросы в атмосферу**	
		г/с	**т/год**
2908	Пыль неорганическая, SiO_2: 70-20%	0.0320	0.08481

ПОДРЯДНЫЕ ОРГАНИЗАЦИИ НА ПЛОЩАДКАХ ОП (ПРОИЗВОДСТВО 706)

Дизельные генераторы

№ ист.	Марка СДУ	Расчетная группа СДУ	Количество СДУ всего, шт.	Количество одновременно СДУ всего, шт.	Высота выхлопной трубы, м	Диаметр выхлопной трубы, м	Объем ГВС, м3/с	Тгазов, град. С	Расход топлива, кг/час на 1 ед.	Расход топлива Вгод, т/год по источнику выброса	Мощность двигателя Рэ, кВт	Удельные выбросы ei, г/кВт ч	Удельные выбросы qi, г/кг топлива	Коэффициент снижения выбросов	Время работы, час/год	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы, г/с $M_{сек}=(1/3600) \cdot e_i \cdot Рэ$ на 1 двигатель	Выбросы, г/с от источника	Выбросы, т/год $M_{год} = (1/1000) \cdot q_i \cdot B_{год}$
Расчет выбросов выполнен по формулам «Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004» в соответствии с основными классификационными признаками мощности дизельных двигателей, согласно которым стационарные дизельные установки подразделяются на группы																				
5013	Генератор	A	8	4	7.00	0.15	0.786	400	12.634	54.000	60.0	10.3	43	2.5	1069	301	Азота диоксид	0.0549	0.2196	0.7430
	Teksan		8	4					12.634	54.000	60.0	10.3	43	2.5		304	Азота оксид	0.0089	0.0356	0.1207
			8	4					12.634	54.000	60.0	0.7	3.0	3.5		328	Сажа	0.0033	0.0132	0.0463
			8	4					12.634	54.000	60.0	1.1	4.5	1		330	Серы диоксид	0.0183	0.0732	0.2430
			8	4					12.634	54.000	60.0	7.2	30	2		337	Углерода оксид	0.0600	0.2400	0.8100
			8	4					12.634	54.000	60.0	1.3E-05	5.5E-05	3.5		703	Бенз(а)пирен	0.00000006	0.00000006	0.0000008490
			8	4					12.634	54.000	60.0	0.15	0.6	3.5		1325	Формальдегид	0.0007	0.0028	0.0092571430
			8	4					12.634	54.000	60.0	3.6	15	3.5		2754	Угл.пр. C_{12}-C_{19}	0.0171	0.0684	0.2314

ИЗА	7522	**Ремонтные работы**
	001	***Участок сварки***

Расчет выполнен по методике [6].

Номер ИВ	Наимен. ИВ	Кол. постов	Расход сварочных материалов		Время работы	Код ЗВ	Наимен. ЗВ	Уд. выбросы	Выбросы ЗВ	
			кг/ч	кг/год	*ч/год*			г/кг	г/с	т/год
001	Участок сварки	2 1 Одно-вре-менно	1	300	300	123	Железо оксиды	9.77	0.0027	0.0029
						143	Марганца оксид	1.73	0.0005	0.0005
						342	Фтористый водород	0.40	0.0001	0.000120
						Итого:			0.0033	0.0035

ИЗА	7522	**Ремонтные работы**
ИВ	**002**	***Металлообработка***

Расчет выполнен по методике [5].

Наименование оборудования	Кол-во	Продолжит. работы		Код ЗВ	Наименование ЗВ	q. г/с	Выбросы ЗВ	
		ч/сут	ч/год				г/с	т/год
Шлифовальная машина	2	1	500	2902	Пыль металлическая	0.1260	0.0252	0.0907
				2930	Пыль абразивная	0.0550	0.0110	0.0198
ИТОГО при металлообработке				**2902**	**Пыль металлическая**		0.0252	0.0907
				2930	**Пыль абразивная**		0.0110	0.0198

Коэффициент гравитационного оседания для источников. не оборудованых местными отсосами: k = 0.2

ВСЕГО от источника	**7522**	**Код ЗВ**	**Наименование ЗВ**	**Выбросы ЗВ**	
				г/с	**т/год**
ист выделения	001-002	**123**	Железо оксиды	0.0027	0.0029
		143	Марганца оксид	0.0005	0.0005
		342	Фтористый водород	0.0001	0.0001
		2902	Пыль металлическая	0.0252	0.0907
		2930	Пыль абразивная	0.0110	0.0198

ПОДРЯДНЫЕ ОРГАНИЗАЦИИ НА ПЛОЩАДКАХ ОП (ПРОИЗВОДСТВО 707)

ИЗА	**5017**	**Дизельный генератор**
ИВ	*001*	*Teksan TJ114PE5A*

Расчет выполнен по "Методике расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок". РНД 211.2.02.04-2004. Астана, 2005

Исходные данные

ИВ	Кол.	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы
				кг/ч	$B_{год}$, т/год	ч/год
Teksan TJ114PE5A	1	114	1500	23.9	33.300	1391
0	1	0	0	0.0	0.000	0
0		0	0	0.0	0.000	0
ИТОГО по источнику						
	2	114	1500	23.9	33.300	1391

Расчетные вспомогательные параметры

Расчетная группа СДУ		Б
Количество одновременно работающих	шт.	1
Средний удельный расход топлива bэ	кг/кВт.ч	0.210
Коэффициент использования, k		1.0

Расчет эмиссий

Код вещества	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	3.840	16.000	0.1216	0.5328
0301	Азота диоксид			0.09728	0.42624
0304	Азота оксид			0.015808	0.069264
0328	Сажа	0.143	0.571	0.0045238	0.0190286
0330	Серы диоксид	1.200	5.000	0.0380000	0.1665000
0337	Углерода оксид	3.100	13.000	0.0981667	0.4329000
0703	Бенз(а)пирен	3.4E-06	1.6E-05	0.0000001	0.0000005
1325	Формальдегид	0.034	0.143	0.0010857	0.0047571
2754	Углеводороды	0.829	3.429	0.0262381	0.1141714
ИТОГО				**0.2811024**	**1.2328616**

Примечание: *удельные выбросы приняты с учетом понижающих коэффициентов для генераторов зарубежного производства*

ИЗА	**7515**	**Пыление при движении автотранспорта**
ИВ	*001*	*Пыление от колес при соприкосновении с полотном дороги*
	002	*Сдув пыли с поверхности материала в кузове*

Расчет выполнен по "Методике расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов". Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008, №100-п

На площадке одновременно будет перемещаться не более 4 единиц автотехники средней грузоподъемностью 10 т. Скорость передвижения по площадке 5-10 км/ч.

Расчет выделения пыли в результате взаимодействия колес с полотном дороги

Расчетные коэффициенты					q_1, г/км	N, шт	L, км	T, ч/год	Выбросы в атмосферу	
C_1	C_2	C_3	k_5	C_7					г/с	т/год
1	1	1.0	0.01	0.01	1450	13	1	1128	0.0005236	0.0021263

Расчет выделения пыли в результате сдува с поверхности материала в кузове

Расчетные коэффициенты			q', г/м^2*с	n, шт	S, м^2	T, ч/год	Выбросы в атмосферу	
C_4	C_5	k_5					г/с	т/год
1.45	1.5	0.01	0.004	4	6	1128	0.0020880	0.0084790
Коэффициент гравитационного осаждения:							k = 1	

ИТОГО по источнику:

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Выбросы в атмосферу	
		г/с	т/год
2908	Пыль неорганическая, SiO_2: 70-20%	0.0026116	0.0106052

ПОДРЯДНЫЕ ОРГАНИЗАЦИИ НА ПЛОЩАДКАХ ОП (ПРОИЗВОДСТВО 708)

Дизельные генераторы

№ ист.	Марка СДУ	Расчетная группа СДУ	Количество СДУ всего, шт.	Кол-во одновременно-СДУ всего, шт.	Высота выхлопной трубы, м	Диаметр выхлопной трубы, м	Объем ГВС, м3/с	Температура выхлопных газов, град. С	Расход топлива, кг/час на 1 ед.	Расход топлива Вгод, т/год по источнику выброса	Мощность двигателя Рэ, кВт	Удельные выбросы ei, г/кВт ч	Удельные выбросы qi, г/кг топлива	Коэффициент снижения выбросов	Время работы, час/год	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы, г/с $M_{сек}$= (1/3600) • e_i • Рэ на 1 двигатель	Выбросы, г/с от источника	Выбросы, т/год $M_{год}$ = (1/1000) • q_i • $B_{год}$
Расчет выбросов выполнен по формулам «Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004» в соответствии с основными классификационными признаками мощности дизельных двигателей, согласно которым стационарные дизельные установки подразделяются на группы																				
5022	ДЭС	А	6	2	2	0.07	0.196	450	5.685	2.322	27.0	10.3	43	2.5	204	301	Азота диоксид	0.0247	0.0494	0.0320
	TEKSAN		6	2					5.685	2.322	27.0	10.3	43	2.5		304	Азота оксид	0.0040	0.0080	0.0052
			6	2					5.685	2.322	27.0	0.7	3.0	3.5		328	Сажа	0.0015	0.0030	0.0020
			6	2					5.685	2.322	27.0	1.1	4.5	1		330	Серы диоксид	0.0083	0.0166	0.0104
			6	2					5.685	2.322	27.0	7.2	30	2		337	Углерода оксид	0.0270	0.0540	0.0348
			6	2					5.685	2.322	27.0	1.3E-05	5.5E-05	3.5		703	Бенз(а)пирен	0.00000003	0.00000003	0.00000004
			6	2					5.685	2.322	27.0	0.15	0.6	3.5		1325	Формальдегид	0.0003	0.0006	0.0004
			6	2					5.685	2.322	27.0	3.6	15	3.5		2754	Угл.пр. С12-С19	0.0077	0.0154	0.0100
5027	ДЭС	А	2	1	2	0.08	0.119	450	6.738	0.344	32.0	10.3	43	2.5	51	301	Азота диоксид	0.0293	0.0293	0.0047
	GENPOWER		2	1					6.738	0.344	32.0	10.3	43	2.5		304	Азота оксид	0.0048	0.0048	0.0008
			2	1					6.738	0.344	32.0	0.7	3.0	3.5		328	Сажа	0.0018	0.0018	0.0003
			2	1					6.738	0.344	32.0	1.1	4.5	1		330	Серы диоксид	0.0098	0.0098	0.0015
			2	1					6.738	0.344	32.0	7.2	30	2		337	Углерода оксид	0.0320	0.0320	0.0052
			2	1					6.738	0.344	32.0	1.3E-05	5.5E-05	3.5		703	Бенз(а)пирен	0.00000003	0.00000003	0.00000001
			2	1					6.738	0.344	32.0	0.15	0.6	3.5		1325	Формальдегид	0.0004	0.0004	0.0001
			2	1					6.738	0.344	32.0	3.6	15	3.5		2754	Угл.пр. С12-С19	0.0091	0.0091	0.0015
5028	ДЭС	А	1	1	2	0.08	0.152	450	8.633	2.580	41.0	10.3	43	2.5	299	301	Азота диоксид	0.0375	0.0375	0.0355
	TEKSAN		1	1					8.633	2.580	41.0	10.3	43	2.5		304	Азота оксид	0.0061	0.0061	0.0058
			1	1					8.633	2.580	41.0	0.7	3.0	3.5		328	Сажа	0.0023	0.0023	0.0022
			1	1					8.633	2.580	41.0	1.1	4.5	1		330	Серы диоксид	0.0125	0.0125	0.0116
			1	1					8.633	2.580	41.0	7.2	30	2		337	Углерода оксид	0.0410	0.0410	0.0387
			1	1					8.633	2.580	41.0	1.3E-05	5.5E-05	3.5		703	Бенз(а)пирен	0.00000004	0.00000004	0.00000004
			1	1					8.633	2.580	41.0	0.15	0.6	3.5		1325	Формальдегид	0.0005	0.0005	0.0004
			1	1					8.633	2.580	41.0	3.6	15	3.5		2754	Угл.пр. С12-С19	0.0117	0.0117	0.0111
5029	ДЭС	А	2	1	2	0.08	0.200	450	11.370	3.010	54.0	10.3	43	2.5	265	301	Азота диоксид	0.0494	0.0494	0.0414
	TEKSAN		2	1					11.370	3.010	54.0	10.3	43	2.5		304	Азота оксид	0.0080	0.0080	0.0067
			2	1					11.370	3.010	54.0	0.7	3.0	3.5		328	Сажа	0.0030	0.0030	0.0026
			2	1					11.370	3.010	54.0	1.1	4.5	1		330	Серы диоксид	0.0165	0.0165	0.0135
			2	1					11.370	3.010	54.0	7.2	30	2		337	Углерода оксид	0.0540	0.0540	0.0452
			2	1					11.370	3.010	54.0	1.3E-05	5.5E-05	3.5		703	Бенз(а)пирен	0.00000006	0.00000006	0.00000005
			2	1					11.370	3.010	54.0	0.15	0.6	3.5		1325	Формальдегид	0.0006	0.0006	0.0005
			2	1					11.370	3.010	54.0	3.6	15	3.5		2754	Угл.пр. С12-С19	0.0154	0.0154	0.0129
5030	ДЭС	Б	1	1	2	0.10	0.338	450	19.161	2.150	91.0	9.6	40	2.5	112	301	Азота диоксид	0.0777	0.0777	0.0275
	TEKSAN		1	1					19.161	2.150	91.0	9.6	40	2.5		304	Азота оксид	0.0126	0.0126	0.0045
			1	1					19.161	2.150	91.0	0.5	2.0	3.5		328	Сажа	0.0036	0.0036	0.0012
			1	1					19.161	2.150	91.0	1.2	5.0	1		330	Серы диоксид	0.0303	0.0303	0.0108
			1	1					19.161	2.150	91.0	6.2	26	2		337	Углерода оксид	0.0784	0.0784	0.0280
			1	1					19.161	2.150	91.0	1.2E-05	5.5E-05	3.5		703	Бенз(а)пирен	0.00000009	0.00000009	0.00000003
			1	1					19.161	2.150	91.0	0.12	0.5	3.5		1325	Формальдегид	0.0009	0.0009	0.0003
			1	1					19.161	2.150	91.0	2.9	12	3.5		2754	Угл.пр. С12-С19	0.0209	0.0209	0.0074
5031	ДЭС	А	9	3	2	0.09	0.338	450	15.161	25.800	72.0	10.3	43	2.5	567	301	Азота диоксид	0.0659	0.1977	0.3550
	TEKSAN		9	3					15.161	25.800	72.0	10.3	43	2.5		304	Азота оксид	0.0107	0.0321	0.0577
			9	3					15.161	25.800	72.0	0.7	3.0	3.5		328	Сажа	0.0040	0.0120	0.0221

№ ист.	Марка СДУ	Расчетная группа СДУ	Количество СДУ всего, шт.	Кол-во одновременно-СДУ всего, шт.	Высота выхлопной трубы, м	Диаметр выхлопной трубы, м	Объем ГВС, м3/с	Температура выхлопных газов, град. С	Расход топлива, кг/час на 1 ед.	Расход топлива Вгод, т/год по источнику выброса	Мощность двигателя Рэ, кВт	Удельные выбросы ei, г/кВт ч	Удельные выбросы qi, г/кг топлива	Коэффициент снижения выбросов	Время работы, час/год	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы, г/с $M_{сек}$= (1/3600) • e_i • Рэ на 1 двигатель	Выбросы, г/с от источника	Выбросы, т/год $M_{год}$ = (1/1000) • q_i • $B_{год}$
			9	3					15.161	25.800	72.0	1.1	4.5	1		330	Серы диоксид	0.0220	0.0660	0.1161
			9	3					15.161	25.800	72.0	7.2	30	2		337	Углерода оксид	0.0720	0.2160	0.3870
			9	3					15.161	25.800	72.0	1.3E-05	5.5E-05	3.5		703	Бенз(а)пирен	0.00000007	0.00000007	0.00000041
			9	3					15.161	25.800	72.0	0.15	0.6	3.5		1325	Формальдегид	0.0009	0.0027	0.0044
			9	3					15.161	25.800	72.0	3.6	15	3.5		2754	Угл.пр. С12-С19	0.0206	0.0618	0.1106
5033	Дизельный генератор осветительной мачты	А	2	1	2	0.05	0.023	450	1.290	0.516	6.0	10.3	43	2.5	400	301	Азота диоксид	0.0055	0.0055	0.0071
			2	1					1.290	0.516	6.0	10.3	43	2.5		304	Азота оксид	0.0009	0.0009	0.0012
			2	1					1.290	0.516	6.0	0.7	3.0	3.5		328	Сажа	0.0003	0.0003	0.0004
			2	1					1.290	0.516	6.0	1.1	4.5	1		330	Серы диоксид	0.0018	0.0018	0.0023
			2	1					1.290	0.516	6.0	7.2	30	2		337	Углерода оксид	0.0060	0.0060	0.0077
			2	1					1.290	0.516	6.0	1.3E-05	5.5E-05	3.5		703	Бенз(а)пирен	0.00000001	0.00000001	0.00000001
			2	1					1.290	0.516	6.0	0.15	0.6	3.5		1325	Формальдегид	0.0001	0.0001	0.0001
			2	1					1.290	0.516	6.0	3.6	15	3.5		2754	Угл.пр. С12-С19	0.0017	0.0017	0.0022
5034	Компрессор	А	2	1	2	0.10	0.261	450	14.782	4.730	70.2	10.3	43	2.5	320	301	Азота диоксид	0.0643	0.0643	0.0651
	KAESER		2	1					14.782	4.730	70.2	10.3	43	2.5		304	Азота оксид	0.0104	0.0104	0.0106
			2	1					14.782	4.730	70.2	0.7	3.0	3.5		328	Сажа	0.0039	0.0039	0.0041
			2	1					14.782	4.730	70.2	1.1	4.5	1		330	Серы диоксид	0.0215	0.0215	0.0213
			2	1					14.782	4.730	70.2	7.2	30	2		337	Углерода оксид	0.0702	0.0702	0.0710
			2	1					14.782	4.730	70.2	1.3E-05	5.5E-05	3.5		703	Бенз(а)пирен	0.00000007	0.00000007	0.00000007
			2	1					14.782	4.730	70.2	0.15	0.6	3.5		1325	Формальдегид	0.0008	0.0008	0.0008
			2	1					14.782	4.730	70.2	3.6	15	3.5		2754	Угл.пр. С12-С19	0.0201	0.0201	0.0203
5035	Компрессор	А	1	1	2	0.08	0.127	450	7.222	0.860	34.3	10.3	43	2.5	119	301	Азота диоксид	0.0314	0.0314	0.0118
			1	1					7.222	0.860	34.3	10.3	43	2.5		304	Азота оксид	0.0051	0.0051	0.0019
			1	1					7.222	0.860	34.3	0.7	3.0	3.5		328	Сажа	0.0019	0.0019	0.0007
			1	1					7.222	0.860	34.3	1.1	4.5	1		330	Серы диоксид	0.0105	0.0105	0.0039
			1	1					7.222	0.860	34.3	7.2	30	2		337	Углерода оксид	0.0343	0.0343	0.0129
			1	1					7.222	0.860	34.3	1.3E-05	5.5E-05	3.5		703	Бенз(а)пирен	0.00000004	0.00000004	0.00000001
			1	1					7.222	0.860	34.3	0.15	0.6	3.5		1325	Формальдегид	0.0004	0.0004	0.0001
			1	1					7.222	0.860	34.3	3.6	15	3.5		2754	Угл.пр. С12-С19	0.0098	0.0098	0.0037
5036	Дизельный генератор. Трубогибная машина	А	1	1	2	0.08	0.101	450	5.733	0.086	27.2	10.3	43	2.5	15	301	Азота диоксид	0.0249	0.0249	0.0012
			1	1					5.733	0.086	27.2	10.3	43	2.5		304	Азота оксид	0.0041	0.0041	0.0002
			1	1					5.733	0.086	27.2	0.7	3.0	3.5		328	Сажа	0.0015	0.0015	0.0001
			1	1					5.733	0.086	27.2	1.1	4.5	1		330	Серы диоксид	0.0083	0.0083	0.0004
			1	1					5.733	0.086	27.2	7.2	30	2		337	Углерода оксид	0.0272	0.0272	0.0013
			1	1					5.733	0.086	27.2	1.3E-05	5.5E-05	3.5		703	Бенз(а)пирен	0.00000003	0.00000003	0.000000001
			1	1					5.733	0.086	27.2	0.15	0.6	3.5		1325	Формальдегид	0.0003	0.0003	0.00001
			1	1					5.733	0.086	27.2	3.6	15	3.5		2754	Угл.пр. С12-С19	0.0078	0.0078	0.0004
5037	Дизельный генератор. Установка ГНБ	Б	1	1	2	0.10	0.520	450	29.479	0.138	140.0	9.6	40	2.5	5	301	Азота диоксид	0.1195	0.1195	0.0018
			1	1					29.479	0.138	140.0	9.6	40	2.5		304	Азота оксид	0.0194	0.0194	0.0003
			1	1					29.479	0.138	140.0	0.5	2.0	3.5		328	Сажа	0.0056	0.0056	0.0001
			1	1					29.479	0.138	140.0	1.2	5.0	1		330	Серы диоксид	0.0467	0.0467	0.0007
			1	1					29.479	0.138	140.0	6.2	26	2		337	Углерода оксид	0.1206	0.1206	0.0018
			1	1					29.479	0.138	140.0	1.2E-05	5.5E-05	3.5		703	Бенз(а)пирен	0.00000013	0.00000013	0.000000002
			1	1					29.479	0.138	140.0	0.12	0.5	3.5		1325	Формальдегид	0.0013	0.0013	0.00002
			1	1					29.479	0.138	140.0	2.9	12	3.5		2754	Угл.пр. С12-С19	0.0322	0.0322	0.0005

Теплогенераторы

ИЗА	5680	Дизельный нагреватель 12 ед.				
ИВ		Дизельный нагреватель				
		Кол-во котлов, ед.			12	
		Одновременно работают, ед.			6	
Расчет выполнен по методике [2].						
Исходные данные						
ИВ	**Тепловая мощность, кВт**	**Расход д/топлива кг/ч**	**$B_{год}$, т/год**		**Время работы час/год**	
001	12.0	1.1074			304	
6 ед.		6.6				
12 ед			4.042			
Итого		**6.6**	**4.042**			
Характеристика топлива и Параметры, зависящие от типа топки и топлива						
A^r, %	***S^r, %***	***Q^r, МДж/кг***	***q_4, %***	***x (в долях)***	***K_{CO}, кг/ГДж***	***K_{NO2}, кг/ГДж***
0.025	0.3	42.75	0	0.01	0.32	0.04
Коэффициенты, характеризующие мероприятия по снижению выбросов						
β	***η***	***η′***	***η″***			
0	0	0.02	0			
Расчет эмиссий						

Код ЗВ	**Наименование ЗВ**	**Расчетная формула**	**Выбросы ЗВ**	
			г/с	**т/год**
	Азота оксиды	$П_{NOx} = 0{,}001 B Q_i^r K_{NO2} (1 - β)$	0.0032	0.0069
301	Азота диоксид	$П = 0.8 П_{NOx}$	0.0026	0.006
304	Азота оксид	$П = 0.13 П_{NOx}$	0.0004	0.0009
328	Сажа	$П = B A^r x (1 - η)$	0.0005	0.001
330	Серы диоксид	$П = 0{,}02 B S^r (1 - η') (1 - η'')$	0.0109	0.0238
337	Углерода оксид	$П = 0{,}001 B Q_i^r K_{CO} (1 - q_4/100)$	0.0252	0.0553
	ИТОГО:		**0.0396**	**0.087**

№№ ист.	Дымовая труба:			Объем сухих дымовых газов (по формуле [7] Приложения №3 к приказу МООС РК от «12» 06 2014г. №221 –п)		Расход дымовых газов, покидающих дымовую трубу, м3/с
	Н, м	Диаметр трубы Dэ= D√N, м	Температура уходящих газов, °С	Vc.г. = K*Qir, м3/м3, кг/м3	Кдля д/т=0,355	V = B * Vc.г.* (1+t / 273)/3600
5680	2	0.12	200	15.176	0.355	0.049

м, v/c

ИЗА	5681	Дизельный нагреватель 2 ед.				
ИВ		Дизельный нагреватель				
		Кол-во котлов, ед.			2	
		Одновременно работают, ед.			2	
Расчет выполнен по методике [2].						
Исходные данные						
ИВ	**Тепловая мощность, кВт**	**Расход д/топлива кг/ч**	**$B_{год}$, т/год**		**Время работы час/год**	
001	22.0	2.2			100	
2 ед.		4.3	0.43			
Итого		**4.3**	**0.430**			
Характеристика топлива и Параметры, зависящие от типа топки и топлива						
A^r, %	***S^r, %***	***Q^r, МДж/кг***	***q_4, %***	***x (в долях)***	***K_{CO}, кг/ГДж***	***K_{NO2}, кг/ГДж***
0.025	0.3	42.75	0	0.01	0.32	0.04
Коэффициенты, характеризующие мероприятия по снижению выбросов						
β	***η***	***η′***	***η″***			
0	0	0.02	0			
Расчет эмиссий						

Код ЗВ	**Наименование ЗВ**	**Расчетная формула**	**Выбросы ЗВ**	
			г/с	**т/год**
	Азота оксиды	$П_{NOx} = 0{,}001 B Q_i^r K_{NO2} (1 - β)$	0.002	0.0007
301	Азота диоксид	$П = 0.8 П_{NOx}$	0.0016	0.001
304	Азота оксид	$П = 0.13 П_{NOx}$	0.0003	0.0001
328	Сажа	$П = B A^r x (1 - η)$	0.0003	0.0001
330	Серы диоксид	$П = 0{,}02 B S^r (1 - η') (1 - η'')$	0.007	0.0025
337	Углерода оксид	$П = 0{,}001 B Q_i^r K_{CO} (1 - q_4/100)$	0.0163	0.0059
	ИТОГО:		**0.0255**	**0.0096**

№№ ист.	Дымовая труба:			Объем сухих дымовых газов (по формуле [7] Приложения №3 к приказу МООС РК от «12» 06 2014г. №221 –п)		Расход дымовых газов, покидающих дымовую трубу, м3/с
	Н, м	Диаметр трубы Dэ= D√N, м	Температура уходящих газов, °С	Vс.г. = K*Qir, м3/м3, кг/м3	Кдля д/т=0,355	V = B * Vс.г.* (1+t / 273)/3600
5681	2	0.07	200	15.176	0.355	0.031

	Погрузочно-разрузочные работы					
№ ИЗА	***7521***	***Пыление при перемещении техники***				
№ ИВ	***001-004***					
Расчет выполнен по формулам "Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов" (Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 года №100-п).						
Пыль выделяется в результате взаимодействия колес с полотном дороги и сдува ее с поверхности материала. груженного в кузове машины.						
Максимальный разовый выброс рассчитывается по формуле:						
Мсек=(C1*C2*C3*k5*k*C7*N*L*q1)/3600 + C4*C5*k5*q'*S*n. г/с						
Валовый выброс рассчитывается по формуле: Мгод=0.0864*Мсек*(365-(Тсп+Тд)). т/год						
Исходные параметры:						
Исходные данные :			Автогрейдер. Тягач*	Автокраны*	Погрузчики	Каток*
Коэффициент, учитывающий среднюю грузоподъемность единицы автотранспорта (таблица 3.3.1)	C_1		1	1.3	1	1
Коэффициент, учитывающий среднюю скорость передвижения транспорта (таблица 3.3.2)	C_2		1	2	1	1
Средняя скорость транспортирования. км/час	V_{cc}		10	20	10	10
Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час	N		70	16	110	20
Средняя протяженность одной ходки в пределах промплощадки, км	L		1	1	1	1
Число автомашин, работающих	n		7	16	11	2
Коэффициент, учитывающий состояние дорог (таблица 3.3.3)	C_3		1	1	1	1
Коэффициент, учитывающий профиль поверхности материала на платформе и определяемый как соотношение Sфакт/S (значение С4 колеблется в пределах 1.3 ÷ 1.6 в зависимости от крупности материала и степени заполнения платформы)	C_4		0	0	0	0
			без загру-женности	полное укрытие материалов	без загру-женности	без загру-женности
Фактическая поверхность материала на платформе, м2	$S_{факт}$		0	8	0	0
Площадь открытой поверхности транспортируемого материала, м2	S		0	0	0	0
Коэффициент, учитывающий скорость обдува (Vоб) материала (таблица 3.3.4)	C_5		1.26	1.26	1.26	1.26
Коэффициент, учитывающий влажность поверхностного слоя материала/дороги/ (таблица 3.1.4)	k_5		0.01	0.01	0.01	0.01
Коэффициент, учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу и равный 0.01	C_7		0.01	0.01	0.01	0.01
Пылевыделение в атмосферу на 1 км пробега при С1. С2. С3 = 1. принимается равным 1450 г/км	q_1		1450	1450	1450	1450
Пылевыделение с единицы фактической поверхности материала на платформе. (таблица 3.1.1). г/м2*с	q'		0	0	0	0
Количество дней с устойчивым снежным покровом, сут	$T_{сп}$		0	0	0	0
Количество дней с осадками в виде дождя . сут	$T_д$		148	148	148	148
Суммарная продолжительность осадков виде дождя в зоне проведения работ за рассматриваемый период, час	$T_д^0$		1776	1776	1776	1776
*Примечание - при движении машины без загруженности сыпучим строительным материалом или же с полным укрытием такового. коэффициенты С4. q'. S приравниваются 0.						
Максимально разовый выброс, г/с	$M_{сек}$		0.0028	0.0017	0.0044	0.0008
Валовый выброс, т/год	$M_{год}$		0.0451	0.0268	0.0709	0.0129
ВСЕГО от источника выброса						

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Мсек. г/с	Мгод. т/год
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO_2	**0.0073**	**0.1558**
Примечание: *Работа отмеченных * источников не совпадает по времени*			

Источник	**7529**	**Выбросы пыли при буровых работах**

Расчет выполнен по удельным показателям "Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов" (Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 года №100-п).

При расчете объема загрязнений атмосферы при бурении скважин и шпуров исходим из того, что практически все станки выпускаются промышленностью со средствами пылеочистки:

$$Q3 = \frac{n * z(1-\eta)}{3600}$$, г/с

где

n — количество единовременно работающих буровых станков;

z— количество пыли, выделяемое при бурении одним станком (таблица 5.1), г/ч,

η— эффективность системы пылеочистки, в долях.

Наименование	Количество единовременно работающих буровых станков	Время работы в год	Количество пыли, выделяемое при бурении одним станком	Эффективность системы пылеочистки	Выбросы ЗВ	
	n	час/год	z, г/с	η, доли	М, г/с	М, т/г
Установка ГНБ	1	40	0.325	0.85	0.0488	0.0070
ВСЕГО от источника	**2908**	**Пыль неорганическая: 70-20% SiO2**			**0.0488**	**0.0070**

	Участок покраски															
№ источника	**Вид. марка ЛКМ**	**Расход материалов**		**Наименование вещества**	**fр. % мас.**	**δх. % мас.**	**Выделение ЗВ при нанесении ЛКМ**									
							Покрытие				Сушка			**Всего**		
		кг/ч	**т/год**				**δа. % мас.**	δ'р. % от fр	г/с	т/год	δ"р. % от fр	г/с	т/год	г/с	**т/год**	
Расчет при покрасочных работах выполене по формулам "Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных показателей). РНД 211.2.02.05-2004". Астана, 2005г.																
7538	Эмаль ПФ	4.00	0.167	Растворитель:	45			28	0.1400	0.0210	72	0.3600	0.0541		0.0752	
				Ксилол		50			0.0700	0.0105		0.1800	0.0271	0.1800	*0.0376*	
				Уайт-спирит		50			0.0700	0.0105		0.1800	0.0271	0.1800	*0.0376*	
	Всего от источника выброса			**616**	**Ксилол**									**0.1800**	**0.0376**	
				2752	**Уайт-спирит**									**0.1800**	**0.0376**	

Битумные работы

Расчеты проведены по нормам естественной убыли дор-строит.материалов согласно «Сборника методик по расчету выбросов в атмосферу загрязняющих веществ различными производствами», Алматы, 1996 г. (табл.10.3).

Номер источника	Наименование	Нормы естественной убыли дор-строит. материалов*. %	Расход материала		Выбросы ЗВ		Углеводороды (код 2754)	
			т/час	т/год	г/сек	т/год	г/сек	т/год
7523	Гидроизоляционные работы (битумные)	0.5	0.011	4.00	0.0146	0.0200	**0.0146**	**0.0200**
	380	час						

№ ИЗА	**7524**	**Сварка и резка металла**	10	ед.

Расчет выполнен по удельным показателям "Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов)" РНД 211.2.02.06-2004, МООС РК, Астана, 2005 год.

Время работы	173	час

№ источника	Наименование расходного материала	Расход сварочного материала на 1 пост		Ингредиенты	Удельный выброс	Выбросы в атмосферу	
		кг/час	кг/год		г/кг	г/сек	т/год
	Электроды УОНИ 13/55	1.0	172.8	Железа оксид	13.9	0.00390	0.00240
		1.0	172.8	Марганца оксид	1.09	0.00030	0.00019
		1.0	172.8	Пыль SiO_2 20-70%	1	0.00030	0.00017
7524		1.0	172.8	Фториды	1	0.00030	0.00017
		1.0	172.8	Фтористый водород	0.93	0.00030	0.00016
		1.0	172.8	Азота диоксид	2.7	0.00080	0.00047
		1.0	172.8	Углерода оксид	13.3	0.00370	0.00230
	Плазменная резка металла	Время работы, час/год		Наименование ЗВ	Удельный выброс	Выбросы в атмосферу	
					г/час	г/сек	т/год
		3000.0		Железа оксид	787.3	0.21869	2.36190
	Толщина разрезаемого металла			Марганца оксид	23.7	0.00658	0.07110

			Диоксид азота	277	0.07694	0.83100
	10 мм		Оксид углерода	1187	0.32972	3.56100
	Итого по сварочному посту	**123**	**Железа оксид**		**0.2226**	**2.3643**
		143	**Марганца оксид**		**0.0069**	**0.0713**
		301	**Диоксид азота**		**0.0777**	**0.8315**
		337	**Оксид углерода**		**0.3334**	**3.5633**
		342	**Фтористый водород**		**0.0003**	**0.0002**
		344	**Фториды**		**0.0003**	**0.0002**
		2908	**Пыль SiO_2 20-70%**		**0.0003**	**0.0002**

ИЗА	**7530**	**Пескоструйные работы**						
Расчет выполнен по удельным показателям "Методики определения валовых выбросов вредных веществ в атмосферу основным технологическим оборудованием предприятий машиностроения" (Приложение №4 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «12» 06 2014 года №121 -п.)								
№ ИЗА	Наименование ИВ	Наименование вещества	Удельное выделение, г/с	Время работы, час/год	Коэф-нт гравитац. оседания. k	Коэф-нт. учитыв. степень защищенности узла от внешних воздействий. k4	Максимально-разовый выброс, г/с	Годовые выбросы, т/год
7530	Аппарат пескоструйный	Пыль металлическая	5.028	2598	0.2	0.005	0.0050	0.0470
	5	участков					0.0251	0.2351
ИТОГО по источнику:								
Код ЗВ	Наименование ЗВ						Выбросы в атмосферу	
							г/сек	т/год
2902	Пыль металлическая						**0.0251**	**0.2351**

ИЗА	**7528**	**Металлообработка**							
ИВ	001-005								
Расчет выполнен по методике [5].									
Наименование оборудования	Кол-во	Мощность, кВт	Продолжит. работы		Код ЗВ	Наименование ЗВ	q. г/с	Выбросы ЗВ	
			ч/сут	ч/год				г/с	т/год
Шлифовальная машина	5	1.05	1	2495	2902	Пыль металлическая	0.0160	0.0032	0.1437
					2930	Пыль абразивная	0.0110	0.0022	0.0198
ВСЕГО от источника					**2902**	**Пыль металлическая**		**0.0032**	**0.1437**
					2930	**Пыль абразивная**		**0.0022**	**0.0198**
Коэффициент гравитационного оседания для источников. не оборудованых местными отсосами:								k =	0.2

ИЗА	**7546**	**Теплоизоляция труб**										
Расчет выполнен по формулам "Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов" (Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 года №100-п).												
Номер источника	**Наименование источника выделения**	**К-во материала, G**		**k1**	**k2**	**k3**	**k4**	**k5**	**k7**	**B'**	**Выбросы пыли**	
		т/ч	**т/год**								**г/с**	**т/год**
6104	Теплоизоляция труб (материал - стекловата)	0.00042	0.050	0.05	0.01	1.2	1	1	0.8	0.4	0.00002222	0.0000096
	ВСЕГО от источника выброса		Код ЗВ	Наименование ЗВ								
			2915	Пыль стекловолокна							**0.0000222**	**0.0000096**

ПОДРЯДНЫЕ ОРГАНИЗАЦИИ НА ПЛОЩАДКАХ ОП (ПРОИЗВОДСТВО 709)

Дизельные генераторы

№ ист.	Марка СДУ	Расчетная группа СДУ	Количество СДУ всего, шт.	Количество одновременно-СДУ всего, шт.	Высота выхлопной трубы, м	Диаметр выхлопной трубы, м	Объем ГВС, м3/с	Температура выхлопных газов, град. С	Расход топлива, кг/час на 1 ед.	Расход топлива Bгод, т/год по источнику выброса	Мощность двигателя Рэ, кВт	Удельные выбросы ei, г/кВт ч	Удельные выбросы qi, г/кг топлива	Коэффициент снижения выбросов	Время работы, час/год	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы, г/с $M_{сек}$= (1/3600) • ei • Рэ на 1 двигатель	Выбросы, г/с от источника	Выбросы, г/год $M_{год}$ = (1/1000) • qi • $B_{год}$
Расчет выбросов выполнен по формулам «Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004» в соответствии с основными классификационными признаками мощности дизельных двигателей, согласно которым стационарные дизельные установки подразделяются на группы																				
5024	Дизельный генератор	Б	2	2	2	0.14	0.674	450	19.252	112.70	80	9.6	43	2.5	3960	301	Азота диоксид	0.0683	0.1366	1.5508
	PCA Power		2	2					19.252	112.7	80	9.6	43	2.5		304	Азота оксид	0.0111	0.0222	0.2520
			2	2					19.252	112.7	80	0.5	3.0	3.5		328	Сажа	0.0032	0.0064	0.0966
			2	2					19.252	112.7	80	1.2	4.5	1		330	Серы диоксид	0.0267	0.0534	0.5072
			2	2					19.252	112.7	80	6.2	30	2		337	Углерода оксид	0.0689	0.1378	1.6905
			2	2					19.252	112.7	80	1.2E-05	5.5E-05	3.5		703	Бенз(а)пирен	0.00000008	1.60E-07	0.00000177
			2	2					19.252	112.7	80	0.12	0.6	3.5		1325	Формальдегид	0.0008	0.0016	0.0193
			2	2					19.252	112.7	80	2.9	15	3.5		2754	Угл.пр. С12-С19	0.0184	0.0368	0.4830
5026	Дизельный двигатель. Виброплита	А	8	8	2.0	0.04	0.019	450	0.8	31.680	4	10.3	43	2.5	4702	301	Азота диоксид	0.0037	0.0296	0.4359
	Atlas Copso LF 130		8	8					0.842	31.680	4	10.3	43	2.5		304	Азота оксид	0.0006	0.0048	0.0708
			8	8					0.842	31.680	4	0.7	3.0	3.5		328	Сажа	0.0002	0.0016	0.0272
			8	8					0.842	31.680	4	1.1	4.5	1		330	Серы диоксид	0.0012	0.0096	0.1426
			8	8					0.842	31.680	4	7.2	30	2		337	Углерода оксид	0.0040	0.0320	0.4752
			8	8					0.842	31.680	4	1.3E-05	5.5E-05	3.5		703	Бенз(а)пирен	4.00E-09	3.20E-08	0.00000050
			8	8					0.842	31.680	4	0.15	0.6	3.5		1325	Формальдегид	0.0001	0.0004	0.0054
			8	8					0.842	31.680	4	3.6	15	3.5		2754	Угл.пр. С12-С19	0.0011	0.0088	0.1358
5044	Дизельный двигатель	А	1	1	2.0	0.08	0.151	450	8.5	23.760	35.5	10.3	43	2.5	2781	301	Азота диоксид	0.0325	0.0325	0.3269
	PUTZ Meister		1	1					8.543	23.760	35.5	10.3	43	2.5		304	Азота оксид	0.0053	0.0053	0.0531
			1	1					8.543	23.760	35.5	0.7	3.0	3.5		328	Сажа	0.0020	0.0020	0.0204
			1	1					8.543	23.760	35.5	1.1	4.5	1		330	Серы диоксид	0.0108	0.0108	0.1069
			1	1					8.543	23.760	35.5	7.2	30	2		337	Углерода оксид	0.0355	0.0355	0.3564
			1	1					8.543	23.760	35.5	1.3E-05	5.5E-05	3.5		703	Бенз(а)пирен	3.70E-08	3.70E-08	0.00000037
			1	1					8.543	23.760	35.5	0.15	0.6	3.5		1325	Формальдегид	0.0004	0.0004	0.0041
			1	1					8.543	23.760	35.5	3.6	15	3.5		2754	Угл.пр. С12-С19	0.0101	0.0101	0.1018
5224	Компрессор	Б	2	1	2	0.13	0.345	450	19.6	71.280	93	9.6	40	2.5	3640	301	Азота диоксид	0.0794	0.0794	0.9124
	Atlas Copco		2	1					19.582	71.28	93	9.6	40	2.5		304	Азота оксид	0.0129	0.0129	0.1483
			2	1					19.582	71.28	93	0.5	2.0	3.5		328	Сажа	0.0037	0.0037	0.0407
			2	1					19.582	71.28	93	1.2	5.0	1		330	Серы диоксид	0.0310	0.0310	0.3564
			2	1					19.582	71.28	93	6.2	26	2		337	Углерода оксид	0.0801	0.0801	0.9266
			2	1					19.582	71.28	93	1.2E-05	5.5E-05	3.5		703	Бенз(а)пирен	0.00000010	1.00E-07	0.00000112
			2	1					19.582	71.28	93	0.12	0.5	3.5		1325	Формальдегид	0.0009	0.0009	0.0102
			2	1					19.582	71.28	93	2.9	12	3.5		2754	Угл.пр. С12-С19	0.0214	0.0214	0.2444
5225	Компрессор	Б	1	1	2	0.15	0.438	450	24.8	41.580	118	9.6	40	2.5	1673	301	Азота диоксид	0.1007	0.1007	0.5322
	Atlas Copco		1	1					24.847	41.58	118	9.6	40	2.5		304	Азота оксид	0.0164	0.0164	0.0865
			1	1					24.847	41.58	118	0.5	2.0	3.5		328	Сажа	0.0047	0.0047	0.0238
			1	1					24.847	41.58	118	1.2	5.0	1		330	Серы диоксид	0.0393	0.0393	0.2079
			1	1					24.847	41.58	118	6.2	26	2		337	Углерода оксид	0.1016	0.1016	0.5405
			1	1					24.847	41.58	118	1.2E-05	5.5E-05	3.5		703	Бенз(а)пирен	0.00000010	1.00E-07	0.00000065
			1	1					24.847	41.58	118	0.12	0.5	3.5		1325	Формальдегид	0.0011	0.0011	0.0059
			1	1					24.847	41.58	118	2.9	12	3.5		2754	Угл.пр. С12-С19	0.0272	0.0272	0.1426
5226	Дизельный генератор	А	2	2	2.0	0.08	0.085	450	4.8	39.600	20	10.3	43	2.5	4114	301	Азота диоксид	0.0183	0.0366	0.5449
	ONIS VISA		2	2					4.813	39.600	20	10.3	43	2.5		304	Азота оксид	0.0030	0.0060	0.0885

№ ист.	Марка СДУ	Расчетная группа СДУ	Количество СДУ всего, шт.	Количество одновременно-СДУ всего, шт.	Высота выхлопной трубы, м	Диаметр выхлопной трубы, м	Объем ГВС, м3/с	Температура выхлопных газов, град. С	Расход топлива, кг/час на 1 ед.	Расход топлива Вгод, т/год по источнику выброса	Мощность двигателя Рэ, кВт	Удельные выбросы ei, г/кВт ч	Удельные выбросы qi, г/кг топлива	Коэффициент снижения выбросов	Время работы, час/год	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы, г/с $M_{сек}$= (1/3600) • ei • Рэ на 1 двигатель	Выбросы, г/с от источника	Выбросы, т/год $M_{год}$ = (1/1000) • qi • $B_{год}$
			2	2					4.813	39.600	20	0.7	3.0	3.5		328	Сажа	0.0011	0.0022	0.0339
			2	2					4.813	39.600	20	1.1	4.5	1		330	Серы диоксид	0.0061	0.0122	0.1782
			2	2					4.813	39.600	20	7.2	30	2		337	Углерода оксид	0.0200	0.0400	0.5940
			2	2					4.813	39.600	20	1.3E-05	5.5E-05	3.5		703	Бенз(а)пирен	2.10E-08	4.20E-08	0.00000062
			2	2					4.813	39.600	20	0.15	0.6	3.5		1325	Формальдегид	0.0002	0.0005	0.0068
			2	2					4.813	39.600	20	3.6	15	3.5		2754	Угл.пр. С12-С19	0.0057	0.0114	0.1697
5227	Дизельный генератор	Б	4	2	2	0.1	0.408	450	23.2	237.600	110	9.6	40	2.5	5129	301	Азота диоксид	0.0939	0.1878	3.0413
	PCA Power		4	2					23.162	237.60	110	9.6	40	2.5		304	Азота оксид	0.0153	0.0306	0.4942
			4	2					23.162	237.60	110	0.5	2.0	3.5		328	Сажа	0.0044	0.0088	0.1358
			4	2					23.162	237.60	110	1.2	5.0	1		330	Серы диоксид	0.0367	0.0734	1.1880
			4	2					23.162	237.60	110	6.2	26	2		337	Углерода оксид	0.0947	0.1894	3.0888
			4	2					23.162	237.60	110	1.2E-05	5.5E-05	3.5		703	Бенз(а)пирен	0.00000010	2.00E-07	0.00000373
			4	2					23.162	237.60	110	0.12	0.5	3.5		1325	Формальдегид	0.0010	0.0020	0.0339
			4	2					23.162	237.60	110	2.9	12	3.5		2754	Угл.пр. С12-С19	0.0253	0.0506	0.8146
5228	Дизельный генератор	Б	1	1	2	0.15	0.928	450	52.6	55.572	250	9.6	40	2.5	1056	301	Азота диоксид	0.2133	0.2133	0.7113
	ONIS VISA		1	1					52.641	55.57	250	9.6	40	2.5		304	Азота оксид	0.0347	0.0347	0.1156
			1	1					52.641	55.57	250	0.5	2.0	3.5		328	Сажа	0.0099	0.0099	0.0318
			1	1					52.641	55.57	250	1.2	5.0	1		330	Серы диоксид	0.0833	0.0833	0.2779
			1	1					52.641	55.57	250	6.2	26	2		337	Углерода оксид	0.2153	0.2153	0.7224
			1	1					52.641	55.57	250	1.2E-05	5.5E-05	3.5		703	Бенз(а)пирен	0.00000020	2.00E-07	0.00000087
			1	1					52.641	55.57	250	0.12	0.5	3.5		1325	Формальдегид	0.0024	0.0024	0.0079
			1	1					52.641	55.57	250	2.9	12	3.5		2754	Угл.пр. С12-С19	0.0575	0.0575	0.1905
5229	Дизельный двигатель осветительной мачты	А	7	7	2.0	0.04	0.034	450	1.9	46.200	8	10.3	43	2.5	3428	301	Азота диоксид	0.0073	0.0511	0.6357
	Generac VT-8		7	7					1.925	46.200	8	10.3	43	2.5		304	Азота оксид	0.0012	0.0084	0.1033
			7	7					1.925	46.200	8	0.7	3.0	3.5		328	Сажа	0.0004	0.0028	0.0396
			7	7					1.925	46.200	8	1.1	4.5	1		330	Серы диоксид	0.0024	0.0168	0.2079
			7	7					1.925	46.200	8	7.2	30	2		337	Углерода оксид	0.0080	0.0560	0.6930
			7	7					1.925	46.200	8	1.3E-05	5.5E-05	3.5		703	Бенз(а)пирен	8.00E-09	5.60E-08	0.00000073
			7	7					1.925	46.200	8	0.15	0.6	3.5		1325	Формальдегид	0.0001	0.0007	0.0079
			7	7					1.925	46.200	8	3.6	15	3.5		2754	Угл.пр. С12-С19	0.0023	0.0161	0.1980

ИЗА	**5047**	**Дизельные нагреватели**				
ИВ	001-004	Воздухонагреватель				
		Кол-во котлов, ед.				20
		Одновременно работают, ед.				10
Расчет выполнен по методике [2].						
Исходные данные						
ИВ	**Тепловая мощность, кВт**	**Расход д/топлива кг/ч**	**$B_{год}$, т/год**		**Время работы час/год**	
001	81	6.8			1980	
10 ед.		68.0				
Всего		68.0	269.3			
Характеристика топлива и Параметры, зависящие от типа топки и топлива						
A^r, %	***S^r, %***	***Q^r, МДж/кг***	***q_4, %***	***x (в долях)***	***K_{CO}, кг/ГДж***	***K_{NO2}, кг/ГДж***
0.025	0.3	42.75	0	0.01	0.32	0.09
Коэффициенты, характеризующие мероприятия по снижению выбросов						
β	***η***	***η′***	***η′′***			
0	0	0.02	0			

Расчет эмиссий

Код ЗВ	**Наименование ЗВ**	**Расчетная формула**	**Выбросы ЗВ**	
			г/с	**т/год**
	Азота оксиды	$П_{NOx} = 0{,}001 B Q_i^r K_{NO2} (1 - β)$	0.0727	1.0361
301	Азота диоксид	$П = 0.8 П_{NOx}$	0.0582	0.829
304	Азота оксид	$П = 0.13 П_{NOx}$	0.0095	0.1347
328	Сажа	$П = B A^r x (1 - η)$	0.0047	0.0673
330	Серы диоксид	$П = 0{,}02 B S^r (1 - η') (1 - η'')$	0.1111	1.5834
337	Углерода оксид	$П = 0{,}001 B Q_i^r K_{CO} (1 - q_4/100)$	0.2584	3.6838
	ИТОГО:		**0.4419**	**6.2982**

№№ ист.	Дымовая труба:			Объем сухих дымовых газов (по формуле [7] Приложения №3 к приказу МООС РК от «12» 06 2014г. №221 –п)		Расход дымовых газов, покидающих дымовую трубу , м3/с
	Н, м	Диаметр трубы Dэ= D√N, м	Температура уходящих газов, °С	Vс.г. = K*Qir, м3/м3, кг/м3	Кдля д/т=0,355	V = B * Vс.г.* (1+t / 273)/3600
5047	2.8	0.47	200	15.176	0.355	0.497

№ ИЗА	***7525***	***Перемещение грунта***
№ ИВ	***001-003***	

Расчет выполнен по "Методике расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов" (Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008 года №100 -п.)

Максимально разовый выброс расчитывается по формуле:

$Mсек=(k1 \cdot k2 \cdot k3 \cdot k4 \cdot k5 \cdot k7 \cdot k8 \cdot k9 \cdot k \cdot B' \cdot Gчас \cdot 10^6)/3600$ x (1-η)+k3·k4·k5·k6*k7·q*S. г/с

Валовый выброс расчитывается по формуле: $Mгод=k1 \cdot k2 \cdot k3 \cdot k4 \cdot k5 \cdot k7 \cdot k8 \cdot k9 \cdot k \cdot B' \cdot Gгод$ x (1-η)+0.0864*$M^{сд}$сек*(365-(Тсп+Тд)). т/год

Исходные данные :		Хранение	Экскаватор*		Погрузчик экскаватор*
Весовая доля пылевой фракции в материале (таблица 3.1.1)	k_1		0.03		0.03
Доля пыли. переходящая в аэрозоль (таблица 3.1.1)	k_2		0.04		0.04
Коэффициент. учитывающий местные метеоусловия (таблица. 3.1.2). с учетом пункта 2.6. для скорости ветра U*	k_3^{max}	1.7	1.7		1.7
Коэффициент. учитывающий местные метеоусловия (таблица. 3.1.2). с учетом пункта 2.6. для среднегод скорости ветра	k_3	1.2	1.2		1.2
Коэффициент. учитывающий местные условия. степень защищенности узла от внешних воздействий. условия пылеобразования (таблица 3.1.3)	k_4	1	1		1
Коэффициент. учитывающий влажность материала (таблица 3.1.4).	k_5	0.01	0.01		0.01
Коэффициент. учитывающий крупность материала (таблица 3.1.5)	k_7	0.5	0.5		0.5
Поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера (таблица 3.1.6). При использовании иных типов перегрузочных устройств k_8=1	k_8		1		1
Поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала. Принимается k9=0.2 при единовременном сбросе материала весом до 10 т. и k9=0.1 – свыше 10 т. В остальных случаях k9=1;	k_9		1		1
Коэффициент. учитывающий высоту пересыпки (таблица 3.1.7)	B'		0.4		0.4
Коэффициент, учитывающий профиль поверхности складируемого материала и определяемый как соотношение: Sфакт/S	k6	1.3			
Унос пыли с одного квадратного метра фактической поверхности, г/м2´с	q	0.002			
Поверхность пыления в плане, м2	S	2000			

Количество дней с устойчивым снежным покровом. сут	$T_{сп}$	0			
Количество дней с осадками в виде дождя . сут	$T_д$	46			
Суммарная продолжительность осадков виде дождя в зоне проведения работ за рассматриваемый период. час	$T_д^0$	552			
Производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала. т/час	$G_{час}$		256.8		192.4
Суммарное количество перерабатываемого материала в течение года. т/год	$G_{год}$		497990.0		99598
Эффективность средств пылеподавления. в долях единицы (таблица 3.1.8)	η	0	0		0
Максимально разовый выброс. г/с	$M_{сек}$	0.0442	0.2910		0.2181
Валовый выброс. т/год	$M_{год}$	0.1520	1.4342		0.2868

ВСЕГО от источника выброса

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Мсек. г/с	Мгод. т/год
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO_2	0.3352	1.8730
Примечание	Работа отмеченных * источников не совпадает по времени		

№ ИЗА	**7526**	***Перемещение щебня***
№ ИВ	***001-003***	

Расчет выполнен по "Методике расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов" (Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008 года №100 -п.)

Процесс: выделение пыли при пересыпке (перевалке. перемещении) материала. погрузке сыпучего строительного материала

Максимально разовый выброс расчитывается по формуле:

$Мсек=(k1 \cdot k2 \cdot k3 \cdot k4 \cdot k5 \cdot k7 \cdot k8 \cdot k9 \cdot k \cdot B' \cdot Gчас \cdot 10^6)/3600$ x $(1-η)+k3 \cdot k4 \cdot k5 \cdot k6 * k7 \cdot q * S$. г/с

Валовый выброс расчитывается по формуле: $Мгод=k1 \cdot k2 \cdot k3 \cdot k4 \cdot k5 \cdot k7 \cdot k8 \cdot k9 \cdot k \cdot B' \cdot Gгод$ x $(1-η)+0.0864 * M^{сд}сек * (365-(Тсп+Тд))$. т/год

Исходные данные :		Хранение	Самосвал*		Погрузчик экскаватор*
Весовая доля пылевой фракции в материале (таблица 3.1.1)	k_1		0.04		0.04
Доля пыли. переходящая в аэрозоль (таблица 3.1.1)	k_2		0.02		0.02
Коэффициент. учитывающий местные метеоусловия (таблица. 3.1.2). с учетом пункта 2.6. для скорости ветра U*	k_3^{max}	1.7	1.7		1.7
Коэффициент. учитывающий местные метеоусловия (таблица. 3.1.2). с учетом пункта 2.6. для среднегод скорости ветра	k_3	1.2	1.2		1.2
Коэффициент. учитывающий местные условия. степень защищенности узла от внешних воздействий. условия пылеобразования (таблица 3.1.3)	k_4	1	1		1
Коэффициент. учитывающий влажность материала (таблица 3.1.4).	k_5	0.1	0.1		0.1
Коэффициент. учитывающий крупность материала (таблица 3.1.5)	k_7	0.5	0.5		0.5
Поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера (таблица 3.1.6). При использовании иных типов перегрузочных устройств k_8=1	k_8		1		1
Поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала. Принимается k9=0.2 при единовременном сбросе материала весом до 10 т. и k9=0.1 – свыше 10 т. В остальных случаях k9=1;	k_9		0.1		1
Коэффициент. учитывающий высоту пересыпки (таблица 3.1.7)	B'		0.6		0.4
Коэффициент, учитывающий профиль поверхности складируемого материала и определяемый как соотношение: Sфакт/S	k6	1.3			
Унос пыли с одного квадратного метра фактической поверхности, г/м2´с	q	0.002			
Поверхность пыления в плане, м2	S	1600			
Количество дней с устойчивым снежным покровом. сут	$T_{сп}$	0			
Количество дней с осадками в виде дождя . сут	$T_д$	22			
Суммарная продолжительность осадков виде дождя в зоне проведения работ за рассматриваемый период. час	$T_д^0$	264			
Производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала. т/час	$G_{час}$		112.0		96.40
Суммарное количество перерабатываемого материала в течение года. т/год	$G_{год}$		201414.0		40282.8

Эффективность средств пылеподавления. в долях единицы (таблица 3.1.8)	η	0	0		0
Максимально разовый выброс. г/с	$M_{сек}$	0.3536	0.1269		0.7284
Валовый выброс. т/год	$M_{год}$	1.5170	0.5801		0.7734
ВСЕГО от источника выброса					
Код ЗВ	**Наименование ЗВ**			**Мсек. г/с**	**Мгод. т/год**
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO_2			1.0820	2.8705
Примечание	Работа отмеченных * источников не совпадает по времени				

№ ИЗА	***7537***	***Пыление при перемещении техники***			
№ ИВ	***001-002***				
Расчет выполнен по формулам "Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов" (Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 года №100-п).					
Пыль выделяется в результате взаимодействия колес с полотном дороги и сдува ее с поверхности материала. груженного в кузове машины.					
Максимальный разовый выброс рассчитывается по формуле:					
Мсек=(C1*C2*C3*k5*k*C7*N*L*q1)/3600 + C4*C5*k5*q'*S*n. г/с					
Валовый выброс рассчитывается по формуле: Мгод=0.0864*Мсек*(365-(Тсп+Тд)). т/год					
Исходные параметры:					
Исходные данные :		Самосвал *		Погрузчик	Виброплиты*
Коэффициент. учитывающий среднюю грузоподъемность единицы автотранспорта (таблица 3.3.1)	C_1	1.3		1	1
Коэффициент. учитывающий среднюю скорость передвижения транспорта (таблица 3.3.2)	C_2	2		1	1
Средняя скорость транспортирования. км/час	$V_{сс}$	20		10	10
Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час	N	30		40	80
Средняя протяженность одной ходки в пределах промплощадки. км	L	1		1	1
Число автомашин. работающих	n	30		4	8
Коэффициент. учитывающий состояние дорог (таблица 3.3.3)	C_3	1		1	1
Коэффициент. учитывающий профиль поверхности материала на платформе и определяемый как соотношение Sфакт/S (значение С4 колеблется в пределах 1.3 ÷ 1.6 в зависимости от крупности материала и степени заполнения платформы)	C_4	0		0	0
		полное укрытие материалов		без загруженности	без загруженности
Фактическая поверхность материала на платформе. м2	$S_{факт}$	8		0	0
Площадь открытой поверхности транспортируемого материала. м2	S	0		0	0
Коэффициент. учитывающий скорость обдува (Vоб) материала (таблица 3.3.4)	C_5	1.26		1.26	1.26
Коэффициент. учитывающий влажность поверхностного слоя материала/дороги/ (таблица 3.1.4)	k_5	0.01		0.1	0.01
Коэффициент. учитывающий долю пыли. уносимой в атмосферу и равный 0.01	C_7	0.01		0.01	0.01
Пылевыделение в атмосферу на 1 км пробега при С1. С2. С3 = 1. принимается равным 1450 г/км	q_1	1450		1450	1450
Пылевыделение с единицы фактической поверхности материала на платформе. (таблица 3.1.1). г/м2*с	q'	0		0	0
Количество дней с устойчивым снежным покровом. сут	$T_{сп}$	0		0	0
Количество дней с осадками в виде дождя . сут	$T_д$	148		148	148
Суммарная продолжительность осадков виде дождя в зоне проведения работ за рассматриваемый период. час	$T_д^0$	1776		1776	1776
*Примечание - при движении машины без загруженности сыпучим строительным материалом или же с полным укрытием такового. коэффициенты С4. q'. S приравниваются 0.					
Максимально разовый выброс. г/с	$M_{сек}$	0.0031		0.0161	0.0032
Валовый выброс. т/год	$M_{год}$	0.0503		0.2580	0.0516
ВСЕГО от источника выброса					
Код ЗВ	**Наименование ЗВ**			**Мсек. г/с**	**Мгод. т/год**
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO_2			**0.0193**	**0.3599**
Примечание:	Работа отмеченных * источников не совпадает по времени				

ИЗА	7544	Сварочные работы
	001	Сварка электродами УОНИ 13/55
Расчет выполнен по методике [6].		

Номер ИВ	Наимен. ИВ	Кол. постов	Расход сварочных материалов		Время работы		Код ЗВ	Наимен. ЗВ	Уд. выбросы	Выбросы ЗВ	
			кг/ч	кг/год		ч/год			г/кг	г/с	т/год
001	Сварка электродами УОНИ 13/55	1	1	600		600	123	Железо оксиды	10.69	0.0030	0.0064
							143	Марганца оксид	0.92	0.0003	0.0006
							301	Азота диоксид	1.5	0.0004	0.0009
							337	Углерода оксид	13.3	0.0037	0.0080
							342	Фтористый водород	0.75	0.0002	0.0005
							344	Фториды	3.3	0.0009	0.0020
							2908	Пыль SiO_2 20-70%	1.4	0.0004	0.0008
							Итого:			**0.0089**	**0.0192**

ИЗА	7988	Битумные работы

Расчеты проведены по нормам естественной убыли дор-строит.материалов согласно «Сборника методик по расчету выбросов в атмосферу загрязняющих веществ различными производствами», Алматы, 1996 г. (табл.10.3).

Номер источника	Наименование	Нормы естественной убыли дор-строит. материалов*. %	Расход материала		Выбросы ЗВ		Углеводороды (код 2754)	
			т/час	т/год	г/сек	т/год	г/сек	т/год
7545	Битумные работы	0.5	0.030	130.234	0.0419	0.6512	**0.0419**	**0.6512**

ИЗА	7531	Пескоструйные работы

Расчет выполнен по удельным показателям "Методики определения валовых выбросов вредных веществ в атмосферу основным технологическим оборудованием предприятий машиностроения" (Приложение №4 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «12» 06 2014 года №121 -п.)

№ ИЗА	Наименование ИВ	Наименование вещества	Удельное выделение, г/с	Время работы, час/год	Коэф-нт гравитац. оседания. k	Коэф-нт учитыв. степень защищенности узла от внешних воздейст-вий. k4	Максимально-разовый выброс, г/с	Годовые выбросы, т/год
7531	Аппарат пескоструйный	Пыль металлическая	5.028	2190	0.2	0.005	0.0050	0.0396

ИТОГО по источнику:

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Выбросы в атмосферу	
		г/сек	т/год
2902	Пыль металлическая	**0.0050**	**0.0396**

ИЗА	7532	Покрасочные работы

№ источ-ника	Вид. марка ЛКМ	Расход материалов		Наименование вещества	fp. % мас.	δх. % мас.	Выделение ЗВ при нанесении ЛКМ								
							Покрытие				Сушка			Всего	
		кг/ч	т/год				δа. % мас.	δ'р. % от fp	г/с	т/год	δ"р. % от fp	г/с	т/год	г/с	т/год
Расчет при покрасочных работах выполене по формулам "Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных показателей). РНД 211.2.02.05-2004". Астана, 2005г.															
7532	Эмаль ПФ	2.2	4.0	Растворитель:	45			28	0.0767	0.5040	72	0.1973	1.2960		1.8000
				Ксилол		50			0.0384	0.2520		0.0986	0.6480	0.0986	*0.9000*
				Уайт-спирит		50			0.0384	0.2520		0.0986	0.6480	0.0986	*0.9000*
Всего от источника выброса:			**7532**	**616**	**Ксилол**									**0.0986**	**0.9000**
				2752	**Уайт-спирит**									**0.0986**	**0.9000**

ИЗА	7533	Пайка полиэтиленовых труб

Расчет выполнен по формулам "Методики расчета выбросов вредных веществ в атмосферу при работе с пластмассовыми материалами". Приложение №5 к приказу Министерства охраны окружающей среды РК от 12.06.2014 г. № 221-п.

Наименование	Время работ	Кол-во паек		Загрязняющие вещества		Уд. показ.	Выбросы ЗВ	
	ч/год	в час	в год	Код	Наименование	г/ 1 пайка	г/с	т/год
Пайка полиэтилена	2190	120	262800	337	Углерода оксид	0.009	0.0003	0.0024
				827	Винил хлористый	0.0039	0.0001	0.0010

ИЗА	7534	Пункт заправки
ИВ	001	Топливозаправщик

Расчет выполнен по "Методическим указаниям по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров". РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005

Номер ИВ	C_1, г/м^3	**C_6, г/м3**	$V_ч^{max}$, м^3/ч	Q, м^3/год	M, г/с	Расчет годовых выбросов, т/год

						$G_{зак}$, т/год	$G_{пр}$, т/год	$G_{зак}$ + $G_{пр}$
001	3.92	2.66	0.76	1000.0	0.0008	0.00464	0.0500	0.05464
		1.98						

Всего по источнику с учетом идентификации вредных веществ в парах дизтоплива

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Содержание	Выбросы, всего			
			г/с		т/год	
	Пары дизтоплива		0.0008		0.05464	
	В том числе:					
333	Сероводород	0.28%	0.000002		0.0002	
2754	Углеводороды C_{12}-C_{19}	99.72%	0.0008		0.0545	

ИЗА	**7535**	**Укладка асфальта**

Расчеты проведены по нормам естественной убыли дор-строит.материалов согласно «Сборника методик по расчету выбросов в атмосферу загрязняющих веществ различными производствами», Алматы, 1996 г. (табл.10.3).

Номер источника	**Наименование**	**Содер-жание битума, %**	**Нормы естествен-ной убыли дор-строит. материалов*, %**	**Расход материала**		**Выбросы ЗВ**		**Углеводороды (код 2754)**	
				т/час	**т/год**	**г/сек**	**т/год**	г/сек	т/год
7535	Укладка асфальта	9	0.7	0.694	3000.000	0.1215	1.8900	**0.1215**	**1.8900**

ИЗА	**7520**	**Приготовление цементных растворов при СМР**

Расчет выполнен по "Методике расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов" (Приложение №11 к Приказу Министра ООС Республики Казахстан от «18» 04 2008 года)

№ ист.	**Производство**	**Удельное выделение, кг/ч**	**Удельное выделение, кг/т**	**Расход материала, тонн/год**	**Коэф-нт гравитац. оседания, k**	**Коэф-нт, учитыв. степень защи-щенности узла от внешних воздействий, k4**	**Максимально-разовый выброс, г/с**	**Годовые выбросы, т/год**
7520	Ссыпка цемента в мешалку при приготовлении подливки гроутинга	7.1	2.3	55	0.4	0.1	0.0789	0.0051
ИТОГО количество пыли (код 2908)							**0.0789**	**0.0051**

ПОДРЯДНЫЕ ОРГАНИЗАЦИИ НА ПЛОЩАДКАХ ОП (ПРОИЗВОДСТВО 714)

ИЗА	**5048**	**Паровый Котел 3 ед.**	
ИВ	001	Паровый Котел	
	002	Паровый Котел	
	003	Паровый Котел	
		Кол-во котлов, ед.	3
		Одновременно работают, ед.	2

Расчет выполнен по методике [2].

Исходные данные

ИВ	**Тепловая мощность, кВт**	**Расход д/топлива кг/ч**	**$B_{год}$, т/год**		**Время работы час/год**	
001	1347	104.6	376.49		3600	
002	1347	104.6	376.49		3600	
003	1347	104.6	376.49		3600	
Итого		209.2	1129.5			

Характеристика топлива и Параметры, зависящие от типа топки и топлива

A^r, %	***S^r, %***	***Q^r, МДж/кг***	***q_4, %***	***x (в долях)***	***K_{CO}, кг/ГДж***	***K_{NO2}, кг/ГДж***
0.025	0.3	42.75	0	0.01	0.32	0.09

Коэффициенты, характеризующие мероприятия по снижению выбросов

β	***η***	***η′***	***η″***			
0	0	0.02	0			

Расчет эмиссий

Код ЗВ	**Наименование ЗВ**	**Расчетная формула**	**Выбросы ЗВ**	
			г/с	**т/год**
	Азота оксиды	$П_{NOx} = 0{,}001 B Q_i^r K_{NO2} (1 - \beta)$	0.2235	4.3456
301	Азота диоксид	$П = 0.8 П_{NOx}$	0.1788	3.476
304	Азота оксид	$П = 0.13 П_{NOx}$	0.0291	0.5649
328	Сажа	$П = B A^r x (1 - \eta)$	0.0145	0.2824
330	Серы диоксид	$П = 0{,}02 B S^r (1 - \eta') (1 - \eta'')$	0.3416	6.6412

337	Углерода оксид	$П = 0,001\ B\ Q_i^r\ K_{CO}\ (1 - q_4/100)$	0.7948	15.4511
	ИТОГО:		**1.3588**	**26.4156**

№№ ист.	Дымовая труба:			Объем сухих дымовых газов (по формуле [7] Приложения №3 к приказу МООС РК от «12» 06 2014г. №221 –п)		Расход дымовых газов, покидающих дымовую трубу, м3/с
	Н, м	Диаметр трубы Dэ= D√N, м	Температура уходящих газов, °С	Vс.г. = K*Qir, м3/м3, кг/м3	Кдля д/т=0,355	V = B * Vс.г.* (1+t / 273)/3600
5048	3	0.71	200	15.176	0.355	1.528

ИЗА	**5049**	**Воздухонагреватель - TIOGA 2 ед**				
ИВ	001	Воздухонагреватель - TIOGA				
	002	Воздухонагреватель - TIOGA				
		Кол-во котлов, ед.				2
		Одновременно работают, ед.				2
Расчет выполнен по методике [2].						
Исходные данные						
ИВ	**Тепловая мощность, кВт**	**Расход д/топлива кг/ч**	**$B_{год}$, т/год**		**Время работы час/год**	
001	698	68.0	244.7		3600	
002	698	68.0	244.7		3600	
Всего		136.0	489.4			
Характеристика топлива и Параметры, зависящие от типа топки и топлива						
A^r, %	***S^r, %***	***Q^r, МДж/кг***	***q_4, %***	***x (в долях)***	***K_{CO}, кг/ГДж***	***K_{NO2}, кг/ГДж***
0.025	0.3	42.75	0	0.01	0.32	0.08
Коэффициенты, характеризующие мероприятия по снижению выбросов						
β	***η***	***η′***	***η″***			
0	0	0.02	0			
Расчет эмиссий						
Код ЗВ	**Наименование ЗВ**	**Расчетная формула**			**Выбросы ЗВ г/с**	**т/год**
	Азота оксиды	$П_{NOx} = 0,001B\ Q_i^r\ K_{NO2}\ (1 - β)$			0.1292	1.6739
301	Азота диоксид	$П = 0.8\ П_{NOx}$			0.1034	1.339
304	Азота оксид	$П = 0.13\ П_{NOx}$			0.0168	0.2176
328	Сажа	$П = B\ A^r\ x\ (1 - η)$			0.0094	0.1224
330	Серы диоксид	$П = 0,02\ B\ S^r\ (1 - η')\ (1 - η'')$			0.2221	2.8779
337	Углерода оксид	$П = 0,001\ B\ Q_i^r\ K_{CO}\ (1 - q_4/100)$			0.5166	6.6955
	ИТОГО:				**0.8683**	**11.2524**

№№ ист.	Дымовая труба:			Объем сухих дымовых газов (по формуле [7] Приложения №3 к приказу МООС РК от «12» 06 2014г. №221 –п)		Расход дымовых газов, покидающих дымовую трубу, м3/с
	Н, м	Диаметр трубы Dэ= D√N, м	Температура уходящих газов, °С	Vс.г. = K*Qir, м3/м3, кг/м3	Кдля д/т=0,355	V = B * Vс.г.* (1+t / 273)/3600
5049	3.1	0.49	200	15.176	0.355	0.993

ИЗА	**5050**	**Воздухонагреватель 2 ед.**				
ИВ	001	Воздухонагреватель				
	002	Воздухонагреватель				
		Кол-во котлов, ед.				2
		Одновременно работают, ед.				2
Расчет выполнен по методике [2].						
Исходные данные						
ИВ	**Тепловая мощность, кВт**	**Расход д/топлива кг/ч**	**$B_{год}$, т/год**		**Время работы час/год**	
001	205	2.91	2.9		1000	
002	205	2.91	2.9		1000	
Всего		5.81	5.8			
Характеристика топлива и Параметры, зависящие от типа топки и топлива						
A^r, %	***S^r, %***	***Q^r, МДж/кг***	***q_4, %***	***x (в долях)***	***K_{CO}, кг/ГДж***	***K_{NO2}, кг/ГДж***
0.025	0.3	42.75	0	0.01	0.32	0.07
Коэффициенты, характеризующие мероприятия по снижению выбросов						

β	*η*	*η′*	*η′′*			
0	0	0.02	0			
Расчет эмиссий						
Код ЗВ	**Наименование ЗВ**	**Расчетная формула**			**Выбросы ЗВ**	
					г/с	**т/год**
	Азота оксиды	$П_{NOx} = 0,001B\ Q_i^r\ K_{NO2}\ (1 - \beta)$			0.0055	0.0174
301	Азота диоксид	$П = 0.8\ П_{NOx}$			0.0044	0.014
304	Азота оксид	$П = 0.13\ П_{NOx}$			0.0007	0.0023
328	Сажа	$П = B\ A^r\ x\ (1 - \eta)$			0.0004	0.0015
330	Серы диоксид	$П = 0,02\ B\ S^r\ (1 - \eta')\ (1 - \eta'')$			0.0095	0.0342
337	Углерода оксид	$П = 0,001\ B\ Q_i^r\ K_{CO}\ (1 - q_4/100)$			0.0221	0.0795
	ИТОГО:				**0.0371**	**0.1315**
№№ ист.	Дымовая труба:			Объем сухих дымовых газов (по формуле [7] Приложения №3 к приказу МООС РК от «12» 06 2014г. №221 –п)		Расход дымовых газов, поки-дающих дымовую трубу, м3/с
	H, м	Диаметр трубы Dэ= D√N, м	Температура уходящих газов, °С	Vc.г. = K*Qir, м3/м3, кг/м3	Кдля д/т=0,355	V = B * Vc.г.* (1+t / 273)/3600
5050	3.3	0.14	200	15.176	0.355	0.042

Дизельные генераторы

№ ист.	Марка СДУ	Расчетная группа СДУ	Количество СДУ всего, шт.	Количество одновременно-СДУ всего, шт.	Высота выхлопной трубы, м	Диаметр выхлопной трубы, м	Скорость ГВС, м/с	Объем ГВС, м3/с	Температура выхлопных газов, град. С	Расход топлива, кг/час на 1 ед.	Расход топлива Вгод, т/год по источнику выброса	Мощность двигателя Рэ, кВт	Удельные выбросы ei, г/кВт ч	Удельные выбросы qi, г/кг топлива	Коэффициент снижения выбросов	Время работы, час/год	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы, г/с $M_{сек}$=(1/3600) • e_i • Рэ на 1 двигатель	Выбросы, г/с от источника	Выбросы, т/год $M_{год}$ = (1/1000) • q_i • $B_{год}$
Расчет выбросов выполнен по формулам «Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004» в соответствии с основными классификационными признаками мощности дизельных двигателей, согласно которым стационарные дизельные установки подразделяются на группы																					
5051	Диз. двигатель Caterpillar 3516C 3 ед.	В	3	2	4	0.42	73.8	10.221	450	285.520	2873.76	1101	8.4	35	2.5	3355	301	Азота диоксид	0.8221	1.6442	32.1861
			3	2						285.520	2873.76	1101	8.4	35	2.5		304	Азота оксид	0.1336	0.2672	5.2302
			3	2						285.520	2873.76	1101	0.35	1.5	3.5		328	Сажа	0.0306	0.0612	1.2316
			3	2						285.520	2873.76	1101	1.4	6.0	1		330	Серы диоксид	0.4282	0.8564	17.2426
			3	2						285.520	2873.76	1101	5.3	22	2		337	Углерода оксид	0.8105	1.6210	31.6113
			3	2						285.520	2873.76	1101	1.1E-05	4.5E-05	3.5		703	Бенз(а)пирен	0.00000100	2.00E-06	0.00003695
			3	2						285.520	2873.76	1101	0.1	0.4	3.5		1325	Формальдегид	0.0087	0.0174	0.3284
			3	2						285.520	2873.76	1101	2.4	10	3.5		2754	Угл.пр.С12-С19	0.2097	0.4194	8.2107
5052	Диз. двигатель Caterpillar 3516C 2 ед.	В	2	1	4	0.3	71.2	5.033	450	285.520	1915.84	1101	8.4	35	2.5	3355	301	Азота диоксид	0.8221	0.8221	21.4574
			2	1						285.520	1915.84	1101	8.4	35	2.5		304	Азота оксид	0.1336	0.1336	3.4868
			2	1						285.520	1915.84	1101	0.35	1.5	3.5		328	Сажа	0.0306	0.0306	0.8211
			2	1						285.520	1915.84	1101	1.4	6.0	1		330	Серы диоксид	0.4282	0.4282	11.4950
			2	1						285.520	1915.84	1101	5.3	22	2		337	Углерода оксид	0.8105	0.8105	21.0742
			2	1						285.520	1915.84	1101	1.1E-05	4.5E-05	3.5		703	Бенз(а)пирен	0.00000100	1.00E-06	0.00002463
			2	1						285.520	1915.84	1101	0.1	0.4	3.5		1325	Формальдегид	0.0087	0.0087	0.2190
			2	1						285.520	1915.84	1101	2.4	10	3.5		2754	Угл.пр.С12-С19	0.2097	0.2097	5.4738
5053	Дизельный генератор пусковой/ резервный Caterpillar C-15	Б	1	1	3	0.3	27.3	1.931	450	109.560	100.25	450	9.6	40	2.5	915	301	Азота диоксид	0.3840	0.3840	1.2832
			1	1						109.560	100.25	450	9.6	40	2.5		304	Азота оксид	0.0624	0.0624	0.2085
			1	1						109.560	100.25	450	0.5	2.0	3.5		328	Сажа	0.0179	0.0179	0.0573
			1	1						109.560	100.25	450	1.2	5.0	1		330	Серы диоксид	0.1500	0.1500	0.5012
			1	1						109.560	100.25	450	6.2	26	2		337	Углерода оксид	0.3875	0.3875	1.3032
			1	1						109.560	100.25	450	1.2E-05	5.5E-05	3.5		703	Бенз(а)пирен	0.00000040	4.00E-07	0.00000158
			1	1						109.560	100.25	450	0.12	0.5	3.5		1325	Формальдегид	0.0043	0.0043	0.0143
			1	1						109.560	100.25	450	2.9	12	3.5		2754	Угл.пр.С12-С19	0.1036	0.1036	0.3437
5054	Гидравлическая силовая установка с дизельным приводом Caterpillar C4.4	Б	1	1	2	0.1	27.9	0.219	450	12.450	1.25	96	9.6	40	2.5	100	301	Азота диоксид	0.0819	0.0819	0.0159
			1	1						12.450	1.2	96	9.6	40	2.5		304	Азота оксид	0.0133	0.0133	0.0026
			1	1						12.450	1.2	96	0.5	2.0	3.5		328	Сажа	0.0038	0.0038	0.0007
			1	1						12.450	1.2	96	1.2	5.0	1		330	Серы диоксид	0.0320	0.0320	0.0062
			1	1						12.450	1.2	96	6.2	26	2		337	Углерода оксид	0.0827	0.0827	0.0162
			1	1						12.450	1.2	96	1.2E-05	5.5E-05	3.5		703	Бенз(а)пирен	0.00000010	1.00E-07	0.00000002
			1	1						12.450	1.2	96	0.12	0.5	3.5		1325	Формальдегид	0.0009	0.0009	0.0002
			1	1						12.450	1.2	96	2.9	12	3.5		2754	Угл.пр.С12-С19	0.0221	0.0221	0.0043
5055	Двигатель холодного запуска компрессора Hatz - 2M41Z	А	1	1	4	0,2	149.3	0.293	450	16.600	15.19	20.8	10.3	43	2.5	915	301	Азота диоксид	0.0190	0.0190	0.2090
			1	1						16.600	15.2	20.8	10.3	43	2.5		304	Азота оксид	0.0031	0.0031	0.0340
			1	1						16.600	15.2	20.8	0.7	3.0	3.5		328	Сажа	0.0012	0.0012	0.0130
			1	1						16.600	15.2	20.8	1.1	4.5	1		330	Серы диоксид	0.0064	0.0064	0.0684
			1	1						16.600	15.2	20.8	7.2	30	2		337	Углерода оксид	0.0208	0.0208	0.2278
			1	1						16.600	15.2	20.8	1.3E-05	5.5E-05	3.5		703	Бенз(а)пирен	0.00000002	2.00E-08	0.00000024
			1	1						16.600	15.2	20.8	0.15	0.6	3.5		1325	Формальдегид	0.0002	0.0002	0.0026
			1	1						16.600	15.2	20.8	3.6	15	3.5		2754	Угл.пр.С12-С19	0.0059	0.0059	0.0651

№ ист.	Марка СДУ	Расчетная группа СДУ	Количество СДУ всего, шт.	Количество одновременно-СДУ всего, шт.	Высота выхлопной трубы, м	Диаметр выхлопной трубы, м	Скорость ГВС, м/с	Объем ГВС, м3/с	Температура выхлопных газов, град. С	Расход топлива, кг/час на 1 ед.	Расход топлива Вгод, т/год по источнику выброса	Мощность двигателя Рэ, кВт	Удельные выбросы ei, г/кВт ч	Удельные выбросы qi, г/кг топлива	Коэффициент снижения выбросов	Время работы, час/год	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы, г/с $M_{сек}=(1/3600) \cdot e_i \cdot Рэ$ на 1 двигатель	Выбросы, г/с от источника	Выбросы, т/год $M_{год} = (1/1000) \cdot q_i \cdot B_{год}$
5056	Двигатель Передвижного Сварочного агрегата PERKINS	А	2	1	2	0.08	12.7	0.064	450	3.652	2.23	24.1	10.3	43	2.5	305	301	Азота диоксид	0.0221	0.0221	0.0307
			2	1						3.652	2.2	24.1	10.3	43	2.5		304	Азота оксид	0.0036	0.0036	0.0050
			2	1						3.652	2.2	24.1	0.7	3.0	3.5		328	Сажа	0.0013	0.0013	0.0019
			2	1						3.652	2.2	24.1	1.1	4.5	1		330	Серы диоксид	0.0074	0.0074	0.0100
			2	1						3.652	2.2	24.1	7.2	30	2		337	Углерода оксид	0.0241	0.0241	0.0334
			2	1						3.652	2.2	24.1	1.3E-05	5.5E-05	3.5		703	Бенз(а)пирен	0.00000002	2.00E-08	0.00000004
			2	1						3.652	2.2	24.1	0.15	0.6	3.5		1325	Формальдегид	0.0003	0.0003	0.0004
			2	1						3.652	2.2	24.1	3.6	15	3.5		2754	Угл.пр.С12-С19	0.0069	0.0069	0.0095
5057	Двигатель компрессора Yanmar	А	1	1	2	0.1	27.9	0.219	450	12.450	3.80	7.5	10.3	43	2.5	305	301	Азота диоксид	0.0069	0.0069	0.0523
			1	1						12.450	3.8	7.5	10.3	43	2.5		304	Азота оксид	0.0011	0.0011	0.0085
			1	1						12.450	3.8	7.5	0.7	3.0	3.5		328	Сажа	0.0004	0.0004	0.0033
			1	1						12.450	3.8	7.5	1.1	4.5	1		330	Серы диоксид	0.0023	0.0023	0.0171
			1	1						12.450	3.8	7.5	7.2	30	2		337	Углерода оксид	0.0075	0.0075	0.0570
			1	1						12.450	3.8	7.5	1.3E-05	5.5E-05	3.5		703	Бенз(а)пирен	0.00000001	1.00E-08	0.00000006
			1	1						12.450	3.8	7.5	0.15	0.6	3.5		1325	Формальдегид	0.0001	0.0001	0.0007
			1	1						12.450	3.8	7.5	3.6	15	3.5		2754	Угл.пр.С12-С19	0.0021	0.0021	0.0163
5058	Двигатель пожарного насоса Deutz F4L914	А	2	1	2.0	0.05	121.3	0.238	450	13.529	8.117	56	10.3	43	2.5	300	301	Азота диоксид	0.0513	0.0513	0.1117
			2	1						13.529	8.117	56	10.3	43	2.5		304	Азота оксид	0.0083	0.0083	0.0182
			2	1						13.529	8.117	56	0.7	3.0	3.5		328	Сажа	0.0031	0.0031	0.0070
			2	1						13.529	8.117	56	1.1	4.5	1		330	Серы диоксид	0.0171	0.0171	0.0365
			2	1						13.529	8.117	56	7.2	30	2		337	Углерода оксид	0.0560	0.0560	0.1218
			2	1						13.529	8.117	56	1.3E-05	5.5E-05	3.5		703	Бенз(а)пирен	6.00E-08	6.00E-08	0.00000013
			2	1						13.529	8.117	56	0.15	0.6	3.5		1325	Формальдегид	0.0007	0.0007	0.0014
			2	1						13.529	8.117	56	3.6	15	3.5		2754	Угл.пр.С12-С19	0.0160	0.0160	0.0348
5059	Насос с дизельным приводом Deutz D914L03 8 ед.	А	9	3	2.0	0.09	23.2	0.147	450	13.529	133.937	43	10.3	43	2.5	1100	301	Азота диоксид	0.0394	0.1182	1.8430
			9	3						13.529	133.937	43	10.3	43	2.5		304	Азота оксид	0.0064	0.0192	0.2995
			9	3						13.529	133.937	43	0.7	3.0	3.5		328	Сажа	0.0024	0.0072	0.1148
			9	3						13.529	133.937	43	1.1	4.5	1		330	Серы диоксид	0.0131	0.0393	0.6027
			9	3						13.529	133.937	43	7.2	30	2		337	Углерода оксид	0.0430	0.1290	2.0091
			9	3						13.529	133.937	43	1.3E-05	5.5E-05	3.5		703	Бенз(а)пирен	4.00E-08	1.20E-07	0.00000210
			9	3						13.529	133.937	43	0.15	0.6	3.5		1325	Формальдегид	0.0005	0.0015	0.0230
			9	3						13.529	133.937	43	3.6	15	3.5		2754	Угл.пр.С12-С19	0.0123	0.0369	0.5740
5060	Дизельный Генератор Осветительной мачты Kubota D1105 6 ед.	А	6	6	2.0	0.12	27.0	0.305	450	1.660	21.165	11.48	10.3	43	2.5	2125	301	Азота диоксид	0.0105	0.0630	0.2912
			6	6						1.660	21.2	11.48	10.3	43	2.5		304	Азота оксид	0.0017	0.0102	0.0473
			6	6						1.660	21.2	11.48	0.7	3.0	3.5		328	Сажа	0.0006	0.0036	0.0181
			6	6						1.660	21.2	11.48	1.1	4.5	1		330	Серы диоксид	0.0035	0.0210	0.0952
			6	6						1.660	21.2	11.48	7.2	30	2		337	Углерода оксид	0.0115	0.0690	0.3175
			6	6						1.660	21.2	11.48	1.3E-05	5.5E-05	3.5		703	Бенз(а)пирен	1.00E-08	6.00E-08	0.00000033
			6	6						1.660	21.2	11.48	0.15	0.6	3.5		1325	Формальдегид	0.0001	0.0006	0.0036
			6	6						1.660	21.2	11.48	3.6	15	3.5		2754	Угл.пр.С12-С19	0.0033	0.0198	0.0907
5061	Двигатели Аппарата высокого давления HOTSY и KUBOTA D902	А	3	1	2.0	0.10	30.7	0.241	450	13.695	27.017	15	10.3	43	2.5	700.0	301	Азота диоксид	0.0137	0.0137	0.3717
			3	1						13.695	27.017	15	10.3	43	2.5		304	Азота оксид	0.0022	0.0022	0.0604
			3	1						13.695	27.017	15	0.7	3.0	3.5		328	Сажа	0.0008	0.0008	0.0232
			3	1						13.695	27.017	15	1.1	4.5	1		330	Серы диоксид	0.0046	0.0046	0.1216
			3	1						13.695	27.017	15	7.2	30	2		337	Углерода оксид	0.0150	0.0150	0.4052

№ ист.	Марка СДУ	Расчетная группа СДУ	Количество СДУ всего, шт.	Количество одновременно-СДУ всего, шт.	Высота выхлопной трубы, м	Диаметр выхлопной трубы, м	Скорость ГВС, м/с	Объем ГВС, м3/с	Температура выхлопных газов, град. С	Расход топлива, кг/час на 1 ед.	Расход топлива Вгод, т/год по источнику выброса	Мощность двигателя Рэ, кВт	Удельные выбросы ei, г/кВт ч	Удельные выбросы qi, г/кг топлива	Коэффициент снижения выбросов	Время работы, час/год	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы, г/с $M_{сек}=(1/3600) \cdot e_i \cdot Рэ$ на 1 двигатель	Выбросы, г/с от источника	Выбросы, т/год $M_{год} = (1/1000) \cdot q_i \cdot B_{год}$
			3	1						13.695	27.017	15	1.3E-05	5.5E-05	3.5		703	Бенз(а)пирен	2.00E-08	2.00E-08	0.00000042
			3	1						13.695	27.017	15	0.15	0.6	3.5		1325	Формальдегид	0.0002	0.0002	0.0046
			3	1						13.695	27.017	15	3.6	15	3.5		2754	Угл.пр.С12-С19	0.0043	0.0043	0.1158
5062	Буровые насосы с дизельным приводом Deutz D914L04 3 ед.	А	3	2	2.0	0.07	31.6	0.122	450	13.529	12.176	54	10.3	43	2.5	300	301	Азота диоксид	0.0494	0.0988	0.1675
			3	2						13.529	12.176	54	10.3	43	2.5		304	Азота оксид	0.0080	0.0160	0.0272
			3	2						13.529	12.176	54	0.7	3.0	3.5		328	Сажа	0.0030	0.0060	0.0104
			3	2						13.529	12.176	54	1.1	4.5	1		330	Серы диоксид	0.0165	0.0330	0.0548
			3	2						13.529	12.176	54	7.2	30	2		337	Углерода оксид	0.0540	0.1080	0.1826
			3	2						13.529	12.176	54	1.3E-05	5.5E-05	3.5		703	Бенз(а)пирен	6.00E-08	1.20E-07	0.00000019
			3	2						13.529	12.176	54	0.15	0.6	3.5		1325	Формальдегид	0.0006	0.0012	0.0021
			3	2						13.529	12.176	54	3.6	15	3.5		2754	Угл.пр.С12-С19	0.0154	0.0308	0.0522
5063	Винтовой воздушный компрессор Cummins	А	1	1	2	0.05	38.7	0.076	450	4.316	0.43	23.3	10.3	43	2.5	100	301	Азота диоксид	0.0213	0.0213	0.0059
			1	1						4.316	0.4	23.3	10.3	43	2.5		304	Азота оксид	0.0035	0.0035	0.0010
			1	1						4.316	0.4	23.3	0.7	3.0	3.5		328	Сажа	0.0013	0.0013	0.0004
			1	1						4.316	0.4	23.3	1.1	4.5	1		330	Серы диоксид	0.0071	0.0071	0.0019
			1	1						4.316	0.4	23.3	7.2	30	2		337	Углерода оксид	0.0233	0.0233	0.0065
			1	1						4.316	0.4	23.3	1.3E-05	5.5E-05	3.5		703	Бенз(а)пирен	0.00000000	0.00E+00	0.00000001
			1	1						4.316	0.4	23.3	0.15	0.6	3.5		1325	Формальдегид	0.0003	0.0003	0.0001
			1	1						4.316	0.4	23.3	3.6	15	3.5		2754	Угл.пр.С12-С19	0.0067	0.0067	0.0018
5064	Дизельный генератор для лагеря Caterpillar C15	Б	2	1	3	0.2	61.5	1.931	450	109.560	735.15	455	9.6	40	2.5	3355	301	Азота диоксид	0.3883	0.3883	9.4099
			2	1						109.560	735.1	455	9.6	40	2.5		304	Азота оксид	0.0631	0.0631	1.5291
			2	1						109.560	735.1	455	0.5	2.0	3.5		328	Сажа	0.0181	0.0181	0.4201
			2	1						109.560	735.1	455	1.2	5.0	1		330	Серы диоксид	0.1517	0.1517	3.6757
			2	1						109.560	735.1	455	6.2	26	2		337	Углерода оксид	0.3918	0.3918	9.5569
			2	1						109.560	735.1	455	1.2E-05	5.5E-05	3.5		703	Бенз(а)пирен	0.00000040	4.00E-07	0.00001155
			2	1						109.560	735.1	455	0.12	0.5	3.5		1325	Формальдегид	0.0043	0.0043	0.1050
			2	1						109.560	735.1	455	2.9	12	3.5		2754	Угл.пр.С12-С19	0.1047	0.1047	2.5205

Резервуары дизтоплива

№ ИЗА	7548	*Наименование источника загрязнения атмосферы*	Резервуары дизтоплива БУ 2 ед.
№ ИВ	*001*		

Расчет выбросов в атмосферу выполнен согласно: РНД 211.2.02.09-2004 "Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров", Астана, 2005 г.

Годовые выбросы загрязняющих веществ в атмосферу, т/год:

$$G=(У_{оз}*B_{оз}+У_{вл}*B_{вл})*K_p^{max}*10^{-6}+G_{XP}*K_{НП}*N_p$$

Максимально-разовый выброс, г/с:

$$M=C_1*K_p^{max}*V_ч^{max}/3600$$

Исходные данные:

Количество резервуаров, шт.	N_p	2
Объем резервуара (одноцелевых резервуаров), м3	$V_{рез}$	79.5
Тип резервуара	Горизонтальный, наземный	
Дыхательный патрубок:		
Высота, м	H	2.5
Диаметр, м	D	0.09
Объем перекачки, т/год	$B_{общ}$	3484.00
Объем перекачки в течение осенне-зимнего периода, т/год	$B_{оз}$	1742.00
Объем перекачки в течение весенне-летнего периода, т/год	$B_{вл}$	1742.00
Расчетные показатели:		
Средние удельные выбросы из резервуара в осенне-зимний период года (приложение 12), г/т	$У_{оз}$	2.36
Средние удельные выбросы из резервуара в весенне-летний период года (приложение 12), г/т	$У_{вл}$	3.15
Концентрация паров нефтепродукта в резервуаре (приложение 12), г/м3	C_1	3.92
Опытный коэффициент (приложение 8)	K_p^{max}	1
Максимальный объем паровоздушной смеси, вытесняемой из резервуара во время его закачки, м3/ч	$V_ч^{max}$	10.4
Выбросы паров нефтепродуктов при хранении дизтоплива в одном резеруаре (приложение 13), т/год	G_{XP}	0.27
Продолжительность хранения, сут	сут	305
Опытный коэффициент (приложение 12),	$K_{НП}$	0.0029
Выбросы паров нефтепродуктов :		
Максимальный выброс загрязняющих веществ в атмосферу, г/с	**M**	0.0113244
Годовые выбросы загрязняющих веществ в атмосферу, т/год	**G**	0.0109070
ИТОГО от источника		

Код ЗВ	Наименование ЗВ	C_i, % масс.	Количество выбросов	
			г/с	т/год
0333	Сероводород	0.28%	**0.0000317**	**0.0000305**
2754	Углеводороды предельные С12-С19	99.72%	**0.0112927**	**0.0108765**

Номер источ-ника	Наименование оборудования, вид технологического потока		Величина утечки, кг/ч	Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность	Коли-чество оборудо-вания	Время рабо-ты	Макси-мальный выброс, г/с	Годовой выброс, т/год
1	2		3	4	5	6	7	8
Расчет выбросов в атмосферу выполнен по удельным показателям: "Методических указаний расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов (Приложение к приказу Министра ООС РК от 29.07.2011г. №196-п)								
	Площадка емкостей дизтоплива							
7548	Насосы перекачки дизельного топлива	дизтопливо	0.04	1	5	78	0.0222	0.0156
		одновременно в работе			2			
	ФС	дизтопливо	0.000288	0.02	50	7320	0.000080	0.0021
	ЗРА	дизтопливо	0.006588	0.07	25	7320	0.003203	0.0844
ИВ	*ИТОГО от источника выделения*	Дизтопливо					0.0255	0.1021
		В том числе:				*%*		
2		Сероводород				*0.28*	0.0000714	0.0002858
		Углеводороды С12-С19*				*99.72*	0.0254333	0.1017960
ВСЕГО от источника		**7548**	**0333**	**Сероводород**			**0.0001031**	**0.0003163**
			2754	**Углеводороды предельные С12-С19**			**0.0367260**	**0.1126725**

№ ИЗА	**7549**	*Наименование источника загрязнения атмосферы*	**Резервуар дизтоплива для лагеря**
№ ИВ	*001*		

Расчет выбросов в атмосферу выполнен согласно: РНД 211.2.02.09-2004 "Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров", Астана, 2005 г.

Годовые выбросы загрязняющих веществ в атмосферу, т/год:

$$G=(У_{оз}*B_{оз}+У_{вл}*B_{вл})*K_p^{max}*10^{-6}+G_{XP}*K_{НП}*N_p$$

Максимально-разовый выброс, г/с:

$$M=C_1*K_p^{max}*V_ч^{max}/3600$$

Исходные данные:

Количество резервуаров, шт.	N_p	1
Объем резервуара (одноцелевых резервуаров), м3	$V_{рез}$	20.7
Тип резервуара	Горизонтальный, наземный	
Дыхательный патрубок:		
Высота, м	H	2.5
Диаметр, м	D	0.09
Объем перекачки, т/год	$B_{общ}$	600.00
Объем перекачки в течение осенне-зимнего периода, т/год	$B_{оз}$	300.00
Объем перекачки в течение весенне-летнего периода, т/год	$B_{вл}$	300.00
Расчетные показатели:		
Средние удельные выбросы из резервуара в осенне-зимний период года (приложение 12), г/т	$У_{оз}$	2.36
Средние удельные выбросы из резервуара в весенне-летний период года (приложение 12), г/т	$У_{вл}$	3.15
Концентрация паров нефтепродукта в резервуаре (приложение 12), г/м3	C_1	3.92
Опытный коэффициент (приложение 8)	K_p^{max}	1
Максимальный объем паровоздушной смеси, вытесняемой из резервуара во время его закачки, м3/ч	$V_ч^{max}$	10.4
Выбросы паров нефтепродуктов при хранении дизтоплива в одном резеруаре (приложение 13), т/год	G_{XP}	0.27
Продолжительность хранения, сут	сут	305
Опытный коэффициент (приложение 12),	$K_{НП}$	0.0029
Выбросы паров нефтепродуктов :		
Максимальный выброс загрязняющих веществ в атмосферу, г/с	**M**	0.0113244
Годовые выбросы загрязняющих веществ в атмосферу, т/год	**G**	0.0023073
ИТОГО от источника		

Код ЗВ	Наименование ЗВ	C_i, % масс.	**Количество выбросов**	
			г/с	**т/год**
0333	Сероводород	0.28%	**0.0000317**	**0.0000065**
2754	Углеводороды предельные С12-С19	99.72%	**0.0112927**	**0.0023008**

Зарядка аккумуляторных батарей

Расчёты выбросов ЗВ от зарядных устройств аккумуляторных батарей проведены по удельным показателям методики "Методика расчета выбросов от автотранспортных предприятий (Приложение №3 к приказу Министра ООС РК от 18.04.2008г.) №100 –п)"

№№ ист	**Производство**	**Наименование оборудования**	**Емкость аккумуляторов, А*ч**	**Количество**	**Время работы, сут/год**	**Удельный выброс г/12ч на 1 А*ч**	**Цикл проведения зарядки в день, час**	***M, г/с***	***G, т/год***
								Серная кислота (0322)	
7989	*Rig 707*	Аккумуляторные батареи	200	4	16	0.001	12	**0.000020**	**0.0000140**

ИЗА	**7843**	**Мастерская**
ИВ	001	Заточной станок. Д=200 мм
	002	Заточной станок. Д=250 мм
	003	Сверлильный станок
	004	Ванна для мойки деталей

Наименование оборудования	Количество	Продолжит. работы		Код ЗВ	Наименование ЗВ	Уд. выброс	Выбросы ЗВ	
		ч/сут	ч/год				г/с	т/год
Участок металлообработки								

Расчет выполнен по удельным показателям "Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов)" РНД 211.2.02.06-2004. МООС РК. Астана. 2005 год.

					q, г/с		
Заточной станок. Д=200 мм	1	1	1104	2902	Пыль металлическая (взвешенные вещества)	0.0120	0.0024000	0.0095386
				2930	Пыль абразивная	0.0080	0.0016000	0.0063590

Заточной станок. Д=250 мм	1	1	1104	2902	Пыль металлическая (взвешенные вещества)	0.0160	0.0032000	0.0127181
				2930	Пыль абразивная	0.0110	0.0022000	0.0087437
Сверлильный станок	1	1	1104	2902	Пыль металлическая (взвешенные вещества)	0.0011	0.00022	0.0008744
Коэффициент гравитационного оседания для источников, не оборудованых местными k отсосами:	0.2							
Ванна для мойки деталей								
Расчет выполнен по удельным показателям "Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от автотранспортных предприятий. Приложение № 3 к приказу Министра ООС РК от «18» 04 2008 года № 100 -п.								
						г/с*м2		
Площадь поверх-ности м2	2.87	1		1152	2735	Масло минеральное (масляный туман)	0.012	0.0344	0.1428
ВСЕГО от источника	4		1152	**2735**	**Масло минеральное**		**0.0344**	**0.1428**
				2902	**Пыль металлическая (взвешенные вещества)**		**0.0058**	**0.0231**
				2930	**Пыль абразивная**		**0.0038**	**0.0151**

ИЗА	**7844**	ИВ 1	Приготовление цементного раствора. Загрузка цемента в смеситель
	Расчет выбросов в атмосферу выполнен по удельным показателям "Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов" Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008 года №100 -п		

Код ЗВ	Наименование материала	Время работы	Удельное пылевыделение (по табл.4.5.2)	Коэф-нт. учитыв.местные условия - открытые с 1-ой стороны, k4 (табл. 3.1.3)	**Максимальный выброс, г/с**	**Годовой выброс, т/год**
		ч/год	кг/час			
2908	Цемент	1104.00	7.1	0.100	**0.1972**	**0.7838**

Емкость для бурового шлама	**Источник**	**7842**

Выбросы ЗВ при испарении с поверхности емкости определены в соответствии с методикой «Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов (Приложение к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 29 июля 2011 года № 196-п). Раздел 6.5 Выбросы загрязняющих веществ от объектов очистных сооружений. Максимальный выброс ЗВ рассчитывается по формуле:

M =K* q * F / 3600 . г/с.

Годовой выброс (т/год) углеводородов в атмосферу определяется по формуле:

$G = 8760 * q_{ср} * K * F * 10^{-6}$. т/год

Параметры	**Значения**
q. - количество углеводородов, испаряющихся с 1 м2 открытой поверхности в летний период (таблица 6.3). г/(м2*ч)	31.79
$q_{ср}$ - количество углеводородов, испаряющихся с 1 м2 открытой поверхности при среднегодовой температуре воздуха(таблица 6.3) г/(м2*ч)	3.158
K - Коэффициент, учитывающий степень укрытия поверхности испарения (по табл.4) - 0%	1
F - площадь поверхности испарения. м2	16.70
Время работы. час/год (T)	1104
M. г/с	0.1475
G. т/год	0.0582
в том числе:	
углеводороды нефти. % масс.	100.0

ист №	**ВСЕГО от источника**	В том числе:		*% масс.*	**г/с**	**т/год**
		Код ЗВ	Наименование ЗВ			
7842		**415**	**Углеводороды предельные С1-С5**	100.00	**0.1475**	**0.0582**

ПОДРЯДНЫЕ ОРГАНИЗАЦИИ НА ПЛОЩАДКАХ ОП (ПРОИЗВОДСТВО 715)

Дизельные генераторы

№ ист.	Марка СДУ	Расчетная группа СДУ	Количество СДУ всего, шт.	Количество одновременно-СДУ всего, шт.	Высота выхлопной трубы, м	Диаметр выхлопной трубы, м	Объем ГВС, м3/с	Температура выхлопных газов, град. С	Расход топлива, кг/час на 1 ед.	Расход топлива Вгод, т/год по источнику выброса	Мощность двигателя Рэ, кВт	Удельные выбросы ei, г/кВт ч	Удельные выбросы qi, г/кг топлива	Коэффициент снижения выбросов	Время работы, час/год	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы, г/с $M_{сек}=(1/3600) \cdot e_i \cdot Рэ$ на 1 двигатель	Выбросы, г/с от источника	Выбросы, т/год $M_{год} = (1/1000) \cdot q_i \cdot B_{год}$
Расчет выбросов выполнен по формулам «Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004» в соответствии с основными классификационными признаками мощности дизельных двигателей, согласно которым стационарные дизельные установки подразделяются на группы																				
5068	Диз. двигатель Caterpillar 3516C	В	3	2	4	0.42	10.221	450	285.520	2873.76	1101	8.4	35	2.5	3355	301	Азота диоксид	0.8221	1.6442	32.1861
			3	2					285.520	2873.76	1101	8.4	35	2.5		304	Азота оксид	0.1336	0.2672	5.2302
			3	2					285.520	2873.76	1101	0.35	1.5	3.5		328	Сажа	0.0306	0.0612	1.2316
			3	2					285.520	2873.76	1101	1.4	6.0	1		330	Серы диоксид	0.4282	0.8564	17.2426
			3	2					285.520	2873.76	1101	5.3	22	2		337	Углерода оксид	0.8105	1.6210	31.6113
			3	2					285.520	2873.76	1101	1.1E-05	4.5E-05	3.5		703	Бенз(а)пирен	0.00000100	2.00E-06	0.00003695
			3	2					285.520	2873.76	1101	0.1	0.4	3.5		1325	Формальдегид	0.0087	0.0174	0.3284
			3	2					285.520	2873.76	1101	2.4	10	3.5		2754	Угл.пр. С12-С19	0.2097	0.4194	8.2107
5069	Диз. двигатель Caterpillar 3516C	В	2	1	4	0.3	5.033	450	285.520	1915.84	1101	8.4	35	2.5	3355	301	Азота диоксид	0.8221	0.8221	21.4574
			2	1					285.520	1915.84	1101	8.4	35	2.5		304	Азота оксид	0.1336	0.1336	3.4868
			2	1					285.520	1915.84	1101	0.35	1.5	3.5		328	Сажа	0.0306	0.0306	0.8211
			2	1					285.520	1915.84	1101	1.4	6.0	1		330	Серы диоксид	0.4282	0.4282	11.4950
			2	1					285.520	1915.84	1101	5.3	22	2		337	Углерода оксид	0.8105	0.8105	21.0742
			2	1					285.520	1915.84	1101	1.1E-05	4.5E-05	3.5		703	Бенз(а)пирен	0.00000100	1.00E-06	0.00002463
			2	1					285.520	1915.84	1101	0.1	0.4	3.5		1325	Формальдегид	0.0087	0.0087	0.2190
			2	1					285.520	1915.84	1101	2.4	10	3.5		2754	Угл.пр. С12-С19	0.2097	0.2097	5.4738
5070	Дизельный генератор пусковой/резервный Caterpillar C-15	Б	1	1	3	0.3	1.652	450	93.707	85.74	450	9.6	40	2.5	915	301	Азота диоксид	0.3840	0.3840	1.0975
			1	1					93.707	85.74	450	9.6	40	2.5		304	Азота оксид	0.0624	0.0624	0.1783
			1	1					93.707	85.74	450	0.5	2.0	3.5		328	Сажа	0.0179	0.0179	0.0490
			1	1					93.707	85.74	450	1.2	5.0	1		330	Серы диоксид	0.1500	0.1500	0.4287
			1	1					93.707	85.74	450	6.2	26	2		337	Углерода оксид	0.3875	0.3875	1.1146
			1	1					93.707	85.74	450	1.2E-05	5.5E-05	3.5		703	Бенз(а)пирен	0.00000040	4.00E-07	0.00000135
			1	1					93.707	85.74	450	0.12	0.5	3.5		1325	Формальдегид	0.0043	0.0043	0.0122
			1	1					93.707	85.74	450	2.9	12	3.5		2754	Угл.пр. С12-С19	0.1036	0.1036	0.2940
5071	Гидравлическая силовая установка с дизельным	Б	1	1	2	0.1	0.219	450	12.450	1.25	96	9.6	40	2.5	100	301	Азота диоксид	0.0819	0.0819	0.0159

№ ист.	Марка СДУ	Расчетная группа СДУ	Количество СДУ всего, шт.	Количество одновременно-СДУ всего, шт.	Высота выхлопной трубы, м	Диаметр выхлопной трубы, м	Объем ГВС, м3/с	Температура выхлопных газов, град. С	Расход топлива, кг/час на 1 ед.	Расход топлива Вгод, т/год по источнику выброса	Мощность двигателя Рэ, кВт	Удельные выбросы ei, г/кВт ч	Удельные выбросы qi, г/кг топлива	Коэффициент снижения выбросов	Время работы, час/год	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы, г/с $M_{сек}=(1/3600) \cdot e_i \cdot Рэ$ на 1 двигатель	Выбросы, г/с от источника	Выбросы, т/год $M_{год} = (1/1000) \cdot q_i \cdot B_{год}$
	приводом Caterpillar C4.4																			
			1	1					12.450	1.2	96	9.6	40	2.5		304	Азота оксид	0.0133	0.0133	0.0026
			1	1					12.450	1.2	96	0.5	2.0	3.5		328	Сажа	0.0038	0.0038	0.0007
			1	1					12.450	1.2	96	1.2	5.0	1		330	Серы диоксид	0.0320	0.0320	0.0062
			1	1					12.450	1.2	96	6.2	26	2		337	Углерода оксид	0.0827	0.0827	0.0162
			1	1					12.450	1.2	96	1.2E-05	5.5E-05	3.5		703	Бенз(а)пирен	0.00000010	1.00E-07	0.00000002
			1	1					12.450	1.2	96	0.12	0.5	3.5		1325	Формальдегид	0.0009	0.0009	0.0002
			1	1					12.450	1.2	96	2.9	12	3.5		2754	Угл.пр. С12-С19	0.0221	0.0221	0.0043
5072	Двигатель холодного запуска компрессора Hatz - 2M41Z	A	1	1	4	0.2	0.103	450	5.840	15.19	20.8	10.3	43	2.5	2601	301	Азота диоксид	0.0190	0.0190	0.2090
			1	1					5.840	15.2	20.8	10.3	43	2.5		304	Азота оксид	0.0031	0.0031	0.0340
			1	1					5.840	15.2	20.8	0.7	3.0	3.5		328	Сажа	0.0012	0.0012	0.0130
			1	1					5.840	15.2	20.8	1.1	4.5	1		330	Серы диоксид	0.0064	0.0064	0.0684
			1	1					5.840	15.2	20.8	7.2	30	2		337	Углерода оксид	0.0208	0.0208	0.2278
			1	1					5.840	15.2	20.8	1.3E-05	5.5E-05	3.5		703	Бенз(а)пирен	0.00000002	2.00E-08	0.00000024
			1	1					5.840	15.2	20.8	0.15	0.6	3.5		1325	Формальдегид	0.0002	0.0002	0.0026
			1	1					5.840	15.2	20.8	3.6	15	3.5		2754	Угл.пр. С12-С19	0.0059	0.0059	0.0651
5073	Двигатель Передвижного Сварочного агрегата PERKINS	A	2	1	2	0.08	0.064	450	3.652	2.23	24.1	10.3	43	2.5	305	301	Азота диоксид	0.0221	0.0221	0.0307
			2	1					3.652	2.2	24.1	10.3	43	2.5		304	Азота оксид	0.0036	0.0036	0.0050
			2	1					3.652	2.2	24.1	0.7	3.0	3.5		328	Сажа	0.0013	0.0013	0.0019
			2	1					3.652	2.2	24.1	1.1	4.5	1		330	Серы диоксид	0.0074	0.0074	0.0100
			2	1					3.652	2.2	24.1	7.2	30	2		337	Углерода оксид	0.0241	0.0241	0.0334
			2	1					3.652	2.2	24.1	1.3E-05	5.5E-05	3.5		703	Бенз(а)пирен	0.00000002	2.00E-08	0.00000004
			2	1					3.652	2.2	24.1	0.15	0.6	3.5		1325	Формальдегид	0.0003	0.0003	0.0004
			2	1					3.652	2.2	24.1	3.6	15	3.5		2754	Угл.пр. С12-С19	0.0069	0.0069	0.0095
5155	Двигатель компрессора Yanmar	A	1	1	2	0.1	0.032	450	1.805	3.80	7.5	10.3	43	2.5	2104	301	Азота диоксид	0.0069	0.0069	0.0523
			1	1					1.805	3.8	7.5	10.3	43	2.5		304	Азота оксид	0.0011	0.0011	0.0085
			1	1					1.805	3.8	7.5	0.7	3.0	3.5		328	Сажа	0.0004	0.0004	0.0033
			1	1					1.805	3.8	7.5	1.1	4.5	1		330	Серы диоксид	0.0023	0.0023	0.0171
			1	1					1.805	3.8	7.5	7.2	30	2		337	Углерода оксид	0.0075	0.0075	0.0570
			1	1					1.805	3.8	7.5	1.3E-05	5.5E-05	3.5		703	Бенз(а)пирен	0.00000001	1.00E-08	0.00000006

№ ист.	Марка СДУ	Расчетная группа СДУ	Количество СДУ всего, шт.	Количество одновременно-СДУ всего, шт.	Высота выхлопной трубы, м	Диаметр выхлопной трубы, м	Объем ГВС, м3/с	Температура выхлопных газов, град. С	Расход топлива, кг/час на 1 ед.	Расход топлива Вгод, т/год по источнику выброса	Мощность двигателя Рэ, кВт	Удельные выбросы ei, г/кВт ч	Удельные выбросы qi, г/кг топлива	Коэффициент снижения выбросов	Время работы, час/год	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы, г/с $M_{сек}=(1/3600) \cdot e_i \cdot Рэ$ на 1 двигатель	Выбросы, г/с от источника	Выбросы, т/год $M_{год} = (1/1000) \cdot q_i \cdot B_{год}$
			1	1					1.805	3.8	7.5	0.15	0.6	3.5		1325	Формальдегид	0.0001	0.0001	0.0007
			1	1					1.805	3.8	7.5	3.6	15	3.5		2754	Угл.пр. С12-С19	0.0021	0.0021	0.0163
5077	Двигатель пожарного насоса Deutz F4L914	А	2	1	2.0	0.08	0.238	450	13.529	8.117	56	10.3	43	2.5	300	301	Азота диоксид	0.0513	0.0513	0.1117
			2	1					13.529	8.117	56	10.3	43	2.5		304	Азота оксид	0.0083	0.0083	0.0182
			2	1					13.529	8.117	56	0.7	3.0	3.5		328	Сажа	0.0031	0.0031	0.0070
			2	1					13.529	8.117	56	1.1	4.5	1		330	Серы диоксид	0.0171	0.0171	0.0365
			2	1					13.529	8.117	56	7.2	30	2		337	Углерода оксид	0.0560	0.0560	0.1218
			2	1					13.529	8.117	56	1.3E-05	5.5E-05	3.5		703	Бенз(а)пирен	6.00E-08	6.00E-08	0.00000013
			2	1					13.529	8.117	56	0.15	0.6	3.5		1325	Формальдегид	0.0007	0.0007	0.0014
			2	1					13.529	8.117	56	3.6	15	3.5		2754	Угл.пр. С12-С19	0.0160	0.0160	0.0348
5074	Насосы с дизельным приводом Deutz D914L03	А	8	4	2.0	0.16	0.952	450	13.529	32.470	43	10.3	43	2.5	300	301	Азота диоксид	0.0394	0.1576	0.4468
			8	4					13.529	32.470	43	10.3	43	2.5		304	Азота оксид	0.0064	0.0256	0.0726
			8	4					13.529	32.470	43	0.7	3.0	3.5		328	Сажа	0.0024	0.0096	0.0278
			8	4					13.529	32.470	43	1.1	4.5	1		330	Серы диоксид	0.0131	0.0524	0.1461
			8	4					13.529	32.470	43	7.2	30	2		337	Углерода оксид	0.0430	0.1720	0.4870
			8	4					13.529	32.470	43	1.3E-05	5.5E-05	3.5		703	Бенз(а)пирен	4.00E-08	1.60E-07	0.00000051
			8	4					13.529	32.470	43	0.15	0.6	3.5		1325	Формальдегид	0.0005	0.0020	0.0056
			8	4					13.529	32.470	43	3.6	15	3.5		2754	Угл.пр. С12-С19	0.0123	0.0492	0.1392
5075	Дизельный Генератор Осветительной мачты Kubota D1105	А	6	6	2.0	0.12	0.305	450	1.660	21.165	11.48	10.3	43	2.5	2125	301	Азота диоксид	0.0105	0.0630	0.2912
			6	6					1.660	21.2	11.48	10.3	43	2.5		304	Азота оксид	0.0017	0.0102	0.0473
			6	6					1.660	21.2	11.48	0.7	3.0	3.5		328	Сажа	0.0006	0.0036	0.0181
			6	6					1.660	21.2	11.48	1.1	4.5	1		330	Серы диоксид	0.0035	0.0210	0.0952
			6	6					1.660	21.2	11.48	7.2	30	2		337	Углерода оксид	0.0115	0.0690	0.3175
			6	6					1.660	21.2	11.48	1.3E-05	5.5E-05	3.5		703	Бенз(а)пирен	1.00E-08	6.00E-08	0.00000033
			6	6					1.660	21.2	11.48	0.15	0.6	3.5		1325	Формальдегид	0.0001	0.0006	0.0036
			6	6					1.660	21.2	11.48	3.6	15	3.5		2754	Угл.пр. С12-С19	0.0033	0.0198	0.0907
5076	Двигатели Аппарата высокого давления Lombardini	А	3	1	2.0	0.10	0.074	450	4.211	26.145	15	10.3	43	2.5	2069.4	301	Азота диоксид	0.0137	0.0137	0.3598

№ ист.	Марка СДУ	Расчетная группа СДУ	Количество СДУ всего, шт.	Количество одновременно-СДУ всего, шт.	Высота выхлопной трубы, м	Диаметр выхлопной трубы, м	Объем ГВС, м3/с	Температура выхлопных газов, град. С	Расход топлива, кг/час на 1 ед.	Расход топлива Вгод, т/год по источнику выброса	Мощность двигателя Рэ, кВт	Удельные выбросы ei, г/кВт ч	Удельные выбросы qi, г/кг топлива	Коэффициент снижения выбросов	Время работы, час/год	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы, г/с $M_{сек}=(1/3600) \cdot e_i \cdot Рэ$ на 1 двигатель	Выбросы, г/с от источника	Выбросы, т/год $M_{год} = (1/1000) \cdot q_i \cdot B_{год}$
	HOTSY и KUBOTA D902																			
			3	1					4.211	26.145	15	10.3	43	2.5		304	Азота оксид	0.0022	0.0022	0.0585
			3	1					4.211	26.145	15	0.7	3.0	3.5		328	Сажа	0.0008	0.0008	0.0224
			3	1					4.211	26.145	15	1.1	4.5	1		330	Серы диоксид	0.0046	0.0046	0.1177
			3	1					4.211	26.145	15	7.2	30	2		337	Углерода оксид	0.0150	0.0150	0.3922
			3	1					4.211	26.145	15	1.3E-05	5.5E-05	3.5		703	Бенз(а)пирен	2.00E-08	2.00E-08	0.00000041
			3	1					4.211	26.145	15	0.15	0.6	3.5		1325	Формальдегид	0.0002	0.0002	0.0045
			3	1					4.211	26.145	15	3.6	15	3.5		2754	Угл.пр. С12-С19	0.0043	0.0043	0.1121
5078	Дизельный генератор для лагеря Caterpillar C15	Б	2	1	3	0.2	1.931	450	109.560	735.15	455	9.6	40	2.5	3355	301	Азота диоксид	0.3883	0.3883	9.4099
			2	1					109.560	735.1	455	9.6	40	2.5		304	Азота оксид	0.0631	0.0631	1.5291
			2	1					109.560	735.1	455	0.5	2.0	3.5		328	Сажа	0.0181	0.0181	0.4201
			2	1					109.560	735.1	455	1.2	5.0	1		330	Серы диоксид	0.1517	0.1517	3.6757
			2	1					109.560	735.1	455	6.2	26	2		337	Углерода оксид	0.3918	0.3918	9.5569
			2	1					109.560	735.1	455	1.2E-05	5.5E-05	3.5		703	Бенз(а)пирен	0.00000040	4.00E-07	0.00001155
			2	1					109.560	735.1	455	0.12	0.5	3.5		1325	Формальдегид	0.0043	0.0043	0.1050
			2	1					109.560	735.1	455	2.9	12	3.5		2754	Угл.пр. С12-С19	0.1047	0.1047	2.5205

ИЗА	5065	Паровый Котел 3 ед.	
ИВ	001	Паровый Котел	
	002	Паровый Котел	
	003	Паровый Котел	
		Кол-во котлов, ед.	3
		Одновременно работают, ед.	2

Расчет выполнен по методике [2].

Исходные данные

ИВ	Тепловая мощность, кВт	Расход д/топлива кг/ч	$B_{год}$, т/год		Время работы час/год	
001	1347	104.6	376.49		3600	
002	1347	104.6	376.49		3600	
003	1347	104.6	376.49		3600	
Итого		209.2	1129.5			

Характеристика топлива и Параметры, зависящие от типа топки и топлива

A^r, %	S^r, %	Q^r, МДж/кг	q_4, %	x (в долях)	K_{CO}, кг/ГДж	K_{NO2}, кг/ГДж
0.025	0.3	42.75	0	0.01	0.32	0.09

Коэффициенты, характеризующие мероприятия по снижению выбросов						
β	η	η'	η''			
0	0	0.02	0			

Расчет эмиссий

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Расчетная формула	Выбросы ЗВ г/с	Выбросы ЗВ т/год
	Азота оксиды	$П_{NOx} = 0{,}001 B Q_i^r K_{NO2} (1 - \beta)$	0.2235	4.3456
301	Азота диоксид	$П = 0.8 П_{NOx}$	0.1788	3.476
304	Азота оксид	$П = 0.13 П_{NOx}$	0.0291	0.5649
328	Сажа	$П = B A^r x (1 - \eta)$	0.0145	0.2824
330	Серы диоксид	$П = 0{,}02 B S^r (1 - \eta') (1 - \eta'')$	0.3416	6.6412
337	Углерода оксид	$П = 0{,}001 B Q_i^r K_{CO} (1 - q_4/100)$	0.7948	15.4511
	ИТОГО:		**1.3588**	**26.4156**

№№ ист.	Дымовая труба:			Объем сухих дымовых газов (по формуле [7] Приложения №3 к приказу МООС РК от «12» 06 2014г. №221 –п)		Расход дымовых газов, покидающих дымовую трубу, м3/с
	Н, м	Диаметр трубы Dэ= D√N, м	Температура уходящих газов, °С	Vс.г. = K*Qir, м3/м3, кг/м3	Кдля д/т=0,355	V = B * Vc.г.* (1+t / 273)/3600
5065	3	0.71	200	15.176	0.355	1.528

ИЗА	5066	Воздухонагреватель - TIOGA 2 ед	
ИВ	001	Воздухонагреватель - TIOGA	
	002	Воздухонагреватель - TIOGA	
		Кол-во котлов, ед.	2
		Одновременно работают, ед.	2

Расчет выполнен по методике [2].

Исходные данные

ИВ	Тепловая мощность, кВт	Расход д/топлива кг/ч	$B_{год}$, т/год		Время работы час/год	
001	698	68.0	244.7		3600	
002	698	68.0	244.7		3600	
Всего		136.0	489.4			

Характеристика топлива и Параметры, зависящие от типа топки и топлива

A^r, %	S^r, %	Q^r, МДж/кг	q_4, %	x (в долях)	K_{CO}, кг/ГДж	K_{NO2}, кг/ГДж
0.025	0.3	42.75	0	0.01	0.32	0.08

Коэффициенты, характеризующие мероприятия по снижению выбросов						
β	η	η'	η''			
0	0	0.02	0			

Расчет эмиссий

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Расчетная формула	Выбросы ЗВ г/с	Выбросы ЗВ т/год
	Азота оксиды	$П_{NOx} = 0{,}001 B Q_i^r K_{NO2} (1 - \beta)$	0.1292	1.6739
301	Азота диоксид	$П = 0.8 П_{NOx}$	0.1034	1.339
304	Азота оксид	$П = 0.13 П_{NOx}$	0.0168	0.2176

328	Сажа	$П = B A^r x (1 - η)$			0.0094	0.1224
330	Серы диоксид	$П = 0,02 B S^r (1 - η') (1 - η'')$			0.2221	2.8779
337	Углерода оксид	$П = 0,001 B Q_i^r K_{CO} (1 - q_4/100)$			0.5166	6.6955
	ИТОГО:				**0.8683**	**11.2524**

№№ ист.	Дымовая труба:			Объем сухих дымовых газов (по формуле [7] Приложения №3 к приказу МООС РК от «12» 06 2014г. №221 –п)		Расход дымовых газов, покидающих дымовую трубу , м3/с
	Н, м	Диаметр трубы Dэ= D√N, м	Температура уходящих газов, °С	Vc.г. = K*Qir, м3/м3, кг/м3	Кдля д/т=0,355	V = B * Vc.г.* (1+t / 273)/3600
5066	3.1	0.49	200	15.176	0.355	0.993

ИЗА	**5067**	**Воздухонагреватель 2 ед.**	
ИВ	001	Воздухонагреватель	
	002	Воздухонагреватель	
		Кол-во котлов, ед.	2
		Одновременно работают, ед.	2

Расчет выполнен по методике [2].

Исходные данные

ИВ	**Тепловая мощность, кВт**	**Расход д/топлива кг/ч**	**$B_{год}$, т/год**		**Время работы час/год**	
001	205	2.905	2.9		1000	
002	205	2.905	2.9		1000	
Всего		5.81	5.8			

Характеристика топлива и Параметры, зависящие от типа топки и топлива

A^r, %	***S^r, %***	***Q^r, МДж/кг***	***q_4, %***	***x (в долях)***	***K_{CO}, кг/ГДж***	***K_{NO2}, кг/ГДж***
0.025	0.3	42.75	0	0.01	0.32	0.07

Коэффициенты, характеризующие мероприятия по снижению выбросов

β	***η***	***η′***	***η′′***			
0	0	0.02	0			

Расчет эмиссий

Код ЗВ	**Наименование ЗВ**	**Расчетная формула**	**Выбросы ЗВ**	
			г/с	**т/год**
	Азота оксиды	$П_{NOx} = 0,001B Q_i^r K_{NO2} (1 - β)$	0.0055	0.0174
301	Азота диоксид	$П = 0.8 П_{NOx}$	0.0044	0.014
304	Азота оксид	$П = 0.13 П_{NOx}$	0.0007	0.0023
328	Сажа	$П = B A^r x (1 - η)$	0.0004	0.0015
330	Серы диоксид	$П = 0,02 B S^r (1 - η') (1 - η'')$	0.0095	0.0342
337	Углерода оксид	$П = 0,001 B Q_i^r K_{CO} (1 - q_4/100)$	0.0221	0.0795
	ИТОГО:		**0.0371**	**0.1315**

№№ ист.	Дымовая труба:			Объем сухих дымовых газов (по формуле [7] Приложения №3 к приказу МООС РК от «12» 06 2014г. №221 –п)		Расход дымовых газов, покидающих дымовую трубу , м3/с
	Н, м	Диаметр трубы Dэ= D√N, м	Температура уходящих газов, °С	Vc.г. = K*Qir, м3/м3, кг/м3	Кдля д/т=0,355	V = B * Vc.г.* (1+t / 273)/3600
5067	3.3	0.14	200	15.176	0.355	0.042

Резервуары дизтоплива

№ ИЗА	**7550**	*Наименование источника загрязнения атмосферы*	**Резервуары дизтоплива БУ 2 ед.**
№ ИВ	*001*		

Расчет выбросов в атмосферу выполнен согласно: РНД 211.2.02.09-2004 "Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров", Астана, 2005 г.

Годовые выбросы загрязняющих веществ в атмосферу, т/год:

$$G=(У_{оз}*B_{оз}+У_{вл}*B_{вл})*K_p^{max}*10^{-6}+G_{XP}*K_{НП}*N_p$$

Максимально-разовый выброс, г/с:

$$M=C_1*K_p^{max}*V_ч^{max}/3600$$

Исходные данные:

Количество резервуаров, шт.	N_p	2
Объем резервуара (одноцелевых резервуаров), м3	$V_{рез}$	79.5
Тип резервуара	Горизонтальный, наземный	
Дыхательный патрубок:		
Высота, м	H	2.5
Диаметр, м	D	0.09
Объем перекачки, т/год	$B_{общ}$	3484.00
Объем перекачки в течение осенне-зимнего периода, т/год	$B_{оз}$	1742.00
Объем перекачки в течение весенне-летнего периода, т/год	$B_{вл}$	1742.00

Расчетные показатели:

Средние удельные выбросы из резервуара в осенне-зимний период года (приложение 12), г/т	$У_{оз}$	2.36
Средние удельные выбросы из резервуара в весенне-летний период года (приложение 12), г/т	$У_{вл}$	3.15
Концентрация паров нефтепродукта в резервуаре (приложение 12), г/м3	C_1	3.92
Опытный коэффициент (приложение 8)	K_p^{max}	1
Максимальный объем паровоздушной смеси, вытесняемой из резервуара во время его закачки, м3/ч	$V_ч^{max}$	10.4
Выбросы паров нефтепродуктов при хранении дизтоплива в одном резеруаре (приложение 13), т/год	G_{XP}	0.27
Продолжительность хранения, сут	сут	305
Опытный коэффициент (приложение 12),	$K_{НП}$	0.0029
Выбросы паров нефтепродуктов :		
Максимальный выброс загрязняющих веществ в атмосферу, г/с	**M**	0.0113244
Годовые выбросы загрязняющих веществ в атмосферу, т/год	**G**	0.0109070

ИТОГО от источника

Код ЗВ	Наименование ЗВ	C_i, % масс.	**Количество выбросов**	
			г/с	**т/год**
0333	Сероводород	0.28%	**0.0000317**	**0.0000305**
2754	Углеводороды предельные С12-С19	99.72%	**0.0112927**	**0.0108765**

Номер источника	**Наименование оборудования, вид технологического потока**		**Величина утечки, кг/ч**	**Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность**	**Количество оборудования**	**Время работы**	**Максимальный выброс, г/с**	**Годовой выброс, т/год**
1	**2**		**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**
Расчет выбросов в атмосферу выполнен по удельным показателям: "Методических указаний расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов (Приложение к приказу Министра ООС РК от 29.07.2011г. №196-п)								
7550	***Площадка емкостей дизтоплива***							
	Насосы перекачки дизельного топлива	дизтопливо одновременно в работе	0.04	1	5 2	78	0.0222	0.0156
	ФС	дизтопливо	0.000288	0.02	50	7320	0.000080	0.0021
	ЗРА	дизтопливо	0.006588	0.07	25	7320	0.003203	0.0844
ИВ	*ИТОГО от источника выделения*	Дизтопливо					0.0255	0.1021
		В том числе:				*%*		
2		Сероводород				*0.28*	0.0000714	0.0002858
		Углеводороды С12-С19*				*99.72*	0.0254333	0.1017960
ВСЕГО от источника		**7550**	**0333**	**Сероводород**			**0.0001031**	**0.0003163**
			2754	**Углеводороды предельные С12-С19**			**0.0367260**	**0.1126725**

№ ИЗА	**7551**	*Наименование источника загрязнения атмосферы*	**Резервуар дизтоплива для лагеря**
№ ИВ	*001*		

Расчет выбросов в атмосферу выполнен согласно: РНД 211.2.02.09-2004 "Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров", Астана, 2005 г.

Годовые выбросы загрязняющих веществ в атмосферу, т/год:

$G=(У_{оз}*B_{оз}+У_{вл}*B_{вл})*K_p^{max}*10^{-6}+G_{XP}*K_{НП}*N_p$

Максимально-разовый выброс, г/с:

$M=C_1*K_p^{max}*V_ч^{max}/3600$

Исходные данные:

Количество резервуаров, шт.		N_p	1
Объем резервуара (одноцелевых резервуаров), м3		$V_{рез}$	20.7
Тип резервуара		Горизонтальный, наземный	
Дыхательный патрубок:			
Высота, м		H	2.5
Диаметр, м		D	0.09
Объем перекачки, т/год		$B_{общ}$	600.00
Объем перекачки в течение осенне-зимнего периода, т/год		$B_{оз}$	300.00
Объем перекачки в течение весенне-летнего периода, т/год		$B_{вл}$	300.00
Расчетные показатели:			
Средние удельные выбросы из резервуара в осенне-зимний период года (приложение 12), г/т		$У_{оз}$	2.36
Средние удельные выбросы из резервуара в весенне-летний период года (приложение 12), г/т		$У_{вл}$	3.15
Концентрация паров нефтепродукта в резервуаре (приложение 12), г/м3		C_1	3.92
Опытный коэффициент (приложение 8)		K_p^{max}	1
Максимальный объем паровоздушной смеси, вытесняемой из резервуара во время его закачки, м3/ч		$V_ч^{max}$	10.4
Выбросы паров нефтепродуктов при хранении дизтоплива в одном резеруаре (приложение 13), т/год		G_{XP}	0.27
Продолжительность хранения, сут		сут	305
Опытный коэффициент (приложение 12),		$K_{НП}$	0.0029
Выбросы паров нефтепродуктов :			
Максимальный выброс загрязняющих веществ в атмосферу, г/с		**M**	0.0113244
Годовые выбросы загрязняющих веществ в атмосферу, т/год		**G**	0.0023073
ИТОГО от источника			

Код ЗВ	Наименование ЗВ	C_i, % масс.	**Количество выбросов**	
			г/с	**т/год**
0333	Сероводород	0.28%	**0.0000317**	**0.0000065**
2754	Углеводороды предельные С12-С19	99.72%	**0.0112927**	**0.0023008**

Зарядка аккумуляторных батарей

Расчёты выбросов ЗВ от зарядных устройств аккумуляторных батарей проведены по удельным показателям методики "Методика расчета выбросов от автотранспортных предприятий (Приложение №3 к приказу Министра ООС РК от 18.04.2008г.) №100 –п)"

№№ ист	**Производство**	**Наименование оборудования**	**Емкость аккумуляторов, А*ч**	**Количество**	**Время работы, сут/год**	**Удельный выброс г/12ч на 1 А*ч**	**Цикл проведения зарядки в день, час**	***M , г/с***	***G, т/год***
								Серная кислота (0322)	
7990	*Rig 708*		200	2	2	0.001	12	**0.000010**	**0.0000009**

ИЗА	**7846**	**Мастерская**
ИВ	001	Заточной станок. Д=200 мм
	002	Заточной станок. Д=250 мм
	003	Сверлильный станок
	004	Ванна для мойки деталей

Наименование оборудования	Коли-чество	Продолжит. работы		Код ЗВ	Наименование ЗВ	Уд. выброс	Выбросы ЗВ	
		ч/сут	ч/год				г/с	т/год
Участок металлообработки								
Расчет выполнен по удельным показателям "Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов)" РНД 211.2.02.06-2004. МООС РК. Астана. 2005 год.								
						q. г/с		
Заточной станок. Д=200 мм	1	1	1104	2902	Пыль металлическая (взвешенные вещества)	0.0120	0.0024000	0.0095386

				2930	Пыль абразивная	0.0080	0.0016000	0.0063590
Заточной станок. Д=250 мм	1	1	1104	2902	Пыль металлическая (взвешенные вещества)	0.0160	0.0032000	0.0127181
				2930	Пыль абразивная	0.0110	0.0022000	0.0087437
Сверлильный станок	1	1	1104	2902	Пыль металлическая (взвешенные вещества)	0.0011	0.00022	0.0008744
Коэффициент гравитационного оседания для источников, не оборудованых местными k отсосами:	0.2							
Ванна для мойки деталей								
Расчет выполнен по удельным показателям "Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от автотранспортных предприятий. Приложение № 3 к приказу Министра ООС РК от «18» 04 2008 года № 100 -п.								
						г/с*м2		
Площадь поверх-ности м2	2.87	1	1152	2735	Масло минеральное (масляный туман)	0.012	0.0344	0.1428
ВСЕГО от источника	4		1152	**2735**	**Масло минеральное**		**0.0344**	**0.1428**
				2902	**Пыль металлическая (взвешенные вещества)**		**0.0058**	**0.0231**
				2930	**Пыль абразивная**		**0.0038**	**0.0151**

ИЗА	**7847**	ИВ 1	Приготовление цементного раствора. Загрузка цемента в смеситель			
	Расчет выбросов в атмосферу выполнен по удельным показателям "Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов" Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008 года №100 -п					
Код ЗВ	Наименование материала	Время работы	Удельное пылевыделение (по табл.4.5.2)	Коэф-нт. учитыв.местные условия - открытые с 1-ой стороны, k4 (табл. 3.1.3)	**Максимальный выброс, г/с**	**Годовой выброс, т/год**
		ч/год	кг/час			
2908	Цемент	1104.00	7.1	0.100	**0.1972**	**0.7838**

Емкость для бурового шлама	**Источник**	**7845**

Выбросы ЗВ при испарении с поверхности емкости определены в соответствии с методикой «Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов (Приложение к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 29 июля 2011 года № 196-п). Раздел 6.5 Выбросы загрязняющих веществ от объектов очистных сооружений. Максимальный выброс ЗВ рассчитывается по формуле:

M =K* q * F / 3600 . г/с.

Годовой выброс (т/год) углеводородов в атмосферу определяется по формуле:

$G = 8760 * q_{ср} * K * F * 10^{-6}$. т/год

Параметры	**Значения**
q. - количество углеводородов, испаряющихся с 1 м2 открытой поверхности в летний период (таблица 6.3). г/(м2*ч)	31.79
$q_{ср}$ - количество углеводородов, испаряющихся с 1 м2 открытой поверхности при среднегодовой температуре воздуха(таблица 6.3) г/(м2*ч)	3.158
K - Коэффициент, учитывающий степень укрытия поверхности испарения (по табл.4) - 0%	1
F - площадь поверхности испарения. м2	16.70
Время работы. час/год (T)	1104
M. г/с	0.1475
G. т/год	0.0582
в том числе:	
углеводороды нефти. % масс.	100.0

ист №	**ВСЕГО от источника**	В том числе:		*% масс.*	**г/с**	**т/год**
		Код ЗВ	Наименование ЗВ			
7842		**415**	**Углеводороды предельные С1-С5**	100.00	**0.1475**	**0.0582**

ПОДРЯДНЫЕ ОРГАНИЗАЦИИ НА ПЛОЩАДКАХ ОП (ПРОИЗВОДСТВО 716)

Дизельные генераторы

№ ист.	Марка СДУ	Расчетная группа СДУ	Количество СДУ всего, шт.	Количество одновременно-СДУ всего, шт.	Высота выхлопной трубы, м	Диаметр выхлопной трубы, м	Объем ГВС, м3/с	Температура выхлопных газов, град. С	Расход топлива, кг/час на 1 ед.	Расход топлива Вгод, т/год по источнику выброса	Мощность двигателя Рэ, кВт	Удельные выбросы ei, г/кВт ч	Удельные выбросы qi, г/кг топлива	Коэффициент снижения выбросов	Время работы, час/год	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы, г/с $M_{сек}=(1/3600) \cdot e_i \cdot Рэ$ на 1 двигатель	Выбросы, г/с от источника	Выбросы, т/год $M_{год} = (1/1000) \cdot q_i \cdot B_{год}$
Расчет выбросов выполнен по формулам «Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004» в соответствии с основными классификационными признаками мощности дизельных двигателей, согласно которым стационарные дизельные установки подразделяются на группы																				
5087	Двигатель компрессора XAHS350C	Б	1	1	2	0.1	0.298	450	16.932	1.69	93	9.6	40	2.5	100	301	Азота диоксид	0.0794	0.0794	0.0217
			1	1					16.932	1.7	93	9.6	40	2.5		304	Азота оксид	0.0129	0.0129	0.0035
			1	1					16.932	1.7	93	0.5	2.0	3.5		328	Сажа	0.0037	0.0037	0.0010
			1	1					16.932	1.7	93	1.2	5.0	1		330	Серы диоксид	0.0310	0.0310	0.0085
			1	1					16.932	1.7	93	6.2	26	2		337	Углерода оксид	0.0801	0.0801	0.0220
			1	1					16.932	1.7	93	1.2E-05	5.5E-05	3.5		703	Бенз(а)пирен	0.00000010	1.00E-07	0.00000003
			1	1					16.932	1.7	93	0.12	0.5	3.5		1325	Формальдегид	0.0009	0.0009	0.0002
			1	1					16.932	1.7	93	2.9	12	3.5		2754	Угл.пр. С12-С19	0.0214	0.0214	0.0058
5091	Дизельные генераторы Caterpillar C15	Б	2	1	3	0.2	1.931	450	109.560	735.15	365	9.6	40	2.5	3355	301	Азота диоксид	0.3115	0.3115	9.4099
			2	1					109.560	735.1	365	9.6	40	2.5		304	Азота оксид	0.0506	0.0506	1.5291
			2	1					109.560	735.1	365	0.5	2.0	3.5		328	Сажа	0.0145	0.0145	0.4201
			2	1					109.560	735.1	365	1.2	5.0	1		330	Серы диоксид	0.1217	0.1217	3.6757
			2	1					109.560	735.1	365	6.2	26	2		337	Углерода оксид	0.3143	0.3143	9.5569
			2	1					109.560	735.1	365	1.2E-05	5.5E-05	3.5		703	Бенз(а)пирен	0.00000030	3.00E-07	0.00001155
			2	1					109.560	735.1	365	0.12	0.5	3.5		1325	Формальдегид	0.0035	0.0035	0.1050
			2	1					109.560	735.1	365	2.9	12	3.5		2754	Угл.пр. С12-С19	0.0840	0.0840	2.5205

ПОДРЯДНЫЕ ОРГАНИЗАЦИИ НА ПЛОЩАДКАХ ОП (ПРОИЗВОДСТВО 718)

ИЗА	**5104**	**Паровый Котел бойлер 2 ед.**				
ИВ	001	Паровый Котел				
	002	Паровый Котел				
		Кол-во котлов, ед.				2
		Одновременно работают, ед.				2
Расчет выполнен по методике [2].						
Исходные данные						
ИВ	**Тепловая мощность, кВт**	**Расход д/топлива кг/ч**	**$B_{год}$, т/год**		**Время работы час/год**	
001	1347	104.6	376.5		3600	
002	1347	104.6	376.5		3600	
	Итого	209.2	753.0			
Характеристика топлива и Параметры, зависящие от типа топки и топлива						
A^r, %	***S^r, %***	***Q^r, МДж/кг***	***q_4, %***	***x (в долях)***	***K_{CO}, кг/ГДж***	***K_{NO2}, кг/ГДж***
0.025	0.3	42.75	0	0.01	0.32	0.09
Коэффициенты, характеризующие мероприятия по снижению выбросов						
β	***η***	***η′***	***η″***			
0	0	0.02	0			
Расчет эмиссий						
Код ЗВ	**Наименование ЗВ**	**Расчетная формула**			**Выбросы ЗВ г/с**	**Выбросы ЗВ т/год**
	Азота оксиды	$П_{NOx} = 0{,}001 B Q_i^r K_{NO2} (1 - β)$			0.2235	2.8971
301	Азота диоксид	$П = 0.8 П_{NOx}$			0.1788	2.318
304	Азота оксид	$П = 0.13 П_{NOx}$			0.0291	0.3766
328	Сажа	$П = B A^r x (1 - η)$			0.0145	0.1882
330	Серы диоксид	$П = 0{,}02 B S^r (1 - η') (1 - η'')$			0.3416	4.4275
337	Углерода оксид	$П = 0{,}001 B Q_i^r K_{CO} (1 - q_4/100)$			0.7948	10.3007
	ИТОГО:				**1.3588**	**17.611**
№№ ист.	Дымовая труба:			Объем сухих дымовых газов (по формуле [7] Приложения №3 к приказу МООС РК от «12» 06 2014г. №221 –п)		Расход дымовых газов, покидающих дымовую трубу , м3/с
	H, м	Диаметр трубы Dэ= D√N, м	Температура уходящих газов, °С	Vc.г. = K*Qir, м3/м3, кг/м3	Кдля д/т=0,355	V = B * Vc.г.* (1+t / 273)/3600
5104	3	0.71	200	15.176	0.355	1.528

ИЗА	**5105**	**Воздухонагреватель - TIOGA**				
ИВ	001	Воздухонагреватель - TIOGA				
	002	Воздухонагреватель - TIOGA				
		Кол-во котлов, ед.				2
		Одновременно работают, ед.				2
Расчет выполнен по методике [2].						
Исходные данные						
ИВ	**Тепловая мощность, кВт**	**Расход д/топлива кг/ч**	**$B_{год}$, т/год**		**Время работы час/год**	
001	700	56.6	203.6		3600	
002	700	56.6	203.6		3600	
	Итого	113.1	407.2		к исп	0.5
Характеристика топлива и Параметры, зависящие от типа топки и топлива						
A^r, %	***S^r, %***	***Q^r, МДж/кг***	***q_4, %***	***x (в долях)***	***K_{CO}, кг/ГДж***	***K_{NO2}, кг/ГДж***
0.025	0.3	42.75	0	0.01	0.32	0.08
Коэффициенты, характеризующие мероприятия по снижению выбросов						
β	***η***	***η′***	***η″***			
0	0	0.02	0			
Расчет эмиссий						
Код ЗВ	**Наименование ЗВ**	**Расчетная формула**			**Выбросы ЗВ г/с**	**Выбросы ЗВ т/год**
	Азота оксиды	$П_{NOx} = 0{,}001 B Q_i^r K_{NO2} (1 - β)$			0.1075	1.3926
301	Азота диоксид	$П = 0.8 П_{NOx}$			0.086	1.114
304	Азота оксид	$П = 0.13 П_{NOx}$			0.014	0.181

328	Сажа	$П = B A^r x (1 - η)$			0.0079	0.1018
330	Серы диоксид	$П = 0,02 B S^r (1 - η') (1 - η'')$			0.1848	2.3944
337	Углерода оксид	$П = 0,001 B Q_i^r K_{CO} (1 - q_4/100)$			0.4298	5.5706
	ИТОГО:				**0.7225**	**9.3618**

№№ ист.	Дымовая труба:			Объем сухих дымовых газов (по формуле [7] Приложения №3 к приказу МООС РК от «12» 06 2014г. №221 –п)		Расход дымовых газов, покидающих дымовую трубу , м3/с
	Н, м	Диаметр трубы Dэ= D√N, м	Температура уходящих газов, °С	Vc.г. = K*Qir, м3/м3, кг/м3	Кдля д/т=0,355	V = B * Vc.г.* (1+t / 273)/3600
5105	3.3	0.42	200	15.176	0.355	0.826

ИЗА	**5106**	**Воздухонагреватель TIOGA 2 ед.**				
ИВ	001	Воздухонагреватель				
	002	Воздухонагреватель				
		Кол-во котлов, ед.				2
		Одновременно работают, ед.				1
Расчет выполнен по методике [2].						

Исходные данные

ИВ	**Тепловая мощность, кВт**	**Расход д/топлива кг/ч**	**$B_{год}$, т/год**		**Время работы час/год**	
001	12.5	15.3	15.3		1000	
002	0.2	9.3	9.3		1000	
Итого		15.3	24.6			

Характеристика топлива и Параметры, зависящие от типа топки и топлива						
A^r, %	***S^r, %***	***Q^r, МДж/кг***	***q_4, %***	***x (в долях)***	***K_{CO}, кг/ГДж***	***K_{NO2}, кг/ГДж***
0.025	0.3	42.75	0	0.01	0.32	0.07
Коэффициенты, характеризующие мероприятия по снижению выбросов						
β	***η***	***η′***	***η″***			
0	0	0.02	0			

Расчет эмиссий

Код ЗВ	**Наименование ЗВ**	**Расчетная формула**	**Выбросы ЗВ**	
			г/с	**т/год**
	Азота оксиды	$П_{NOx} = 0,001B Q_i^r K_{NO2} (1 - β)$	0.0127	0.0735
301	Азота диоксид	$П = 0.8 П_{NOx}$	0.0102	0.059
304	Азота оксид	$П = 0.13 П_{NOx}$	0.0017	0.0096
328	Сажа	$П = B A^r x (1 - η)$	0.0011	0.0061
330	Серы диоксид	$П = 0,02 B S^r (1 - η') (1 - η'')$	0.0249	0.1445
337	Углерода оксид	$П = 0,001 B Q_i^r K_{CO} (1 - q_4/100)$	0.058	0.3361
	ИТОГО:		**0.0959**	**0.5553**

№№ ист.	Дымовая труба:			Объем сухих дымовых газов (по формуле [7] Приложения №3 к приказу МООС РК от «12» 06 2014г. №221 –п)		Расход дымовых газов, покидающих дымовую трубу , м3/с
	Н, м	Диаметр трубы Dэ= D√N, м	Температура уходящих газов, °С	Vc.г. = K*Qir, м3/м3, кг/м3	Кдля д/т=0,355	V = B * Vc.г.* (1+t / 273)/3600
5106	2.2	0.10	200	15.176	0.355	0.112

ПОДРЯДНЫЕ ОРГАНИЗАЦИИ НА ПЛОЩАДКАХ ОП (ПРОИЗВОДСТВО 719)

Дизельные генераторы

№ ист.	Марка СДУ	Расчетная группа СДУ	Количество СДУ всего, шт.	Количество одновременно СДУ всего, шт.	Высота выхлопной трубы, м	Диаметр выхлопной трубы, м	Объем ГВС, м3/с	Температура выхлопных газов, град. С	Расход топлива, кг/час на 1 ед.	Расход топлива Вгод, т/год по источнику выброса	Мощность двигателя Рэ, кВт	Удельные выбросы ei, г/кВт ч	Удельные выбросы qi, г/кг топлива	Коэффициент снижения выбросов	Время работы, час/год	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы, г/с $M_{сек}$=(1/3600) • e_i • Рэ на 1 двигатель	Выбросы, г/с от источника	Выбросы, т/год $M_{год}$ = (1/1000) • q_i • $B_{год}$
Расчет выбросов выполнен по формулам «Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004» в соответствии с основными классификационными признаками мощности дизельных двигателей, согласно которым стационарные дизельные установки подразделяются на группы																				
5120	Дизельный генератор	А	1	1	2	0.08	0.111	450	6.275	21.05	32	10.3	43	2.5	3355	301	Азота диоксид	0.0293	0.0293	0.2897
			1	1					6.275	21.1	32	10.3	43	2.5		304	Азота оксид	0.0048	0.0048	0.0471
			1	1					6.275	21.1	32	0.7	3.0	3.5		328	Сажа	0.0018	0.0018	0.0180
			1	1					6.275	21.1	32	1.1	4.5	1		330	Серы диоксид	0.0098	0.0098	0.0947
			1	1					6.275	21.1	32	7.2	30	2		337	Углерода оксид	0.0320	0.0320	0.3158
			1	1					6.275	21.1	32	1.3E-05	5.5E-05	3.5		703	Бенз(а)пирен	0.00000003	3.00E-08	0.00000033
			1	1					6.275	21.1	32	0.15	0.6	3.5		1325	Формальдегид	0.0004	0.0004	0.0036
			1	1					6.275	21.1	32	3.6	15	3.5		2754	Угл.пр. С12-С19	0.0091	0.0091	0.0902
5122	Двигатель Передвижного Сварочного агрегата	А	2	1	2	0.08	0.064	450	3.652	2.23	24.1	10.3	43	2.5	305	301	Азота диоксид	0.0221	0.0221	0.0307
			2	1					3.652	2.2	24.1	10.3	43	2.5		304	Азота оксид	0.0036	0.0036	0.0050
			2	1					3.652	2.2	24.1	0.7	3.0	3.5		328	Сажа	0.0013	0.0013	0.0019
			2	1					3.652	2.2	24.1	1.1	4.5	1		330	Серы диоксид	0.0074	0.0074	0.0100
			2	1					3.652	2.2	24.1	7.2	30	2		337	Углерода оксид	0.0241	0.0241	0.0334
			2	1					3.652	2.2	24.1	1.3E-05	5.5E-05	3.5		703	Бенз(а)пирен	0.00000002	2.00E-08	0.00000004
			2	1					3.652	2.2	24.1	0.15	0.6	3.5		1325	Формальдегид	0.0003	0.0003	0.0004
			2	1					3.652	2.2	24.1	3.6	15	3.5		2754	Угл.пр. С12-С19	0.0069	0.0069	0.0095
5123	Буровой насос с дизельным приводом Deutz D914L03	А	8	2	2.0	0.14	0.357	450	13.529	129.878	43	10.3	43	2.5	1200	301	Азота диоксид	0.0394	0.0788	1.7871
			8	2					13.529	129.878	43	10.3	43	2.5		304	Азота оксид	0.0064	0.0128	0.2904
			8	2					13.529	129.878	43	0.7	3.0	3.5		328	Сажа	0.0024	0.0048	0.1113
			8	2					13.529	129.878	43	1.1	4.5	1		330	Серы диоксид	0.0131	0.0262	0.5845
			8	2					13.529	129.878	43	7.2	30	2		337	Углерода оксид	0.0430	0.0860	1.9482
			8	2					13.529	129.878	43	1.3E-05	5.5E-05	3.5		703	Бенз(а)пирен	4.00E-08	8.00E-08	0.00000204
			8	2					13.529	129.878	43	0.15	0.6	3.5		1325	Формальдегид	0.0005	0.0010	0.0223
			8	2					13.529	129.878	43	3.6	15	3.5		2754	Угл.пр. С12-С19	0.0123	0.0246	0.5566
5124	Дизельный Генератор Осветительной мачты	А	4	4	2.0	0.10	0.212	450	1.660	14.110	11.48	10.3	43	2.5	2125	301	Азота диоксид	0.0105	0.0420	0.1942
			4	4					1.660	14.1	11.48	10.3	43	2.5		304	Азота оксид	0.0017	0.0068	0.0315
			4	4					1.660	14.1	11.48	0.7	3.0	3.5		328	Сажа	0.0006	0.0024	0.0121
			4	4					1.660	14.1	11.48	1.1	4.5	1		330	Серы диоксид	0.0035	0.0140	0.0635
			4	4					1.660	14.1	11.48	7.2	30	2		337	Углерода оксид	0.0115	0.0460	0.2117
			4	4					1.660	14.1	11.48	1.3E-05	5.5E-05	3.5		703	Бенз(а)пирен	1.00E-08	4.00E-08	0.00000022
			4	4					1.660	14.1	11.48	0.15	0.6	3.5		1325	Формальдегид	0.0001	0.0004	0.0024

№ ист.	Марка СДУ	Расчетная группа СДУ	Количество СДУ всего, шт.	Количество одновременно СДУ всего, шт.	Высота выхлопной трубы, м	Диаметр выхлопной трубы, м	Объем ГВС, м3/с	Температура выхлопных газов, град. С	Расход топлива, кг/час на 1 ед.	Расход топлива Вгод, т/год по источнику выброса	Мощность двигателя Рэ, кВт	Удельные выбросы ei, г/кВт ч	Удельные выбросы qi, г/кг топлива	Коэффициент снижения выбросов	Время работы, час/год	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы, г/с $M_{сек}=(1/3600) \cdot e_i \cdot Рэ$ на 1 двигатель	Выбросы, г/с от источника	Выбросы, т/год $M_{год} = (1/1000) \cdot q_i \cdot B_{год}$
			4	4					1.660	14.1	11.48	3.6	15	3.5		2754	Угл.пр. С12-С19	0.0033	0.0132	0.0605
5125	Двигатель Аппарата высокого давления	А	1	1	2.0	0.08	0.074	450	4.211	8.715	15	10.3	43	2.5	2069.4	301	Азота диоксид	0.0137	0.0137	0.1199
			1	1					4.211	8.715	15	10.3	43	2.5		304	Азота оксид	0.0022	0.0022	0.0195
			1	1					4.211	8.715	15	0.7	3.0	3.5		328	Сажа	0.0008	0.0008	0.0075
			1	1					4.211	8.715	15	1.1	4.5	1		330	Серы диоксид	0.0046	0.0046	0.0392
			1	1					4.211	8.715	15	7.2	30	2		337	Углерода оксид	0.0150	0.0150	0.1307
			1	1					4.211	8.715	15	1.3E-05	5.5E-05	3.5		703	Бенз(а)пирен	2.00E-08	2.00E-08	0.00000014
			1	1					4.211	8.715	15	0.15	0.6	3.5		1325	Формальдегид	0.0002	0.0002	0.0015
			1	1					4.211	8.715	15	3.6	15	3.5		2754	Угл.пр. С12-С19	0.0043	0.0043	0.0374
5126	Дизельный генератор Caterpillar 3406B	Б	2	2	4.5	0.42	2.867	450	83.000	556.93	265.00	9.6	40	2.5	3355	301	Азота диоксид	0.2261	0.4522	7.1287
			2	2					83.000	556.9	265	9.6	40	2.5		304	Азота оксид	0.0367	0.0734	1.1584
			2	2					83.000	556.9	265	0.5	2.0	3.5		328	Сажа	0.0105	0.0210	0.3182
			2	2					83.000	556.9	265	1.2	5.0	1		330	Серы диоксид	0.0883	0.1766	2.7847
			2	2					83.000	556.9	265	6.2	26	2		337	Углерода оксид	0.2282	0.4564	7.2401
			2	2					83.000	556.9	265	1.2E-05	5.5E-05	3.5		703	Бенз(а)пирен	2.50E-07	5.00E-07	0.00000875
			2	2					83.000	556.9	265	0.12	0.5	3.5		1325	Формальдегид	0.0025	0.0050	0.0796
			2	2					83.000	556.9	265	2.9	12	3.5		2754	Угл.пр. С12-С19	0.0610	0.1220	1.9095

ПОДРЯДНЫЕ ОРГАНИЗАЦИИ НА ПЛОЩАДКАХ ОП (ПРОИЗВОДСТВО 720)

	КМГ Нэйборс Дриллинг Компани. База						
ИЗА	**5127**	**Воздухонагреватель - TIOGA IDF**					
ИВ	001	Воздухонагреватель - TIOGA					
		Кол-во котлов, ед.				1	
		Одновременно работают, ед.				1	
Расчет выполнен по методике [2].							
Исходные данные							
ИВ	**Тепловая мощность, кВт**	**Расход д/топлива кг/ч**	**$B_{год}$, т/год**		**Время работы час/год**		
001	6.5	18.9	18.92		1000		
Итого		18.9	18.92				
Характеристика топлива и Параметры, зависящие от типа топки и топлива							
A^r, %	***S^r, %***	***Q^r, МДж/кг***	***q_4, %***	***x (в долях)***	***K_{CO}, кг/ГДж***	***K_{NO2}, кг/ГДж***	
0.025	0.3	42.75	0	0.01	0.32	0.05	
Коэффициенты, характеризующие мероприятия по снижению выбросов							
β	***η***	***η′***	***η″***				
0	0	0.02	0				
Расчет эмиссий							
Код ЗВ	**Наименование ЗВ**	**Расчетная формула**			**Выбросы ЗВ**		
					г/с	**т/год**	
	Азота оксиды	*$П_{NOx} = 0,001B\ Q_i^r\ K_{NO2}\ (1 - β)$*			0.0112	0.0405	
301	Азота диоксид	*$П = 0.8\ П_{NOx}$*			0.009	0.032	
304	Азота оксид	*$П = 0.13\ П_{NOx}$*			0.0015	0.0053	
328	Сажа	*$П = B\ A^r\ x\ (1 - η)$*			0.0013	0.0047	
330	Серы диоксид	*$П = 0,02\ B\ S^r\ (1 - η')\ (1 - η'')$*			0.0309	0.1113	
337	Углерода оксид	*$П = 0,001\ B\ Q_i^r\ K_{CO}\ (1 - q_4/100)$*			0.0719	0.2589	
	ИТОГО:				**0.1146**	**0.4122**	
№№ ист.	Дымовая труба:			Объем сухих дымовых газов (по формуле [7] Приложения №3 к приказу МООС РК от «12» 06 2014г. №221 –п)		Расход дымовых газов, покидающих дымовую трубу , м3/с	
	H, м	Диаметр трубы Dэ= D√N, м	Температура уходящих газов, °C	Vс.г. = K*Qir, м3/м3, кг/м3	Кдля д/т=0,355	V = B * Vс.г.* (1+t / 273)/3600	
5127	2	0.10	200	15.176	0.355	0.138	

	КМГ Нэйборс Дриллинг Компани. База						
ИЗА	**5128**	**Воздухонагреватель - TIOGA IDF**					
ИВ	001	Воздухонагреватель					
		Кол-во котлов, ед.				1	
		Одновременно работают, ед.				1	
Расчет выполнен по методике [2].							
Исходные данные							
ИВ	**Тепловая мощность, кВт**	**Расход д/топлива кг/ч**	**$B_{год}$, т/год**		**Время работы час/год**		
001	6.5	18.92	18.92		1000		
Всего		18.92	18.92				
Характеристика топлива и Параметры, зависящие от типа топки и топлива							
A^r, %	***S^r, %***	***Q^r, МДж/кг***	***q_4, %***	***x (в долях)***	***K_{CO}, кг/ГДж***	***K_{NO2}, кг/ГДж***	
0.025	0.3	42.75	0	0.01	0.32	0.05	
Коэффициенты, характеризующие мероприятия по снижению выбросов							
β	***η***	***η′***	***η″***				
0	0	0.02	0				
Расчет эмиссий							
Код ЗВ	**Наименование ЗВ**	**Расчетная формула**			**Выбросы ЗВ**		
					г/с	**т/год**	
	Азота оксиды	*$П_{NOx} = 0,001B\ Q_i^r\ K_{NO2}\ (1 - β)$*			0.0112	0.0405	
301	Азота диоксид	*$П = 0.8\ П_{NOx}$*			0.009	0.032	
304	Азота оксид	*$П = 0.13\ П_{NOx}$*			0.0015	0.0053	
328	Сажа	*$П = B\ A^r\ x\ (1 - η)$*			0.0013	0.0047	
330	Серы диоксид	*$П = 0,02\ B\ S^r\ (1 - η')\ (1 - η'')$*			0.0309	0.1113	

337	Углерода оксид	$П = 0,001 B Q_i' K_{CO} (1 - q_4/100)$			0.0719	0.2589
	ИТОГО:				**0.1146**	**0.4122**
№№ ист.	Дымовая труба:			Объем сухих дымовых газов (по формуле [7] Приложения №3 к приказу МООС РК от «12» 06 2014г. №221 –п)		Расход дымовых газов, покидающих дымовую трубу , м3/с
	Н, м	Диаметр трубы Dэ= D√N, м	Температура уходящих газов, °С	Vс.г. = K*Qir, м3/м3, кг/м3	Кдля д/т=0,355	V = B * Vс.г.* (1+t / 273)/3600
5128	2	0.10	200	15.176	0.355	0.138

Дизельные генераторы

№ ист.	Марка СДУ	Расчетная группа СДУ	Количество СДУ всего, шт.	Количество одновременно СДУ всего, шт.	Высота выхлопной трубы, м	Диаметр выхлопной трубы, м	Объем ГВС, м3/с	Температура выхлопных газов, град. С	Расход топлива, кг/час на 1 ед.	Расход топлива Вгод, т/год по источнику выброса	Мощность двигателя Рэ, кВт	Удельные выбросы ei, г/кВт ч	Удельные выбросы qi, г/кг топлива	Коэффициент снижения выбросов	Время работы, час/год	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы, г/с $M_{сек}$= (1/3600) • e_i • Рэ на 1 двигатель	Выбросы, г/с от источника	Выбросы, т/год $M_{год}$ = (1/1000) • q_i • $B_{год}$
Расчет выбросов выполнен по формулам «Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004» в соответствии с основными классификационными признаками мощности дизельных двигателей, согласно которым стационарные дизельные установки подразделяются на группы																				
5131	Дизельный генератор Caterpillar 3406	Б	2	1	3	0.30	1.014	450	57.519	385.95	400	9.6	40	2.5	3355	301	Азота диоксид	0.3413	0.3413	4.9402
			2	1					57.519	385.95	400	9.6	40	2.5		304	Азота оксид	0.0555	0.0555	0.8028
			2	1					57.519	385.95	400	0.5	2.0	3.5		328	Сажа	0.0159	0.0159	0.2205
			2	1					57.519	385.95	400	1.2	5.0	1		330	Серы диоксид	0.1333	0.1333	1.9298
			2	1					57.519	385.95	400	6.2	26	2		337	Углерода оксид	0.3444	0.3444	5.0174
			2	1					57.519	385.95	400	1.2E-05	5.5E-05	3.5		703	Бенз(а)пирен	0.00000040	4.00E-07	0.00000606
			2	1					57.519	385.95	400	0.12	0.5	3.5		1325	Формальдегид	0.0038	0.0038	0.0551
			2	1					57.519	385.95	400	2.9	12	3.5		2754	Угл.пр. С12-С19	0.0921	0.0921	1.3233
5132	Дизельный генератор Daewoo D1146T	Б	1	1	2	0.08	0.366	450	20.750	10.38	125	9.6	40	2.5	500	301	Азота диоксид	0.1067	0.1067	0.1328
			1	1					20.750	10.38	125	9.6	40	2.5		304	Азота оксид	0.0173	0.0173	0.0216
			1	1					20.750	10.38	125	0.5	2.0	3.5		328	Сажа	0.0050	0.0050	0.0059
			1	1					20.750	10.38	125	1.2	5.0	1		330	Серы диоксид	0.0417	0.0417	0.0519
			1	1					20.750	10.38	125	6.2	26	2		337	Углерода оксид	0.1076	0.1076	0.1349
			1	1					20.750	10.38	125	1.2E-05	5.5E-05	3.5		703	Бенз(а)пирен	0.00000010	1.00E-07	0.00000016
			1	1					20.750	10.38	125	0.12	0.5	3.5		1325	Формальдегид	0.0012	0.0012	0.0015
			1	1					20.750	10.38	125	2.9	12	3.5		2754	Угл.пр. С12-С19	0.0288	0.0288	0.0356
5134	Передвижной Сварочный агрегат	А	1	1	2	0.05	0.061	450	3.486	1.06	50.3	10.3	43	2.5	305	301	Азота диоксид	0.0461	0.0461	0.0146
			1	1					3.486	1.1	50.3	10.3	43	2.5		304	Азота оксид	0.0075	0.0075	0.0024
			1	1					3.486	1.1	50.3	0.7	3.0	3.5		328	Сажа	0.0028	0.0028	0.0009
			1	1					3.486	1.1	50.3	1.1	4.5	1		330	Серы диоксид	0.0154	0.0154	0.0048
			1	1					3.486	1.1	50.3	7.2	30	2		337	Углерода оксид	0.0503	0.0503	0.0159
			1	1					3.486	1.1	50.3	1.3E-05	5.5E-05	3.5		703	Бенз(а)пирен	0.00000005	5.00E-08	0.00000002
			1	1					3.486	1.1	50.3	0.15	0.6	3.5		1325	Формальдегид	0.0006	0.0006	0.0002
			1	1					3.486	1.1	50.3	3.6	15	3.5		2754	Угл.пр. С12-С19	0.0144	0.0144	0.0046
5135	Двигатель Аппарата высокого давления KUBOTA D902	А	1	1	2	0.08	0.075	450	4.251	8.72	15.14	10.3	43	2.5	3562	301	Азота диоксид	0.0139	0.0139	0.1199
			1	1					4.251	8.7	15.14	10.3	43	2.5		304	Азота оксид	0.0023	0.0023	0.0195
			1	1					4.251	8.7	15.14	0.7	3.0	3.5		328	Сажа	0.0008	0.0008	0.0075
			1	1					4.251	8.7	15.14	1.1	4.5	1		330	Серы диоксид	0.0046	0.0046	0.0392
			1	1					4.251	8.7	15.14	7.2	30	2		337	Углерода оксид	0.0151	0.0151	0.1307
			1	1					4.251	8.7	15.14	1.3E-05	5.5E-05	3.5		703	Бенз(а)пирен	0.00000002	2.00E-08	0.00000014
			1	1					4.251	8.7	15.14	0.15	0.6	3.5		1325	Формальдегид	0.0002	0.0002	0.0015
			1	1					4.251	8.7	15.14	3.6	15	3.5		2754	Угл.пр. С12-С19	0.0043	0.0043	0.0374
5136	Двигатель Аппарата высокого давления KUBOTA D902	А	1	1	2	0.08	0.075	450	4.251	8.72	15.14	10.3	43	2.5	3562	301	Азота диоксид	0.0139	0.0139	0.1199

№ ист.	Марка СДУ	Расчетная группа СДУ	Количество СДУ всего, шт.	Количество одновременно СДУ всего, шт.	Высота выхлопной трубы, м	Диаметр выхлопной трубы, м	Объем ГВС, м3/с	Температура выхлопных газов, град. С	Расход топлива, кг/час на 1 ед.	Расход топлива Bгод, т/год по источнику выброса	Мощность двигателя Рэ, кВт	Удельные выбросы ei, г/кВт ч	Удельные выбросы qi, г/кг топлива	Коэффициент снижения выбросов	Время работы, час/год	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы, г/с $M_{сек}$= (1/3600) • e_i • Рэ на 1 двигатель	Выбросы, г/с от источника	Выбросы, т/год $M_{год}$ = (1/1000) • q_i • $B_{год}$
			1	1					4.251	8.7	15.14	10.3	43	2.5		304	Азота оксид	0.0023	0.0023	0.0195
			1	1					4.251	8.7	15.14	0.7	3.0	3.5		328	Сажа	0.0008	0.0008	0.0075
			1	1					4.251	8.7	15.14	1.1	4.5	1		330	Серы диоксид	0.0046	0.0046	0.0392
			1	1					4.251	8.7	15.14	7.2	30	2		337	Углерода оксид	0.0151	0.0151	0.1307
			1	1					4.251	8.7	15.14	1.3E-05	5.5E-05	3.5		703	Бенз(а)пирен	0.00000002	2.00E-08	0.00000014
			1	1					4.251	8.7	15.14	0.15	0.6	3.5		1325	Формальдегид	0.0002	0.0002	0.0015
			1	1					4.251	8.7	15.14	3.6	15	3.5		2754	Угл.пр. С12-С19	0.0043	0.0043	0.0374
5137	Аппарат высокого давления HOTSY	Б	1	1	4.5	0.1	0.193	450	10.956	7.67	157	9.6	40	2.5	700	301	Азота диоксид	0.1340	0.1340	0.0982
			1	1					10.956	7.67	157	9.6	40	2.5		304	Азота оксид	0.0218	0.0218	0.0160
			1	1					10.956	7.67	157	0.5	2.0	3.5		328	Сажа	0.0062	0.0062	0.0044
			1	1					10.956	7.67	157	1.2	5.0	1		330	Серы диоксид	0.0523	0.0523	0.0383
			1	1					10.956	7.67	157	6.2	26	2		337	Углерода оксид	0.1352	0.1352	0.0997
			1	1					10.956	7.67	157	1.2E-05	5.5E-05	3.5		703	Бенз(а)пирен	0.00000010	1.00E-07	0.00000012
			1	1					10.956	7.67	157	0.12	0.5	3.5		1325	Формальдегид	0.0015	0.0015	0.0011
			1	1					10.956	7.67	157	2.9	12	3.5		2754	Угл.пр. С12-С19	0.0361	0.0361	0.0263
5138	Передвижной Сварочный агрегат PERKINS	А	1	1	2	0.08	0.064	450	3.652	1.11	24.1	10.3	43	2.5	305	301	Азота диоксид	0.0221	0.0221	0.0153
			1	1					3.652	1.1	24.1	10.3	43	2.5		304	Азота оксид	0.0036	0.0036	0.0025
			1	1					3.652	1.1	24.1	0.7	3.0	3.5		328	Сажа	0.0013	0.0013	0.0010
			1	1					3.652	1.1	24.1	1.1	4.5	1		330	Серы диоксид	0.0074	0.0074	0.0050
			1	1					3.652	1.1	24.1	7.2	30	2		337	Углерода оксид	0.0241	0.0241	0.0167
			1	1					3.652	1.1	24.1	1.3E-05	5.5E-05	3.5		703	Бенз(а)пирен	0.00000002	2.00E-08	0.00000002
			1	1					3.652	1.1	24.1	0.15	0.6	3.5		1325	Формальдегид	0.0003	0.0003	0.0002
			1	1					3.652	1.1	24.1	3.6	15	3.5		2754	Угл.пр. С12-С19	0.0069	0.0069	0.0048
5139	Передвижной Сварочный агрегат VANTAGE	А	2	1	2	0.08	0.064	450	3.652	2.23	24.1	10.3	43	2.5	305	301	Азота диоксид	0.0221	0.0221	0.0307
			2	1					3.652	2.2	24.1	10.3	43	2.5		304	Азота оксид	0.0036	0.0036	0.0050
			2	1					3.652	2.2	24.1	0.7	3.0	3.5		328	Сажа	0.0013	0.0013	0.0019
			2	1					3.652	2.2	24.1	1.1	4.5	1		330	Серы диоксид	0.0074	0.0074	0.0100
			2	1					3.652	2.2	24.1	7.2	30	2		337	Углерода оксид	0.0241	0.0241	0.0334
			2	1					3.652	2.2	24.1	1.3E-05	5.5E-05	3.5		703	Бенз(а)пирен	0.00000002	2.00E-08	0.00000004
			2	1					3.652	2.2	24.1	0.15	0.6	3.5		1325	Формальдегид	0.0003	0.0003	0.0004
			2	1					3.652	2.2	24.1	3.6	15	3.5		2754	Угл.пр. С12-С19	0.0069	0.0069	0.0095
5140	Дизельный Генератор Осветительной мачты Kubota D1105	А	4	4	2	0.10	0.116	450	1.660	14.11	24.1	10.3	43	2.5	2125	301	Азота диоксид	0.0221	0.0884	0.1942
			4	4					1.660	14.1	24.1	10.3	43	2.5		304	Азота оксид	0.0036	0.0144	0.0315
			4	4					1.660	14.1	24.1	0.7	3.0	3.5		328	Сажа	0.0013	0.0052	0.0121
			4	4					1.660	14.1	24.1	1.1	4.5	1		330	Серы диоксид	0.0074	0.0296	0.0635
			4	4					1.660	14.1	24.1	7.2	30	2		337	Углерода оксид	0.0241	0.0964	0.2117
			4	4					1.660	14.1	24.1	1.3E-05	5.5E-05	3.5		703	Бенз(а)пирен	0.00000002	8.00E-08	0.00000022
			4	4					1.660	14.1	24.1	0.15	0.6	3.5		1325	Формальдегид	0.0003	0.0012	0.0024

№ ист.	Марка СДУ	Расчет-ная группа СДУ	Коли-чество СДУ всего, шт.	Коли-чество одно-временно-СДУ всего, шт.	Высота выхлопной трубы, м	Диаметр выхлопной трубы, м	Объем ГВС, м3/с	Температура выхлопных газов, град. С	Расход топлива, кг/час на 1 ед.	Расход топлива Bгод, т/год по источнику выброса	Мощность двигателя Рэ, кВт	Удельные выбросы ei, г/кВт ч	Удельные выбросы qi, г/кг топлива	Коэффи циент снижения выбросов	Время работы, час/год	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы, г/с $M_{сек}$= (1/3600) • e_i • Рэ на 1 двигатель	Выбросы, г/с от источника	Выбросы, т/год $M_{год}$ = (1/1000) • q_i • $B_{год}$
			4	4					1.660	14.1	24.1	3.6	15	3.5		2754	Угл.пр. С12-С19	0.0069	0.0276	0.0605
5141	Дизельный Генератор Осветительной мачты Kubota D1105	А	4	4	2.0	0.10	0.116	450	1.660	14.110	11.48	10.3	43	2.5	2125	301	Азота диоксид	0.0105	0.0420	0.1942
			4	4					1.660	14.110	11.48	10.3	43	2.5		304	Азота оксид	0.0017	0.0068	0.0315
			4	4					1.660	14.110	11.48	0.7	3.0	3.5		328	Сажа	0.0006	0.0024	0.0121
			4	4					1.660	14.110	11.48	1.1	4.5	1		330	Серы диоксид	0.0035	0.0140	0.0635
			4	4					1.660	14.110	11.48	7.2	30	2		337	Углерода оксид	0.0115	0.0460	0.2117
			4	4					1.660	14.110	11.48	1.3E-05	5.5E-05	3.5		703	Бенз(а)пирен	1.00E-08	4.00E-08	0.00000022
			4	4					1.660	14.110	11.48	0.15	0.6	3.5		1325	Формальдегид	0.0001	0.0004	0.0024
			4	4					1.660	14.110	11.48	3.6	15	3.5		2754	Угл.пр. С12-С19	0.0033	0.0132	0.0605
5202	Дизельный генератор PDE-35 Deutz BFM3G2	А	1	1	2	0.08	0.111	450	6.275	21.05	32	10.3	43	2.5	3355	301	Азота диоксид	0.0293	0.0293	0.2897
			1	1					6.275	21.1	32	10.3	43	2.5		304	Азота оксид	0.0048	0.0048	0.0471
			1	1					6.275	21.1	32	0.7	3.0	3.5		328	Сажа	0.0018	0.0018	0.0180
			1	1					6.275	21.1	32	1.1	4.5	1		330	Серы диоксид	0.0098	0.0098	0.0947
			1	1					6.275	21.1	32	7.2	30	2		337	Углерода оксид	0.0320	0.0320	0.3158
			1	1					6.275	21.1	32	1.3E-05	5.5E-05	3.5		703	Бенз(а)пирен	0.00000003	3.00E-08	0.00000033
			1	1					6.275	21.1	32	0.15	0.6	3.5		1325	Формальдегид	0.0004	0.0004	0.0036
			1	1					6.275	21.1	32	3.6	15	3.5		2754	Угл.пр. С12-С19	0.0091	0.0091	0.0902

Сварочные работы

	КМГ Нэйборс Дриллинг Компани. База						
№ ИЗА	**7561**	**Сварочные работы**					
№ источ-ника	**Наименование расходного материала**	**Расход сварочного материала**		**Ингредиенты**	**Удельный выброс**	**Выбросы в атмосферу**	
		кг/час	**кг/год**		**г/кг**	**г/сек**	**т/год**
Расчет выполнен по удельным показателям "Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов)" РНД 211.2.02.06-2004, МООС РК, Астана, 2005 год.							
7561	Электроды УОНИ 13/45. Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами	1	153.6	Железа оксид	10.69	0.0029694	0.0016420
				Марганца оксид	0.92	0.0002556	0.0001413
				Пыль SiO_2 20-70%	1.4	0.0003889	0.0002150
				Фториды	3.3	0.0009167	0.0005069
				Фтористый водород	0.75	0.0002083	0.0001152
				Азота диоксид	1.5	0.0004167	0.0002304
				Углерода оксид	13.3	0.0036944	0.0020429
7561	Электроды УОНИ 13/55. Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами	1	201.6	Железа оксид	13.9	0.0038611	0.0028022
				Марганца оксид	1.09	0.0003028	0.0002197
				Пыль SiO_2 20-70%	1	0.0002778	0.0002016
				Фториды	1	0.0002778	0.0002016
				Фтористый водород	0.93	0.0002583	0.0001875
				Азота диоксид	2.7	0.0007500	0.0005443
				Углерода оксид	13.3	0.0036944	0.0026813
7561	Электроды ОЗА-1. Ручная дуговая сварка алюминия и его сплавов	1	10	Алюминия оксид	36.6	0.0101667	0.0003660
				Марганца оксид	1.14	0.0003167	0.0000114
	Газовая сварка и резка с применением	Время работы. час/год		Наименование ЗВ	Удельный выброс	Выбросы в атмосферу	
	ацетилен-кислородной смеси				г/час	г/сек	т/год
		277.8		Железа оксид	129.1	0.0358611	0.0358611
	Толщина разрезаемого металла			Марганца оксид	1.9	0.0005278	0.0005278
				Азота диоксид	64.1	0.0178056	0.0178056
	от 5 до 10 мм			Углерода оксид	63.4	0.0176111	0.0176111
7561	**Итого по сварочному посту**		**101**	**Алюминия оксид**		**0.0102**	**0.0004**
			123	**Железа оксид**		**0.0427**	**0.0403**
			143	**Марганца оксид**		**0.0014**	**0.0009**
			301	**Азота диоксид**		**0.0190**	**0.0186**
			337	**Углерода оксид**		**0.0250**	**0.0223**
			342	**Фтористый водород**		**0.0005**	**0.0003**
			344	**Фториды**		**0.0012**	**0.0007**
			2908	**Пыль SiO_2 20-70%**		**0.0007**	**0.0004**

Металлообработка

	КМГ Нэйборс Дриллинг Компани. База	
ИЗА	**7562**	**Участок металлообработки**
ИВ	001	Точильная машина. Д=180 мм
	002	Торцевая машина
	003	Станок сверлильный

Расчет выполнен по удельным показателям "Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов)" РНД 211.2.02.06-2004. МООС РК. Астана. 2005 год.

Наименование оборудования	Коли-чест-во	Продолжит. работы		Код ЗВ	Наименование ЗВ	q. г/с	Выбросы ЗВ	
		ч/сут	ч/год				г/с	т/год
Точильная машина. Д=180 мм	3	1	180	2902	Пыль металлическая (взвешенные вещества)	0.0120	0.0024000	0.0015552
				2930	Пыль абразивная	0.0080	0.0016000	0.0010368
Торцевая машина	1	1	600	2902	Пыль металлическая (взвешенные вещества)	0.0239	0.00478	0.01032
				2930	Пыль абразивная	0.0113	0.0022600	0.0048816
Станок сверлильный	2	1	312	2902	Пыль металлическая (взвешенные вещества)	0.0011	0.00044	0.0004942
Потребляемая мощность	0.55 кВТ							
ВСЕГО от источника	**6**	**1**	**600**	**2902**	**Пыль металлическая (взвешенные вещества)**		**0.0076**	**0.0124**
				2930	**Пыль абразивная**		**0.0039**	**0.0059**
Коэффициент гравитационного оседания для источников. не оборудованых местными отсосами:					k = 0.2			

Покрасочные работы

КМГ Нэйборс Дриллинг Компани. База

Покрасочные работы

№ источ-ника	Вид. марка ЛКМ	Расход материалов		Наименование вещества	fp. % мас.	δx. % мас.	Выделение ЗВ при нанесении ЛКМ							Всего	
							Покрытие				Сушка				
		кг/ч	т/год				δa. % мас.	δ'p. % от fp	г/с	т/год	δ"p. % от fp	г/с	т/год	г/с	т/год
Расчет при покрасочных работах выполене по формулам "Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных показателей). РНД 211.2.02.05-2004". Астана, 2005г.															
7563	Эмаль ПФ/ Sigmarine	0.5	13.0	Растворитель:	45			28	0.0175	1.6380	72	0.0450	4.2120		5.8500
				Ксилол		50			0.0088	0.8190		0.0225	2.1060	0.0225	*2.9250*
				Уайт-спирит		50			0.0088	0.8190		0.0225	2.1060	0.0225	*2.9250*
	Растворитель Р-646/ Sigma	0.5	4.0	Растворитель:	100			28	0.0389	1.1200	72	0.1000	2.8800		4.0000
				Ацетон		7			0.0027	0.0784		0.0070	0.2016	0.0070	*0.2800*
				Спирт н-бутиловый		15			0.0058	0.1680		0.0150	0.4320	0.0150	*0.6000*
				Спирт этиловый		10			0.0039	0.1120		0.0100	0.2880	0.0100	*0.4000*
				Бутилацетат		10			0.0039	0.1120		0.0100	0.2880	0.0100	*0.4000*
				Этилцеллозольв		8			0.0031	0.0896		0.0080	0.2304	0.0080	*0.3200*
				Толуол		50			0.0194	0.5600		0.0500	1.4400	0.0500	*2.0000*
Всего от источника выброса:			**7563**	**616**	**Ксилол**									**0.0225**	**2.9250**
				621	**Толуол**									**0.0500**	**2.0000**
				1042	**Спирт н-бутиловый**									**0.0150**	**0.6000**
				1061	**Спирт этиловый**									**0.0100**	**0.4000**
				1119	**Этилцеллозольв**									**0.0080**	**0.3200**
				1210	**Бутилацетат**									**0.0080**	**0.4000**
				1401	**Ацетон**									**0.0070**	**0.2800**
				2752	**Уайт-спирит**									**0.0225**	**2.9250**

Зарядка аккумуляторных батарей

Расчёты выбросов ЗВ от зарядных устройств аккумуляторных батарей проведены по удельным показателям методики "Методика расчета выбросов от автотранспортных предприятий (Приложение №3 к приказу Министра ООС РК от 18.04.2008г.) №100 –п)"

№№ ист	Производство	Наименование оборудования	Емкость аккумуля-торов, А*ч	Коли-чество	Время рабо-ты, сут/год	Удель-ный выброс г/12ч на 1 А*ч	Цикл про-ведения зарядки в день, час	*M, г/с*	*G, т/год*
								Серная кислота (0322)	
7564	База бурения		200	1	9	0.001	12	**0.000004**	**0.0000015**

ПОДРЯДНЫЕ ОРГАНИЗАЦИИ НА ПЛОЩАДКАХ ОП (ПРОИЗВОДСТВО 722)

Дизельные генераторы

№ ист.	Марка СДУ	Расчетная группа СДУ	Количество СДУ всего, шт.	Количество одновременно СДУ всего, шт.	Высота выхлопной трубы, м	Диаметр выхлопной трубы, м	Объем ГВС, м3/с	Температура выхлопных газов, град. С	Расход топлива, кг/час на 1 ед.	Расход топлива Bгод, т/год по источнику выброса	Мощность двигателя Рэ, кВт	Удельные выбросы ei, г/кВт ч	Удельные выбросы qi, г/кг топлива	Коэффициент снижения выбросов	Время работы, час/год	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы, г/с $M_{сек}=(1/3600) \cdot e_i \cdot Рэ$ на 1 двигатель	Выбросы, г/с $M_{сек}=(1/3600) \cdot e_i \cdot Рэ$ от источника	Выбросы, т/год $M_{год} = (1/1000) \cdot q_i \cdot B_{год}$
Расчет выполнен по методике [1].																				
5157	Дизельный генератор (MPP)	Б	3	2	2.0	0.28	4.365	450	126.339	206.4	600	9.6	40	2.5	817	301	Азота диоксид	0.5120	1.0240	2.6419
	GA810P		3	2					126.339	206.4	600	9.6	40	2.5		304	Азота оксид	0.0832	0.1664	0.4293
			3	2					126.339	206.4	600	0.5	2.0	3.5		328	Сажа	0.0238	0.0476	0.1179
			3	2					126.339	206.4	600	1.2	5.0	1		330	Серы диоксид	0.2000	0.4000	1.0320
			3	2					126.339	206.4	600	6.2	26	2		337	Углерода оксид	0.5167	1.0334	2.6832
			3	2					126.339	206.4	600	1.2E-05	5.5E-05	3.5		703	Бенз(а)пирен	0.00000060	0.00000120	0.00000324
			3	2					126.339	206.4	600	0.12	0.5	3.5		1325	Формальдегид	0.0057	0.0114	0.0295
			3	2					126.339	206.4	600	2.9	12	3.5		2754	Угл.пр. С12-С19	0.1381	0.2762	0.7077
5158	Воздушный компрессор	А	7	3	2.9	0.14	0.560	450	10.360	8.4	49.2	10.3	43	2.5	270	301	Азота диоксид	0.0450	0.1350	0.1156
	CTF21516C1065		7	3					10.360	8.4	49.2	10.3	43	2.5		304	Азота оксид	0.0073	0.0219	0.0188
			7	3					10.360	8.4	49.2	0.7	3.0	3.5		328	Сажа	0.0027	0.0081	0.0072
			7	3					10.360	8.4	49.2	1.1	4.5	1		330	Серы диоксид	0.0150	0.0450	0.0378
			7	3					10.360	8.4	49.2	7.2	30	2		337	Углерода оксид	0.0492	0.1476	0.1260
			7	3					10.360	8.4	49.2	1.3E-05	5.5E-05	3.5		703	Бенз(а)пирен	0.00000010	0.00000030	0.00000013
			7	3					10.360	8.4	49.2	0.15	0.6	3.5		1325	Формальдегид	0.0006	0.0018	0.0014
			7	3					10.360	8.4	49.2	3.6	15	3.5		2754	Угл.пр. С12-С19	0.0141	0.0423	0.0360
5159	Воздушный компрессор CAT	А	13	6	2	0.24	0.703	450	6.949	230.4	33	10.3	43	2.5	5526	301	Азота диоксид	0.0302	0.1812	3.1703
			13	6					6.949	230.4	33	10.3	43	2.5		304	Азота оксид	0.0049	0.0294	0.5152
			13	6					6.949	230.4	33	0.7	3.0	3.5		328	Сажа	0.0018	0.0108	0.1975
			13	6					6.949	230.4	33	1.1	4.5	1		330	Серы диоксид	0.0101	0.0606	1.0368
			13	6					6.949	230.4	33	7.2	30	2		337	Углерода оксид	0.0330	0.1980	3.4560
			13	6					6.949	230.4	33	1.3E-05	5.5E-05	3.5		703	Бенз(а)пирен	0.00000003	0.0000002040	0.00000362
			13	6					6.949	230.4	33	0.15	0.6	3.5		1325	Формальдегид	0.0004	0.0024	0.0395
			13	6					6.949	230.4	33	3.6	15	3.5		2754	Угл.пр. С12-С19	0.0094	0.0564	0.9874
5160	Дизельный насос	Б	3	2	2	0.14	0.872	450	25.268	6.0	120	9.6	40	2.5	119	301	Азота диоксид	0.1024	0.2048	0.0768
	SUS23508B0344		3	2					25.268	6.0	120	9.6	40	2.5		304	Азота оксид	0.0166	0.0332	0.0125
			3	2					25.268	6.0	120	0.5	2.0	3.5		328	Сажа	0.0048	0.0096	0.0034
			3	2					25.268	6.0	120	1.2	5.0	1		330	Серы диоксид	0.0400	0.0800	0.0300
			3	2					25.268	6.0	120	6.2	26	2		337	Углерода оксид	0.1033	0.2066	0.0780
			3	2					25.268	6.0	120	1.2E-05	5.5E-05	3.5		703	Бенз(а)пирен	0.00000010	0.00000020	0.00000009
			3	2					25.268	6.0	120	0.12	0.5	3.5		1325	Формальдегид	0.0011	0.0022	0.0009
			3	2					25.268	6.0	120	2.9	12	3.5		2754	Угл.пр. С12-С19	0.0276	0.0552	0.0206
5161	Цементный насос с поплавком	Б	3	2	2.9	0.21	1.819	450	52.641	67.8	250	9.6	40	2.5	644	301	Азота диоксид	0.2133	0.4266	0.8678
	CPF37713Y1491		3	2					52.641	67.8	250	9.6	40	2.5		304	Азота оксид	0.0347	0.0694	0.1410
			3	2					52.641	67.8	250	0.5	2.0	3.5		328	Сажа	0.0099	0.0198	0.0387
			3	2					52.641	67.8	250	1.2	5.0	1		330	Серы диоксид	0.0833	0.1666	0.3390
			3	2					52.641	67.8	250	6.2	26	2		337	Углерода оксид	0.2153	0.4306	0.8814

№ ист.	Марка СДУ	Расчетная группа СДУ	Количество СДУ всего, шт.	Количество одновременно СДУ всего, шт.	Высота выхлопной трубы, м	Диаметр выхлопной трубы, м	Объем ГВС, м3/с	Температура выхлопных газов, град. С	Расход топлива, кг/час на 1 ед.	Расход топлива Bгод, т/год по источнику выброса	Мощность двигателя Рэ, кВт	Удельные выбросы ei, г/кВт ч	Удельные выбросы qi, г/кг топлива	Коэффициент снижения выбросов	Время работы, час/год	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы, г/с $M_{сек}=(1/3600) \cdot e_i \cdot Рэ$ на 1 двигатель	Выбросы, г/с $M_{сек}=(1/3600) \cdot e_i \cdot Рэ$ от источника	Выбросы, т/год $M_{год} = (1/1000) \cdot q_i \cdot B_{год}$
			3	2					52.641	67.8	250	1.2E-05	5.5E-05	3.5		703	Бенз(а)пирен	0.00000020	0.00000040	0.0000011
			3	2					52.641	67.8	250	0.12	0.5	3.5		1325	Формальдегид	0.0024	0.0048	0.0097
			3	2					52.641	67.8	250	2.9	12	3.5		2754	Угл.пр. С12-С19	0.0575	0.1150	0.2325
5162	Дизельный двигатель контейнера	А	2	1	3.5	0.05	0.007	450	0.421	0.2	2	10.3	43	2.5	475	301	Азота диоксид	0.0018	0.0018	0.0028
			2	1					0.421	0.2	2	10.3	43	2.5		304	Азота оксид	0.0003	0.0003	0.0004
			2	1					0.421	0.2	2	0.7	3.0	3.5		328	Сажа	0.0001	0.0001	0.0002
			2	1					0.421	0.2	2	1.1	4.5	1		330	Серы диоксид	0.0006	0.0006	0.0009
			2	1					0.421	0.2	2	7.2	30	2		337	Углерода оксид	0.0020	0.0020	0.0030
			2	1					0.421	0.2	2	1.3E-05	5.5E-05	3.5		703	Бенз(а)пирен	0.000000002	0.000000002	0.000000003
			2	1					0.421	0.2	2	0.15	0.6	3.5		1325	Формальдегид	2.4E-05	0.000024	0.00003
			2	1					0.421	0.2	2	3.6	15	3.5		2754	Угл.пр. С12-С19	0.0006	0.0006	0.0009
5163	Дизельный генератор	Б	2	1	2	0.15	0.464	450	26.321	4.0	125	9.6	40	2.5	152	301	Азота диоксид	0.1067	0.1067	0.0512
	CNE21618Y0869		2	1					26.321	4.0	125	9.6	40	2.5		304	Азота оксид	0.0173	0.0173	0.0083
			2	1					26.321	4.0	125	0.5	2.0	3.5		328	Сажа	0.0050	0.0050	0.0023
			2	1					26.321	4.0	125	1.2	5.0	1		330	Серы диоксид	0.0417	0.0417	0.0200
			2	1					26.321	4.0	125	6.2	26	2		337	Углерода оксид	0.1076	0.1076	0.0520
			2	1					26.321	4.0	125	1.2E-05	5.5E-05	3.5		703	Бенз(а)пирен	0.00000010	0.00000010	0.00000006
			2	1					26.321	4.0	125	0.12	0.5	3.5		1325	Формальдегид	0.0012	0.0012	0.0006
			2	1					26.321	4.0	125	2.9	12	3.5		2754	Угл.пр. С12-С19	0.0288	0.0288	0.0137
5164	Дизельный воздушный компрессор	А	5	2	2	0.07	0.190	450	5.475	7.998	26	10.3	43	2.5	730	301	Азота диоксид	0.0238	0.0476	0.1101
			5	2					5.475	7.998	26	10.3	43	2.5		304	Азота оксид	0.0039	0.0078	0.0179
			5	2					5.475	7.998	26	0.7	3.0	3.5		328	Сажа	0.0014	0.0028	0.0069
			5	2					5.475	7.998	26	1.1	4.5	1		330	Серы диоксид	0.0079	0.0158	0.0360
			5	2					5.475	7.998	26	7.2	30	2		337	Углерода оксид	0.0260	0.0520	0.1200
			5	2					5.475	7.998	26	1.3E-05	5.5E-05	3.5		703	Бенз(а)пирен	3.0E-08	0.000000060	0.00000013
			5	2					5.475	7.998	26	0.15	0.6	3.5		1325	Формальдегид	0.0003	0.0006	0.0014
			5	2					5.475	7.998	26	3.6	15	3.5		2754	Угл.пр. С12-С19	0.0074	0.0148	0.0343
5165	Дизельный генератор Atlas Copco	А	1	1	2	0.08	0.093	450	5.264	1.0	25	10.3	43	2.5	190	301	Азота диоксид	0.0229	0.0229	0.0138
			1	1					5.264	1.0	25	10.3	43	2.5		304	Азота оксид	0.0037	0.0037	0.0022
			1	1					5.264	1.0	25	0.7	3.0	3.5		328	Сажа	0.0014	0.0014	0.0009
			1	1					5.264	1.0	25	1.1	4.5	1		330	Серы диоксид	0.0076	0.0076	0.0045
			1	1					5.264	1.0	25	7.2	30	2		337	Углерода оксид	0.0250	0.0250	0.0150
			1	1					5.264	1.0	25	1.3E-05	5.5E-05	3.5		703	Бенз(а)пирен	3.0E-08	0.000000030	0.00000002
			1	1					5.264	1.0	25	0.15	0.6	3.5		1325	Формальдегид	0.0003	0.0003	0.0002
			1	1					5.264	1.0	25	3.6	15	3.5		2754	Угл.пр. С12-С19	0.0071	0.0071	0.0043
5166	Дизельный генератор осветительной мачты Atlas Copco	А	10	10	2	0.16	0.174	450	0.987	75.7	4.1	10.3	43	2.5	7670	301	Азота диоксид	0.0038	0.0380	1.0414
			10	10					0.987	75.7	4.1	10.3	43	2.5		304	Азота оксид	0.0006	0.0060	0.1692
			10	10					0.987	75.7	4.1	0.7	3.0	3.5		328	Сажа	0.0002	0.0020	0.0649

№ ист.	Марка СДУ	Расчетная группа СДУ	Количество СДУ всего, шт.	Количество одновременно СДУ всего, шт.	Высота выхлопной трубы, м	Диаметр выхлопной трубы, м	Объем ГВС, м3/с	Температура выхлопных газов, град. С	Расход топлива, кг/час на 1 ед.	Расход топлива Bгод, т/год по источнику выброса	Мощность двигателя Рэ, кВт	Удельные выбросы ei, г/кВт ч	Удельные выбросы qi, г/кг топлива	Коэффициент снижения выбросов	Время работы, час/год	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы, г/с $M_{сек}=(1/3600) \cdot e_i \cdot Рэ$ на 1 двигатель	Выбросы, г/с $M_{сек}=(1/3600) \cdot e_i \cdot Рэ$ от источника	Выбросы, т/год $M_{год} = (1/1000) \cdot q_i \cdot B_{год}$
			10	10					0.987	75.7	4.1	1.1	4.5	1		330	Серы диоксид	0.0013	0.0130	0.3406
			10	10					0.987	75.7	4.1	7.2	30	2		337	Углерода оксид	0.0041	0.0410	1.1352
			10	10					0.987	75.7	4.1	1.3E-05	5.5E-05	3.5		703	Бенз(а)пирен	0.000000004	0.000000040	0.00000119
			10	10					0.987	75.7	4.1	0.15	0.6	3.5		1325	Формальдегид	4.9E-05	0.00049	0.0130
			10	10					0.987	75.7	4.1	3.6	15	3.5		2754	Угл.пр. С12-С19	0.0012	0.0120	0.3243
5167	Дизельный генератор Atlas Copco	Б	1	1	2.0	0.10	0.316	450	17.898	2.5	85	9.6	40	2.5	140	301	Азота диоксид	0.0725	0.0725	0.0320
			1	1					17.898	2.5	85	9.6	40	2.5		304	Азота оксид	0.0118	0.0118	0.0052
			1	1					17.898	2.5	85	0.5	2.0	3.5		328	Сажа	0.0034	0.0034	0.0014
			1	1					17.898	2.5	85	1.2	5.0	1		330	Серы диоксид	0.0283	0.0283	0.0125
			1	1					17.898	2.5	85	6.2	26	2		337	Углерода оксид	0.0732	0.0732	0.0325
			1	1					17.898	2.5	85	1.2E-05	5.5E-05	3.5		703	Бенз(а)пирен	8.00E-08	0.00000008	3.93E-08
			1	1					17.898	2.5	85	0.12	0.5	3.5		1325	Формальдегид	0.0008	0.0008	3.57E-04
			1	1					17.898	2.5	85	2.9	12	3.5		2754	Угл.пр. С12-С19	0.0196	0.0196	0.0086
5168	Насос с дизельным приводом	Б	1	1	2.0	0.15	0.408	450	23.162	3.9	110	9.6	40	2.5	168	301	Азота диоксид	0.0939	0.0939	0.0499
			1	1					23.162	3.9	110	9.6	40	2.5		304	Азота оксид	0.0153	0.0153	0.0081
			1	1					23.162	3.9	110	0.5	2.0	3.5		328	Сажа	0.0044	0.0044	0.0022
			1	1					23.162	3.9	110	1.2	5.0	1		330	Серы диоксид	0.0367	0.0367	0.0195
			1	1					23.162	3.9	110	6.2	26	2		337	Углерода оксид	0.0947	0.0947	0.0507
			1	1					23.162	3.9	110	1.2E-05	5.5E-05	3.5		703	Бенз(а)пирен	1.00E-07	0.00000010	6.13E-08
			1	1					23.162	3.9	110	0.12	0.5	3.5		1325	Формальдегид	0.0010	0.0010	5.57E-04
			1	1					23.162	3.9	110	2.9	12	3.5		2754	Угл.пр. С12-С19	0.0253	0.0253	0.0134
5169	Воздушный компрессор	Б	8	4	2.0	0.20	2.376	450	33.690	1175.3	160	9.6	40	2.5	8722	301	Азота диоксид	0.1365	0.5460	15.0442
			8	4					33.690	1175.3	160	9.6	40	2.5		304	Азота оксид	0.0222	0.0888	2.4447
			8	4					33.690	1175.3	160	0.5	2.0	3.5		328	Сажа	0.0063	0.0252	0.6716
			8	4					33.690	1175.3	160	1.2	5.0	1		330	Серы диоксид	0.0533	0.2132	5.8767
			8	4					33.690	1175.3	160	6.2	26	2		337	Углерода оксид	0.1378	0.5512	15.2793
			8	4					33.690	1175.3	160	1.2E-05	5.5E-05	3.5		703	Бенз(а)пирен	1.50E-07	0.0000006	0.0000185
			8	4					33.690	1175.3	160	0.12	0.5	3.5		1325	Формальдегид	0.0015	0.0060	0.1679
			8	4					33.690	1175.3	160	2.9	12	3.5		2754	Угл.пр. С12-С19	0.0368	0.1472	4.0297
5170	Воздушный компрессор	Б	2	1	2.0	0.15	0.564	450	32.006	12.0	152	9.6	40	2.5	375	301	Азота диоксид	0.1297	0.1297	0.1536
			2	1					32.006	12.0	152	9.6	40	2.5		304	Азота оксид	0.0211	0.0211	0.0250
			2	1					32.006	12.0	152	0.5	2.0	3.5		328	Сажа	0.0060	0.0060	0.0069
			2	1					32.006	12.0	152	1.2	5.0	1		330	Серы диоксид	0.0507	0.0507	0.0600
			2	1					32.006	12.0	152	6.2	26	2		337	Углерода оксид	0.1309	0.1309	0.1560
			2	1					32.006	12.0	152	1.2E-05	5.5E-05	3.5		703	Бенз(а)пирен	1.40E-07	0.00000014	0.0000002
			2	1					32.006	12.0	152	0.12	0.5	3.5		1325	Формальдегид	0.0014	0.0014	0.0017
			2	1					32.006	12.0	152	2.9	12	3.5		2754	Угл.пр. С12-С19	0.0350	0.0350	0.0411
5171	Дизельный генератор CAT	А	4	4	2	0.20	0.964	450	13.687	284.9	65	10.3	43	2.5	5204	301	Азота диоксид	0.0595	0.2380	3.9203
			4	4					13.687	284.9	65	10.3	43	2.5		304	Азота оксид	0.0097	0.0388	0.6371
			4	4					13.687	284.9	65	0.7	3.0	3.5		328	Сажа	0.0036	0.0144	0.2442
			4	4					13.687	284.9	65	1.1	4.5	1		330	Серы диоксид	0.0199	0.0796	1.2821
			4	4					13.687	284.9	65	7.2	30	2		337	Углерода оксид	0.0650	0.2600	4.2736

№ ист.	Марка СДУ	Расчетная группа СДУ	Количество СДУ всего, шт.	Количество одновременно СДУ всего, шт.	Высота выхлопной трубы, м	Диаметр выхлопной трубы, м	Объем ГВС, м3/с	Температура выхлопных газов, град. С	Расход топлива, кг/час на 1 ед.	Расход топлива Вгод, т/год по источнику выброса	Мощность двигателя Рэ, кВт	Удельные выбросы ei, г/кВт ч	Удельные выбросы qi, г/кг топлива	Коэффициент снижения выбросов	Время работы, час/год	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы, г/с $M_{сек}=(1/3600) \cdot e_i \cdot Рэ$ на 1 двигатель	Выбросы, г/с $M_{сек}=(1/3600) \cdot e_i \cdot Рэ$ от источника	Выбросы, т/год $M_{год} = (1/1000) \cdot q_i \cdot B_{год}$
			4	4					13.687	284.9	65	1.3E-05	5.5E-05	3.5		703	Бенз(а)пирен	0.00000010	0.00000040	0.000004
			4	4					13.687	284.9	65	0.15	0.6	3.5		1325	Формальдегид	0.0008	0.0032	0.0488
			4	4					13.687	284.9	65	3.6	15	3.5		2754	Угл.пр. С12-С19	0.0186	0.0744	1.2210
5172	Дизельный генератор (МРР)	А	1	1	2	0.10	0.178	450	10.107	68.8	48	10.3	43	2.5	6807	301	Азота диоксид	0.0439	0.0439	0.9467
			1	1					10.107	68.8	48	10.3	43	2.5		304	Азота оксид	0.0071	0.0071	0.1538
			1	1					10.107	68.8	48	0.7	3.0	3.5		328	Сажа	0.0027	0.0027	0.0590
			1	1					10.107	68.8	48	1.1	4.5	1		330	Серы диоксид	0.0147	0.0147	0.3096
			1	1					10.107	68.8	48	7.2	30	2		337	Углерода оксид	0.0480	0.0480	1.0320
			1	1					10.107	68.8	48	1.3E-05	5.5E-05	3.5		703	Бенз(а)пирен	5.0E-08	0.00000005	0.00000108
			1	1					10.107	68.8	48	0.15	0.6	3.5		1325	Формальдегид	0.0006	0.0006	0.0118
			1	1					10.107	68.8	48	3.6	15	3.5		2754	Угл.пр. С12-С19	0.0137	0.0137	0.2949
5173	Дизельный воздушный компрессор	Б	8	4	2	0.30	3.860	450	54.747	28.2	260	9.6	40	2.5	129	301	Азота диоксид	0.2219	0.8876	0.3603
			8	4					54.747	28.2	260	9.6	40	2.5		304	Азота оксид	0.0361	0.1444	0.0586
			8	4					54.747	28.2	260	0.5	2.0	3.5		328	Сажа	0.0103	0.0412	0.0161
			8	4					54.747	28.2	260	1.2	5.0	1		330	Серы диоксид	0.0867	0.3468	0.1408
			8	4					54.747	28.2	260	6.2	26	2		337	Углерода оксид	0.2239	0.8956	0.3660
			8	4					54.747	28.2	260	1.2E-05	5.5E-05	3.5		703	Бенз(а)пирен	2.50E-07	0.000001000	0.00000044
			8	4					54.747	28.2	260	0.12	0.5	3.5		1325	Формальдегид	0.0025	0.0100	0.0040
			8	4					54.747	28.2	260	2.9	12	3.5		2754	Угл.пр. С12-С19	0.0598	0.2392	0.0965
5175	Дизельный генератор	А	1	1	2	0.05	0.056	450	3.158	3.1	15	10.3	43	2.5	981	301	Азота диоксид	0.0137	0.0137	0.0427
	GPR15		1	1					3.158	3.1	15	10.3	43	2.5		304	Азота оксид	0.0022	0.0022	0.0069
			1	1					3.158	3.1	15	0.7	3.0	3.5		328	Сажа	0.0008	0.0008	0.0027
			1	1					3.158	3.1	15	1.1	4.5	1		330	Серы диоксид	0.0046	0.0046	0.0140
			1	1					3.158	3.1	15	7.2	30	2		337	Углерода оксид	0.0150	0.0150	0.0465
			1	1					3.158	3.1	15	1.3E-05	5.5E-05	3.5		703	Бенз(а)пирен	2.00E-08	0.00000002	0.000000049
			1	1					3.158	3.1	15	0.15	0.6	3.5		1325	Формальдегид	0.0002	0.0002	0.00053
			1	1					3.158	3.1	15	3.6	15	3.5		2754	Угл.пр. С12-С19	0.0043	0.0043	0.0133
5176	Дизельный компрессор (МРР)	Б	1	1	2	0.10	0.360	450	20.425	2.2	97	9.6	40	2.5	105	301	Азота диоксид	0.0828	0.0828	0.0275
			1	1					20.425	2.2	97	9.6	40	2.5		304	Азота оксид	0.0135	0.0135	0.0045
			1	1					20.425	2.2	97	0.5	2.0	3.5		328	Сажа	0.0038	0.0038	0.0012
			1	1					20.425	2.2	97	1.2	5.0	1		330	Серы диоксид	0.0323	0.0323	0.0108
			1	1					20.425	2.2	97	6.2	26	2		337	Углерода оксид	0.0835	0.0835	0.0280
			1	1					20.425	2.2	97	1.2E-05	5.5E-05	3.5		703	Бенз(а)пирен	9.00E-08	0.00000009	0.000000034
			1	1					20.425	2.2	97	0.12	0.5	3.5		1325	Формальдегид	0.0009	0.0009	0.00031
			1	1					20.425	2.2	97	2.9	12	3.5		2754	Угл.пр. С12-С19	0.0223	0.0223	0.0074
5177	Дизельный компрессор	А	1	1	2	0.10	0.130	450	7.370	1.032	35	10.3	43	2.5	140	301	Азота диоксид	0.0320	0.0320	0.0142
			1	1					7.370	1.032	35	10.3	43	2.5		304	Азота оксид	0.0052	0.0052	0.0023
			1	1					7.370	1.032	35	0.7	3.0	3.5		328	Сажа	0.0019	0.0019	0.0009
			1	1					7.370	1.032	35	1.1	4.5	1		330	Серы диоксид	0.0107	0.0107	0.0046
			1	1					7.370	1.032	35	7.2	30	2		337	Углерода оксид	0.0350	0.0350	0.0155
			1	1					7.370	1.032	35	1.3E-05	5.5E-05	3.5		703	Бенз(а)пирен	4.0E-08	0.00000004	0.00000002
			1	1					7.370	1.032	35	0.15	0.6	3.5		1325	Формальдегид	0.0004	0.0004	0.0002

№ ист.	Марка СДУ	Расчетная группа СДУ	Количество СДУ всего, шт.	Количество одновременно СДУ всего, шт.	Высота выхлопной трубы, м	Диаметр выхлопной трубы, м	Объем ГВС, м3/с	Температура выхлопных газов, град. С	Расход топлива, кг/час на 1 ед.	Расход топлива Bгод, т/год по источнику выброса	Мощность двигателя Рэ, кВт	Удельные выбросы ei, г/кВт ч	Удельные выбросы qi, г/кг топлива	Коэффициент снижения выбросов	Время работы, час/год	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы, г/с $M_{сек}=(1/3600) \cdot e_i \cdot Рэ$ на 1 двигатель	Выбросы, г/с $M_{сек}=(1/3600) \cdot e_i \cdot Рэ$ от источника	Выбросы, т/год $M_{год} = (1/1000) \cdot q_i \cdot B_{год}$
			1	1					7.370	1.032	35	3.6	15	3.5		2754	Угл.пр. С12-С19	0.0100	0.0100	0.0044
5178	Дизельный двигатель смесителя	Б	1	1	2	0.15	0.969	450	54.957	4.7	261	9.6	40	2.5	86	301	Азота диоксид	0.2227	0.2227	0.0602
			1	1					54.957	4.7	261	9.6	40	2.5		304	Азота оксид	0.0362	0.0362	0.0098
			1	1					54.957	4.7	261	0.5	2.0	3.5		328	Сажа	0.0104	0.0104	0.0027
			1	1					54.957	4.7	261	1.2	5.0	1		330	Серы диоксид	0.0870	0.0870	0.0235
			1	1					54.957	4.7	261	6.2	26	2		337	Углерода оксид	0.2248	0.2248	0.0611
			1	1					54.957	4.7	261	1.2E-05	5.5E-05	3.5		703	Бенз(а)пирен	0.00000020	0.00000020	0.00000007
			1	1					54.957	4.7	261	0.12	0.5	3.5		1325	Формальдегид	0.0025	0.0025	0.0007
			1	1					54.957	4.7	261	2.9	12	3.5		2754	Угл.пр. С12-С19	0.0601	0.0601	0.0161
5179	Дизельный насос	Б	6	3	2	0.26	2.653	450	50.114	28.0	238	9.6	40	2.5	186	301	Азота диоксид	0.2031	0.6093	0.3584
			6	3					50.114	28.0	238	9.6	40	2.5		304	Азота оксид	0.0330	0.0990	0.0582
			6	3					50.114	28.0	238	0.5	2.0	3.5		328	Сажа	0.0094	0.0282	0.0160
			6	3					50.114	28.0	238	1.2	5.0	1		330	Серы диоксид	0.0793	0.2379	0.1400
			6	3					50.114	28.0	238	6.2	26	2		337	Углерода оксид	0.2049	0.6147	0.3640
			6	3					50.114	28.0	238	1.2E-05	5.5E-05	3.5		703	Бенз(а)пирен	0.00000020	0.0000006	0.00000044
			6	3					50.114	28.0	238	0.12	0.5	3.5		1325	Формальдегид	0.0023	0.0069	0.0040
			6	3					50.114	28.0	238	2.9	12	3.5		2754	Угл.пр. С12-С19	0.0548	0.1644	0.0960
5180	Дизельный генератор CAT	Б	2	1	2	0.20	0.811	450	45.979	122.1	220	9.6	40	2.5	2656	301	Азота диоксид	0.1877	0.1877	1.5631
			2	1					45.979	122.1	220	9.6	40	2.5		304	Азота оксид	0.0305	0.0305	0.2540
			2	1					45.979	122.1	220	0.5	2.0	3.5		328	Сажа	0.0087	0.0087	0.0698
			2	1					45.979	122.1	220	1.2	5.0	1		330	Серы диоксид	0.0733	0.0733	0.6106
			2	1					45.979	122.1	220	6.2	26	2		337	Углерода оксид	0.1894	0.1894	1.5876
			2	1					45.979	122.1	220	1.2E-05	5.5E-05	3.5		703	Бенз(а)пирен	0.00000020	0.00000020	0.0000019
			2	1					45.979	122.1	220	0.12	0.5	3.5		1325	Формальдегид	0.0021	0.0021	0.0174
			2	1					45.979	122.1	220	2.9	12	3.5		2754	Угл.пр. С12-С19	0.0506	0.0506	0.4187
5181	Дизельный генератор осветительной мачты Atlas Copco	А	4	4	2	0.07	0.080	450	1.544	51.6	5.5	10.3	43	2.5	8354	301	Азота диоксид	0.0050	0.0200	0.7100
			4	4					1.544	51.6	5.5	10.3	43	2.5		304	Азота оксид	0.0008	0.0032	0.1154
			4	4					1.544	51.6	5.5	0.7	3.0	3.5		328	Сажа	0.0003	0.0012	0.0442
			4	4					1.544	51.6	5.5	1.1	4.5	1		330	Серы диоксид	0.0017	0.0068	0.2322
			4	4					1.544	51.6	5.5	7.2	30	2		337	Углерода оксид	0.0055	0.0220	0.7740
			4	4					1.544	51.6	5.5	1.3E-05	5.5E-05	3.5		703	Бенз(а)пирен	5.7E-09	0.000000023	0.00000081
			4	4					1.544	51.6	5.5	0.15	0.6	3.5		1325	Формальдегид	6.5E-05	0.00026	0.0088
			4	4					1.544	51.6	5.5	3.6	15	3.5		2754	Угл.пр. С12-С19	0.0016	0.0064	0.2211
5182	Дизельный генератор	В	2	1	2	0.35	4.640	450	263.205	103.0	1250	8.4	35	2.5	391	301	Азота диоксид	0.9333	0.9333	1.1536
	CNE21621D0014		2	1					263.205	103.0	1250	8.4	35	2.5		304	Азота оксид	0.1517	0.1517	0.1875
			2	1					263.205	103.0	1250	0.35	1.5	3.5		328	Сажа	0.0347	0.0347	0.0441
			2	1					263.205	103.0	1250	1.4	6.0	1		330	Серы диоксид	0.4861	0.4861	0.6180
			2	1					263.205	103.0	1250	5.3	22	2		337	Углерода оксид	0.9201	0.9201	1.1330
			2	1					263.205	103.0	1250	1.1E-05	4.5E-05	3.5		703	Бенз(а)пирен	0.00000110	0.0000011	0.00000132
			2	1					263.205	103.0	1250	0.1	0.4	3.5		1325	Формальдегид	0.0099	0.0099	0.0118

№ ист.	Марка СДУ	Расчетная группа СДУ	Количество СДУ всего, шт.	Количество одновременно СДУ всего, шт.	Высота выхлопной трубы, м	Диаметр выхлопной трубы, м	Объем ГВС, м3/с	Температура выхлопных газов, град. С	Расход топлива, кг/час на 1 ед.	Расход топлива Bгод, т/год по источнику выброса	Мощность двигателя Рэ, кВт	Удельные выбросы ei, г/кВт ч	Удельные выбросы qi, г/кг топлива	Коэффициент снижения выбросов	Время работы, час/год	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы, г/с $M_{сек}=(1/3600) \cdot e_i \cdot Рэ$ на 1 двигатель	Выбросы, г/с $M_{сек}=(1/3600) \cdot e_i \cdot Рэ$ от источника	Выбросы, т/год $M_{год} = (1/1000) \cdot q_i \cdot B_{год}$
			2	1					263.205	103.0	1250	2.4	10	3.5		2754	Угл.пр. С12-С19	0.2381	0.2381	0.2943
5183	Поплавковый насос	Б	2	1	2	0.30	2.079	450	117.916	10.8	560	9.6	40	2.5	46	301	Азота диоксид	0.4779	0.4779	0.1382
			2	1					117.916	10.8	560	9.6	40	2.5		304	Азота оксид	0.0777	0.0777	0.0225
			2	1					117.916	10.8	560	0.5	2.0	3.5		328	Сажа	0.0222	0.0222	0.0062
			2	1					117.916	10.8	560	1.2	5.0	1		330	Серы диоксид	0.1867	0.1867	0.0540
			2	1					117.916	10.8	560	6.2	26	2		337	Углерода оксид	0.4822	0.4822	0.1404
			2	1					117.916	10.8	560	1.2E-05	5.5E-05	3.5		703	Бенз(а)пирен	0.00000050	0.0000005	0.00000017
			2	1					117.916	10.8	560	0.12	0.5	3.5		1325	Формальдегид	0.0053	0.0053	0.0015
			2	1					117.916	10.8	560	2.9	12	3.5		2754	Угл.пр. С12-С19	0.1289	0.1289	0.0370
5184	Дизельный генератор осветительной мачты	А	7	3	2	0.07	0.067	450	1.263	14.7	6	10.3	43	2.5	3878	301	Азота диоксид	0.0055	0.0165	0.2023
			7	3					1.263	14.7	6	10.3	43	2.5		304	Азота оксид	0.0009	0.0027	0.0329
			7	3					1.263	14.7	6	0.7	3.0	3.5		328	Сажа	0.0003	0.0009	0.0126
			7	3					1.263	14.7	6	1.1	4.5	1		330	Серы диоксид	0.0018	0.0054	0.0662
			7	3					1.263	14.7	6	7.2	30	2		337	Углерода оксид	0.0060	0.0180	0.2205
			7	3					1.263	14.7	6	1.3E-05	5.5E-05	3.5		703	Бенз(а)пирен	6.2E-09	0.000000019	0.00000023
			7	3					1.263	14.7	6	0.15	0.6	3.5		1325	Формальдегид	7.1E-05	0.00021	0.0025
			7	3					1.263	14.7	6	3.6	15	3.5		2754	Угл.пр. С12-С19	0.0017	0.0051	0.0630
5185	CTU, Блок питания	Б	2	1	3.4	0.15	0.690	450	39.165	167.0	186	9.6	40	2.5	4264	301	Азота диоксид	0.1587	0.1587	2.1376
			2	1					39.165	167.0	186	9.6	40	2.5		304	Азота оксид	0.0258	0.0258	0.3474
			2	1					39.165	167.0	186	0.5	2.0	3.5		328	Сажа	0.0074	0.0074	0.0954
			2	1					39.165	167.0	186	1.2	5.0	1		330	Серы диоксид	0.0620	0.0620	0.8350
			2	1					39.165	167.0	186	6.2	26	2		337	Углерода оксид	0.1602	0.1602	2.1710
			2	1					39.165	167.0	186	1.2E-05	5.5E-05	3.5		703	Бенз(а)пирен	0.00000020	0.00000020	0.00000262
			2	1					39.165	167.0	186	0.12	0.5	3.5		1325	Формальдегид	0.0018	0.0018	0.0239
			2	1					39.165	167.0	186	2.9	12	3.5		2754	Угл.пр. С12-С19	0.0428	0.0428	0.5726
5186	Насосный агрегат SPF CAT	В	7	3	2	0.61	18.830	450	351.642	83.2	1670	8.4	35	2.5	79	301	Азота диоксид	1.2469	3.7407	0.9318
			7	3					351.642	83.2	1670	8.4	35	2.5		304	Азота оксид	0.2026	0.6078	0.1514
			7	3					351.642	83.2	1670	0.35	1.5	3.5		328	Сажа	0.0464	0.1392	0.0357
			7	3					351.642	83.2	1670	1.4	6.0	1		330	Серы диоксид	0.6494	1.9482	0.4992
			7	3					351.642	83.2	1670	5.3	22	2		337	Углерода оксид	1.2293	3.6879	0.9152
			7	3					351.642	83.2	1670	1.1E-05	4.5E-05	3.5		703	Бенз(а)пирен	0.00000150	0.0000045	0.00000107
			7	3					351.642	83.2	1670	0.1	0.4	3.5		1325	Формальдегид	0.0133	0.0399	0.0095
			7	3					351.642	83.2	1670	2.4	10	3.5		2754	Угл.пр. С12-С19	0.3181	0.9543	0.2377
5187	Компрессор ХАС 97	А	1	1	2	0.08	0.134	450	7.580	1.5	36	10.3	43	2.5	198	301	Азота диоксид	0.0330	0.0330	0.0206
			1	1					7.580	1.5	36	10.3	43	2.5		304	Азота оксид	0.0054	0.0054	0.0034
			1	1					7.580	1.5	36	0.7	3.0	3.5		328	Сажа	0.0020	0.0020	0.0013
			1	1					7.580	1.5	36	1.1	4.5	1		330	Серы диоксид	0.0110	0.0110	0.0068
			1	1					7.580	1.5	36	7.2	30	2		337	Углерода оксид	0.0360	0.0360	0.0225
			1	1					7.580	1.5	36	1.3E-05	5.5E-05	3.5		703	Бенз(а)пирен	3.7E-08	0.00000004	0.0000000236
			1	1					7.580	1.5	36	0.15	0.6	3.5		1325	Формальдегид	0.0004	0.0004	0.00026
			1	1					7.580	1.5	36	3.6	15	3.5		2754	Угл.пр. С12-С19	0.0103	0.0103	0.0064

№ ист.	Марка СДУ	Расчетная группа СДУ	Количество СДУ всего, шт.	Количество одновременно СДУ всего, шт.	Высота выхлопной трубы, м	Диаметр выхлопной трубы, м	Объем ГВС, м3/с	Температура выхлопных газов, град. С	Расход топлива, кг/час на 1 ед.	Расход топлива Bгод, т/год по источнику выброса	Мощность двигателя Рэ, кВт	Удельные выбросы ei, г/кВт ч	Удельные выбросы qi, г/кг топлива	Коэффициент снижения выбросов	Время работы, час/год	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы, г/с $M_{сек}=(1/3600) \cdot e_i \cdot Рэ$ на 1 двигатель	Выбросы, г/с $M_{сек}=(1/3600) \cdot e_i \cdot Рэ$ от источника	Выбросы, т/год $M_{год} = (1/1000) \cdot q_i \cdot B_{год}$
5709	Дизельный насос	А	2	1	2	0.08	0.134	450	7.580	20.0	36	10.3	43	2.5	2638	301	Азота диоксид	0.0330	0.0330	0.2752
			2	1					7.580	20.0	36	10.3	43	2.5		304	Азота оксид	0.0054	0.0054	0.0447
			2	1					7.580	20.0	36	0.7	3.0	3.5		328	Сажа	0.0020	0.0020	0.0171
			2	1					7.580	20.0	36	1.1	4.5	1		330	Серы диоксид	0.0110	0.0110	0.0900
			2	1					7.580	20.0	36	7.2	30	2		337	Углерода оксид	0.0360	0.0360	0.3000
			2	1					7.580	20.0	36	1.3E-05	5.5E-05	3.5		703	Бенз(а)пирен	3.7E-08	0.00000004	0.0000003143
			2	1					7.580	20.0	36	0.15	0.6	3.5		1325	Формальдегид	0.0004	0.0004	0.0034
			2	1					7.580	20.0	36	3.6	15	3.5		2754	Угл.пр. С12-С19	0.0103	0.0103	0.0857
5752	Дизельный генератор (МЗР)	Б	6	3	2	0.26	2.286	450	43.315	1702.8	250	9.6	40	2.5	6552	301	Азота диоксид	0.2133	0.6399	21.7958
			6	3					43.315	1702.8	250	9.6	40	2.5		304	Азота оксид	0.0347	0.1041	3.5418
			6	3					43.315	1702.8	250	0.5	2.0	3.5		328	Сажа	0.0099	0.0297	0.9730
			6	3					43.315	1702.8	250	1.2	5.0	1		330	Серы диоксид	0.0833	0.2499	8.5140
			6	3					43.315	1702.8	250	6.2	26	2		337	Углерода оксид	0.2153	0.6459	22.1364
			6	3					43.315	1702.8	250	1.2E-05	5.5E-05	3.5		703	Бенз(а)пирен	0.00000020	0.00000060	0.00002676
			6	3					43.315	1702.8	250	0.12	0.5	3.5		1325	Формальдегид	0.0024	0.0072	0.2433
			6	3					43.315	1702.8	250	2.9	12	3.5		2754	Угл.пр. С12-С19	0.0575	0.1725	5.8382
5203	Дизельный генератор	Б	2	1	3.4	0.15	0.653	450	37.059	19.3	176	9.6	40	2.5	521	301	Азота диоксид	0.1502	0.1502	0.2470
	SLK Unit		2	1					37.059	19.3	176	9.6	40	2.5		304	Азота оксид	0.0244	0.0244	0.0401
			2	1					37.059	19.3	176	0.5	2.0	3.5		328	Сажа	0.0070	0.0070	0.0110
			2	1					37.059	19.3	176	1.2	5.0	1		330	Серы диоксид	0.0587	0.0587	0.0965
			2	1					37.059	19.3	176	6.2	26	2		337	Углерода оксид	0.1516	0.1516	0.2509
			2	1					37.059	19.3	176	1.2E-05	5.5E-05	3.5		703	Бенз(а)пирен	0.00000020	0.00000020	0.00000030
			2	1					37.059	19.3	176	0.12	0.5	3.5		1325	Формальдегид	0.0017	0.0017	0.0028
			2	1					37.059	19.3	176	2.9	12	3.5		2754	Угл.пр. С12-С19	0.0405	0.0405	0.0662

ИЗА	**5188**	**Котлоагрегат**				
ИВ	001	STEAM-GENERATOR				
		Кол-во котлов, ед.				1
		Одновременно работают, ед.				1
Расчет выполнен по методике [2].						
Исходные данные						
ИВ	**Тепловая мощность, кВт**	**Расход д/топлива кг/ч**	**$B_{год}$, т/год**		**Время работы час/год**	
001	230	21.5	14.0		651	
Всего		21.5	14.0			
Характеристика топлива и Параметры, зависящие от типа топки и топлива						
A^r, %	***S^r, %***	***Q^r, МДж/кг***	***q_4, %***	***x (в долях)***	***K_{CO}, кг/ГДж***	***K_{NO2}, кг/ГДж***
0.025	0.3	42.75	0	0.01	0.32	0.09
Коэффициенты, характеризующие мероприятия по снижению выбросов						
β	***η***	***η′***	***η′′***			
0	0	0.02	0			

Расчет эмиссий

Код ЗВ	**Наименование ЗВ**	**Расчетная формула**	**Выбросы ЗВ**	
			г/с	**т/год**
	Азота оксиды	$П_{NOx} = 0{,}001 B Q_i^r K_{NO2} (1 - β)$	0.023	0.0539
301	Азота диоксид	$П = 0.8 П_{NOx}$	0.0184	0.043
304	Азота оксид	$П = 0.13 П_{NOx}$	0.003	0.007
328	Сажа	$П = B A^r x (1 - η)$	0.0015	0.0035
330	Серы диоксид	$П = 0{,}02 B S^r (1 - η') (1 - η'')$	0.0351	0.0823
337	Углерода оксид	$П = 0{,}001 B Q_i^r K_{CO} (1 - q_4/100)$	0.0817	0.1915
	ИТОГО:		**0.1397**	**0.3273**

№№ ист.	Дымовая труба:			Объем сухих дымовых газов (по формуле [7] Приложения №3 к приказу МООС РК от «12» 06 2014г. №221 –п)		Расход дымовых газов, покидающих дымовую трубу , м3/с
	Н, м	Диаметр трубы, м	Температура уходящих газов, °С	Vc.г. = K*Qir, м3/м3, кг/м3	Кдля д/т=0,355	V = B * Vc.г.* (1+t / 273)/3600
5188	3.8	0.40	200	15.176	0.355	0.157

ИЗА	**5189**	**Котлоагрегат**				
ИВ	001-002	Steam Generators				
		Кол-во котлов, ед.				2
		Одновременно работают, ед.				2
Расчет выполнен по методике [2].						
Исходные данные						
ИВ	**Тепловая мощность, кВт**	**Расход д/топлива кг/ч**	**$B_{год}$, т/год**		**Время работы час/год**	
001	200	18.6			3056	
2 ед.		37.2				
Всего		37.2	113.6			
Характеристика топлива и Параметры, зависящие от типа топки и топлива						
A^r, %	***S^r, %***	***Q^r, МДж/кг***	***q_4, %***	***x (в долях)***	***K_{CO}, кг/ГДж***	***K_{NO2}, кг/ГДж***
0.025	0.3	42.75	0	0.01	0.32	0.09
Коэффициенты, характеризующие мероприятия по снижению выбросов						
β	***η***	***η′***	***η′′***			
0	0	0.02	0			

Расчет эмиссий

Код ЗВ	**Наименование ЗВ**	**Расчетная формула**	**Выбросы ЗВ**	
			г/с	**т/год**
	Азота оксиды	$П_{NOx} = 0{,}001 B Q_i^r K_{NO2} (1 - β)$	0.0397	0.4370
301	Азота диоксид	$П = 0.8 П_{NOx}$	0.0318	0.35
304	Азота оксид	$П = 0.13 П_{NOx}$	0.0052	0.0568
328	Сажа	$П = B A^r x (1 - η)$	0.0026	0.0284
330	Серы диоксид	$П = 0{,}02 B S^r (1 - η') (1 - η'')$	0.0607	0.6678
337	Углерода оксид	$П = 0{,}001 B Q_i^r K_{CO} (1 - q_4/100)$	0.1412	1.5536
	ИТОГО:		**0.2415**	**2.6566**

№№ ист.	Дымовая труба:	Объем сухих дымовых газов (по формуле [7] Приложения №3 к приказу МООС РК от «12» 06. 2014г. №221 –п)	Расход дымовых газов, покидающих дымовую трубу , м3/с

	Н, м	Диаметр трубы Dэ= D√N, м	Температура уходящих газов, °С	Vc.г. = K*Qir, м3/м3, кг/м3	Кдля д/т=0,355	V = B * Vc.г.* (1+t / 273)/3600
5189	2.8	0.21	200	15.176	0.355	0.271

ИЗА	**5206**	**Дизельные нагреватели**					
ИВ	001-004	Воздухонагреватель					
		Кол-во котлов, ед.					4
		Одновременно работают, ед.					2
Расчет выполнен по методике [2].							
Исходные данные							
ИВ	**Тепловая мощность, кВт**	**Расход д/топлива кг/ч**	**$B_{год}$, т/год**		**Время работы час/год**		
001	185	15.9			352		
2ед.		31.8					
Всего		31.8	11.2				
Характеристика топлива и Параметры, зависящие от типа топки и топлива							
A^r, %	***S^r, %***	***Q^r, МДж/кг***	***q_4, %***	***x (в долях)***	***K_{CO}, кг/ГДж***	***K_{NO2}, кг/ГДж***	
0.025	0.3	42.75	0	0.01	0.32	0.09	
Коэффициенты, характеризующие мероприятия по снижению выбросов							
β	***η***	***η′***	***η″***				
0	0	0.02	0				
Расчет эмиссий							
Код ЗВ	**Наименование ЗВ**	**Расчетная формула**			**Выбросы ЗВ**		
					г/с	**т/год**	
	Азота оксиды	$П_{NOx} = 0,001B\ Q_i^r\ K_{NO2}\ (1 - β)$			0.034	0.0431	
301	Азота диоксид	$П = 0.8\ П_{NOx}$			0.0272	0.034	
304	Азота оксид	$П = 0.13\ П_{NOx}$			0.0044	0.0056	
328	Сажа	$П = B\ A^r\ x\ (1 - η)$			0.0022	0.0028	
330	Серы диоксид	$П = 0,02\ B\ S^r\ (1 - η')\ (1 - η'')$			0.0519	0.0659	
337	Углерода оксид	$П = 0,001\ B\ Q_i^r\ K_{CO}\ (1 - q_4/100)$			0.1208	0.1532	
	ИТОГО:				**0.2065**	**0.2615**	
№№ ист.	Дымовая труба:			Объем сухих дымовых газов (по формуле [7] Приложения №3 к приказу МООС РК от «12» 06 2014г. №221 –п)		Расход дымовых газов, покидающих дымовую трубу , м3/с	
	Н, м	Диаметр трубы Dэ= D√N, м	Температура уходящих газов, °С	Vc.г. = K*Qir, м3/м3, кг/м3	Кдля д/т=0,355	V = B * Vc.г.* (1+t / 273)/3600	
0087	2.8	0.21	200	15.176	0.355	0.232	

ИЗА	**5712**	**Дизельные нагреватели**					
ИВ	005	Воздухонагреватель					
		Кол-во котлов, ед.					1
		Одновременно работают, ед.					1
Расчет выполнен по методике [2].							
Исходные данные							
ИВ	**Тепловая мощность, кВт**	**Расход д/топлива кг/ч**	**$B_{год}$, т/год**		**Время работы час/год**		
001	235	20.2			173		
1ед.		20.2					
Всего		20.2	3.5				
Характеристика топлива и Параметры, зависящие от типа топки и топлива							
A^r, %	***S^r, %***	***Q^r, МДж/кг***	***q_4, %***	***x (в долях)***	***K_{CO}, кг/ГДж***	***K_{NO2}, кг/ГДж***	
0.025	0.3	42.75	0	0.01	0.32	0.09	
Коэффициенты, характеризующие мероприятия по снижению выбросов							
β	***η***	***η′***	***η″***				
0	0	0.02	0				
Расчет эмиссий							
Код ЗВ	**Наименование ЗВ**	**Расчетная формула**			**Выбросы ЗВ**		
					г/с	**т/год**	
	Азота оксиды	$П_{NOx} = 0,001B\ Q_i^r\ K_{NO2}\ (1 - β)$			0.0216	0.0135	
301	Азота диоксид	$П = 0.8\ П_{NOx}$			0.0173	0.011	
304	Азота оксид	$П = 0.13\ П_{NOx}$			0.0028	0.0018	
328	Сажа	$П = B\ A^r\ x\ (1 - η)$			0.0014	0.0009	
330	Серы диоксид	$П = 0,02\ B\ S^r\ (1 - η')\ (1 - η'')$			0.033	0.0206	

337	Углерода оксид	$П = 0,001 B Q_i^r K_{CO} (1 - q_4/100)$			0.0768	0.0479
	ИТОГО:				**0.1313**	**0.0822**
№№ ист.	Дымовая труба:			Объем сухих дымовых газов (по формуле [7] Приложения №3 к приказу МООС РК от «12» 06 2014г. №221 –п)		Расход дымовых газов, покидающих дымовую трубу , м3/с
	Н, м	Диаметр трубы Dэ= D√N, м	Температура уходящих газов, °С	Vс.г. = K*Qir, м3/м3, кг/м3	Кдля д/т=0,355	V = B * Vс.г.* (1+t / 273)/3600
5712	2.8	0.15	200	15.176	0.355	0.148

№ ИЗА	***7518***	**Мультифазный насос передвижной (МРР)**
№ ИВ	*001*	*Резервуар для стабилизированной нефти (для МФН)*

Расчет выбросов в атмосферу выполнен по формулам: РНД 211.2.02.09-2004 "Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров". Астана. 2005 г.

Расчет максимально-разовых выбросов (г/с) паров нефтепродуктов :

$$M = \frac{0.163 \times P_{38} \times m \times K_t^{max} \times K_p^{max} \times K_B \times V_ч^{max}}{10^4}$$

Расчет валовых выбросов (т/год) паров нефтепродуктов :

$$G = \frac{0.294 \times P_{38} \times m \times \left(K_t^{max} \times K_B + K_t^{min}\right) \times K_p^{ср} \times K_{об} \times B}{10^7 \times \rho_ж}$$

Исходные данные:		
объем резервуара, м3	$V_р$	40
максимальный объем паровоздушной смеси, вытесняемой из резервуаров во время его закачки, м3/час	$V_ч^{max}$	10
давление насыщенных паров нефтей и бензинов при температуре 38градС	P_{38}	63.70
опытные коэффициенты по Приложению 7	K_t^{max}	0.74
	K_t^{min}	0.42
опытные коэффициенты по Приложению 8	K_p^{max}	1
	$K_p^{ср}$	0.7
молекулярная масса паров жидкости	m	169.6
опытный коэффициент. принимается по Приложению 9	Кв	1
плотность жидкости, т/м3	$ρ_ж$	0.81
коэффициент оборачиваемости. принимается по Приложению 10	$K_{об}$	2
количество жидкости. закачиваемое в резервуар в течение года, т/ год	B	1920

Выбросы ЗВ :	**Пары нефти**	
	M , г/сек	**G , т/год**
	1.3031	1.2227

в т.ч.				
Код ЗВ	**Наименование ЗВ**	C_i мас%	**Количество выбросов**	
			г/с	**т/год**
0333	Сероводород	12.5	0.1629	0.1528
0370	Углерода сероокись	0.01	0.000130	0.0001
0415	Углеводороды С1-С5	82.83	1.079400	1.0128
0416	Углеводороды С6-С10	4.33	0.056400	0.0529
0602	Бензол	0.07	0.000912	0.0009
0621	Толуол	0.23	0.002997	0.0028
1715	Метилмеркаптан	0.02	0.000261	0.0002
1728	Этилмеркаптан	0.01	0.000130	0.0001

№ ИЗА	**7518**	Мультифазный насос передвижной (МРР)
№ ИВ	*002*	*Резервуар дизтоплива*

Расчет выполнен по методике [4].

Годовые выбросы загрязняющих веществ в атмосферу, т/год:

$G=(У_{оз}*B_{оз}+У_{вл}*B_{вл})*K_p^{max}*10^{-6}+G_{ХР}*K_{НП}*N_р$

Максимально-разовый выброс, г/с:

$M=C_1*K_p^{max}*V_ч^{max}/3600$

Исходные данные:		
Количество резервуаров, шт.	$N_р$	1
Объем резервуара (одноцелевых резервуаров), м3	$V_{рез}$	40
Тип резервуара	Горизонтальный, наземный	
Объем перекачки, т/год	$B_{общ}$	275.458
Объем перекачки в течение осенне-зимнего периода, т/год	$B_{оз}$	137.73
Объем перекачки в течение весенне-летнего периода, т/год	$B_{вл}$	137.73
Расчетные показатели:		

Средние удельные выбросы из резервуара в осенне-зимний период года (приложение 12), г/т	$У_{оз}$	2.36
Средние удельные выбросы из резервуара в весенне-летний период года (приложение 12), г/т	$У_{вл}$	3.15
Концентрация паров нефтепродукта в резервуаре (приложение 12), г/м3	$С_1$	3.92
Опытный коэффициент (приложение 8)	$К_р^{max}$	1
Максимальный объем паровоздушной смеси, вытесняемой из резервуара во время его закачки, м3/ч	$V_ч^{max}$	10.4
Выбросы паров нефтепродуктов при хранении дизтоплива в одном резеруаре (приложение 13), т/год	$G_{ХР}$	0.27
Продолжительность хранения, сут	сут	16.7
Опытный коэффициент (приложение 12),	$К_{НП}$	0.0029
Выбросы паров нефтепродуктов :		
Максимальный выброс загрязняющих веществ в атмосферу, г/с	**M**	0.0113
Годовые выбросы загрязняющих веществ в атмосферу, т/год	**G**	0.0008

ИТОГО от источника

Код ЗВ	Наименование ЗВ	$С_i$, % масс.	**Количество выбросов**	
			г/с	**т/год**
0333	Сероводород	0.28%	**0.000032**	**0.000002**
2754	Углеводороды предельные С12-С19	99.72%	**0.0113**	**0.0008**

ИЗА	**7518**	Мультифазный насос передвижной (МРР)					
ИВ	*3*	*Неплотности установки МФН*					
Расчет выполнен по методике [12].							
№ п/п	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
1	МФН	нефть	1	400	0.013	0.003611	0.0052
2	Насос подкачки чистой нефти	нефть	1	400	0.013	0.00361	0.00520
3	Насос для заполнения линий	нефть	1	400	0.013	0.003611	0.0052
4	Поточный фильтр. ЗРА	нефть	4	400	0.0025	0.002778	0.004
5	Поточный фильтр. ФС	нефть	115	400	0.00011	0.003514	0.00506
6	Поточный фильтр. ПК	нефть	3	400	0.0075	0.006250	0.009
ИТОГО:							
		нефть	*125*			*0.023375*	*0.033660*
ИТОГО от источника выделения		**3**					

Идентификация вредных веществ в потоке

код ЗВ	**нефть**	мас. %	Макс., г/с	т/год
0333	Сероводород	12.5	0.0029219	0.0042075
0370	Углерода сероокись	0.01	0.0000023	0.0000034
0415	Углеводороды С1-С5	82.83	0.0193615	0.0278806
0416	Углеводороды С6-С10	4.33	0.0010121	0.0014575
0602	Бензол	0.07	0.0000164	0.0000236
0621	Толуол	0.23	0.0000538	0.0000774
1715	Метилмеркаптан	0.02	0.0000047	0.0000067
1728	Этилмеркаптан	0.01	0.0000023	0.0000034

ВСЕГО от источника выброса:	**7518**	**Мультифазный насос передвижной (МРР)**	
Код ЗВ	Наименование ЗВ	**Выбросы ЗВ**	
		Макс., г/с	**т/год**
0333	Сероводород	0.165854	0.157010
0370	Углерода сероокись	0.000132	0.000103
0415	Углеводороды С1-С5	1.098762	1.040681
0416	Углеводороды С6-С10	0.057412	0.054358
0602	Бензол	0.000928	0.000924
0621	Толуол	0.003051	0.002877
1715	Метилмеркатан	0.000266	0.000207
1728	Этилмеркаптан	0.000132	0.000103
2754	Углеводороды С12-С19	0.011300	0.000800
	ВСЕГО	**1.337837**	**1.257062**

ИЗА	**7519**	**Мультифазный насос передвижной (МЗР)**					
ИВ	*1*	Неплотности установки МЗР					
Расчет выполнен по методике [12].							
	2024 год						
№ п/п	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
1	МЗР	нефть	1	6552	0.013	0.003611	0.085176
2	Запорно-регулирующая арматура (ЗРА)	нефть	2	6552	0.0025	0.001389	0.03276

3	Фланцевые соединения (ФС)	нефть	50	6552	0.00011	0.001528	0.036036
4	Предохранительные клапана (ПК)	нефть	5	6552	0.0075	0.010417	0.2457
ИТОГО:							
		нефть	*58*			*0.016944*	*0.399672*
ВСЕГО от источника		**7519**	**2024 год**				

Идентификация вредных веществ в потоке				
код ЗВ	**нефть**	мас. %	Макс., г/с	т/год
0333	Сероводород	12.5	0.0021181	0.0499590
0370	Углерода сероокись	0.01	0.0000017	0.0000400
0415	Углеводороды С1-С5	82.83	0.0140351	0.3310483
0416	Углеводороды С6-С10	4.33	0.0007337	0.0173058
0602	Бензол	0.07	0.0000119	0.0002798
0621	Толуол	0.23	0.0000390	0.0009192
1715	Метилмеркаптан	0.02	0.0000034	0.0000799
1728	Этилмеркаптан	0.01	0.0000017	0.0000400
	ВСЕГО		**0.0169446**	**0.3996720**

№ ИЗА	**7566**	*Наименование источника загрязнения атмосферы*	**Резервуары дизтоплива**
№ ИВ	*001*		

Расчет выполнен по методике [4].

Годовые выбросы загрязняющих веществ в атмосферу, т/год:

$$G=(У_{оз}*B_{оз}+У_{вл}*B_{вл})*K_p^{max}*10^{-6}+G_{XP}*K_{НП}*N_p$$

Максимально-разовый выброс, г/с:

$$M=C_1*K_p^{max}*V_ч^{max}/3600$$

Исходные данные:

Количество резервуаров, шт.	N_p	2
Объем резервуара (одноцелевых резервуаров), м3	$V_{рез}$	70
Тип резервуара	Горизонтальный, наземный	
Дыхательный патрубок:		
Высота, м	H	2.5
Диаметр, м	D	0.09
Объем перекачки, т/год	$B_{общ}$	1720
Объем перекачки в течение осенне-зимнего периода, т/год	$B_{оз}$	860
Объем перекачки в течение весенне-летнего периода, т/год	$B_{вл}$	860
Расчетные показатели:		
Средние удельные выбросы из резервуара в осенне-зимний период года (приложение 12), г/т	$У_{оз}$	2.36
Средние удельные выбросы из резервуара в весенне-летний период года (приложение 12), г/т	$У_{вл}$	3.15
Концентрация паров нефтепродукта в резервуаре (приложение 12), г/м3	C_1	3.92
Опытный коэффициент (приложение 8)	K_p^{max}	1
Максимальный объем паровоздушной смеси, вытесняемой из резервуара во время его закачки, м3/ч	$V_ч^{max}$	10.4
Выбросы паров нефтепродуктов при хранении дизтоплива в одном резеруаре (приложение 13), т/год	G_{XP}	0.27
Продолжительность хранения, сут	сут	330
Опытный коэффициент (приложение 12),	$K_{НП}$	0.0029
Выбросы паров нефтепродуктов :		
Максимальный выброс загрязняющих веществ в атмосферу, г/с	**M**	0.0113
Годовые выбросы загрязняющих веществ в атмосферу, т/год	**G**	0.0062

ИТОГО от источника

Код ЗВ	Наименование ЗВ	C_i, % масс.	**Количество выбросов**	
			г/с	**т/год**
0333	Сероводород	0.28%	**0.000032**	**0.000017**
2754	Углеводороды предельные С12-С19	99.72%	**0.0113**	**0.0061**

ИЗА	**7567**	**Участок металлообработки**		
ИВ	001	Фрезерный станок	003	Токарный станок
	002	Станок сверлильный	004	Ленточная пила

Расчет выполнен по удельным показателям "Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов)" РНД 211.2.02.06-2004. МООС РК. Астана. 2005 год.

Наименование оборудования	Количество	Продолжит. работы		Код ЗВ	Наименование ЗВ	q. г/с	Выбросы ЗВ	
		ч/сут	ч/год				г/с	т/год
Фрезерный станок	1	2	500	0101	Алюминий	0.00021	0.000042	0.000076
				0146	Медь	0.00171	0.00034200	0.000616

				0163	Никель	0.00011	0.000022	0.000040
Станок сверлильный	1	2	500	2902	Пыль металлическая (взвешенные вещества)	0.0022	0.00044	0.000792
Токарный станок	1	2	2000	2902	Пыль металлическая (взвешенные вещества)	0.00630	0.001260	0.009072
Ленточная пила	1	2	500	2735	Масло минеральное	0.000056	0.00042	0.000756
ВСЕГО от источника				**0101**	**Алюминий**		**0.00126**	**0.009072**
				0146	**Медь**		**0.0003**	**0.00062**
				0163	**Никель**		**0.00002**	**0.000040**
				2735	**Масло минеральное**		**0.00042**	**0.00076**
				2902	**Пыль металлическая (взвешенные вещества)**		**0.0013**	**0.00986**
Коэффициент гравитационного оседания для источников. не оборудованых местными отсосами:					k =	0.2		

ПОДРЯДНЫЕ ОРГАНИЗАЦИИ НА ПЛОЩАДКАХ ОП (ПРОИЗВОДСТВО 723)

Дизельные генераторы

№ ист.	Марка СДУ	Расчетная группа СДУ	Количество СДУ всего, шт.	Количество одновременно СДУ всего, шт.	Высота выхлопной трубы, м	Диаметр выхлопной трубы, м	Объем ГВС, м3/с	Температура выхлопных газов, град. С	Расход топлива, кг/час на 1 ед.	Расход топлива Bгод, т/год по источнику выброса	Мощность двигателя Рэ, кВт	Удельные выбросы ei, г/кВт ч	Удельные выбросы qi, г/кг топлива	Коэффициент снижения выбросов	Время работы, час/год	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы, г/с $M_{сек}=(1/3600) \cdot e_i \cdot Рэ$ на 1 двигатель	Выбросы, г/с $M_{сек}=(1/3600) \cdot e_i \cdot Рэ$ от источника	Выбросы, т/год $M_{год} = (1/1000) \cdot q_i \cdot B_{год}$
5208	Дизельный генератор	А	1	1	2	0.05	0.087	450	12.6339	4.55	60	10.3	43	2.5	360	301	Азота диоксид	0.0549	0.0549	0.0626
			1	1					12.6339	4.5500	60	10.3	43	2.5		304	Азота оксид	0.0089	0.0089	0.0102
			1	1					12.6339	4.5500	60	0.7	3.0	3.5		328	Сажа	0.0033	0.0033	0.0039
			1	1					12.6339	4.5500	60	1.1	4.5	1		330	Серы диоксид	0.0183	0.0183	0.0205
			1	1					12.6339	4.5500	60	7.2	30	2		337	Углерода оксид	0.0600	0.0600	0.0683
			1	1					12.6339	4.5500	60	1.3E-05	5.5E-05	3.5		703	Бенз(а)пирен	0.00000010	0.00000010	0.00000007
			1	1					12.6339	4.5500	60	0.15	0.6	3.5		1325	Формальдегид	0.0007	0.0007	0.0008
			1	1					12.6339	4.5500	60	3.6	15	3.5		2754	Угл.пр. С12-С19	0.0171	0.0171	0.0195
5209	Дизельный генератор	Б	4	2	2.0	0.14	0.485	450	31.5846	32.60	150	9.6	40	2.5	516	301	Азота диоксид	0.1280	0.2560	0.4173
			4	2					31.5846	32.6000	150	9.6	40	2.5		304	Азота оксид	0.0208	0.0416	0.0678
			4	2					31.5846	32.6000	150	0.5	2.0	3.5		328	Сажа	0.0060	0.0120	0.0186
			4	2					31.5846	32.6000	150	1.2	5.0	1		330	Серы диоксид	0.0500	0.1000	0.1630
			4	2					31.5846	32.6000	150	6.2	26	2		337	Углерода оксид	0.1292	0.2584	0.4238
			4	2					31.5846	32.6000	150	1.2E-05	5.5E-05	3.5		703	Бенз(а)пирен	0.00000010	0.00000020	0.00000051
			4	2					31.5846	32.6000	150	0.12	0.5	3.5		1325	Формальдегид	0.0014	0.0028	0.0047
			4	2					31.5846	32.6000	150	2.9	12	3.5		2754	Угл.пр. С12-С19	0.0345	0.0690	0.1118
5210	Дизельный генератор	Б	1	1	2.0	0.15	0.631	450	35.7959	11.50	170	9.6	40	2.5	321	301	Азота диоксид	0.1451	0.1451	0.1472
			1	1					35.7959	11.5000	170	9.6	40	2.5		304	Азота оксид	0.0236	0.0236	0.0239
			1	1					35.7959	11.5000	170	0.5	2.0	3.5		328	Сажа	0.0067	0.0067	0.0066
			1	1					35.7959	11.5000	170	1.2	5.0	1		330	Серы диоксид	0.0567	0.0567	0.0575
			1	1					35.7959	11.5000	170	6.2	26	2		337	Углерода оксид	0.1464	0.1464	0.1495
			1	1					35.7959	11.5000	170	1.2E-05	5.5E-05	3.5		703	Бенз(а)пирен	0.00000016	0.00000016	0.00000018
			1	1					35.7959	11.5000	170	0.12	0.5	3.5		1325	Формальдегид	0.0016	0.0016	0.0016
			1	1					35.7959	11.5000	170	2.9	12	3.5		2754	Угл.пр. С12-С19	0.0391	0.0391	0.0394
5212	Дизельный генератор осветительной мачты	А	3	3	2.0	0.09	0.078	450	1.3476	21.500	6.4	10.3	43	2.5	5318	301	Азота диоксид	0.0059	0.0177	0.2958
			3	3					1.3476	21.5000	6.4	10.3	43	2.5		304	Азота оксид	0.0010	0.0030	0.0481
			3	3					1.3476	21.5000	6.4	0.7	3.0	3.5		328	Сажа	0.0004	0.0012	0.0184
			3	3					1.3476	21.5000	6.4	1.1	4.5	1		330	Серы диоксид	0.0020	0.0060	0.0968
			3	3					1.3476	21.5000	6.4	7.2	30	2		337	Углерода оксид	0.0064	0.0192	0.3225
			3	3					1.3476	21.5000	6.4	1.3E-05	5.5E-05	3.5		703	Бенз(а)пирен	0.00000001	0.00000002	0.00000034
			3	3					1.3476	21.5000	6.4	0.15	0.6	3.5		1325	Формальдегид	0.0001	0.0003	0.0037
			3	3					1.3476	21.5000	6.4	3.6	15	3.5		2754	Угл.пр. С12-С19	0.0018	0.0054	0.0921
5213	Дизельный генератор компрессора	Б	1	1	2.0	0.10	0.308	450	17.4768	11.20	83	9.6	40	2.5	641	301	Азота диоксид	0.0708	0.0708	0.1434
			1	1					17.4768	11.2000	83	9.6	40	2.5		304	Азота оксид	0.0115	0.0115	0.0233
			1	1					17.4768	11.2000	83	0.5	2.0	3.5		328	Сажа	0.0033	0.0033	0.0064
			1	1					17.4768	11.2000	83	1.2	5.0	1		330	Серы диоксид	0.0277	0.0277	0.0560
			1	1					17.4768	11.2000	83	6.2	26	2		337	Углерода оксид	0.0715	0.0715	0.1456
			1	1					17.4768	11.2000	83	1.2E-05	5.5E-05	3.5		703	Бенз(а)пирен	0.00000010	0.00000010	0.0000002

№ ист.	Марка СДУ	Расчетная группа СДУ	Количество СДУ всего, шт.	Количество одновременно СДУ всего, шт.	Высота выхлопной трубы, м	Диаметр выхлопной трубы, м	Объем ГВС, м3/с	Температура выхлопных газов, град. С	Расход топлива, кг/час на 1 ед.	Расход топлива Bгод, т/год по источнику выброса	Мощность двигателя Рэ, кВт	Удельные выбросы ei, г/кВт ч	Удельные выбросы qi, г/кг топлива	Коэффициент снижения выбросов	Время работы, час/год	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы, г/с $M_{сек}=(1/3600) \cdot e_i \cdot Рэ$ на 1 двигатель	Выбросы, г/с $M_{сек}=(1/3600) \cdot e_i \cdot Рэ$ от источника	Выбросы, т/год $M_{год} = (1/1000) \cdot q_i \cdot B_{год}$
			1	1					17.4768	11.2000	83	0.12	0.5	3.5		1325	Формальдегид	0.0008	0.0008	0.0016
			1	1					17.4768	11.2000	83	2.9	12	3.5		2754	Угл.пр. С12-С19	0.0191	0.0191	0.0384
5215	Дизельный генератор	А	2	2	2.0	0.14	0.290	450	8.4226	15.00	40	10.3	43	2.5	890	301	Азота диоксид	0.0366	0.0732	0.2064
			2	2					8.4226	15.0000	40	10.3	43	2.5		304	Азота оксид	0.0060	0.0120	0.0335
			2	2					8.4226	15.0000	40	0.7	3.0	3.5		328	Сажа	0.0022	0.0044	0.0129
			2	2					8.4226	15.0000	40	1.1	4.5	1		330	Серы диоксид	0.0122	0.0244	0.0675
			2	2					8.4226	15.0000	40	7.2	30	2		337	Углерода оксид	0.0400	0.0800	0.2250
			2	2					8.4226	15.0000	40	1.3E-05	5.5E-05	3.5		703	Бенз(а)пирен	0.00000004	0.00000008	0.00000024
			2	2					8.4226	15.0000	40	0.15	0.6	3.5		1325	Формальдегид	0.0005	0.0010	0.0026
			2	2					8.4226	15.0000	40	3.6	15	3.5		2754	Угл.пр. С12-С19	0.0114	0.0228	0.0643
5216	Дизельный сварочный генератор	А	2	2	2.0	0.07	0.102	450	2.9479	25.00	14	10.3	43	2.5	4240	301	Азота диоксид	0.0128	0.0256	0.3440
			2	2					2.9479	25.0000	14	10.3	43	2.5		304	Азота оксид	0.0021	0.0042	0.0559
			2	2					2.9479	25.0000	14	0.7	3.0	3.5		328	Сажа	0.0008	0.0016	0.0214
			2	2					2.9479	25.0000	14	1.1	4.5	1		330	Серы диоксид	0.0043	0.0086	0.1125
			2	2					2.9479	25.0000	14	7.2	30	2		337	Углерода оксид	0.0140	0.0280	0.3750
			2	2					2.9479	25.0000	14	1.3E-05	5.5E-05	3.5		703	Бенз(а)пирен	0.00000001	0.00000003	0.00000039
			2	2					2.9479	25.0000	14	0.15	0.6	3.5		1325	Формальдегид	0.0002	0.0004	0.0043
			2	2					2.9479	25.0000	14	3.6	15	3.5		2754	Угл.пр. С12-С19	0.0040	0.0080	0.1071
5217	Виброплита	А	1	1	2.0	0.05	0.036	450	2.0214	3.30	9.6	10.3	43	2.5	1633	301	Азота диоксид	0.0088	0.0088	0.0454
			1	1					2.0214	3.3000	9.6	10.3	43	2.5		304	Азота оксид	0.0014	0.0014	0.0074
			1	1					2.0214	3.3000	9.6	0.7	3.0	3.5		328	Сажа	0.0005	0.0005	0.0028
			1	1					2.0214	3.3000	9.6	1.1	4.5	1		330	Серы диоксид	0.0029	0.0029	0.0149
			1	1					2.0214	3.3000	9.6	7.2	30	2		337	Углерода оксид	0.0096	0.0096	0.0495
			1	1					2.0214	3.3000	9.6	1.3E-05	5.5E-05	3.5		703	Бенз(а)пирен	0.0000000100	0.0000000100	0.0000001
			1	1					2.0214	3.3000	9.6	0.15	0.6	3.5		1325	Формальдегид	0.0001	0.0001	0.0006
			1	1					2.0214	3.3000	9.6	3.6	15	3.5		2754	Угл.пр. С12-С19	0.0027	0.0027	0.0141
5219	Дизельный генератор осветительной мачты	А	1	1	2.0	0.05	0.030	450	1.6845	6.10	8	10.3	43	2.5	3621	301	Азота диоксид	0.0073	0.0073	0.0839
			1	1					1.6845	6.1000	8	10.3	43	2.5		304	Азота оксид	0.0012	0.0012	0.0136
			1	1					1.6845	6.1000	8	0.7	3.0	3.5		328	Сажа	0.0004	0.0004	0.0052
			1	1					1.6845	6.1000	8	1.1	4.5	1		330	Серы диоксид	0.0024	0.0024	0.0275
			1	1					1.6845	6.1000	8	7.2	30	2		337	Углерода оксид	0.0080	0.0080	0.0915
			1	1					1.6845	6.1000	8	1.3E-05	5.5E-05	3.5		703	Бенз(а)пирен	0.00000001	0.00000001000	0.0000001
			1	1					1.6845	6.1000	8	0.15	0.6	3.5		1325	Формальдегид	0.0001	0.0001	0.0010
			1	1					1.6845	6.1000	8	3.6	15	3.5		2754	Угл.пр. С12-С19	0.0023	0.0023	0.0261
5290	Дизельный генератор	Б	1	1	2.0	0.15	0.817	450	46.3241	14.90	220	9.6	40	2.5	322	301	Азота диоксид	0.1877	0.1877	0.1907
			1	1					46.3241	14.9000	220	9.6	40	2.5		304	Азота оксид	0.0305	0.0305	0.0310
			1	1					46.3241	14.9000	220	0.5	2.0	3.5		328	Сажа	0.0087	0.0087	0.0085
			1	1					46.3241	14.9000	220	1.2	5.0	1		330	Серы диоксид	0.0733	0.0733	0.0745
			1	1					46.3241	14.9000	220	6.2	26	2		337	Углерода оксид	0.1894	0.1894	0.1937
			1	1					46.3241	14.9000	220	1.2E-05	5.5E-05	3.5		703	Бенз(а)пирен	0.00000020	0.00000020	0.0000002
			1	1					46.3241	14.9000	220	0.12	0.5	3.5		1325	Формальдегид	0.0021	0.0021	0.0021
			1	1					46.3241	14.9000	220	2.9	12	3.5		2754	Угл.пр. С12-С19	0.0506	0.0506	0.0511
5291	Дизельный генератор	Б	1	1	2.0	0.10	0.278	450	15.7923	8.50	75	9.6	40	2.5	538	301	Азота диоксид	0.0640	0.0640	0.1088

№ ист.	Марка СДУ	Расчетная группа СДУ	Количество СДУ всего, шт.	Количество одновременно СДУ всего, шт.	Высота выхлопной трубы, м	Диаметр выхлопной трубы, м	Объем ГВС, м3/с	Температура выхлопных газов, град. С	Расход топлива, кг/час на 1 ед.	Расход топлива Bгод, т/год по источнику выброса	Мощность двигателя Рэ, кВт	Удельные выбросы ei, г/кВт ч	Удельные выбросы qi, г/кг топлива	Коэффициент снижения выбросов	Время работы, час/год	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы, г/с $M_{сек}$=(1/3600) • e_i • Рэ на 1 двигатель	Выбросы, г/с $M_{сек}$=(1/3600) • e_i • Рэ от источника	Выбросы, т/год $M_{год}$ = (1/1000) • q_i • $B_{год}$
			1	1					15.7923	8.5000	75	9.6	40	2.5		304	Азота оксид	0.0104	0.0104	0.0177
			1	1					15.7923	8.5000	75	0.5	2.0	3.5		328	Сажа	0.0030	0.0030	0.0049
			1	1					15.7923	8.5000	75	1.2	5.0	1		330	Серы диоксид	0.0250	0.0250	0.0425
			1	1					15.7923	8.5000	75	6.2	26	2		337	Углерода оксид	0.0646	0.0646	0.1105
			1	1					15.7923	8.5000	75	1.2E-05	5.5E-05	3.5		703	Бенз(а)пирен	0.00000010	0.00000010	0.0000001
			1	1					15.7923	8.5000	75	0.12	0.5	3.5		1325	Формальдегид	0.0007	0.0007	0.0012
			1	1					15.7923	8.5000	75	2.9	12	3.5		2754	Угл.пр. С12-С19	0.0173	0.0173	0.0291
5292	Дизельный генератор	A	1	1	2.0	0.05	0.063	450	3.5796	7.50	17	10.3	43	2.5	2095	301	Азота диоксид	0.0156	0.0156	0.1032
			1	1					3.5796	7.5000	17	10.3	43	2.5		304	Азота оксид	0.0025	0.0025	0.0168
			1	1					3.5796	7.5000	17	0.7	3.0	3.5		328	Сажа	0.0009	0.0009	0.0064
			1	1					3.5796	7.5000	17	1.1	4.5	1		330	Серы диоксид	0.0052	0.0052	0.0338
			1	1					3.5796	7.5000	17	7.2	30	2		337	Углерода оксид	0.0170	0.0170	0.1125
			1	1					3.5796	7.5000	17	1.3E-05	5.5E-05	3.5		703	Бенз(а)пирен	0.00000002	0.00000002000	0.0000001
			1	1					3.5796	7.5000	17	0.15	0.6	3.5		1325	Формальдегид	0.0002	0.0002	0.0013
			1	1					3.5796	7.5000	17	3.6	15	3.5		2754	Угл.пр. С12-С19	0.0049	0.0049	0.0321
5293	Дизельный генератор	A	1	1	2.0	0.08	0.167	450	9.4754	4.50	45	10.3	43	2.5	475	301	Азота диоксид	0.0412	0.0412	0.0619
			1	1					9.4754	4.5000	45	10.3	43	2.5		304	Азота оксид	0.0067	0.0067	0.0101
			1	1					9.4754	4.5000	45	0.7	3.0	3.5		328	Сажа	0.0025	0.0025	0.0039
			1	1					9.4754	4.5000	45	1.1	4.5	1		330	Серы диоксид	0.0138	0.0138	0.0203
			1	1					9.4754	4.5000	45	7.2	30	2		337	Углерода оксид	0.0450	0.0450	0.0675
			1	1					9.4754	4.5000	45	1.3E-05	5.5E-05	3.5		703	Бенз(а)пирен	0.00000005	0.00000005000	0.0000001
			1	1					9.4754	4.5000	45	0.15	0.6	3.5		1325	Формальдегид	0.0005	0.0005	0.0008
			1	1					9.4754	4.5000	45	3.6	15	3.5		2754	Угл.пр. С12-С19	0.0129	0.0129	0.0193

№ ИЗА	**5706**	**Емкость ГСМ генератора**
№ ИВ	*001*	Дыхательная арматура

Расчет выбросов в атмосферу выполнен согласно: РНД 211.2.02.09-2004 "Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров", Астана, 2005 г.

Годовые выбросы загрязняющих веществ в атмосферу, т/год:

Максимально-разовый выброс, г/с:

$M=C_1*K_p^{max}*V_ч^{max}/3600$

Исходные данные:

Количество резервуаров, шт.	$N_р$	1
Объем резервуара (одноцелевых резервуаров), м3	$V_{рез}$	20
Тип резервуара	Горизонтальный, наземный	
Дыхательный патрубок:		
Высота, м	H	2.5
Диаметр,	D	0.09
Объем перекачки, т/год	$B_{общ}$	1290.00
Объем перекачки в течение осенне-зимнего периода, т/год	$B_{оз}$	645.00
Объем перекачки в течение весенне-летнего периода, т/год	$B_{вл}$	645.00
Расчетные показатели:		
Средние удельные выбросы из резервуара в осенне-зимний период года (приложение 12), г/т	$У_{оз}$	2.36
Средние удельные выбросы из резервуара в весенне-летний период года (приложение 12), г/т	$У_{вл}$	3.15
Концентрация паров нефтепродукта в резервуаре (приложение 12), г/м3	C_1	3.92
Опытный коэффициент (приложение 8)	K_p^{max}	1
Максимальный объем паровоздушной смеси, вытесняемой из резервуара во время его закачки, м3/ч	$V_ч^{max}$	10.4
Выбросы паров нефтепродуктов при хранении дизтоплива в одном резеруаре (приложение 13), т/год	$G_{ХР}$	0.27
Продолжительность хранения, сут	сут	358
Опытный коэффициент (приложение 12),	$K_{НП}$	0.0029
Выбросы паров нефтепродуктов :		
Максимальный выброс загрязняющих веществ в атмосферу, г/с	**M**	0.0113244
Годовые выбросы загрязняющих веществ в атмосферу, т/год	**G**	0.0043226
ИТОГО от источника		

Код ЗВ	Наименование ЗВ	C_i, % масс.	**Количество выбросов**	
			г/с	**т/год**
0333	Сероводород	0.28%	**0.0000317**	**0.0000121**
2754	Углеводороды предельные С12-С19	99.72%	**0.0112927**	**0.0043105**

ИЗА	**5230**	**Дизельные нагреватели**	
ИВ		Воздухонагреватель	
		Кол-во котлов, ед.	2
		Одновременно работают, ед.	2

Расчет выполнен по методике [2].

Исходные данные

ИВ	**Тепловая мощность, кВт**	**Расход д/топлива кг/ч**	**$B_{год}$, т/год**		**Время работы час/год**	
001	81	7.3			658	
2 ед.		14.6				
Всего		14.6	9.6			

Характеристика топлива и Параметры, зависящие от типа топки и топлива

A^r, %	***S^r, %***	***Q^r, МДж/кг***	***q_4, %***	***x (в долях)***	***K_{CO}, кг/ГДж***	***K_{NO2}, кг/ГДж***
0.025	0.3	42.75	0	0.01	0.32	0.09

Коэффициенты, характеризующие мероприятия по снижению выбросов

β	***η***	***η′***	***η″***			
0	0	0.02	0			

Расчет эмиссий

Код ЗВ	**Наименование ЗВ**	**Расчетная формула**	**Выбросы ЗВ**	
			г/с	**т/год**
	Азота оксиды	$П_{NOx} = 0,001B\ Q_i^r\ K_{NO2}\ (1 - β)$	0.0156	0.0369
301	Азота диоксид	$П = 0.8\ П_{NOx}$	0.0125	0.03
304	Азота оксид	$П = 0.13\ П_{NOx}$	0.002	0.0048
328	Сажа	$П = B\ A^r\ x\ (1 - η)$	0.001	0.0024
330	Серы диоксид	$П = 0,02\ B\ S^r\ (1 - η')\ (1 - η'')$	0.0238	0.0564
337	Углерода оксид	$П = 0,001\ B\ Q_i^r\ K_{CO}\ (1 - q_4/100)$	0.0555	0.1313
	ИТОГО:		**0.0948**	**0.2249**

№№ ист.	Дымовая труба:			Объем сухих дымовых газов (по формуле [7] Приложения №3 к приказу МООС РК от «12» 06 2014г. №221 –п)		Расход дымовых газов, покидающих дымовую трубу , м3/с
	Н, м	Диаметр трубы Dэ= D√N, м	Температура уходящих газов, °С	Vс.г. = K*Qir, м3/м3, кг/м3	Кдля д/т=0,355	V = B * Vс.г.* (1+t / 273)/3600
5230	2.8	0.21	200	15.176	0.355	0.107

ИЗА	**5221**	**Дизельный нагреватель**				
ИВ		Воздухонагреватель				
		Кол-во котлов, ед.				1
		Одновременно работают, ед.				1
Расчет выполнен по методике [2].						
Исходные данные						
ИВ	**Тепловая мощность, кВт**	**Расход д/топлива кг/ч**	**$B_{год}$, т/год**		**Время работы час/год**	
001	90.6	8.0			663	
1 ед.		8.0				
Всего		8.0	5.3			
Характеристика топлива и Параметры, зависящие от типа топки и топлива						
A^r, %	***S^r, %***	***Q^r, МДж/кг***	***q_4, %***	***x (в долях)***	***K_{CO}, кг/ГДж***	***K_{NO2}, кг/ГДж***
0.025	0.3	42.75	0	0.01	0.32	0.09
Коэффициенты, характеризующие мероприятия по снижению выбросов						
β	***η***	***η′***	***η″***			
0	0	0.02	0			
Расчет эмиссий						
Код ЗВ	**Наименование ЗВ**	**Расчетная формула**			**Выбросы ЗВ**	
					г/с	**т/год**
	Азота оксиды	$П_{NOx} = 0,001B\ Q_i^r\ K_{NO2}\ (1 - β)$			0.0086	0.0204
301	Азота диоксид	$П = 0.8\ П_{NOx}$			0.0069	0.016
304	Азота оксид	$П = 0.13\ П_{NOx}$			0.0011	0.0027
328	Сажа	$П = B\ A^r\ x\ (1 - η)$			0.0006	0.0013
330	Серы диоксид	$П = 0,02\ B\ S^r\ (1 - η')\ (1 - η'')$			0.0131	0.0312
337	Углерода оксид	$П = 0,001\ B\ Q_i^r\ K_{CO}\ (1 - q_4/100)$			0.0304	0.0725
	ИТОГО:				**0.0521**	**0.1237**

№№ ист.	Дымовая труба:			Объем сухих дымовых газов (по формуле [7] Приложения №3 к приказу МООС РК от «12» 06 2014г. №221 –п)		Расход дымовых газов, покидающих дымовую трубу , м3/с
	Н, м	Диаметр трубы Dэ= D√N, м	Температура уходящих газов, °С	Vс.г. = K*Qir, м3/м3, кг/м3	Кдля д/т=0,355	V = B * Vс.г.* (1+t / 273)/3600
5221	2.8	0.15	200	15.176	0.355	0.058

№ ИЗА	***7570***	***Перемещение грунта***
№ ИВ	***001-003***	

Расчет выполнен по "Методике расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов" (Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008 года №100 -п.)

Максимально разовый выброс расчитывается по формуле:

Мсек=(k1·k2·k3·k4·k5·k7·k8·k9·k·B'·Gчас·10^6)/3600 x (1-η)+k3·k4·k5·k6*k7·q*S. г/с

Валовый выброс расчитывается по формуле: Мгод=k1·k2·k3·k4·k5·k7·k8·k9·k·B'·Gгод x (1-η)+0.0864*$M^{сд}$сек*(365-(Тсп+Тд)). т/год

Исходные данные :		Хранение	Экскаватор *		Погрузчик экскаватор*
Весовая доля пылевой фракции в материале (таблица 3.1.1)	k_1		0.03		0.03
Доля пыли. переходящая в аэрозоль (таблица 3.1.1)	k_2		0.04		0.04
Коэффициент. учитывающий местные метеоусловия (таблица. 3.1.2). с учетом пункта 2.6. для скорости ветра U*	k_3^{max}	1.7	1.7		1.7
Коэффициент. учитывающий местные метеоусловия (таблица. 3.1.2). с учетом пункта 2.6. для среднегод скорости ветра	k_3	1.2	1.2		1.2
Коэффициент. учитывающий местные условия. степень защищенности узла от внешних воздействий. условия пылеобразования (таблица 3.1.3)	k_4	1	1		1

Коэффициент. учитывающий влажность материала (таблица 3.1.4).	k_5	0.01	0.01		0.01
Коэффициент. учитывающий крупность материала (таблица 3.1.5)	k_7	0.5	0.5		0.5
Поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера (таблица 3.1.6). При использовании иных типов перегрузочных устройств k_8=1	k_8		1		1
Поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала. Принимается k9=0.2 при единовременном сбросе материала весом до 10 т. и k9=0.1 – свыше 10 т. В остальных случаях k9=1;	k_9		1		1
Коэффициент. учитывающий высоту пересыпки (таблица 3.1.7)	B'		0.4		0.4
Коэффициент, учитывающий профиль поверхности складируемого материала и определяемый как соотношение: Sфакт/S	k6	1.3			
Унос пыли с одного квадратного метра фактической поверхности, г/м2´с	q	0.002			
Поверхность пыления в плане, м2	S	800			
Количество дней с устойчивым снежным покровом. сут	$T_{сп}$	0			
Количество дней с осадками в виде дождя . сут	$T_д$	0			
Суммарная продолжительность осадков виде дождя в зоне проведения работ за рассматриваемый период. час	$T_д^0$	0			
Производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала. т/час	$G_{час}$		48.3		24.6
Суммарное количество перерабатываемого материала в течение года. т/год	$G_{год}$		11485.0		2297
Эффективность средств пылеподавления. в долях единицы (таблица 3.1.8)	η	0	0		0
Максимально разовый выброс. г/с	$M_{сек}$	0.0177	0.0547		0.0279
Валовый выброс. т/год	$M_{год}$	0.0149	0.0331		0.0066

ВСЕГО от источника выброса

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Мсек. г/с	Мгод. т/год
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO_2	0.0724	0.0546
Примечание:	Работа отмеченных * источников не совпадает по времени		

№ ИЗА	**7571**	***Перемещение щебня***
№ ИВ	***001-003***	

Расчет выполнен по "Методике расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов" (Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008 года №100 -п.)

Процесс: выделение пыли при пересыпке (перевалке. перемещении) материала. погрузке сыпучего строительного материала

Максимально разовый выброс расчитывается по формуле:

$M_{сек}=(k1 \cdot k2 \cdot k3 \cdot k4 \cdot k5 \cdot k7 \cdot k8 \cdot k9 \cdot k \cdot B' \cdot G_{час} \cdot 10^6)/3600 \times (1-\eta)+k3 \cdot k4 \cdot k5 \cdot k6 * k7 \cdot q * S$. г/с

Валовый выброс расчитывается по формуле: $M_{год}=k1 \cdot k2 \cdot k3 \cdot k4 \cdot k5 \cdot k7 \cdot k8 \cdot k9 \cdot k \cdot B' \cdot G_{год} \times (1-\eta)+0.0864 * M^{сд}_{сек} * (365-(Тсп+Тд))$. т/год

Исходные данные :		Хранение	Самосвал*		Погрузчик экскаватор *
Весовая доля пылевой фракции в материале (таблица 3.1.1)	k_1		0.04		0.04
Доля пыли. переходящая в аэрозоль (таблица 3.1.1)	k_2		0.02		0.02
Коэффициент. учитывающий местные метеоусловия (таблица. 3.1.2). с учетом пункта 2.6. для скорости ветра U*	k_3^{max}	1.7	1.7		1.7
Коэффициент. учитывающий местные метеоусловия (таблица. 3.1.2). с учетом пункта 2.6. для среднегод скорости ветра	k_3	1.2	1.2		1.2
Коэффициент. учитывающий местные условия. степень защищенности узла от внешних воздействий. условия пылеобразования (таблица 3.1.3)	k_4	1	1		1
Коэффициент. учитывающий влажность материала (таблица 3.1.4).	k_5	0.1	0.1		0.1
Коэффициент. учитывающий крупность материала (таблица 3.1.5)	k_7	0.5	0.5		0.5
Поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера (таблица 3.1.6). При использовании иных типов перегрузочных устройств k_8=1	k_8		1		1
Поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала.	k_9		0.1		1

Принимается k9=0.2 при единовременном сбросе материала весом до 10 т. и k9=0.1 – свыше 10 т. В остальных случаях k9=1;					
Коэффициент. учитывающий высоту пересыпки (таблица 3.1.7)	B'		0.6		0.4
Коэффициент, учитывающий профиль поверхности складируемого материала и определяемый как соотношение: Sфакт/S	k6	1.3			
Унос пыли с одного квадратного метра фактической поверхности, г/м2´с	q	0.002			
Поверхность пыления в плане, м2	S	549			
Количество дней с устойчивым снежным покровом. сут	$T_{сп}$	0			
Количество дней с осадками в виде дождя . сут	$T_д$	0			
Суммарная продолжительность осадков виде дождя в зоне проведения работ за рассматриваемый период. час	$T_д^0$	0			
Производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала. т/час	$G_{час}$		28.0		24.70
Суммарное количество перерабатываемого материала в течение года. т/год	$G_{год}$		1000.0		200.0
Эффективность средств пылеподавления. в долях единицы (таблица 3.1.8)	η	0	0		0
Максимально разовый выброс. г/с	$M_{сек}$	0.1214	0.0317		0.1866
Валовый выброс. т/год	$M_{год}$	0.0135	0.0029		0.0038

ВСЕГО от источника выброса

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Мсек. г/с	Мгод. т/год
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO_2	0.3081	0.0202
Примечание:	Работа отмеченных * источников не совпадает по времени		

№ ИЗА	***7572***	***Перемещение песка***
№ ИВ	***001-003***	

Расчет выполнен по "Методике расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов" (Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008 года №100 -п.)

Процесс: выделение пыли при пересыпке (перевалке. перемещении) материала. погрузке сыпучего строительного материала

Максимально разовый выброс расчитывается по формуле:

Мсек=(k1·k2·k3·k4·k5·k7·k8·k9·k·B'·Gчас·10^6)/3600 x (1-η)+k3·k4·k5·k6*k7·q*S. г/с

Валовый выброс расчитывается по формуле: Мгод=k1·k2·k3·k4·k5·k7·k8·k9·k·B'·Gгод x (1-η)+0.0864*$M^{сд}$сек*(365-(Тсп+Тд)). т/год

Исходные данные :		Хранение	Самосвал*		Погрузчик экскаватор*
Весовая доля пылевой фракции в материале (таблица 3.1.1)	k_1		0.05		0.05
Доля пыли. переходящая в аэрозоль (таблица 3.1.1)	k_2		0.03		0.03
Коэффициент. учитывающий местные метеоусловия (таблица. 3.1.2). с учетом пункта 2.6. для скорости ветра U*	k_3^{max}	1.7	1.7		1.7
Коэффициент. учитывающий местные метеоусловия (таблица. 3.1.2). с учетом пункта 2.6. для среднегод скорости ветра	k_3	1.2	1.2		1.2
Коэффициент. учитывающий местные условия. степень защищенности узла от внешних воздействий. условия пылеобразования (таблица 3.1.3)	k_4	1	1		1
Коэффициент. учитывающий влажность материала (таблица 3.1.4).	k_5	0.01	0.01		0.01
Коэффициент. учитывающий крупность материала (таблица 3.1.5)	k_7	0.8	0.8		0.8
Поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера (таблица 3.1.6). При использовании иных типов перегрузочных устройств k_8=1	k_8		1		1
Поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала. Принимается k9=0.2 при единовременном сбросе материала весом до 10 т. и k9=0.1 – свыше 10 т. В остальных случаях k9=1;	k_9		0.1		1
Коэффициент. учитывающий высоту пересыпки (таблица 3.1.7)	B'		0.6		0.4
Коэффициент, учитывающий профиль поверхности складируемого материала и определяемый как соотношение: Sфакт/S	k6	1.3			
Унос пыли с одного квадратного метра фактической поверхности, г/м2´с	q	0.002			

Поверхность пыления в плане, м2	S	700			
Количество дней с устойчивым снежным покровом. сут	$T_{сп}$	0			
Количество дней с осадками в виде дождя . сут	$T_д$	0			
Суммарная продолжительность осадков виде дождя в зоне проведения работ за рассматриваемый период. час	$T_д^0$	0			
Производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала. т/час	$G_{час}$		28.0		24.7
Суммарное количество перерабатываемого материала в течение года. т/год	$G_{год}$		80.0		16.0
Эффективность средств пылеподавления. в долях единицы (таблица 3.1.8)	η	0	0		0
Максимально разовый выброс. г/с	$M_{сек}$	0.0248	0.0095		0.0560
Валовый выброс. т/год	$M_{год}$	0.0002	0.0001		0.0001

ВСЕГО от источника выброса

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Мсек. г/с	Мгод. т/год
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO_2	0.0807	0.0004
Примечание:	Работа отмеченных * источников не совпадает по времени		

№ ИЗА	***7573***	***Пыление при перемещении техники***			
№ ИВ	***001-002***				

Расчет выполнен по формулам "Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов" (Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 года №100-п).

Пыль выделяется в результате взаимодействия колес с полотном дороги и сдува ее с поверхности материала. груженного в кузове машины.

Максимальный разовый выброс рассчитывается по формуле:

Мсек=(C1*C2*C3*k5*k*C7*N*L*q1)/3600 + C4*C5*k5*q'*S*n. г/с

Валовый выброс рассчитывается по формуле: Мгод=0.0864*Мсек*(365-(Тсп+Тд)). т/год

Исходные параметры:

Исходные данные :		Самосвал *		Погрузчик	
Коэффициент. учитывающий среднюю грузоподъемность единицы автотранспорта (таблица 3.3.1)	C_1	1.3		1	
Коэффициент. учитывающий среднюю скорость передвижения транспорта (таблица 3.3.2)	C_2	2		1	
Средняя скорость транспортирования. км/час	$V_{сс}$	20		10	
Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час	N	150		120	
Средняя протяженность одной ходки в пределах промплощадки. км	L	1		1	
Число автомашин. работающих	n	150		12	
Коэффициент. учитывающий состояние дорог (таблица 3.3.3)	C_3	1		1	
Коэффициент. учитывающий профиль поверхности материала на платформе и определяемый как соотношение Sфакт/S (значение С4 колеблется в пределах 1.3 ÷ 1.6 в зависимости от крупности материала и степени заполнения платформы)	C_4	0		0	
		полное укрытие материалов		без загруженности	
Фактическая поверхность материала на платформе. м2	$S_{факт}$	8		0	
Площадь открытой поверхности транспортируемого материала. м2	S	0		0	
Коэффициент. учитывающий скорость обдува (Vоб) материала (таблица 3.3.4)	C_5	1.26		1.26	
Коэффициент. учитывающий влажность поверхностного слоя материала/дороги/ (таблица 3.1.4)	k_5	0.01		0.1	
Коэффициент. учитывающий долю пыли. уносимой в атмосферу и равный 0.01	C_7	0.01		0.01	
Пылевыделение в атмосферу на 1 км пробега при С1. С2. С3 = 1. принимается равным 1450 г/км	q_1	1450		1450	
Пылевыделение с единицы фактической поверхности материала на платформе. (таблица 3.1.1). г/м2*с	q'	0		0	
Количество дней с устойчивым снежным покровом. сут	$T_{сп}$	0		0	
Количество дней с осадками в виде дождя . сут	$T_д$	32		32	
Суммарная продолжительность осадков виде дождя в зоне проведения работ за рассматриваемый период. час	$T_д^0$	384		384	

*Примечание - при движении машины без загруженности сыпучим строительным материалом или же с полным укрытием такового. коэффициенты С4. q'. S приравниваются 0.					
Максимально разовый выброс. г/с	$M_{сек}$	0.0157		0.0483	
Валовый выброс. т/год	$M_{год}$	0.0787		0.2422	

ВСЕГО от источника выброса

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Мсек. г/с	Мгод. т/год
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO_2	0.0640	0.3209

ИЗА	**7580**	**Сварочные работы**
	001	Сварка электродами МР-3

Расчет выполнен по методике [6].

Номер ИВ	Наимен. ИВ	Кол. постов	Расход сварочных материалов		Время работы	Код ЗВ	Наимен. ЗВ	Уд. выбросы	Выбросы ЗВ	
			кг/ч	кг/год	*ч/год*			г/кг	г/с	т/год
001	Сварка электродами МР-3	1 1 одновременно	1	6000	6000	123	Железо оксиды	9.77	0.0027	0.0586
						143	Марганца оксид	1.73	0.0005	0.0104
						342	Фтористый водород	0.40	0.0001	0.002400
						Итого:			**0.0033**	**0.0714**

Битумные работы

Расчеты проведены по нормам естественной убыли дор-строит.материалов согласно «Сборника методик по расчету выбросов в атмосферу загрязняющих веществ различными производствами», Алматы, 1996 г. (табл.10.3).

Номер источника	**Наименование**	**Нормы естественной убыли дор-строит. материалов*. %**	**Расход материала**		**Выбросы ЗВ**		**Углеводороды (код 2754)**	
			т/час	**т/год**	**г/сек**	**т/год**	г/сек	т/год
7586	Битумные работы	0.5	0.001	6.500	0.0021	0.0325	**0.0021**	**0.0325**

ИЗА	**7588**	**Пескоструйные работы**

Расчет выполнен по удельным показателям "Методики определения валовых выбросов вредных веществ в атмосферу основным технологическим оборудованием предприятий машиностроения" (Приложение №4 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «12» 06 2014 года №121 -п.)

№ ИЗА	Наименование ИВ	Наименование вещества	Удельное выделение, г/с	Время работы, час/год	Коэф-нт гравитац. оседания. k	Коэф-нт. учитыв. степень защищенности узла от внешних воздействий. k4	Максимально-разовый выброс, г/с	Годовые выбросы, т/год
7588	Аппарат пескоструйный	Пыль металлическая	5.028	8000	0.2	0.005	0.0050	0.1448

ИТОГО по источнику:

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Выбросы в атмосферу	
		г/сек	т/год
2902	Пыль металлическая	**0.0050**	**0.1448**

ИЗА	**7584**	**Покрасочные работы**

№ источника	**Вид. марка ЛКМ**	**Расход материалов**		**Наименование вещества**	**fр. % мас.**	**δх. % мас.**	**Выделение ЗВ при нанесении ЛКМ**								
							Покрытие				Сушка			**Всего**	
		кг/ч	**т/год**				**δа. % мас.**	δ'р. % от fр	г/с	т/год	δ"р. % от fр	г/с	т/год	г/с	**т/год**
Расчет при покрасочных работах выполене по формулам "Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных показателей). РНД 211.2.02.05-2004". Астана, 2005г.															
7584	Эмаль ПФ	4.8	2.5000	Растворитель:	45			28	0.1680	0.3150	72	0.4320	0.8100		1.1250
				Ксилол		50			0.0840	0.1575		0.2160	0.4050	0.2160	*0.5625*
				Уайт-спирит		50			0.0840	0.1575		0.2160	0.4050	0.2160	*0.5625*
	Грунтовка ГФ	2.7	3.5000	Растворитель:	46			28	0.0978	0.4508	72	0.2516	1.1592		1.6100
				Ксилол		28.7			0.0281	0.1294		0.0722	0.3327	0.0722	*0.4621*
				Уайт-спирит		35.65			0.0349	0.1607		0.0897	0.4133	0.0897	*0.5740*
				Сольвент		35.65			0.0349	0.1607		0.0897	0.4133	0.0897	*0.5740*
Всего от источника выброса:			**7584**	**616**	**Ксилол**									0.2160	1.0246
				2750	**Сольвент**									0.0897	0.5740
				2752	**Уайт-спирит**									0.2160	1.1365

ИЗА	**3902**	**Генератор**
ИВ	001-010	

Расчет выполнен по методике [1].

Исходные данные					
ИВ	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы
			кг/ч	$B_{год}$, т/год	ч/год
001-010	150	1500-3000	31.500	77.990	283
Расчетные вспомогательные параметры					
Расчетная группа СДУ					Б
Количество одновременно работающих генераторов				шт	10
Расчет эмиссий					
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	3.84	16.0	1.60000	1.24784
0301	Азота диоксид			1.28000	0.99827
0304	Азота оксид			0.20800	0.16222
0328	Сажа	0.143	0.57	0.05952	0.04457
0330	Серы диоксид	1.20	5.0	0.50000	0.38995
0337	Углерода оксид	3.10	13.0	1.29167	1.01387
0703	Бенз(а)пирен	3.4E-06	1.6E-05	0.00000143	0.00000123
1325	Формальдегид	0.03	0.14285714	0.01429	0.01114
2754	Углеводороды	0.83	3.4	0.34524	0.26739

ИЗА	**3903**	**Генератор**			
ИВ	001-007				
Расчет выполнен по методике [1].					
Исходные данные					
ИВ	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы
			кг/ч	$B_{год}$, т/год	ч/год
001-007	350	1500-3000	73.500	94.500	184
Расчетные вспомогательные параметры					
Расчетная группа СДУ					Б
Количество одновременно работающих генераторов				шт	7
Расчет эмиссий					
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	3.84	16.0	2.61333	1.51200
0301	Азота диоксид			2.09067	1.20960
0304	Азота оксид			0.33973	0.19656
0328	Сажа	0.143	0.57	0.09722	0.05400
0330	Серы диоксид	1.20	5.0	0.81667	0.47250
0337	Углерода оксид	3.10	13.0	2.10972	1.22850
0703	Бенз(а)пирен	3.4E-06	1.6E-05	0.00000233	0.00000149
1325	Формальдегид	0.03	0.14285714	0.02333	0.01350
2754	Углеводороды	0.83	3.4	0.56389	0.32400

ИЗА	**3904**	**Генератор**			
ИВ	001-005				
Расчет выполнен по методике [1].					
Исходные данные					
ИВ	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы
			кг/ч	$B_{год}$, т/год	ч/год
001-005	75	1500-3000	15.750	15.850	201
Расчетные вспомогательные параметры					
Расчетная группа СДУ					Б
Количество одновременно работающих генераторов				шт	5
Расчет эмиссий					
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	3.84	16.0	0.40000	0.25360
0301	Азота диоксид			0.32000	0.20288
0304	Азота оксид			0.05200	0.03297
0328	Сажа	0.143	0.57	0.01488	0.00906
0330	Серы диоксид	1.20	5.0	0.12500	0.07925
0337	Углерода оксид	3.10	13.0	0.32292	0.20605
0703	Бенз(а)пирен	3.4E-06	1.6E-05	0.00000036	0.00000025
1325	Формальдегид	0.03	0.14285714	0.00357	0.00226
2754	Углеводороды	0.83	3.4	0.08631	0.05434

ИЗА	**3905**	**Генератор**		
ИВ	001-008			
Расчет выполнен по методике [1].				
Исходные данные				
ИВ			Расход топлива	Время работы

	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	кг/ч	$B_{год}$, т/год	ч/год
001-008	35	1500-3000	7.350	16.660	283
Расчетные вспомогательные параметры					
Расчетная группа СДУ					А
Количество одновременно работающих генераторов				шт	8
Расчет эмиссий					
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	4.12	17.2	0.32044	0.28655
0301	Азота диоксид			0.25636	0.22924
0304	Азота оксид			0.04166	0.03725
0328	Сажа	0.200	0.86	0.01556	0.01428
0330	Серы диоксид	1.10	4.5	0.08556	0.07497
0337	Углерода оксид	3.60	15.0	0.28000	0.24990
0703	Бенз(а)пирен	3.7E-06	1.6E-05	0.00000029	0.00000026
1325	Формальдегид	0.04	0.17142857	0.00333	0.00286
2754	Углеводороды	1.03	4.3	0.08000	0.07140

ИЗА	**3906**	**Насос на дизельном приводе**			
ИВ	001-012				
Расчет выполнен по методике [1].					
Исходные данные					
ИВ	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы
			кг/ч	$B_{год}$, т/год	ч/год
001-012	80	1500-3000	16.800	48.960	243
Расчетные вспомогательные параметры					
Расчетная группа СДУ					Б
Количество одновременно работающих генераторов				шт	12
Расчет эмиссий					
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	3.84	16.0	1.02400	0.78336
0301	Азота диоксид			0.81920	0.62669
0304	Азота оксид			0.13312	0.10184
0328	Сажа	0.143	0.57	0.03810	0.02798
0330	Серы диоксид	1.20	5.0	0.32000	0.24480
0337	Углерода оксид	3.10	13.0	0.82667	0.63648
0703	Бенз(а)пирен	3.4E-06	1.6E-05	0.00000091	0.00000077
1325	Формальдегид	0.03	0.14285714	0.00914	0.00699
2754	Углеводороды	0.83	3.4	0.22095	0.16786

ИЗА	**3907**	**Воздухонагреватель**				
ИВ	001-002					
Расчет выполнен по методике [2].						
Исходные данные						
Коли-чество ИВ	Тепловая мощность, кВт	Тип топлива	Расход топлива В		Время работы	
			кг/ч	т/год	ч/год	
2	81	Дизельное	7.1	4	299	
Характеристика топлива			Параметры, зависящие от типа топки и топлива			
A^r, %	S^r, %	Q^r, МДж/кг	q_4, %	x (в долях)	K_{CO}, кг/ГДж	K_{NO2}, кг/ГДж
0.025	0.3	42.75	0	0.01	0.32	0.0719
Коэффициенты, характеризующие мероприятия по снижению выбросов						
β	η	η'	η''			
0	0	0.02	0			
Расчет эмиссий						
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Расчетная формула			Выбросы ЗВ	
					Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	$П_{NOx} = 0{,}001 B Q_i^r K_{NO2} (1 - \beta)$			0.0121	0.0130
0301	Азота диоксид	$П = 0.8 П_{NOx}$			0.0097	0.0104
0304	Азота оксид	$П = 0.13 П_{NOx}$			0.0016	0.0017
0328	Сажа	$П = B A^r x (1 - \eta)$			0.000986	0.00106
0330	Серы диоксид	$П = 0{,}02 B S^r (1 - \eta') (1 - \eta'')$			0.0232	0.0249
0337	Углерода оксид	$П = 0{,}001 B Q_i^r K_{CO} (1 - q_4/100)$			0.054	0.058

ИЗА	**3908**	**Воздухонагреватель**				
ИВ	001-007					
Расчет выполнен по методике [2].						
Исходные данные						
Коли-чество ИВ	Тепловая мощность, кВт	Тип топлива	Расход топлива В		Время работы	
			кг/ч	т/год	ч/год	
7	90.6	Дизельное	7.9	20	360	
Характеристика топлива			Параметры, зависящие от типа топки и топлива			
A^r, %	S^r, %	Q^r, МДж/кг	q_4, %	x (в долях)	K_{CO}, кг/ГДж	K_{NO2}, кг/ГДж
0.025	0.3	42.75	0	0.01	0.32	0.0726
Коэффициенты, характеризующие мероприятия по снижению выбросов						
β	η	η'	η''			
0	0	0.02	0			
Расчет эмиссий						
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Расчетная формула			Выбросы ЗВ	
					Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	$П_{NOx} = 0{,}001 B Q_i^r K_{NO2} (1 - \beta)$			0.0479	0.0621
0301	Азота диоксид	$П = 0.8 П_{NOx}$			0.0383	0.0497
0304	Азота оксид	$П = 0.13 П_{NOx}$			0.0062	0.0081
0328	Сажа	$П = B A^r x (1 - \eta)$			0.003862	0.005005
0330	Серы диоксид	$П = 0{,}02 B S^r (1 - \eta') (1 - \eta'')$			0.0908	0.1177
0337	Углерода оксид	$П = 0{,}001 B Q_i^r K_{CO} (1 - q_4/100)$			0.2113	0.2739

ИЗА	**3909**	**Осветительная мачта**			
ИВ	001-007				
Расчет выполнен по методике [1].					
Исходные данные					
ИВ	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы
			кг/ч	$B_{год}$, т/год	ч/год
001-007	8	1500-3000	1.680	16.100	1369
Расчетные вспомогательные параметры					
Расчетная группа СДУ					А
Количество одновременно работающих генераторов				шт	7
Расчет эмиссий					
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	4.12	17.2	0.06409	0.27692
0301	Азота диоксид			0.05127	0.22154
0304	Азота оксид			0.00833	0.03600
0328	Сажа	0.200	0.86	0.00311	0.01380
0330	Серы диоксид	1.10	4.5	0.01711	0.07245
0337	Углерода оксид	3.60	15.0	0.05600	0.24150
0703	Бенз(а)пирен	3.7E-06	1.6E-05	0.00000006	0.00000025
1325	Формальдегид	0.04	0.17142857	0.00067	0.00276
2754	Углеводороды	1.03	4.3	0.01600	0.06900

ИЗА	**3910**	**Осветительная мачта**			
ИВ	001-004				
Расчет выполнен по методике [1].					
Исходные данные					
ИВ	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы
			кг/ч	$B_{год}$, т/год	ч/год
001-004	9	1500-3000	1.890	9.200	1217
Расчетные вспомогательные параметры					
Расчетная группа СДУ					А
Количество одновременно работающих генераторов				шт	4
Расчет эмиссий					
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	4.12	17.2	0.04120	0.15824
0301	Азота диоксид			0.03296	0.12659
0304	Азота оксид			0.00536	0.02057
0328	Сажа	0.200	0.86	0.00200	0.00789
0330	Серы диоксид	1.10	4.5	0.01100	0.04140
0337	Углерода оксид	3.60	15.0	0.03600	0.13800
0703	Бенз(а)пирен	3.7E-06	1.6E-05	0.00000004	0.00000014

1325	Формальдегид	0.04	0.17142857	0.00043	0.00158
2754	Углеводороды	1.03	4.3	0.01029	0.03943

ИЗА	**3911**	**Компрессор**			
ИВ	001-007				
Расчет выполнен по методике [1].					
Исходные данные					
ИВ	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы
			кг/ч	$B_{год}$, т/год	ч/год
001-007	128	1500-3000	26.880	52.500	279
Расчетные вспомогательные параметры					
Расчетная группа СДУ					Б
Количество одновременно работающих генераторов				шт	7
Расчет эмиссий					
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	3.84	16.0	0.95573	0.84000
0301	Азота диоксид			0.76459	0.67200
0304	Азота оксид			0.12425	0.10920
0328	Сажа	0.143	0.57	0.03556	0.03000
0330	Серы диоксид	1.20	5.0	0.29867	0.26250
0337	Углерода оксид	3.10	13.0	0.77156	0.68250
0703	Бенз(а)пирен	3.4E-06	1.6E-05	0.00000085	0.00000083
1325	Формальдегид	0.03	0.14285714	0.00853	0.00750
2754	Углеводороды	0.83	3.4	0.20622	0.18000

ИЗА	**3912**	**Трамбовочная виброплита**			
ИВ	001-003				
Расчет выполнен по методике [1].					
Исходные данные					
ИВ	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы
			кг/ч	$B_{год}$, т/год	ч/год
001-003	9.2	1500-3000	1.932	7.500	1294
Расчетные вспомогательные параметры					
Расчетная группа СДУ					А
Количество одновременно работающих генераторов				шт	3
Расчет эмиссий					
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	4.12	17.2	0.03159	0.12900
0301	Азота диоксид			0.02527	0.10320
0304	Азота оксид			0.00411	0.01677
0328	Сажа	0.200	0.86	0.00153	0.00643
0330	Серы диоксид	1.10	4.5	0.00843	0.03375
0337	Углерода оксид	3.60	15.0	0.02760	0.11250
0703	Бенз(а)пирен	3.7E-06	1.6E-05	0.00000003	0.00000012
1325	Формальдегид	0.04	0.17142857	0.00033	0.00129
2754	Углеводороды	1.03	4.3	0.00789	0.03214

ИЗА	**3913**	**Трамбовочная виброплита**			
ИВ	001-003				
Расчет выполнен по методике [1].					
Исходные данные					
ИВ	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы
			кг/ч	$B_{год}$, т/год	ч/год
001-003	4.1	0	0.861	7.500	2904
Расчетные вспомогательные параметры					
Расчетная группа СДУ					А
Количество одновременно работающих генераторов				шт	3
Расчет эмиссий					
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	4.12	17.2	0.01408	0.12900
0301	Азота диоксид			0.01126	0.10320
0304	Азота оксид			0.00183	0.01677
0328	Сажа	0.200	0.86	0.00068	0.00643
0330	Серы диоксид	1.10	4.5	0.00376	0.03375
0337	Углерода оксид	3.60	15.0	0.01230	0.11250
0703	Бенз(а)пирен	3.7E-06	1.6E-05	0.00000001	0.00000012
1325	Формальдегид	0.04	0.17142857	0.00015	0.00129
2754	Углеводороды	1.03	4.3	0.00351	0.03214

ИЗА	3916	Сварочный агрегат на дизельном приводе			
ИВ	001-005				
Расчет выполнен по методике [1].					
Исходные данные					
ИВ	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы
			кг/ч	$B_{год}$, т/год	ч/год
001-005	30	1500-3000	6.300	13.000	413
Расчетные вспомогательные параметры					
Расчетная группа СДУ					А
Количество одновременно работающих генераторов				шт	5
Расчет эмиссий					
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	4.12	17.2	0.17167	0.22360
0301	Азота диоксид			0.13733	0.17888
0304	Азота оксид			0.02232	0.02907
0328	Сажа	0.200	0.86	0.00833	0.01114
0330	Серы диоксид	1.10	4.5	0.04583	0.05850
0337	Углерода оксид	3.60	15.0	0.15000	0.19500
0703	Бенз(а)пирен	3.7E-06	1.6E-05	0.00000015	0.00000020
1325	Формальдегид	0.04	0.17142857	0.00179	0.00223
2754	Углеводороды	1.03	4.3	0.04286	0.05571

ИЗА	9142	Резервуары дизельного топлива						
ИВ	001							
Расчет выполнен по методике [4].								
Исходные данные и расчет эмиссий								
Номер ИВ	Наимен. ИВ	Емк. резер., м3	Конст-рукция	Наимен. вещества	Максимальные выбросы: $M_{м.р.} = C_1 * K_p^{max} * V_ч^{max} / 3600$			
					C_1	K_p^{max}	$V_ч^{max}$	$M_{м.р.}$, г/с
001	Резервуар	0.85	Гориз.	Пары дизтоп.	3.92	1	0.02	0.00002
Исходные данные и расчет эмиссий, т/год								
Номер ИВ	Наимен. вещества	Годовые выбросы: $M_{год} = (У_{оз} + У_{вл}) / 2 * B * K_p^{max} * 10^{-6} + G_{хр} * K_{нп} * N_p$						
		$У_{оз}$	$У_{вл}$	B, т/год	$G_{хр}$	$K_{нп}$	N_p	$M_{год}$, т/год
001	Пары дизтоп.	2.36	3.15	1245.0	0.270	0.0029	1	0.0042
Всего по источнику с учетом идентификации вредных веществ в парах дизтоплива								
	Пары дизтоплива			0.000021		0.00421		
	В том числе:							
Код ЗВ	Наименование ЗВ			Выбросы, всего				
				г/с		т/год		
0333	Сероводород (0.28%)			0.00000006		0.000012		
2754	Углеводороды C_{12}-C_{19} (99.72%)			0.0000206		0.0042		

ПОДРЯДНЫЕ ОРГАНИЗАЦИИ НА ПЛОЩАДКАХ ОП (ПРОИЗВОДСТВО 725)

ИЗА	7593	Станки металлобрабатывающие
ИВ	1	Отрезные станки
	2	Отрезные станки (труборез)
	3	Сверлильные станки

Расчет выполнен по удельным показателям "Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов)" РНД 211.2.02.06-2004. МООС РК. Астана. 2005 год.

Наименование оборудования	Количество	Продолжит. работы			Код ЗВ	Наименование ЗВ	Уд. выброс	Выбросы ЗВ	
		ч/сут 1 станок	ч/год 1 станок	ч/год				г/с	т/год
Отрезные станки	15	1	292	4380	2902	Пыль металлическая (взвешенные вещества)	0.2030	0.0406000	0.6401808
Отрезные станки (труборез)	30	1	146	4380	2902	Пыль металлическая (взвешенные вещества)	0.2030	0.0406000	0.6401808
Сверлильные станки	2	1	2190	4380	2902	Пыль металлическая (взвешенные вещества)	0.0011	0.00022	0.0034690
Коэффициент гравитационного оседания для источников, не оборудованых местными k отсосами:					0.2				
ВСЕГО от источника					**2902**	**Взвешенные частицы**		**0.0406**	**1.2838**

Дизельные генераторы

№ ист.	Марка СДУ	Расчетная группа СДУ	Количество СДУ всего, шт.	Количество одновременно СДУ всего, шт.	Высота выхлопной трубы, м	Диаметр выхлопной трубы, м	Объем ГВС, м3/с	Температура выхлопных газов, град. С	Расход топлива, кг/час на 1 ед.	Расход топлива Вгод, т/год по источнику выброса	Мощность двигателя Рэ, кВт	Удельные выбросы ei, г/кВт ч	Удельные выбросы qi, г/кг топлива	Коэффициент снижения выбросов	Время работы, час/год	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы, г/с $M_{сек}$= (1/3600) • e_i • Рэ на 1 двигатель	Выбросы, г/с $M_{сек}$= (1/3600) • e_i • Рэ от источника	Выбросы, т/год $M_{год}$ = (1/1000) • q_i • $B_{год}$
Расчет выбросов выполнен по формулам «Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004» в соответствии с основными классификационными признаками мощности дизельных двигателей, согласно которым стационарные дизельные установки подразделяются на группы																				
5237	Дизельный компрессор Atlas Copco XAS	A	2	1	2	0.10	0.111	450	6.3080	32.2	33	10.3	43	2.5	2555	301	Азота диоксид	0.0302	0.0302	0.4435
			2	1					6.3080	32.2	33	10.3	43	2.5		304	Азота оксид	0.0049	0.0049	0.0721
			2	1					6.3080	32.2	33	0.7	3.0	3.5		328	Сажа	0.0018	0.0018	0.0276
			2	1					6.3080	32.2	33	1.1	4.5	1		330	Серы диоксид	0.0101	0.0101	0.1451
			2	1					6.3080	32.2	33	7.2	30	2		337	Углерода оксид	0.0330	0.0330	0.4835
			2	1					6.3080	32.2	33	1.3E-05	5.5E-05	3.5		703	Бенз(а)пирен	0.00000003	0.00000003	0.0000005
			2	1					6.3080	32.2	33	0.15	0.6	3.5		1325	Формальдегид	0.0004	0.0004	0.0055
			2	1					6.3080	32.2	33	3.6	15	3.5		2754	Угл.пр. С12-С19	0.0094	0.0094	0.1381
5239	Генератор Onis VISA	A	2	1	2	0.10	0.038	450	2.1580	11.0	50.4	10.3	43	2.5	2555	301	Азота диоксид	0.0461	0.0461	0.1517
			2	1					2.1580	11.0	50.4	10.3	43	2.5		304	Азота оксид	0.0075	0.0075	0.0247
			2	1					2.1580	11.0	50.4	0.7	3.0	3.5		328	Сажа	0.0028	0.0028	0.0095
			2	1					2.1580	11.0	50.4	1.1	4.5	1		330	Серы диоксид	0.0154	0.0154	0.0496
			2	1					2.1580	11.0	50.4	7.2	30	2		337	Углерода оксид	0.0504	0.0504	0.1654
			2	1					2.1580	11.0	50.4	1.3E-05	5.5E-05	3.5		703	Бенз(а)пирен	0.00000005	0.00000005	0.0000002
			2	1					2.1580	11.0	50.4	0.15	0.6	3.5		1325	Формальдегид	0.0006	0.0006	0.0019
			2	1					2.1580	11.0	50.4	3.6	15	3.5		2754	Угл.пр. С12-С19	0.0144	0.0144	0.0473
5241	Дизельный двигатель экстратора трубных пучков Pienemann модель 45T 8000-2000 ES	A	2	1	2	0.05	0.044	450	2.4900	12.7	30	10.3	43	2.5	2555	301	Азота диоксид	0.0275	0.0275	0.1751
			2	1					2.4900	12.7	30	10.3	43	2.5		304	Азота оксид	0.0045	0.0045	0.0285
			2	1					2.4900	12.7	30	0.7	3.0	3.5		328	Сажа	0.0017	0.0017	0.0109
			2	1					2.4900	12.7	30	1.1	4.5	1		330	Серы диоксид	0.0092	0.0092	0.0573
			2	1					2.4900	12.7	30	7.2	30	2		337	Углерода оксид	0.0300	0.0300	0.1909
			2	1					2.4900	12.7	30	1.3E-05	5.5E-05	3.5		703	Бенз(а)пирен	0.00000003	0.00000003	0.0000002
			2	1					2.4900	12.7	30	0.15	0.6	3.5		1325	Формальдегид	0.0004	0.0004	0.0022
			2	1					2.4900	12.7	30	3.6	15	3.5		2754	Угл.пр. С12-С19	0.0086	0.0086	0.0545

ПОДРЯДНЫЕ ОРГАНИЗАЦИИ НА ПЛОЩАДКАХ ОП (ПРОИЗВОДСТВО 726)

Дизельные генераторы

№ ист.	Марка СДУ	Расчетная группа СДУ	Количество СДУ всего, шт.	Количество одновременно СДУ всего, шт.	Высота выхлопной трубы, м	Диаметр выхлопной трубы, м	Скорость ГВС, м/с	Объем ГВС, м3/с	Температура выхлопных газов, град. С	Сведения о капитальном ремонте	Расход топлива, кг/час на 1 ед.	Расход топлива Вгод, т/год по источнику выброса	Мощность двигателя Рэ, кВт	Удельные выбросы ei, г/кВт ч	Удельные выбросы qi, г/кг топлива	Коэффициент снижения выбросов	Время работы, час/год	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы, г/с $M_{сек}=(1/3600) \cdot e_i \cdot Рэ$ на 1 двигатель	Выбросы, г/с $M_{сек}=(1/3600) \cdot e_i \cdot Рэ$ от источника	Выбросы, т/год $M_{год} = (1/1000) \cdot q_i \cdot B_{год}$
Расчет выполнен по методике [1].																						
5243	Дизельный	А	1	1	3.0	0.15	25.9	0.458	450	До ремонта	26.0000	37.44	44	10.3	43	1	1440	301	Азота диоксид	0.1007	0.1007	1.2879
	двигатель буровой установки Д242-600		1	1							26.0000	37.4400	44	10.3	43	1		304	Азота оксид	0.0164	0.0164	0.2093
			1	1							26.0000	37.4400	44	0.7	3.0	1		328	Сажа	0.0086	0.0086	0.1123
			1	1							26.0000	37.4400	44	1.1	4.5	1		330	Серы диоксид	0.0134	0.0134	0.1685
			1	1							26.0000	37.4400	44	7.2	30	1		337	Углерода оксид	0.0880	0.0880	1.1232
			1	1							26.0000	37.4400	44	1.3E-05	5.5E-05	1		703	Бенз(а)пирен	0.00000016	0.00000016	0.00000206
			1	1							26.0000	37.4400	44	0.15	0.6	1		1325	Формальдегид	0.0018	0.0018	0.0225
			1	1							26.0000	37.4400	44	3.6	15	1		2754	Угл.пр. С12-С19	0.0440	0.0440	0.5616
5244	Дизельный	А	1	1	3.0	0.15	25.9	0.458	450	До ремонта	26.0000	37.44	44	10.3	43	1	1440	301	Азота диоксид	0.1007	0.1007	1.2879
	двигатель буровой установки Д242-600		1	1							26.0000	37.4400	44	10.3	43	1		304	Азота оксид	0.0164	0.0164	0.2093
			1	1							26.0000	37.4400	44	0.7	3.0	1		328	Сажа	0.0086	0.0086	0.1123
			1	1							26.0000	37.4400	44	1.1	4.5	1		330	Серы диоксид	0.0134	0.0134	0.1685
			1	1							26.0000	37.4400	44	7.2	30	1		337	Углерода оксид	0.0880	0.0880	1.1232
			1	1							26.0000	37.4400	44	1.3E-05	5.5E-05	1		703	Бенз(а)пирен	0.00000016	0.00000016	0.00000206
			1	1							26.0000	37.4400	44	0.15	0.6	1		1325	Формальдегид	0.0018	0.0018	0.0225
			1	1							26.0000	37.4400	44	3.6	15	1		2754	Угл.пр. С12-С19	0.0440	0.0440	0.5616
5245	Дизельный	А	1	1	3.0	0.15	25.9	0.458	450	До ремонта	26.0000	37.44	44	10.3	43	1	1440	301	Азота диоксид	0.1007	0.1007	1.2879
	двигатель буровой установки Д242-600		1	1							26.0000	37.4400	44	10.3	43	1		304	Азота оксид	0.0164	0.0164	0.2093
			1	1							26.0000	37.4400	44	0.7	3.0	1		328	Сажа	0.0086	0.0086	0.1123
			1	1							26.0000	37.4400	44	1.1	4.5	1		330	Серы диоксид	0.0134	0.0134	0.1685
			1	1							26.0000	37.4400	44	7.2	30	1		337	Углерода оксид	0.0880	0.0880	1.1232
			1	1							26.0000	37.4400	44	1.3E-05	5.5E-05	1		703	Бенз(а)пирен	0.00000016	0.00000016	0.00000206
			1	1							26.0000	37.4400	44	0.15	0.6	1		1325	Формальдегид	0.0018	0.0018	0.0225
			1	1							26.0000	37.4400	44	3.6	15	1		2754	Угл.пр. С12-С19	0.0440	0.0440	0.5616
5246	Дизельный	А	1	1	2.0	0.15	25.9	0.458	450	До ремонта	26.0000	37.44	28.5	10.3	43	1	1440	301	Азота диоксид	0.0652	0.0652	1.2879
	двигатель буровой установки УБМ 250		1	1							26.0000	37.4400	28.5	10.3	43	1		304	Азота оксид	0.0106	0.0106	0.2093
			1	1							26.0000	37.4400	28.5	0.7	3.0	1		328	Сажа	0.0055	0.0055	0.1123
			1	1							26.0000	37.4400	28.5	1.1	4.5	1		330	Серы диоксид	0.0087	0.0087	0.1685
			1	1							26.0000	37.4400	28.5	7.2	30	1		337	Углерода оксид	0.0570	0.0570	1.1232
			1	1							26.0000	37.4400	28.5	1.3E-05	5.5E-05	1		703	Бенз(а)пирен	0.00000010	0.00000010	0.00000206
			1	1							26.0000	37.4400	28.5	0.15	0.6	1		1325	Формальдегид	0.0012	0.0012	0.0225
			1	1							26.0000	37.4400	28.5	3.6	15	1		2754	Угл.пр. С12-С19	0.0285	0.0285	0.5616
5247	Дизельный	А	1	1	2.0	0.15	25.9	0.458	450	До ремонта	26.0000	37.44	95	9.6	40	1	1440	301	Азота диоксид	0.2027	0.2027	1.1981
	двигатель буровой установки КВ-30150		1	1							26.0000	37.4400	95	9.6	40	1		304	Азота оксид	0.0329	0.0329	0.1947
			1	1							26.0000	37.4400	95	0.5	2.0	1		328	Сажа	0.0132	0.0132	0.0749
			1	1							26.0000	37.4400	95	1.2	5.0	1		330	Серы диоксид	0.0317	0.0317	0.1872
			1	1							26.0000	37.4400	95	6.2	26	1		337	Углерода оксид	0.1636	0.1636	0.9734
			1	1							26.0000	37.4400	95	1.2E-05	5.5E-05	1		703	Бенз(а)пирен	0.00000032	0.00000032	0.00000206
			1	1							26.0000	37.4400	95	0.12	0.5	1		1325	Формальдегид	0.0032	0.0032	0.0187

№ ист.	Марка СДУ	Расчетная группа СДУ	Количество СДУ всего, шт.	Количество одновременно СДУ всего, шт.	Высота выхлопной трубы, м	Диаметр выхлопной трубы, м	Скорость ГВС, м/с	Объем ГВС, м3/с	Температура выхлопных газов, град. С	Сведения о капитальном ремонте	Расход топлива, кг/час на 1 ед.	Расход топлива Вгод, т/год по источнику выброса	Мощность двигателя Рэ, кВт	Удельные выбросы ei, г/кВт ч	Удельные выбросы qi, г/кг топлива	Коэффициент снижения выбросов	Время работы, час/год	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы, г/с $M_{сек}=(1/3600) \cdot e_i \cdot Рэ$ на 1 двигатель	Выбросы, г/с $M_{сек}=(1/3600) \cdot e_i \cdot Рэ$ от источника	Выбросы, т/год $M_{год} = (1/1000) \cdot q_i \cdot B_{год}$
			1	1							26.0000	37.4400	95	2.9	12	1		2754	Угл.пр. С12-С19	0.0765	0.0765	0.4493
5248	Дизельный генератор Gesan L10 MF	А	1	1	2.0	0.05	13.2	0.026	450	До ремонта	1.4739	2.12	7	10.3	43	1	1440	301	Азота диоксид	0.0160	0.0160	0.0730
			1	1							1.4739	2.1225	7	10.3	43	1		304	Азота оксид	0.0026	0.0026	0.0119
			1	1							1.4739	2.1225	7	0.7	3.0	1		328	Сажа	0.0014	0.0014	0.0064
			1	1							1.4739	2.1225	7	1.1	4.5	1		330	Серы диоксид	0.0021	0.0021	0.0096
			1	1							1.4739	2.1225	7	7.2	30	1		337	Углерода оксид	0.0140	0.0140	0.0637
			1	1							1.4739	2.1225	7	1.3E-05	5.5E-05	1		703	Бенз(а)пирен	0.00000003	0.00000003	0.000000117
			1	1							1.4739	2.1225	7	0.15	0.6	1		1325	Формальдегид	0.0003	0.0003	0.001274
			1	1							1.4739	2.1225	7	3.6	15	1		2754	Угл.пр. С12-С19	0.0070	0.0070	0.0318
5249	Дизельный генератор Gesan L10 MF	А	1	1	2.0	0.05	13.2	0.026	450	До ремонта	1.4739	2.12	7	10.3	43	1	1440	301	Азота диоксид	0.0160	0.0160	0.0730
			1	1							1.4739	2.1225	7	10.3	43	1		304	Азота оксид	0.0026	0.0026	0.0119
			1	1							1.4739	2.1225	7	0.7	3.0	1		328	Сажа	0.0014	0.0014	0.0064
			1	1							1.4739	2.1225	7	1.1	4.5	1		330	Серы диоксид	0.0021	0.0021	0.0096
			1	1							1.4739	2.1225	7	7.2	30	1		337	Углерода оксид	0.0140	0.0140	0.0637
			1	1							1.4739	2.1225	7	1.3E-05	5.5E-05	1		703	Бенз(а)пирен	0.00000003	0.00000003	0.000000117
			1	1							1.4739	2.1225	7	0.15	0.6	1		1325	Формальдегид	0.0003	0.0003	0.00127
			1	1							1.4739	2.1225	7	3.6	15	1		2754	Угл.пр. С12-С19	0.0070	0.0070	0.0318
5250	Дизельный генератор Gesan L10 MF	А	1	1	2.0	0.05	13.2	0.026	450	До ремонта	1.4739	2.12	7	10.3	43	1	1440	301	Азота диоксид	0.0160	0.0160	0.0730
			1	1							1.4739	2.1225	7	10.3	43	1		304	Азота оксид	0.0026	0.0026	0.0119
			1	1							1.4739	2.1225	7	0.7	3.0	1		328	Сажа	0.0014	0.0014	0.0064
			1	1							1.4739	2.1225	7	1.1	4.5	1		330	Серы диоксид	0.0021	0.0021	0.0096
			1	1							1.4739	2.1225	7	7.2	30	1		337	Углерода оксид	0.0140	0.0140	0.0637
			1	1							1.4739	2.1225	7	1.3E-05	5.5E-05	1		703	Бенз(а)пирен	0.00000003	0.00000003	0.000000117
			1	1							1.4739	2.1225	7	0.15	0.6	1		1325	Формальдегид	0.0003	0.0003	0.00127
			1	1							1.4739	2.1225	7	3.6	15	1		2754	Угл.пр. С12-С19	0.0070	0.0070	0.0318

ИЗА	5252	Бензиновый генератор Honda GX 100			
ИВ	001				
Расчет выполнен по методике [15].					
Исходные данные					
Кол. ИВ	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива кг/ч	Расход топлива $B_{год}$, т/год	Время работы ч/год
1	1.90	1500	0.80	1.156	1440
Расчетные вспомогательные параметры					
Расчетная группа СДУ					А
Количество одновременно работающих				шт.	1
Средний удельный расход топлива bэ				кг/кВт.ч	0.423
Коэффициент использования, k					1
Расчет эмиссий					
Код вещества	Наименование ЗВ	Удельные выбросы ei, г/с	Удельные выбросы qi, кг/ч	Выбросы ЗВ Макс., г/с	Выбросы ЗВ Валовые, т/год
	Азота оксиды	0.000049	0.000175	4.9E-05	2.5E-04
301	Азота диоксид			3.9E-05	2.0E-04
304	Азота оксид			6.3E-06	3.3E-05
330	Серы диоксид	0.0000156	0.000056	1.6E-05	8.1E-05
337	Углерода оксид	0.0032292	0.011625	0.00323	1.7E-02
2704	Бензин нефтяной	0.0005208	0.001875	0.00052	2.7E-03
	ИТОГО			**0.0038**	**0.0198**

ИЗА	5254	Воздухонагреватель - Webasto HL 90				
ИВ	001	Воздухонагреватель - Webasto HL 90				
		Кол-во, ед.				1
		Одновременно работают, ед.				1
Расчет выполнен по методике [2].						
Исходные данные						
ИВ	Тепловая мощность, кВт	Расход д/топлива кг/ч	$B_{год}$, т/год 2021г.		Время работы час/год	
001	9	0.996	1.4		1440	
Всего		1.0	1.4			
Характеристика топлива и Параметры, зависящие от типа топки и топлива						
A^r, %	S^r, %	Q^r, МДж/кг	q_4, %	x (в долях)	K_{CO}, кг/ГДж	K_{NO2}, кг/ГДж
0.025	0.3	42.75	0	0.01	0.32	0.09
Коэффициенты, характеризующие мероприятия по снижению выбросов						
β	η	η′	η″			
0	0	0.02	0			

Расчет эмиссий

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Расчетная формула	Выбросы ЗВ г/с	Выбросы ЗВ т/год
	Азота оксиды	$П_{NOx} = 0{,}001 B Q_i^r K_{NO2} (1 - \beta)$	0.0011	0.0055
301	Азота диоксид	$П = 0.8 П_{NOx}$	0.0009	0.00440
304	Азота оксид	$П = 0.13 П_{NOx}$	0.0001	0.00072
328	Сажа	$П = B A^r x (1 - \eta)$	0.0001	0.00036
330	Серы диоксид	$П = 0{,}02 B S^r (1 - \eta') (1 - \eta'')$	0.0016	0.0084
337	Углерода оксид	$П = 0{,}001 B Q_i^r K_{CO} (1 - q_4/100)$	0.0038	0.0196
	ИТОГО:		**0.0065**	**0.0335**

№№ ист.	Дымовая труба:			Объем сухих дымовых газов (по формуле [7] Приложения №3 к приказу МООС РК от «12» 06 2014г. №221 –п)		Расход дымовых газов, покидающих дымовую трубу , м3/с
	Н, м	Диаметр трубы Dэ= D√N, м	Температура уходящих газов, °С	Vc.г. = K*Qir, м3/м3, кг/м3	Кдля д/т=0,355	V = B * Vc.г.* (1+t / 273)/3600
5254	2	0.03	160	15.176	0.355	0.007

ИЗА	5255	Воздухонагреватель	
ИВ	001	Воздухонагреватель - AirTop 2000 ST	
	002	Воздухонагреватель - Air Top Evo 3900	
		Кол-во, ед.	2
		Одновременно работают, ед.	1

Расчет выполнен по методике [2].						
Исходные данные						
ИВ	**Тепловая мощность, кВт**	**Расход д/топлива кг/ч**	**$B_{год}$, т/год 2021г.**		**Время работы час/год**	
001	2.0	0.249	0.36		1440	
002	3.5	0.365	0.53		1440	
Всего		0.307	0.88			
Характеристика топлива и Параметры, зависящие от типа топки и топлива						
A^r, %	***S^r, %***	***Q^r, МДж/кг***	***q_4, %***	***x (в долях)***	***K_{CO}, кг/ГДж***	***K_{NO2}, кг/ГДж***
0.025	0.3	42.75	0	0.01	0.32	0.09
Коэффициенты, характеризующие мероприятия по снижению выбросов						
β	***η***	***η′***	***η′′***			
0	0	0.02	0			
Расчет эмиссий						
Код ЗВ	**Наименование ЗВ**	**Расчетная формула**			**Выбросы ЗВ г/с**	**Выбросы ЗВ т/год**
	Азота оксиды	*$П_{NOx} = 0,001B\ Q_i^r\ K_{NO2}\ (1 - β)$*			0.0003	0.0034
301	Азота диоксид	*$П = 0.8\ П_{NOx}$*			0.0002	0.00272
304	Азота оксид	*$П = 0.13\ П_{NOx}$*			0.00004	0.00044
328	Сажа	*$П = B\ A^r\ x\ (1 - η)$*			0.00002	0.00022
330	Серы диоксид	*$П = 0,02\ B\ S^r\ (1 - η')\ (1 - η'')$*			0.0005	0.0052
337	Углерода оксид	*$П = 0,001\ B\ Q_i^r\ K_{CO}\ (1 - q_4/100)$*			0.0012	0.0121
	ИТОГО:				**0.00196**	**0.0207**
№№ ист.	Дымовая труба:			Объем сухих дымовых газов (по формуле [7] Приложения №3 к приказу МООС РК от «12» 06 2014г. №221 –п)		Расход дымовых газов, покидающих дымовую трубу , м3/с
	H, м	Диаметр трубы Dэ= D√N, м	Температура уходящих газов, °С	Vc.г. = K*Qir, м3/м3, кг/м3	Кдля д/т=0,355	V = B * Vc.г.* (1+t / 273)/3600
5255	2	0.05	160	15.176	0.355	0.002

ИЗА	**5256**	**Воздухонагреватель**				
ИВ	001	Воздухонагреватель - AirTop 2000 ST				
	002	Воздухонагреватель - Air Top Evo 3900				
		Кол-во, ед.				2
		Одновременно работают, ед.				1
Расчет выполнен по методике [2].						
Исходные данные						
ИВ	**Тепловая мощность, кВт**	**Расход д/топлива кг/ч**	**$B_{год}$, т/год 2021г.**		**Время работы час/год**	
001	2.0	0.249	0.36		1440	
002	3.5	0.365	0.53		1440	
Всего		0.307	0.88			
Характеристика топлива и Параметры, зависящие от типа топки и топлива						
A^r, %	***S^r, %***	***Q^r, МДж/кг***	***q_4, %***	***x (в долях)***	***K_{CO}, кг/ГДж***	***K_{NO2}, кг/ГДж***
0.025	0.3	42.75	0	0.01	0.32	0.09
Коэффициенты, характеризующие мероприятия по снижению выбросов						
β	***η***	***η′***	***η′′***			
0	0	0.02	0			
Расчет эмиссий						
Код ЗВ	**Наименование ЗВ**	**Расчетная формула**			**Выбросы ЗВ г/с**	**Выбросы ЗВ т/год**
	Азота оксиды	*$П_{NOx} = 0,001B\ Q_i^r\ K_{NO2}\ (1 - β)$*			0.0003	0.0034
301	Азота диоксид	*$П = 0.8\ П_{NOx}$*			0.0002	0.00272
304	Азота оксид	*$П = 0.13\ П_{NOx}$*			0.00004	0.00044
328	Сажа	*$П = B\ A^r\ x\ (1 - η)$*			0.00002	0.00022
330	Серы диоксид	*$П = 0,02\ B\ S^r\ (1 - η')\ (1 - η'')$*			0.0005	0.0052
337	Углерода оксид	*$П = 0,001\ B\ Q_i^r\ K_{CO}\ (1 - q_4/100)$*			0.0012	0.0121
	ИТОГО:				**0.00196**	**0.0207**
№№ ист.	Дымовая труба:			Объем сухих дымовых газов (по формуле [7] Приложения №3 к приказу МООС РК от «12» 06 2014г. №221 –п)		Расход дымовых газов, покидающих дымовую трубу , м3/с

	Н, м	Диаметр трубы Dэ= D√N, м	Температура уходящих газов, °С	Vc.г. = K*Qir, м3/м3, кг/м3	Кдля д/т=0,355	V = B * Vc.г.* (1+t / 273)/3600
5256	2	0.05	160	15.176	0.355	0.002

ИЗА	**5257**	**Воздухонагреватель**	
ИВ	001	Воздухонагреватель - AirTop 2000 ST	
	002	Воздухонагреватель - Air Top Evo 3900	
		Кол-во, ед.	2
		Одновременно работают, ед.	1

Расчет выполнен по методике [2].

Исходные данные

ИВ	Тепловая мощность, кВт	Расход д/топлива кг/ч	$B_{год}$, т/год 2021г.	Время работы час/год	
001	2.0	0.249	0.36	1440	
002	3.5	0.365	0.53	1440	
Всего		0.307	0.88		

Характеристика топлива и Параметры, зависящие от типа топки и топлива

A^r, %	S^r, %	Q^r, МДж/кг	q_4, %	x (в долях)	K_{CO}, кг/ГДж	K_{NO2}, кг/ГДж
0.025	0.3	42.75	0	0.01	0.32	0.09

Коэффициенты, характеризующие мероприятия по снижению выбросов						
β	η	η'	η''			
0	0	0.02	0			

Расчет эмиссий

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Расчетная формула	Выбросы ЗВ г/с	Выбросы ЗВ т/год
	Азота оксиды	$П_{NOx} = 0{,}001 B Q_i^r K_{NO2} (1 - \beta)$	0.0003	0.0034
301	Азота диоксид	$П = 0.8 П_{NOx}$	0.0002	0.00272
304	Азота оксид	$П = 0.13 П_{NOx}$	0.00004	0.00044
328	Сажа	$П = B A^r x (1 - \eta)$	0.00002	0.00022
330	Серы диоксид	$П = 0{,}02 B S^r (1 - \eta') (1 - \eta'')$	0.0005	0.0052
337	Углерода оксид	$П = 0{,}001 B Q_i^r K_{CO} (1 - q_4/100)$	0.0012	0.0121
	ИТОГО:		**0.00196**	**0.0207**

№№ ист.	Дымовая труба:			Объем сухих дымовых газов (по формуле [7] Приложения №3 к приказу МООС РК от «12» 06 2014г. №221 –п)		Расход дымовых газов, покидающих дымовую трубу , м3/с
	Н, м	Диаметр трубы Dэ= D√N, м	Температура уходящих газов, °С	Vc.г. = K*Qir, м3/м3, кг/м3	Кдля д/т=0,355	V = B * Vc.г.* (1+t / 273)/3600
5257	2	0.05	160	15.176	0.355	0.002

Источник	**7545**	**Выбросы пыли при буровых работах**

Расчет выполнен по удельным показателям "Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов" (Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 года №100-п).

При расчете объема загрязнений атмосферы при бурении скважин и шпуров исходим из того, что практически все станки выпускаются промышленностью со средствами пылеочистки:

$$Q3 = \frac{n * z(1 - \eta)}{3600}$$, г/с

где

n — количество единовременно работающих буровых станков;

z— количество пыли, выделяемое при бурении одним станком (таблица 5.1), г/ч,

η— эффективность системы пылеочистки , в долях.

Наименование	Количество единовременно работающих буровых станков	Время работы в год	Количество пыли, выделяемое при бурении одним станком	Эффективность системы пылеочистки	Выбросы ЗВ	
	n	час/год	z, г/с	η, доли	М, г/с	М, т/г
Буровые_работы	5	1440	0.325	0.85	0.2438	1.2636
ВСЕГО от источника	**2908**	**Пыль неорганическая: 70-20% SiO2**			**0.2438**	**1.2636**

ПОДРЯДНЫЕ ОРГАНИЗАЦИИ НА ПЛОЩАДКАХ ОП (ПРОИЗВОДСТВО 728)

Дизельные генераторы

№ ист.	Марка СДУ	Расчетная группа СДУ	Количество СДУ всего, шт.	Количество одновременно СДУ всего, шт.	Высота выхлопной трубы, м	Диаметр выхлопной трубы, м	Объем ГВС, м3/с	Температура выхлопных газов, град. С	Расход топлива, кг/час на 1 ед.	Расход топлива Вгод, т/год по источнику выброса	Мощность двигателя Рэ, кВт	Удельные выбросы ei, г/кВт ч	Удельные выбросы qi, г/кг топлива	Коэффициент снижения выбросов	Время работы, час/год	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы, г/с Мсек=(1/3600) • ei • Рэ на 1 двигатель	Выбросы, г/с Мсек=(1/3600) • ei • Рэ от источника	Выбросы, т/год Мгод = (1/1000) • qi • Вгод
Расчет выбросов выполнен по формулам «Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004» в соответствии с основными классификационными признаками мощности дизельных двигателей, согласно которым стационарные дизельные установки подразделяются на группы																				
5670	Дизельный генератор	А	2	2	2.0	0.14	0.606	450	17.5278	63.10	55.0	10.3	43	2.5	3600	301	Азота диоксид	0.0504	0.1008	0.8683
			2	2					17.5278	63.1000	55.0	10.3	43	2.5		304	Азота оксид	0.0082	0.0164	0.1411
			2	2					17.5278	63.1000	55.0	0.7	3.0	3.5		328	Сажа	0.0031	0.0062	0.0541
			2	2					17.5278	63.1000	55.0	1.1	4.5	1		330	Серы диоксид	0.0168	0.0336	0.2840
			2	2					17.5278	63.1000	55.0	7.2	30	2		337	Углерода оксид	0.0550	0.1100	0.9465
			2	2					17.5278	63.1000	55.0	1.3E-05	5.5E-05	3.5		703	Бенз(а)пирен	0.00000006	0.00000011	0.00000099
			2	2					17.5278	63.1000	55.0	0.15	0.6	3.5		1325	Формальдегид	0.0007	0.0014	0.0108
			2	2					17.5278	63.1000	55.0	3.6	15	3.5		2754	Угл.пр. С12-С19	0.0157	0.0314	0.2704
5671	Дизельный генератор	А	3	2	2.0	0.14	0.670	450	29.1333	52.44	50.0	10.3	43	2.5	1800	301	Азота диоксид	0.0458	0.0916	0.7216
			3	2					29.1333	52.4400	50.0	10.3	43	2.5		304	Азота оксид	0.0074	0.0148	0.1173
			3	2					29.1333	52.4400	50.0	0.7	3.0	3.5		328	Сажа	0.0028	0.0056	0.0449
			3	2					29.1333	52.4400	50.0	1.1	4.5	1		330	Серы диоксид	0.0153	0.0306	0.2360
			3	2					29.1333	52.4400	50.0	7.2	30	2		337	Углерода оксид	0.0500	0.1000	0.7866
			3	2					29.1333	52.4400	50.0	1.3E-05	5.5E-05	3.5		703	Бенз(а)пирен	0.00000005	0.00000010	0.00000082
			3	2					29.1333	52.4400	50.0	0.15	0.6	3.5		1325	Формальдегид	0.0006	0.0012	0.0090
			3	2					29.1333	52.4400	50.0	3.6	15	3.5		2754	Угл.пр. С12-С19	0.0143	0.0286	0.2247
5672	Дизельный генератор	Б	1	1	2.0	0.12	0.238	450	13.4889	24.28	100.0	9.6	40	2.5	1800	301	Азота диоксид	0.0853	0.0853	0.3108
			1	1					13.4889	24.2800	100.0	9.6	40	2.5		304	Азота оксид	0.0139	0.0139	0.0505
			1	1					13.4889	24.2800	100.0	0.5	2.0	3.5		328	Сажа	0.0040	0.0040	0.0139
			1	1					13.4889	24.2800	100.0	1.2	5.0	1		330	Серы диоксид	0.0333	0.0333	0.1214
			1	1					13.4889	24.2800	100.0	6.2	26	2		337	Углерода оксид	0.0861	0.0861	0.3156
			1	1					13.4889	24.2800	100.0	1.2E-05	5.5E-05	3.5		703	Бенз(а)пирен	0.00000010	0.00000010	0.00000038
			1	1					13.4889	24.2800	100.0	0.12	0.5	3.5		1325	Формальдегид	0.0010	0.0010	0.0035
			1	1					13.4889	24.2800	100.0	2.9	12	3.5		2754	Угл.пр. С12-С19	0.0230	0.0230	0.0832
5673	Дизельный генератор	А	1	1	2.0	0.10	0.105	450	5.9333	10.680	33.0	10.3	43	2.5	1800	301	Азота диоксид	0.0302	0.0302	0.1470
			1	1					5.9333	10.6800	33.0	10.3	43	2.5		304	Азота оксид	0.0049	0.0049	0.0239
			1	1					5.9333	10.6800	33.0	0.7	3.0	3.5		328	Сажа	0.0018	0.0018	0.0092
			1	1					5.9333	10.6800	33.0	1.1	4.5	1		330	Серы диоксид	0.0101	0.0101	0.0481
			1	1					5.9333	10.6800	33.0	7.2	30	2		337	Углерода оксид	0.0330	0.0330	0.1602
			1	1					5.9333	10.6800	33.0	1.3E-05	5.5E-05	3.5		703	Бенз(а)пирен	0.00000003	0.00000003	0.00000017
			1	1					5.9333	10.6800	33.0	0.15	0.6	3.5		1325	Формальдегид	0.0004	0.0004	0.0018
			1	1					5.9333	10.6800	33.0	3.6	15	3.5		2754	Угл.пр. С12-С19	0.0094	0.0094	0.0458

№ ИЗА	*7980*	*Перемещение грунта*
№ ИВ	*001-002*	

Расчет выполнен по "Методике расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов" (Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008 года №100 -п)

Максимально разовый выброс расчитывается по формуле:

$M_{сек}=(k1 \cdot k2 \cdot k3 \cdot k4 \cdot k5 \cdot k7 \cdot k8 \cdot k9 \cdot k \cdot B' \cdot G_{час} \cdot 10^6)/3600$ x (1-η). г/с

Валовый выброс расчитывается по формуле: $M_{год}=k1 \cdot k2 \cdot k3 \cdot k4 \cdot k5 \cdot k7 \cdot k8 \cdot k9 \cdot k \cdot B' \cdot G_{год}$ x (1-η). т/год

Исходные данные :			Экскаватор*		Погрузчик экскаватор*
Весовая доля пылевой фракции в материале (таблица 3.1.1)	k_1		0.03		0.03
Доля пыли. переходящая в аэрозоль (таблица 3.1.1)	k_2		0.04		0.04
Коэффициент. учитывающий местные метеоусловия (таблица. 3.1.2). с учетом пункта 2.6. для скорости ветра U*	k_3^{max}		1.7		1.7
Коэффициент. учитывающий местные метеоусловия (таблица. 3.1.2). с учетом пункта 2.6. для среднегод скорости ветра	k_3		1.2		1.2
Коэффициент. учитывающий местные условия. степень защищенности узла от внешних воздействий. условия пылеобразования (таблица 3.1.3)	k_4		1		1
Коэффициент. учитывающий влажность материала (таблица 3.1.4).	k_5		0.01		0.01
Коэффициент. учитывающий крупность материала (таблица 3.1.5)	k_7		0.5		0.5
Поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера (таблица 3.1.6). При использовании иных типов перегрузочных устройств k_8=1	k_8		1		1
Поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала. Принимается k9=0.2 при единовременном сбросе материала весом до 10 т. и k9=0.1 – свыше 10 т. В остальных случаях k9=1;	k_9		1		1
Коэффициент. учитывающий высоту пересыпки (таблица 3.1.7)	B'		0.4		0.4
Производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала. т/час	$G_{час}$		48.3		9.66
Суммарное количество перерабатываемого материала в течение года. т/год	$G_{год}$		3507.4		701.4776
Эффективность средств пылеподавления. в долях единицы (таблица 3.1.8)	η		0		0
Максимально разовый выброс. г/с	$M_{сек}$		0.0547		0.0109
Валовый выброс. т/год	$M_{год}$		0.0101		0.0020

ВСЕГО от источника выброса

Код ЗВ	**Наименование ЗВ**	**Мсек. г/с**	**Мгод. т/год**
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO_2	**0.0547**	**0.0121**

Примечение: *Работа отмеченных * источников не совпадает по времени*

№ ИЗА	*7981*	*Пыление при перемещении техники*
№ ИВ	*001-003*	

Расчет выполнен по формулам "Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов" (Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 года №100-п).

Пыль выделяется в результате взаимодействия колес с полотном дороги и сдува ее с поверхности материала. груженного в кузове машины.

Максимальный разовый выброс рассчитывается по формуле:

$M_{сек}=(C1*C2*C3*k5*k*C7*N*L*q1)/3600 + C4*C5*k5*q'*S*n$. г/с

Валовый выброс рассчитывается по формуле: $M_{год}=0.0864*M_{сек}*(365-(T_{сп}+T_{д}))$. т/год

Исходные параметры:

Исходные данные :			Самосвал*	Погрузчик	Погрузчик экскаватор*
Коэффициент. учитывающий среднюю грузоподъемность единицы автотранспорта (таблица 3.3.1)	C_1		1.3	1	1
Коэффициент. учитывающий среднюю скорость передвижения транспорта (таблица 3.3.2)	C_2		2	1	1
Средняя скорость транспортирования. км/час	V_{cc}		20	10	10
Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час	N		4	20	10
Средняя протяженность одной ходки в пределах промплощадки. км	L		1	1	1

Число автомашин. работающих	n		4	2	1
Коэффициент. учитывающий состояние дорог (таблица 3.3.3)	C_3		1	1	1
Коэффициент. учитывающий профиль поверхности материала на платформе и определяемый как соотношение Sфакт/S (значение С4 колеблется в пределах 1.3 ÷ 1.6 в зависимости от крупности материала и степени заполнения платформы)	C_4		0	0	0
			полное укрытие материа-лов	без загружен-ности	без загружен-ности
Фактическая поверхность материала на платформе. м2	$S_{факт}$		8	0	0
Площадь открытой поверхности транспортируемого материала. м2	S		0	0	0
Коэффициент. учитывающий скорость обдува (Vоб) материала (таблица 3.3.4)	C_5		1.26	1.26	1.26
Коэффициент. учитывающий влажность поверхностного слоя материала/дороги/ (таблица 3.1.4)	k_5		0.01	0.01	0.01
Коэффициент. учитывающий долю пыли. уносимой в атмосферу и равный 0.01	C_7		0.01	0.01	0.01
Пылевыделение в атмосферу на 1 км пробега при С1. С2. С3 = 1. принимается равным 1450 г/км	q_1		1450	1450	1450
Пылевыделение с единицы фактической поверхности материала на платформе. (таблица 3.1.1). г/м2*с	q'		0	0	0
Количество дней с устойчивым снежным покровом. сут	$T_{сп}$		0	0	0
Количество дней с осадками в виде дождя . сут	$T_д$		68	68	68
Суммарная продолжительность осадков виде дождя в зоне проведения работ за рассматриваемый период. час	$T_д^0$		816	816	816
*Примечание - при движении машины без загруженности сыпучим строительным материалом или же с полным укрытием такового. коэффициенты С4. q'. S приравниваются 0.					
Максимально разовый выброс. г/с	$M_{сек}$		0.0004	0.0008	0.0004
Валовый выброс. т/год	$M_{год}$		0.0087	0.0168	0.0084

ВСЕГО от источника выброса

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Мсек. г/с	Мгод. т/год
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO_2	**0.0012**	**0.0339**

Примечание: *Работа отмеченных * источников не совпадает по времени*

ПОДРЯДНЫЕ ОРГАНИЗАЦИИ НА ПЛОЩАДКАХ ОП (ПРОИЗВОДСТВО 801)

ИЗА	**5275**	**Генератор**			
ИВ	001				
Расчет выполнен по методике [1].					
Исходные данные					
ИВ	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы
			кг/ч	$B_{год}$, т/год	ч/год
1	64	1500	13.4	15.00	1116
Расчетные вспомогательные параметры					
Расчетная группа СДУ					А
Количество одновременно работающих генераторов				шт	1
Расчет эмиссий					
Код вещества	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	10.30	43.0	0.1831	0.645
301	Азота диоксид			0.1465	0.516
304	Азота оксид			0.0238	0.0839
328	Сажа	0.7	3	0.0124	0.045
330	Серы диоксид	1.10	4.5	0.0196	0.0675
337	Углерода оксид	7.20	30.0	0.128	0.45
703	Бенз(а)пирен	1.3E-05	5.5E-05	0.00000023	0.00000083
1325	Формальдегид	0.15	0.6	0.0027	0.009
2754	Углеводороды	3.60	15.0	0.064	0.225

ИЗА	**5276**	**Генератор**			
ИВ	001				
Расчет выполнен по методике [1].					
Исходные данные					
ИВ	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы
			кг/ч	$B_{год}$, т/год	ч/год
1	220	1500	46.2	15.00	325

Расчетные вспомогательные параметры					
Расчетная группа СДУ					Б
Количество одновременно работающих генераторов				шт	1
Расчет эмиссий					
Код вещества	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	9.60	40.0	0.5867	0.6
301	Азота диоксид			0.4694	0.48
304	Азота оксид			0.0763	0.078
328	Сажа	0.5	2	0.0306	0.03
330	Серы диоксид	1.20	5.0	0.0733	0.075
337	Углерода оксид	6.20	26.0	0.3789	0.39
703	Бенз(а)пирен	1.2E-05	5.5E-05	0.00000073	0.00000083
1325	Формальдегид	0.12	0.5	0.0073	0.0075
2754	Углеводороды	2.90	12.0	0.1772	0.18

ИЗА	**5277**	**Генератор**			
ИВ	001-032				
Расчет выполнен по методике [1].					
Исходные данные					
ИВ	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы
			кг/ч	$B_{год}$, т/год	ч/год
32	35	1500	7.4	464.00	1973
Расчетные вспомогательные параметры					
Расчетная группа СДУ					А
Количество одновременно работающих генераторов				шт	16
Расчет эмиссий					
Код вещества	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	10.30	43.0	1.6022	19.952
301	Азота диоксид			1.2818	15.9616
304	Азота оксид			0.2083	2.5938
328	Сажа	0.7	3	0.1089	1.392
330	Серы диоксид	1.10	4.5	0.1711	2.088
337	Углерода оксид	7.20	30.0	1.12	13.92
703	Бенз(а)пирен	1.3E-05	5.5E-05	0.000002	0.000026
1325	Формальдегид	0.15	0.6	0.0233	0.2784
2754	Углеводороды	3.60	15.0	0.56	6.96

ИЗА	**5278**	**Компрессор**			
ИВ	001-004				
Расчет выполнен по методике [1].					
Исходные данные					
ИВ	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы
			кг/ч	$B_{год}$, т/год	ч/год
4	56	1500	11.8	10.10	859
Расчетные вспомогательные параметры					
Расчетная группа СДУ					А
Количество одновременно работающих генераторов				шт	2
Расчет эмиссий					
Код вещества	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	10.30	43.0	0.3204	0.4343
301	Азота диоксид			0.2563	0.3474
304	Азота оксид			0.0417	0.0565
328	Сажа	0.7	3	0.0218	0.0303
330	Серы диоксид	1.10	4.5	0.0342	0.0455
337	Углерода оксид	7.20	30.0	0.224	0.303
703	Бенз(а)пирен	1.3E-05	5.5E-05	0.0000004	0.00000056
1325	Формальдегид	0.15	0.6	0.0047	0.0061
2754	Углеводороды	3.60	15.0	0.112	0.1515

ИЗА	**5279**	**Генератор**			
ИВ	001				
Расчет выполнен по методике [1].					
Исходные данные					
ИВ	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы
			кг/ч	$B_{год}$, т/год	ч/год
0	220	1500	46.2	0.00	0
Расчетные вспомогательные параметры					
Расчетная группа СДУ					Б
Количество одновременно работающих генераторов				шт	0

Расчет эмиссий					
Код вещества	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	9.60	40.0	0	0
301	Азота диоксид			0	0
304	Азота оксид			0	0
328	Сажа	0.5	2	0	0
330	Серы диоксид	1.20	5.0	0	0
337	Углерода оксид	6.20	26.0	0	0
703	Бенз(а)пирен	1.2E-05	5.5E-05	0	0
1325	Формальдегид	0.12	0.5	0	0
2754	Углеводороды	2.90	12.0	0	0

ИЗА	**7998**	**Механическая мастерская**
ИВ	001	Плоскошлифовальный
		Токарный станок средний
		Отрезной станок
		Заточной станок
		Сверлильный станок

Расчет выполнен по методике [5, 7].

Наименование оборудования	Коли-чество	Продолжи-тельность работы, ч/год	Код ЗВ	Наименование ЗВ	q, г/с	Выбросы ЗВ г/с	Выбросы ЗВ т/год
Токарный участок							
Плоскошлифовальный Д=450 мм	1	200	2902	Взвеш. вещества	0.0360	0.0072	0.0052
			2908	Пыль неорг., 20-70%	0.0230	0.0046	0.0033
Токарный станок средний	1	200	2902	Взвеш. вещества	0.0063	0.0013	0.00094
Отрезной станок	8	4840	2902	Взвеш. вещества	0.0550	0.088	0.9583
			2930	Пыль абразивная	0.0230	0.0368	0.4008
Заточной станок Д=200 мм	1	500	2902	Взвеш. вещества	0.0120	0.0024	0.0216
			2908	Пыль неорг., 20-70%	0.0080	0.0016	0.0144
Сверлильный станок	2	700	2902	Взвеш. вещества	2.2E-03	0.00088	0.504
ВСЕГО	**13**	**4840**	**2902**	**Взвеш. вещества**		**0.0998**	**1.49**
			2908	**Пыль неорг., 20-70%**		**0.0062**	**0.0177**
			2930	**Пыль абразивная**		**0.0368**	**0.4008**

Коэффициент гравитационного оседания: k = 0.2
k = 0.4

ИЗА	**7998**	**Участок сварки**
	002	Ручная дуговая сварка

Расчет выполнен по методикам [6]

Но-мер ИВ	Наимен. ИВ	Кол. постов	Расход сварочных материалов кг/ч	Расход сварочных материалов кг/год	Наимен. ЗВ	Уд. выбросы г/кг	Выбросы ЗВ г/с	Выбросы ЗВ т/год
002	Ручная дуговая сварка	15	1.57	9600	Железо оксиды	13.90	0.006076503	0.13344
					Марганца оксид	1.09	0.000476503	0.010464
					Азота диоксид	2.70	0.001180328	0.02592
					Углерода оксид	13.30	0.005814208	0.12768
					Фтористый водород	0.93	0.000406557	0.008928
					Фториды	1.00	0.000437158	0.0096
					Пыль неорг., 20-70%	1.00	0.000437158	0.0096
Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов:						*k =*	*1*	

Итого по ИЗА:

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Выбросы ЗВ г/с	Выбросы ЗВ т/год
0123	Железо оксиды	0.0061000	0.1334000
0143	Марганца оксид	0.0004800	0.0105000
0301	Азота диоксид	0.0012000	0.0259000
0337	Углерода оксид	0.0058000	0.1277000
0342	Фтористый водород	0.0004100	0.0089000
0344	Фториды	0.0004400	0.0096000
2908	Пыль неорг., 20-70%	0.0004400	0.0096000

ИЗА	**7998**	**Участок покраски**		
ИВ	003	ЭП-0010		
Расчет выполнен по методике [9].				
Расход и характеристика окрасочных материалов				
	Расход ЛКМ		Наимен. летучих компонентов	

Наимен. ЛКМ	кг/ч	т/год	Доля летучей части		Содержание компонента в летучей части
ЭП-0010	2.632	6.000	0.38	Ацетон	0.3
				Ксилол	0.4
				Этилцеллозольв	0.3
Доля выбросов в период окраски			0.25	Способ окраски:	пневматический
Доля выбросов в период сушки			0.75		
Доля аэрозоля при окраске, %			0.3		
Продолжительность сушки, часов			1		

Расчет выбросов в атмосферу

Наимен. ЛКМ	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы при окраске		Выбросы при сушке		Выброс сухой части аэрозоля		ИТОГО	
			г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год
ЭП-0010	1401	Ацетон	0.0208	0.171	0.0625	0.513			0.08333333	0.684
	0616	Ксилол	0.0278	0.228	0.083333333	0.684			0.11111111	0.912
	1119	Этилцеллозольв	0.0208	0.171	0.0625	0.513			0.08333333	0.684
	2902	Взвеш. вещества					0.136	1.116	0.13596491	1.116

ВСЕГО по участку окраски	Код ЗВ	Наименование ЗВ	Выбросы, всего	
			г/с	т/год
	0616	Ксилол	**0.1111**	**0.912**
	1119	Этилцеллозольв	**0.0833**	**0.684**
	1401	Ацетон	**0.0833**	**0.684**
	2902	Взвеш. вещества	**0.136**	**1.116**

ИЗА	**7998**	**Перегрузка и хранение стройматериалов**
ИВ	0004	Выемка грунта и Хранение грунта
		Пересыпка песка и Хранение песка

Расчет выполнен по формулам методики [21].

Исходные данные

Наименование материала	Перегрузка				Хранение		
	Производительность пересыпки		Продолжительность работ		Площадь	Продолжительность	
	т/ч	т/год	ч/сут	ч/год	$м^2$	ч/сут	ч/год
грунт	0.33	50	8	151	20	24	151
щебень	0.35	989	9	2800	50	24	2800
песок	0.28	813	10	2880	50	24	2880

Расчет эмиссий

Перегрузка

Наименование материала	Расчетные коэффициенты								G, т/ч	T, ч/год	Выбросы в атмосферу	
	k_1	k_2	k_3	$k_{3'}$	k_4	k_5	k_7	B			г/с	т/год
грунт	0.05	0.02	1.7	1.2	1.0	0.01	1	0.5	0.33	151	0.0008	0.0003
щебень	0.06	0.03	1.7	1.2	1.0	0.01	0.6	0.5	0.35	2800	0.0009	0.0064
песок	0.05	0.03	1.7	1.2	1.0	0.01	0.8	0.5	0.28	2880	0.0008	0.0059

Хранение

Наименование материала	Расчетные коэффициенты							F, $м^2$	T, дней/год	Выбросы в атмосферу	
	k_3	$k_{3'}$	k_4	k_5	k_6	k_7	q'			г/с	т/год
грунт	1.7	1.2	1	0.01	1.3	1.0	0.004	20.00	6	0.0018	0.0007
щебень	1.7	1.2	1	0.01	1.3	0.6	0.002	50.00	117	0.0013	0.0094
песок	1.7	1.2	1	0.01	1.3	0.8	0.002	50.00	120	0.0018	0.0129

Всего по источнику

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Выбросы, всего	
		г/с	т/год
2908	Пыль неорганическая, SiO_2: 20-70%	0.0073	0.0356

ИЗА	**7998**	**Передвижение автотранспорта по площадке**
ИВ	005	Пыление от колес при соприкосновении с полотном дороги

Расчет выполнен по формулам методики [21].

Пыление от колес при соприкосновении с полотном дороги

Наименование материала	Расчетные коэффициенты и удельный выброс						N, шт	L, км	Выбросы в атмосферу	
	C1	C2	C3	k5	C7	q1, г/км			г/с	т/год
Пыль неорганическая, SiO2: 20-70%	1.9	1	0.5	0.10	0.01	1450	5	2.0	0.00383	0.0248

ИТОГО по источнику:

Выбросы в атмосферу

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Выбросы, всего	
		г/с	т/год
2908	Пыль неорганическая, SiO2: 20-70%	0.0038	0.0248

ИЗА	7998	Битумные_работы		
ИВ	006			
Расчет выполнен по методике [2].				
Исходные данные:				
Расход битума	B	0.120	т/год	
	T	10	ч/год	
Уд. выброс	q	1	кг/т	
Согласно раздела 6.1 методики, выброс паров углеводородов при нагреве битума составляет 1 кг на 1 тонну готового битума.				
Выбросы углеводородов:				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Выбросы ЗВ:		
		г/с	т/год	
2754	Углеводороды С12-С19	0.0033	0.00012	

ИЗА	7998	Очистная пескоструйная установка		
ИВ	007			
Расчет выполнен по методике [8].				
Исходные данные:				
Время работы	T	1430	ч/год	
Уд. выброс	q	0.072	г/с	
Выбросы ЗВ:				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Выбросы ЗВ:		
		г/с	т/год	
2907	Пыль неорганическая, SiO2 больше 70%	0.072	0.3707	

ПОДРЯДНЫЕ ОРГАНИЗАЦИИ НА ПЛОЩАДКАХ ОП (ПРОИЗВОДСТВО 802)

ИЗА	5280	Компрессор				
ИВ	001	INGERSOLL RAND				
Расчет выполнен по методике [1].						
Исходные данные						
ИВ	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы	
			кг/ч	$B_{год}$, т/год	ч/год	
1	825	1500-3000	173.3	117.00	675	
Расчетные вспомогательные параметры						
Расчетная группа СДУ						Г
Количество одновременно работающих генераторов					шт	1
Расчет эмиссий						
Код вещества	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ		
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год	
	Азота оксиды	10.80	45.0	2.475	5.265	
301	Азота диоксид			1.98	4.212	
304	Азота оксид			0.3218	0.6845	
328	Сажа	0.6	2.5	0.1375	0.2925	
330	Серы диоксид	1.20	5.0	0.275	0.585	
337	Углерода оксид	7.20	30.0	1.65	3.51	
703	Бенз(а)пирен	1.3E-05	5.5E-05	0.000003	0.0000064	
1325	Формальдегид	0.15	0.6	0.0344	0.0702	
2754	Углеводороды	3.60	15.0	0.825	1.755	

ИЗА	5281	Генератор				
ИВ	001-005	SDMO R110C3				
Расчет выполнен по методике [1].						
Исходные данные						
Кол.	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы	
			кг/ч	$B_{год}$, т/год	ч/год	
5	100	1500	105	618	8760	
Расчетные вспомогательные параметры						
Расчетная группа СДУ						Б
Количество одновременно работающих					шт	5
Расчет эмиссий						
Код вещества	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ		
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год	
	Азота оксиды	9.60	40.0	1.3333	24.72	
301	Азота диоксид			1.0666	19.776	
304	Азота оксид			0.1733	3.2136	
328	Сажа	0.5	2	0.0694	1.236	
330	Серы диоксид	1.20	5.0	0.1667	3.09	
337	Углерода оксид	6.20	26.0	0.8611	16.068	
703	Бенз(а)пирен	1.2E-05	5.5E-05	0.0000017	0.000034	

1325	Формальдегид	0.12	0.5	0.0167	0.309
2754	Углеводороды	2.90	12.0	0.4028	7.416

ИЗА	**5282**	**Генератор**			
ИВ	001-008	SDMO R66C3			
Расчет выполнен по методике [1].					
Исходные данные					
Кол.	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы
			кг/ч	$B_{год}$, т/год	ч/год
8	60	1500	100.8	639.20	8760
Расчетные вспомогательные параметры					
Расчетная группа СДУ					А
Количество одновременно работающих генераторов				шт.	8
Расчет эмиссий					
Код вещества	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	10.30	43.0	1.3733	27.4856
301	Азота диоксид			1.0986	21.9885
304	Азота оксид			0.1785	3.5731
328	Сажа	0.7	3	0.0933	1.9176
330	Серы диоксид	1.10	4.5	0.1467	2.8764
337	Углерода оксид	7.20	30.0	0.96	19.176
703	Бенз(а)пирен	1.3E-05	5.5E-05	0.0000017	0.000035
1325	Формальдегид	0.15	0.6	0.02	0.3835
2754	Углеводороды	3.60	15.0	0.48	9.588

ИЗА	**5283**	**Осветительная вышка**			
ИВ	001-023	TL-90			
Расчет выполнен по методике [1].					
Исходные данные					
Кол.	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы
			кг/ч	$B_{год}$, т/год	ч/год
23	3.6	1500	43.06	377.20	8760
Расчетные вспомогательные параметры					
Расчетная группа СДУ					А
Количество одновременно работающих генераторов				шт.	23
Расчет эмиссий					
Код вещества	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	10.30	43.0	0.2369	16.2196
301	Азота диоксид			0.1895	12.9757
304	Азота оксид			0.0308	2.1085
328	Сажа	0.7	3	0.0161	1.1316
330	Серы диоксид	1.10	4.5	0.0253	1.6974
337	Углерода оксид	7.20	30.0	0.1656	11.316
703	Бенз(а)пирен	1.3E-05	5.5E-05	0.0000003	0.000021
1325	Формальдегид	0.15	0.6	0.0035	0.2263
2754	Углеводороды	3.60	15.0	0.0828	5.658

ИЗА	**7632**	**Мобильный пункт заправки топливом**						
ИВ	001	Спецтехника						
Расчет выполнен по методике [4].								
дизельное топливо								
Количество обор.	C_1, г/м3	$C_б$, г/м3	$V_ч^{max}$, м3/ч	Q, м3/год	M, г/с	Расчет годовых выбросов, т/год		
						Gзак, т/год	Gпр, т/год	Gзак + Gпр
2	2.25	2.66	30.00	2110	0.0443	0.0104	0.1055	0.1159
Всего с учетом идентификации вредных веществ в парах								
Код ЗВ	Наименование ЗВ			% масс.	Выбросы, всего			
					г/с		т/год	
	Пары дизтоплива				0.0443		0.1158667	
	В том числе:							
333	Сероводород			0.28	0.0001200		0.00032	
2754	Углеводороды C_{12}-C_{19}			99.72	0.0442		0.1155	
Итого по источнику:								
Код ЗВ	Наименование ЗВ				Выбросы, всего			
					г/с		т/год	
333	Сероводород				0.0001200		0.00032	
2754	Углеводороды C_{12}-C_{19}				0.0442		0.1155	

ПОДРЯДНЫЕ ОРГАНИЗАЦИИ НА ПЛОЩАДКАХ ОП (ПРОИЗВОДСТВО 803)

ИЗА	**5297**	**N2 конвертер**				
ИВ	001	Caterpillar 3406				
Расчет выполнен по методике [1].						
Исходные данные						
ИВ	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы	
			кг/ч	$B_{год}$, т/год	ч/год	ч/сут
5	280	1800	58.8	110.00	1871	8
Расчетные вспомогательные параметры						
Расчетная группа СДУ						Б
Количество одновременно работающих генераторов					шт	5
Расчет эмиссий						
Код вещества	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ		
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год	
	Азота оксиды	9.60	40.0	3.7333	4.4	
301	Азота диоксид			2.9866	3.52	
304	Азота оксид			0.4853	0.572	
328	Сажа	0.5	2	0.1944	0.22	
330	Серы диоксид	1.20	5.0	0.4667	0.55	
337	Углерода оксид	6.20	26.0	2.4111	2.86	
703	Бенз(а)пирен	1.2E-05	5.5E-05	0.0000047	0.0000061	
1325	Формальдегид	0.12	0.5	0.0467	0.055	
2754	Углеводороды	2.90	12.0	1.1278	1.32	

ИЗА	**5298**	**N2 конвертер**				
ИВ	001	Detroit Diesel 60				
Расчет выполнен по методике [1].						
Исходные данные						
Кол.	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы	
			кг/ч	$B_{год}$, т/год	ч/год	ч/сут
1	271	1800	56.9	41.00	720	8
Расчетные вспомогательные параметры						
Расчетная группа СДУ						Б
Количество одновременно работающих					шт	1
Расчет эмиссий						
Код вещества	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ		
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год	
	Азота оксиды	9.60	40.0	0.7227	1.64	
301	Азота диоксид			0.5782	1.312	
304	Азота оксид			0.094	0.2132	
328	Сажа	0.5	2	0.0376	0.082	
330	Серы диоксид	1.20	5.0	0.0903	0.205	
337	Углерода оксид	6.20	26.0	0.4667	1.066	
703	Бенз(а)пирен	1.2E-05	5.5E-05	0.0000009	0.0000023	
1325	Формальдегид	0.12	0.5	0.009	0.0205	
2754	Углеводороды	2.90	12.0	0.2183	0.492	

ИЗА	**5299**	**N2 конвертер**				
ИВ	001	Detroit Diesel 60				
Расчет выполнен по методике [1].						
Исходные данные						
Кол.	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы	
			кг/ч	$B_{год}$, т/год	ч/год	ч/сут
1	271	1800	56.9	41.00	720	8
Расчетные вспомогательные параметры						
Расчетная группа СДУ						Б
Количество одновременно работающих генераторов					шт.	1
Расчет эмиссий						
Код вещества	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ		
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год	
	Азота оксиды	9.60	40.0	0.7227	1.64	
301	Азота диоксид			0.5782	1.312	
304	Азота оксид			0.094	0.2132	
328	Сажа	0.5	2	0.0376	0.082	
330	Серы диоксид	1.20	5.0	0.0903	0.205	
337	Углерода оксид	6.20	26.0	0.4667	1.066	
703	Бенз(а)пирен	1.2E-05	5.5E-05	0.0000009	0.0000023	
1325	Формальдегид	0.12	0.5	0.009	0.0205	
2754	Углеводороды	2.90	12.0	0.2183	0.492	

ИЗА	**5300**	**Насос**				
ИВ	001	Weichai - Deutz				
Расчет выполнен по методике [1].						
Исходные данные						
Кол.	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы	
			кг/ч	$B_{год}$, т/год	ч/год	ч/сут
1	120	1500	25.20	2.00	79	8
Расчетные вспомогательные параметры						
Расчетная группа СДУ						Б
Количество одновременно работающих генераторов					шт.	1
Расчет эмиссий						
Код вещества	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ		
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год	
	Азота оксиды	9.60	40.0	0.32	0.08	
301	Азота диоксид			0.256	0.064	
304	Азота оксид			0.0416	0.0104	
328	Сажа	0.5	2	0.0167	0.004	
330	Серы диоксид	1.20	5.0	0.04	0.01	
337	Углерода оксид	6.20	26.0	0.2067	0.052	
703	Бенз(а)пирен	1.2E-05	5.5E-05	0.0000004	0.00000011	
1325	Формальдегид	0.12	0.5	0.004	0.001	
2754	Углеводороды	2.90	12.0	0.0967	0.024	

ИЗА	**5301**	**Дизельгенератор**				
ИВ	001	John Deere 6068HPWT				
Расчет выполнен по методике [1].						
Исходные данные						
ИВ	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы	
			кг/ч	$B_{год}$, т/год	ч/год	ч/сут
1	160.00	1500	33.60	12.00	357	8
Расчетные вспомогательные параметры						
Расчетная группа СДУ						Б
Количество одновременно работающих генераторов					шт	1
Расчет эмиссий						
Код вещества	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ		
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год	
	Азота оксиды	9.60	40.0	0.4267	0.48	
301	Азота диоксид			0.3414	0.384	
304	Азота оксид			0.0555	0.0624	
328	Сажа	0.5	2	0.0222	0.024	
330	Серы диоксид	1.20	5.0	0.0533	0.06	
337	Углерода оксид	6.20	26.0	0.2756	0.312	
703	Бенз(а)пирен	1.2E-05	5.5E-05	0.00000053	0.00000066	
1325	Формальдегид	0.12	0.5	0.0053	0.006	
2754	Углеводороды	2.90	12.0	0.1289	0.144	

ИЗА	**5302**	**Насос**				
ИВ	001	Cummins ISX475				
Расчет выполнен по методике [1].						
Исходные данные						
Кол.	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы	
			кг/ч	$B_{год}$, т/год	ч/год	ч/сут
1	349.00	1800	73.29	11.00	150	8
Расчетные вспомогательные параметры						
Расчетная группа СДУ						Б
Количество одновременно работающих генераторов					шт	1
Расчет эмиссий						
Код вещества	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ		
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год	
	Азота оксиды	9.60	40.0	0.9307	0.44	
301	Азота диоксид			0.7446	0.352	
304	Азота оксид			0.121	0.0572	
328	Сажа	0.5	2	0.0485	0.022	
330	Серы диоксид	1.20	5.0	0.1163	0.055	
337	Углерода оксид	6.20	26.0	0.6011	0.286	
703	Бенз(а)пирен	1.2E-05	5.5E-05	0.0000012	0.00000061	
1325	Формальдегид	0.12	0.5	0.0116	0.0055	
2754	Углеводороды	2.90	12.0	0.2811	0.132	

ИЗА	**5303**	**N2 конвертер**				
ИВ	001-002	Caterpillar 3406				
Расчет выполнен по методике [1].						
Исходные данные						
Кол.	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы	
			кг/ч	$B_{год}$, т/год	ч/год	ч/сут
1	280.00	1800	58.80	3.00	51	8
Расчетные вспомогательные параметры						
Расчетная группа СДУ						Б
Количество одновременно работающих генераторов					шт	1
Расчет эмиссий						
Код вещества	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ		
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год	
	Азота оксиды	9.60	40.0	0.7467	0.12	
301	Азота диоксид			0.5974	0.096	
304	Азота оксид			0.0971	0.0156	
328	Сажа	0.5	2	0.0389	0.006	
330	Серы диоксид	1.20	5.0	0.0933	0.015	
337	Углерода оксид	6.20	26.0	0.4822	0.078	
703	Бенз(а)пирен	1.2E-05	5.5E-05	0.00000093	0.00000017	
1325	Формальдегид	0.12	0.5	0.0093	0.0015	
2754	Углеводороды	2.90	12.0	0.2256	0.036	

ИЗА	**5304**	**N2 конвертер**				
ИВ	001	Detroit Diesel 6V92				
Расчет выполнен по методике [1].						
Исходные данные						
ИВ	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы	
			кг/ч	$B_{год}$, т/год	ч/год	ч/сут
1	201.00	1800	42.21	3.00	71	8
Расчетные вспомогательные параметры						
Расчетная группа СДУ						Б
Количество одновременно работающих генераторов					шт	1
Расчет эмиссий						
Код вещества	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ		
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год	
	Азота оксиды	9.60	40.0	0.536	0.12	
301	Азота диоксид			0.4288	0.096	
304	Азота оксид			0.0697	0.0156	
328	Сажа	0.5	2	0.0279	0.006	
330	Серы диоксид	1.20	5.0	0.067	0.015	
337	Углерода оксид	6.20	26.0	0.3462	0.078	
703	Бенз(а)пирен	1.2E-05	5.5E-05	0.00000067	0.00000017	
1325	Формальдегид	0.12	0.5	0.0067	0.0015	
2754	Углеводороды	2.90	12.0	0.1619	0.036	

ИЗА	**5305**	**N2 конвертер**				
ИВ	001	Detroit Diesel 6V92				
Расчет выполнен по методике [1].						
Исходные данные						
ИВ	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы	
			кг/ч	$B_{год}$, т/год	ч/год	ч/сут
1	201.00	1800	42.21	3.00	71	8
Расчетные вспомогательные параметры						
Расчетная группа СДУ						Б
Количество одновременно работающих генераторов					шт	1
Расчет эмиссий						
Код вещества	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ		
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год	
	Азота оксиды	9.60	40.0	0.536	0.12	
301	Азота диоксид			0.4288	0.096	
304	Азота оксид			0.0697	0.0156	
328	Сажа	0.5	2	0.0279	0.006	
330	Серы диоксид	1.20	5.0	0.067	0.015	
337	Углерода оксид	6.20	26.0	0.3462	0.078	
703	Бенз(а)пирен	1.2E-05	5.5E-05	0.00000067	0.00000017	
1325	Формальдегид	0.12	0.5	0.0067	0.0015	
2754	Углеводороды	2.90	12.0	0.1619	0.036	

ИЗА	5306	Дизельгенератор				
ИВ	001					
Расчет выполнен по методике [1].						
Исходные данные						
Кол.	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы	
			кг/ч	$B_{год}$, т/год	ч/год	ч/сут
3	23	1800	4.8	11.50	2381	8
Расчетные вспомогательные параметры						
Расчетная группа СДУ						А
Количество одновременно работающих генераторов					шт	3
Расчет эмиссий						
Код вещества	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ		
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год	
	Азота оксиды	10.30	43.0	0	0.4945	
301	Азота диоксид			0	0.3956	
304	Азота оксид			0	0.0643	
328	Сажа	0.7	3	0	0.0345	
330	Серы диоксид	1.10	4.5	0	0.0518	
337	Углерода оксид	7.20	30.0	0	0.345	
703	Бенз(а)пирен	1.3E-05	5.5E-05	0	0.00000063	
1325	Формальдегид	0.15	0.6	0	0.0069	
2754	Углеводороды	3.60	15.0	0	0.1725	

ИЗА	5307	N2 конвертер				
ИВ	001	John Deere 6068HF120				
Расчет выполнен по методике [1].						
Исходные данные						
Кол.	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы	
			кг/ч	$B_{год}$, т/год	ч/год	ч/сут
0	255	1800	53.6	0.00	0	8
Расчетные вспомогательные параметры						
Расчетная группа СДУ						Б
Количество одновременно работающих генераторов					шт	1
Расчет эмиссий						
Код вещества	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ		
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год	
	Азота оксиды	9.60	40.0	0.68	0	
301	Азота диоксид			0.544	0	
304	Азота оксид			0.0884	0	
328	Сажа	0.5	2	0.0354	0	
330	Серы диоксид	1.20	5.0	0.085	0	
337	Углерода оксид	6.20	26.0	0.4392	0	
703	Бенз(а)пирен	1.2E-05	5.5E-05	0.00000085	0	
1325	Формальдегид	0.12	0.5	0.0085	0	
2754	Углеводороды	2.90	12.0	0.2054	0	

ПОДРЯДНЫЕ ОРГАНИЗАЦИИ НА ПЛОЩАДКАХ ОП (ПРОИЗВОДСТВО 804)

ИЗА	5309	Генератор			
ИВ	001-015	Выхлопная труба			
Расчет выполнен по методике [1].					
Исходные данные					
Кол.	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы
			кг/ч	$B_{год}$, т/год	ч/год
15	80	1500	16.8	621.60	2467
Расчетные вспомогательные параметры					
Расчетная группа СДУ					Б
Количество одновременно работающих генераторов				шт.	15
Расчет эмиссий					
Код вещества	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	9.60	40.0	3.2	24.864
301	Азота диоксид			2.56	19.8912
304	Азота оксид			0.416	3.2323
328	Сажа	0.5	2	0.1667	1.2432
330	Серы диоксид	1.20	5.0	0.4	3.108
337	Углерода оксид	6.20	26.0	2.0667	16.1616
703	Бенз(а)пирен	1.2E-05	5.5E-05	0.000004	0.000034
1325	Формальдегид	0.12	0.5	0.04	0.3108
2754	Углеводороды	2.90	12.0	0.9667	7.4592

ИЗА	5310	Электрогенератор			
ИВ	001-020	Выхлопная труба			
Расчет выполнен по методике [1].					
Исходные данные					
Кол.	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы
			кг/ч	$B_{год}$, т/год	ч/год
20	60	1500	12.6	434.84	1745
Расчетные вспомогательные параметры					
Расчетная группа СДУ					А
Количество одновременно работающих генераторов				шт.	20
Расчет эмиссий					
Код вещества	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	10.30	43.0	3.4333	18.6981
301	Азота диоксид			2.7466	14.9585
304	Азота оксид			0.4463	2.4308
328	Сажа	0.7	3	0.2333	1.3045
330	Серы диоксид	1.10	4.5	0.3667	1.9568
337	Углерода оксид	7.20	30.0	2.4	13.0452
703	Бенз(а)пирен	1.3E-05	5.5E-05	0.0000043	0.000024
1325	Формальдегид	0.15	0.6	0.05	0.2609
2754	Углеводороды	3.60	15.0	1.2	6.5226

ИЗА	5311	Осветительная мачта			
ИВ	001-009	Выхлопная труба			
Расчет выполнен по методике [1].					
Исходные данные					
Кол.	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы
			кг/ч	$B_{год}$, т/год	ч/год
9	8.00	1500	1.68	6.30	417
Расчетные вспомогательные параметры					
Расчетная группа СДУ					А
Количество одновременно работающих генераторов				шт	9
Расчет эмиссий					
Код вещества	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	10.30	43.0	0.206	0.2709
301	Азота диоксид			0.1648	0.2167
304	Азота оксид			0.0268	0.0352
328	Сажа	0.7	3	0.014	0.0189
330	Серы диоксид	1.10	4.5	0.022	0.0284
337	Углерода оксид	7.20	30.0	0.144	0.189
703	Бенз(а)пирен	1.3E-05	5.5E-05	0.00000026	0.00000035
1325	Формальдегид	0.15	0.6	0.003	0.0038
2754	Углеводороды	3.60	15.0	0.072	0.0945

ИЗА	5313	Электрогенератор			
ИВ	001-010	Выхлопная труба			
Расчет выполнен по методике [1].					
Исходные данные					
ИВ	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы
			кг/ч	$B_{год}$, т/год	ч/год
10	90	1500	18.9	287.0	1519
Расчетные вспомогательные параметры					
Расчетная группа СДУ					Б
Количество одновременно работающих генераторов				шт	10
Расчет эмиссий					
Код вещества	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	9.60	40.0	2.4	11.48
301	Азота диоксид			1.92	9.184
304	Азота оксид			0.312	1.4924
328	Сажа	0.5	2	0.125	0.574
330	Серы диоксид	1.20	5.0	0.3	1.435
337	Углерода оксид	6.20	26.0	1.55	7.462
703	Бенз(а)пирен	1.2E-05	5.5E-05	0.000003	0.000016
1325	Формальдегид	0.12	0.5	0.03	0.1435
2754	Углеводороды	2.90	12.0	0.725	3.444

ИЗА	5322	Электрогенератор
ИВ	001-005	Выхлопная труба
Расчет выполнен по методике [1].		

Исходные данные					
Кол.	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы
			кг/ч	$B_{год}$, т/год	ч/год
5	49.00	1500	10.29	214.50	4169
Расчетные вспомогательные параметры					
Расчетная группа СДУ					А
Количество одновременно работающих генераторов				шт	5
Расчет эмиссий					
Код вещества	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	10.30	43.0	0.701	9.2235
301	Азота диоксид			0.5608	7.3788
304	Азота оксид			0.0911	1.1991
328	Сажа	0.7	3	0.0476	0.6435
330	Серы диоксид	1.10	4.5	0.0749	0.9653
337	Углерода оксид	7.20	30.0	0.49	6.435
703	Бенз(а)пирен	1.3E-05	5.5E-05	0.00000088	0.000012
1325	Формальдегид	0.15	0.6	0.0102	0.1287
2754	Углеводороды	3.60	15.0	0.245	3.2175

ИЗА	**5323**	**Электрогенератор**			
ИВ	001-002	Выхлопная труба			
Расчет выполнен по методике [1].					
Исходные данные					
Кол.	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы
			кг/ч	$B_{год}$, т/год	ч/год
2	30.00	1500	6.30	33.40	2651
Расчетные вспомогательные параметры					
Расчетная группа СДУ					А
Количество одновременно работающих генераторов				шт	2
Расчет эмиссий					
Код вещества	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	10.30	43.0	0.1717	1.4362
301	Азота диоксид			0.1374	1.149
304	Азота оксид			0.0223	0.1867
328	Сажа	0.7	3	0.0117	0.1002
330	Серы диоксид	1.10	4.5	0.0183	0.1503
337	Углерода оксид	7.20	30.0	0.12	1.002
703	Бенз(а)пирен	1.3E-05	5.5E-05	0.00000022	0.0000018
1325	Формальдегид	0.15	0.6	0.0025	0.02
2754	Углеводороды	3.60	15.0	0.06	0.501

ИЗА	**5325**	**Виброплита**			
ИВ	001-004	Выхлопная труба			
Расчет выполнен по методике [1].					
Исходные данные					
ИВ	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы
			кг/ч	$B_{год}$, т/год	ч/год
4	9	1500	1.9	9.16	1185
Расчетные вспомогательные параметры					
Расчетная группа СДУ					А
Количество одновременно работающих генераторов				шт	4
Расчет эмиссий					
Код вещества	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	10.30	43.0	0.1053	0.3939
301	Азота диоксид			0.0842	0.3151
304	Азота оксид			0.0137	0.0512
328	Сажа	0.7	3	0.0072	0.0275
330	Серы диоксид	1.10	4.5	0.0112	0.0412
337	Углерода оксид	7.20	30.0	0.0736	0.2748
703	Бенз(а)пирен	1.3E-05	5.5E-05	0.00000013	0.0000005
1325	Формальдегид	0.15	0.6	0.0015	0.0055
2754	Углеводороды	3.60	15.0	0.0368	0.1374

ИЗА	**7999**	**Перегрузка и хранение строительных материалов**
ИВ	0001	Перегрузка
		Хранение
Расчет выполнен по формулам методики [21].		
Исходные данные		
	Перегрузка	**Хранение**

Наименование материала	Производительность пересыпки		Продолжительность работ		Площадь	Продолжительность	
	т/ч	т/год	ч/сут	ч/год	$м^2$	ч/сут	ч/год
грунт	14.49	2086	8	144	100	24	432
цемент	0.28	6	8	21			
щебень	1.80	512	8	285	100	24	855

Расчет эмиссий

Перегрузка

Наименование материала	Расчетные коэффициенты								G, т/ч	T, ч/год	Выбросы в атмосферу	
	k_1	k_2	k_3	$k_{3'}$	k_4	k_5	k_7	B			г/с	т/год
грунт	0.05	0.02	1.7	1.2	1.0	0.01	1	0.5	14.49	144.0	0.0342	0.0125
цемент	0.04	0.03	1.7	1.2	1.0	0.1	1	0.5	0.28	21.0	0.0078	0.0004
щебень	0.06	0.03	1.7	1.2	1.0	0.01	0.6	0.5	1.80	285.0	0.0046	0.0033

Хранение

Наименование материала	Расчетные коэффициенты							F, $м^2$	T, дней/год	Выбросы в атмосферу	
	k_3	$k_{3'}$	k_4	k_5	k_6	k_7	q'			г/с	т/год
грунт	1.7	1.2	1.0	0.01	1.3	1.0	0.004	100.00	18	0.0088	0.0097
щебень	1.7	1.2	1.0	0.01	1.3	0.6	0.002	100.00	36	0.0027	0.0058

Всего по источнику

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Выбросы, всего	
		г/с	т/год
2908	Пыль неорганическая, SiO_2: 20-70%	0.0261	0.02

ИЗА	7999	Участок покраски
ИВ	003	ХС759
		Растворитель Р-4

Расчет выполнен по методике [9].

Расход и характеристика окрасочных материалов

Наимен. ЛКМ	Расход ЛКМ		Доля летучей части	Наимен. летучих компонентов	Содержание компонента в летучей части
	кг/ч	т/год			
ХС759	2.000	0.026	0.69	Ацетон	0.2758
				Бутилацетат	0.1196
				Циклогексанон	0.144
				Толуол	0.4606
Растворитель Р-4	0.04230	0.0026	1	Ацетон	0.26
				Бутилацетат	0.12
				Толуол	0.62
Доля выбросов в период окраски			0.25	Способ окраски:	пневматический
Доля выбросов в период сушки			0.75		
Доля аэрозоля при окраске, %			0.3		
Продолжительность сушки, часов			1		

Расчет выбросов в атмосферу

Наимен. ЛКМ	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы при окраске		Выбросы при сушке		Выброс сухой части аэрозоля		ИТОГО	
			г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год
ХС759	1401	Ацетон	0.0264	0.001	0.0792925	0.003662453			0.10572333	0.004883271
	1210	Бутилацетат	0.0115	5E-04	0.034385	0.001588214			0.04584667	0.002117619
	1077	Циклогексанон	0.0138	6E-04	0.0414	0.001912231			0.0552	0.002549641
	0621	Толуол	0.0441	0.002	0.1324225	0.006116483			0.17656333	0.008155311
	2902	Взвеш. вещества					0.0517	0.0024	0.05166667	0.00238644
Растворитель Р-4	1401	Ацетон							0.00305464	0.0006708
	1210	Бутилацетат							0.00140984	0.0003096
	0621	Толуол							0.00728415	0.0015996

ВСЕГО по участку окраски	Код ЗВ	Наименование ЗВ	Выбросы, всего	
			г/с	т/год
	0621	Толуол	**0.1838**	**0.0098**
	1077	Циклогексанон	**0.0552**	**0.0025**
	1210	Бутилацетат	**0.0473**	**0.0024**
	1401	Ацетон	**0.1088**	**0.0056**
	2902	Взвеш. вещества	**0.0517**	**0.0024**

ИЗА	7999	Битумные работы		
ИВ	006			

Расчет выполнен по методике [2].

Исходные данные:

Расход битума	B	3.18	т/год
Время работы	T	146	ч/год
Уд. выброс	q	1	кг/т

Согласно раздела 6.1 методики, выброс паров углеводородов при нагреве битума составляет 1 кг на 1 тонну готового битума.

Выбросы углеводородов:

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Выбросы ЗВ:	
		г/с	т/год
2754	Углеводороды С12-С19	0.006	0.0032

ПОДРЯДНЫЕ ОРГАНИЗАЦИИ НА ПЛОЩАДКАХ ОП (ПРОИЗВОДСТВО 901)

ИЗА	**5717**	**Комплекс автоматизированной очистки РВС**			
ИВ	001				
Расчет выполнен по методике [1].					
Исходные данные					
ИВ	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы
			кг/ч	$B_{год}$, т/год	ч/год
1	330.00	1500	69.30	1082.16	8640
Расчетные вспомогательные параметры					
Расчетная группа СДУ					Б
Количество одновременно работающих генераторов				шт	1
Расчет эмиссий					
Код вещества	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	9.60	40.0	0.88	43.2864
301	Азота диоксид			0.704	34.6291
304	Азота оксид			0.1144	5.6272
328	Сажа	0.5	2	0.0458	2.1643
330	Серы диоксид	1.20	5.0	0.11	5.4108
337	Углерода оксид	6.20	26.0	0.5683	28.1362
703	Бенз(а)пирен	1.2E-05	5.5E-05	0.0000011	0.00006
1325	Формальдегид	0.12	0.5	0.011	0.5411
2754	Углеводороды	2.90	12.0	0.2658	12.9859

ИЗА	**5718**	**Комплекс автоматизированной очистки РВС**			
ИВ	001				
Расчет выполнен по методике [1].					
Исходные данные					
ИВ	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы
			кг/ч	$B_{год}$, т/год	ч/год
1	213.00	1500	44.73	414.83	8640
Расчетные вспомогательные параметры					
Расчетная группа СДУ					Б
Количество одновременно работающих генераторов				шт	1
Расчет эмиссий					
Код вещества	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	9.60	40.0	0.568	16.5931
301	Азота диоксид			0.4544	13.2745
304	Азота оксид			0.0738	2.1571
328	Сажа	0.5	2	0.0296	0.8297
330	Серы диоксид	1.20	5.0	0.071	2.0741
337	Углерода оксид	6.20	26.0	0.3668	10.7855
703	Бенз(а)пирен	1.2E-05	5.5E-05	0.00000071	0.000023
1325	Формальдегид	0.12	0.5	0.0071	0.2074
2754	Углеводороды	2.90	12.0	0.1716	4.9779

ИЗА	**5719**	**Гидравлический силовой агрегат для насосного оборудования**			
ИВ	001				
Расчет выполнен по методике [1].					
Исходные данные					
ИВ	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы
			кг/ч	$B_{год}$, т/год	ч/год
1	55.40	1500	11.63	101.00	8640
Расчетные вспомогательные параметры					
Расчетная группа СДУ					А
Количество одновременно работающих генераторов				шт	1
Расчет эмиссий					
Код вещества	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	10.30	43.0	0.1585	4.3431
301	Азота диоксид			0.1268	3.4745
304	Азота оксид			0.0206	0.5646
328	Сажа	0.7	3	0.0108	0.303
330	Серы диоксид	1.10	4.5	0.0169	0.4545
337	Углерода оксид	7.20	30.0	0.1108	3.03
703	Бенз(а)пирен	1.3E-05	5.5E-05	0.0000002	0.0000056
1325	Формальдегид	0.15	0.6	0.0023	0.0606
2754	Углеводороды	3.60	15.0	0.0554	1.515

ИЗА	5720	Гидравлический силовой агрегат для насосного оборудования			
ИВ	001				
Расчет выполнен по методике [1].					
Исходные данные					
ИВ	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы
			кг/ч	$B_{год}$, т/год	ч/год
1	5.40	1500	1.13	25.97	8640
Расчетные вспомогательные параметры					
Расчетная группа СДУ					А
Количество одновременно работающих генераторов				шт	1
Расчет эмиссий					
Код вещества	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	10.30	43.0	0.0155	1.1168
301	Азота диоксид			0.0124	0.8934
304	Азота оксид			0.002	0.1452
328	Сажа	0.7	3	0.0011	0.0779
330	Серы диоксид	1.10	4.5	0.0017	0.1169
337	Углерода оксид	7.20	30.0	0.0108	0.7792
703	Бенз(а)пирен	1.3E-05	5.5E-05	0.00000002	0.0000014
1325	Формальдегид	0.15	0.6	0.00023	0.0156
2754	Углеводороды	3.60	15.0	0.0054	0.3896

ИЗА	5721	Парогенератор				
ИВ	001					
Расчет выполнен по методике [2].						
Исходные данные						
Количество	Тепловая мощность, кВт	Тип топлива	Расход топлива В		Время работы	
			кг/ч	т/год	ч/год	
1	627	Дизельное	54.976	1154	8640	
Характеристика топлива			Параметры, зависящие от типа топки и топлива			
A^r, %	S^r, %	Q^r, МДж/кг	q_4, %	x (в долях)	K_{CO}, кг/ГДж	K_{NO2}, кг/ГДж
0.025	0.3	42.75	0	0.01	0.32	0.0975
Коэффициенты, характеризующие мероприятия по снижению выбросов						
β	η	η'	η''	Количество одновременно работающих		
0	0	0.02	0	1		
Расчет эмиссий						
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Расчетная формула			Выбросы ЗВ	
					Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	$П_{NOx} = 0{,}001 B Q_i^r K_{NO2} (1 - \beta)$			0.0637	4.8113
0301	Азота диоксид	$П = 0.8 П_{NOx}$			0.0510	3.8490
0304	Азота оксид	$П = 0.13 П_{NOx}$			0.0083	0.6255
0328	Сажа	$П = B A^r x (1 - \eta)$			0.003818	0.288576
0330	Серы диоксид	$П = 0{,}02 B S^r (1 - \eta') (1 - \eta'')$			0.0898	6.7873
0337	Углерода оксид	$П = 0{,}001 B Q_i^r K_{CO} (1 - q_4/100)$			0.2089	15.7909

ИЗА	5722	Генератор			
ИВ	001				
Расчет выполнен по методике [1].					
Исходные данные					
ИВ	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы
			кг/ч	$B_{год}$, т/год	ч/год
1	500.00	1500	105.00	1300.03	8640
Расчетные вспомогательные параметры					
Расчетная группа СДУ					Б
Количество одновременно работающих генераторов				шт	1
Расчет эмиссий					
Код вещества	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	9.60	40.0	1.3333	52.0014
301	Азота диоксид			1.0666	41.6011
304	Азота оксид			0.1733	6.7602
328	Сажа	0.5	2	0.0694	2.6001
330	Серы диоксид	1.20	5.0	0.1667	6.5002
337	Углерода оксид	6.20	26.0	0.8611	33.8009
703	Бенз(а)пирен	1.2E-05	5.5E-05	0.0000017	0.000072
1325	Формальдегид	0.12	0.5	0.0167	0.65

2754	Углеводороды	2.90	12.0	0.4028	15.6004

ИЗА	**5355**	**Генератор**			
ИВ	001				
Расчет выполнен по методике [1].					
Исходные данные					
ИВ	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы
			кг/ч	$B_{год}$, т/год	ч/год
1	220	1500	46.2	294.35	8640
Расчетные вспомогательные параметры					
Расчетная группа СДУ					Б
Количество одновременно работающих генераторов				шт	1
Расчет эмиссий					
Код вещества	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	9.60	40.0	0.5867	11.7739
301	Азота диоксид			0.4694	9.4191
304	Азота оксид			0.0763	1.5306
328	Сажа	0.5	2	0.0306	0.5887
330	Серы диоксид	1.20	5.0	0.0733	1.4717
337	Углерода оксид	6.20	26.0	0.3789	7.653
703	Бенз(а)пирен	1.2E-05	5.5E-05	0.00000073	0.000016
1325	Формальдегид	0.12	0.5	0.0073	0.1472
2754	Углеводороды	2.90	12.0	0.1772	3.5322

ИЗА	**5356**	**Генератор**			
ИВ	001				
Расчет выполнен по методике [1].					
Исходные данные					
Кол.	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы
			кг/ч	$B_{год}$, т/год	ч/год
2	60	1500	12.6	174.58	8640
Расчетные вспомогательные параметры					
Расчетная группа СДУ					А
Количество одновременно работающих				шт	2
Расчет эмиссий					
Код вещества	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	10.30	43.0	0.3433	7.5071
301	Азота диоксид			0.2746	6.0057
304	Азота оксид			0.0446	0.9759
328	Сажа	0.7	3	0.0233	0.5238
330	Серы диоксид	1.10	4.5	0.0367	0.7856
337	Углерода оксид	7.20	30.0	0.24	5.2375
703	Бенз(а)пирен	1.3E-05	5.5E-05	0.00000043	0.0000096
1325	Формальдегид	0.15	0.6	0.005	0.1048
2754	Углеводороды	3.60	15.0	0.12	2.6188

ИЗА	**5354**	**Тепловая пушка**					
ИВ	001						
Расчет выполнен по методике [2].							
Исходные данные							
Коли-чество ИВ	Тепловая мощность, кВт	Тип топлива	Расход топлива В		Время работы		
			кг/ч	т/год	ч/год		
6	91	дизельное топливо	7.9	77.6	2160		
Характеристика топлива			Параметры, зависящие от типа топки и топлива				
A^r, %	S^r, %	Q^r, МДж/кг	q_4, %	x (в долях)	K_{CO}, кг/ГДж	K_{NO2}, кг/ГДж	
0.025	0.3	42.75	0	0.01	0.32	0.073	
Коэффициенты, характеризующие мероприятия по снижению выбросов							
β	η	η'	η''				
0	0	0.02	0				
Расчет эмиссий							
Код вещества	Наименование ЗВ	Расчетная формула			Выбросы ЗВ		
					Макс., г/с	Валовые, т/год	
	Азота оксиды	$П_{NOx} = 0{,}001 B Q_i^r K_{NO2} (1 - \beta)$			0.0411	0.2408	
0301	Азота диоксид	$П = 0.8 П_{NOx}$			0.0329	0.1926	

0304	Азота оксид	$П = 0.13 П_{NOx}$	0.0053	0.0313
0328	Сажа	$П = B A^r x (1 - η)$	0.00055	0.0194
0330	Серы диоксид	$П = 0,02 B S^r (1 - η') (1 - η'')$	0.013	0.4562
0337	Углерода оксид	$П = 0,001 B Q_i^r K_{CO} (1 - q_4/100)$	0.0302	1.0614

ИЗА	**5358**	**Осветительная мачта**				
ИВ	001					
Расчет выполнен по методике [1].						
Исходные данные						
ИВ	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы	
			кг/ч	$B_{год}$, т/год	ч/год	
6	3.70	1500	0.78	34.63	4320	
Расчетные вспомогательные параметры						
Расчетная группа СДУ						А
Количество одновременно работающих генераторов					шт	6
Расчет эмиссий						
Код вещества	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ		
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год	
	Азота оксиды	10.30	43.0	0.0635	1.489	
301	Азота диоксид			0.0508	1.1912	
304	Азота оксид			0.0083	0.1936	
328	Сажа	0.7	3	0.0043	0.1039	
330	Серы диоксид	1.10	4.5	0.0068	0.1558	
337	Углерода оксид	7.20	30.0	0.0444	1.0389	
703	Бенз(а)пирен	1.3E-05	5.5E-05	0.00000008	0.0000019	
1325	Формальдегид	0.15	0.6	0.00093	0.0208	
2754	Углеводороды	3.60	15.0	0.0222	0.5194	

ИЗА	**7688**	**Резервуары нефтешлама**
ИВ	001	Резервуар горизонтальный
	002	Резервуар горизонтальный
	003	Резервуар горизонтальный
	004	Резервуар горизонтальный
	005	Резервуар горизонтальный
	006	Резервуар горизонтальный
	007	Резервуар горизонтальный
	008	Резервуар горизонтальный

Расчет выполнен по методике [2]

Удельные выбросы приняты по показателям нефтеловушки открытой

Исходные данные и расчет эмиссий

Номер ИВ	Наимен. ИВ	Кол-во	Удельный выброс q, валов. кг/(ч*м^2*)	Поверхность испарения: S, м^2	Продолж. работы, ч/год	Выделение углеводородов г/с	Выделение углеводородов т/год
001	Резервуар горизонтальный	1.00	0.02	33	4320	0.019947	0.310211
002	Резервуар горизонтальный	1.00	0.02	33	4320	0.019947	0.310211
003	Резервуар горизонтальный	1.00	0.02	33	4320	0.019947	0.310211
004	Резервуар горизонтальный	1.00	0.02	33	4320	0.019947	0.310211
005	Резервуар горизонтальный	1.00	0.02	33	4320	0.019947	0.310211
006	Резервуар горизонтальный	1.00	0.02	33	4320	0.019947	0.310211
007	Резервуар горизонтальный	1.00	0.02	33	4320	0.019947	0.310211
008	Резервуар горизонтальный	1.00	0.02	33	4320	0.019947	0.310211
Коэффициент укрытия					0.1	**0.159573**	**2.481684**

Итого:

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Содержание ЗВ, %	Выбросы ЗВ Макс., г/с	Выбросы ЗВ т/год
333	Сероводород	3.47035E-06	5.53775E-09	8.61231E-08
370	Углерода сероокись	0.00014109	2.25141E-07	3.5014E-06
415	Углеводороды С1-С5	11.02843986	0.017598449	0.273691081
416	Углеводороды С6-С10	16.30522286	0.026018788	0.404644185
602	Бензол	0.158262859	0.000252545	0.003927585
621	Толуол	0.617100372	0.000984728	0.015314484
1702	Бутилмеркаптан	0.009363365	1.49414E-05	0.000232369
1715	Метилмеркатан	0.000177085	2.82581E-07	4.3947E-06
1720	Пропилмеркаптан	0.008083771	1.28995E-05	0.000200614
1728	Этилмеркаптан	0.00034651	5.52938E-07	8.59929E-06
2754	Углеводороды С12-С19	71.87285875	0.114689916	1.783657581

№ ИЗА	**7687**	**Резервуары нефти**
№ ИВ	001-006	Резервуар горизонтальный
Расчет выполнен по методике [4].		
Исходные данные и расчет эмиссий		

Количество резервуаров	$N_р$	6	шт
Объем резервуаров	$V_{рез}$	75	$м^3$
Тип резервуаров		Гориз.	
Объем перекачки эквивалентный	$B_{общ}$	10844.64	т/год
Расчетные показатели			
Давление насыщенных паров при 38ºС	P_{38}	400	мм.рт.ст.
Молекулярная масса паров нефти	m	63.9	
Опытные коэффициенты (приложение7)	K_{tmax}	1.1	
	K_{tmin}	1.1	
Кв Опытный коэффициент /приложение 9/	$K_в$	1.00	
Крср Опытный коэффициент /приложение 8/	$K_{рср}$	0.68	
Опытный коэффициент (Приложение 10)	$K_{об}$	2.25	
Плотность нефти	$ρ_ж$	0.7531	$т/м^3$
Максимальный объем паровоздушной смеси, вытесняемой из резервуара во время его закачки	$V_ч^{max}$	80.0	$м^3/ч$
Крмах Опытный коэффициент /приложение 8/	$K_{рmax}$	0.97	

Максимальный выброс загрязняющих веществ в атмосферу	**35.5621**	**г/с**
Годовые выбросы загрязняющих веществ в атмосферу	**36.4224**	**т/год**

Наименование ЗВ	Масс. сод-ние C_i, доли	Код ЗВ	Количество выбросов	
			г/с	т/год
Сероводород	3.47035E-08	0333	0.0000012	0.0000013
Углерода сероокись	1.4109E-06	0370	0.00005	0.000051
Углеводороды С1-С5	0.110284399	0415	3.9219	4.0168
Углеводороды С6-С10	0.163052229	0416	5.7985	5.9388
Бензол	0.001582629	0602	0.0563	0.0576
Толуол	0.006171004	0621	0.2195	0.2248
Бутилмеркаптан	9.36336E-05	1702	0.0033	0.0034
Метилмеркатан	1.77085E-06	1715	0.000063	0.000064
Пропилмеркаптан	8.08377E-05	1720	0.0029	0.0029
Этилмеркаптан	3.4651E-06	1728	0.00012	0.00013
Углеводороды С12-С19	0.718728587	2754	25.5595	26.1778

ИЗА	**9333**	**Резервуары нефтешлама**
ИВ	001	Резервуар горизотнтальный
	002	Резервуар горизонтальный
	003	Резервуар горизонтальный
	004	Резервуар горизонтальный

Расчет выполнен по методике [2]

Удельные выбросы приняты по показателям нефтеловушки открытой

Исходные данные и расчет эмиссий

Номер ИВ	Наимен. ИВ	Кол-во	Удельный выброс q, валов. кг/(ч*м²*)	Поверхность испарения: S, м²	Продолж. работы, ч/год	Выделение углеводородов г/с	Выделение углеводородов т/год
001	Резервуар горизотнтальный	1.00	0.02	6	4320	0.00396	0.061586
002	Резервуар горизонтальный	1.00	0.02	6	4320	0.00396	0.061586
003	Резервуар горизонтальный	1.00	0.02	6	4320	0.00396	0.061586
004	Резервуар горизонтальный	1.00	0.02	6	4320	0.00396	0.061586
Коэффициент укрытия					0.1	**0.01584**	**0.246344**

Итого:

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Содержание ЗВ, %	Выбросы ЗВ Макс., г/с	Выбросы ЗВ т/год
333	Сероводород	3.47035E-06	5.49703E-10	8.54898E-09
370	Углерода сероокись	0.00014109	2.23486E-08	3.47565E-07
415	Углеводороды С1-С5	11.02843986	0.001746905	0.027167865
416	Углеводороды С6-С10	16.30522286	0.002582747	0.040166886
602	Бензол	0.158262859	2.50688E-05	0.000389871
621	Толуол	0.617100372	9.77487E-05	0.001520188
1702	Бутилмеркаптан	0.009363365	1.48316E-06	2.30661E-05
1715	Метилмеркатан	0.000177085	2.80503E-08	4.36239E-07
1720	Пропилмеркаптан	0.008083771	1.28047E-06	1.99139E-05
1728	Этилмеркаптан	0.00034651	5.48872E-08	8.53606E-07
2754	Углеводороды С12-С19	71.87285875	0.011384661	0.177054245

ИЗА	**7727**	**Комплекс по очистке нефтешлама**
ИВ	001	Комплекс очистки нефтешлама MegaMacs

Расчет выполнен по методике [12].

Система перекачки нефтешлама

Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы ч/год	Уд. выброс кг/ч	Выбросы в атмосферу г/с	Выбросы в атмосферу т/год
Насосы	нефтешлам	6	8640.00	0.013	0.0216667	0.67392
Фланцевые соединения	нефтешлам	27	8640.00	0.00011	0.0008250	0.0256608

Система смазочного масла						
Насосы	Масло минеральное	3	8640.00	0.013	0.0108333	0.33696
Фланцевые соединения	Масло минеральное	10	8640.00	0.00000039	0.0000011	3.37E-05
ИТОГО:						
нефтешлам		33	8640.00	-	0.0224917	0.6995808
Масло минеральное		13	8640.00	-	0.0108344	0.3369937

Идентификация вредных веществ в потоке

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
0333	Сероводород	3.47035E-06	0.000000001	0.000000024
0370	Углерода сероокись	0.00014109	0.000000032	0.000000990
0415	Углеводороды С1-С5	11.02843986	0.002500000	0.077200000
0416	Углеводороды С6-С10	16.30522286	0.003700000	0.114100000
0602	Бензол	0.158262859	0.000036000	0.001100000
0621	Толуол	0.617100372	0.000140000	0.004300000
1702	Бутилмеркаптан	0.009363365	0.000002100	0.000066000
1715	Метилмеркатан	0.000177085	0.000000040	0.000001200
1720	Пропилмеркаптан	0.008083771	0.000001800	0.000057000
1728	Этилмеркаптан	0.00034651	0.000000078	0.000002400
2735	Масло минеральное	100	0.010834417	0.336993696
2754	Углеводороды С12-С19	71.87285875	0.01620000	0.50280000

ИЗА	**7727**	**Комплекс по очистке нефтешлама**
ИВ	002	Модуль Tri Phaiser

Расчет выполнен по методике [2]

Процессная емкость

Исходные данные и расчет эмиссий

Наимен. ИВ	Кол-во	Удельный выброс q, валов. кг/(ч*м^2*)	Поверхность испарения: S, м^2	Продолж. работы, ч/год	Выделение углеводородов г/с	Выделение углеводородов т/год
Процессная емкость	2.00	0.02	29	8640	0.017893	0.556554
Коэффициент укрытия				0.1	**0.017893**	**0.556554**

Итого:

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Содержание ЗВ, %	Выбросы ЗВ	
			Макс., г/с	т/год
0333	Сероводород	3.47035E-06	6.20961E-10	1.93144E-08
0370	Углерода сероокись	0.00014109	2.52456E-08	7.8524E-07
0415	Углеводороды С1-С5	11.02843986	0.001973356	0.06137925
0416	Углеводороды С6-С10	16.30522286	0.002917548	0.090747409
0602	Бензол	0.158262859	2.83185E-05	0.000880819
0621	Толуол	0.617100372	0.00011042	0.003434498
1702	Бутилмеркаптан	0.009363365	1.67542E-06	5.21122E-05
1715	Метилмеркатан	0.000177085	3.16865E-08	9.85576E-07
1720	Пропилмеркаптан	0.008083771	1.44646E-06	4.49906E-05
1728	Этилмеркаптан	0.00034651	6.20022E-08	1.92852E-06
2754	Углеводороды С12-С19	71.87285875	0.01286045	0.400011443

ИЗА	**7727**	**Комплекс по очистке нефтешлама**
ИВ	002	Модуль Tri Phaiser

Расчет выполнен по методике [12].

Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы ч/год	Уд. выброс кг/ч	Выбросы в атмосферу г/с	Выбросы в атмосферу т/год
Насосы	нефтешлам	2	8640.00	0.013	0.0072222	0.22464
Фланцевые соединения	нефтешлам	10	8640.00	0.00011	0.0003056	0.009504
Трехфазная центрифуга	нефтешлам	1	8640.00	0.0075	0.0020833	0.0648
ИТОГО:						
нефтешлам		12	8640.00	-	0.0096111	0.2989440

Идентификация вредных веществ в потоке

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
0333	Сероводород	0.00000	3.3E-10	0.000000010
0370	Углерода сероокись	0.00014	0.0000	0.0000
0415	Углеводороды С1-С5	11.02844	0.0011	0.0330
0416	Углеводороды С6-С10	16.30522	0.001600	0.048700
0602	Бензол	0.15826	0.000015	0.000470
0621	Толуол	0.61710	0.00005900	0.00180000
1702	Бутилмеркаптан	0.00936	0.00000090	0.00002800
1715	Метилмеркатан	0.00018	0.00000002	0.00000053
1720	Пропилмеркаптан	0.00808	0.00000078	0.00002400
1728	Этилмеркаптан	0.00035	0.00000003	0.00000100
2754	Углеводороды С12-С19	71.87286	0.00690000	0.21490000

ИЗА	**7727**	**Комплекс по очистке нефтешлама**
ИВ	002	Модуль Tri Phaiser

Расчет выполнен по методике [2]

Емкость сбора воды

Исходные данные и расчет эмиссий

Наимен. ИВ	Кол-во	Удельный выброс q, валов. кг/(ч*м²*)	Поверхность испарения: S, м²	Продолж. работы, ч/год	Выделение углеводородов г/с	Выделение углеводородов т/год
Емкость сбора воды	1.00	0.0013	1	8640	3.97E-05	0.001236
Коэффициент укрытия				0.1	**3.97E-05**	**0.001236**

Итого:

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Содержание ЗВ, %	Выбросы ЗВ Макс., г/с	Выбросы ЗВ т/год
0333	Сероводород	3.47E-06	1.38E-12	4.29E-11
0370	Углерода сероокись	1.41E-04	5.60E-11	1.74E-09
0415	Углеводороды С1-С5	1.10E+01	4.38E-06	1.36E-04
0416	Углеводороды С6-С10	1.63E+01	6.48E-06	2.01E-04
0602	Бензол	1.58E-01	6.29E-08	1.96E-06
0621	Толуол	6.17E-01	2.45E-07	7.62E-06
1702	Бутилмеркаптан	9.36E-03	3.72E-09	1.16E-07
1715	Метилмеркатан	1.77E-04	7.03E-11	2.19E-09
1720	Пропилмеркаптан	8.08E-03	3.21E-09	9.99E-08
1728	Этилмеркаптан	3.47E-04	1.38E-10	4.28E-09
2754	Углеводороды С12-С19	7.19E+01	2.85E-05	8.88E-04

№ ИЗА	7727	Комплекс по очистке нефтешлама
№ ИВ	002	Модуль Tri Phaiser

Расчет выполнен по методике [4].

Емкость сбора нефти

Количество резервуаров	$N_р$	1	шт
Объем резервуаров	$V_{рез}$	1.0	м³
Тип резервуаров		Гориз.	
Объем перекачки эквивалентный	$B_{общ}$	13556	т/год
Расчетные показатели			
Давление насыщенных паров при 38ºС	P_{38}	400	мм.рт.ст.
Молекулярная масса паров нефти	m	63.90	
Опытные коэффициенты (приложение7)	K_{tmax}	1.1	
	K_{tmin}	1.1	
Кв Опытный коэффициент /приложение 9/	$K_в$	1.00	
Крср Опытный коэффициент /приложение 8/	$K_{рср}$	0.10	
Опытный коэффициент (Приложение 10)	$K_{об}$	1.35	
Плотность нефти	$ρ_ж$	0.7531	т/м³
Максимальный объем паровоздушной смеси, вытесняемой из резервуара во время его закачки	$V_ч^{max}$	80.0	м³/ч
Крмах Опытный коэффициент /приложение 8/	$K_{рmax}$	0.10	

Выбросы паров нефтепродуктов в атмосферу из резервуара, 100 м³

Максимальный выброс загрязняющих веществ в атмосферу	3.6662	г/с
Годовые выбросы загрязняющих веществ в атмосферу	4.0172	т/год

Наименование ЗВ	Масс. сод-ние C_i, доли	Код ЗВ	Количество выбросов г/с	Количество выбросов т/год
Сероводород	3.47035E-08	0333	0.00000013	0.00000014
Углерода сероокись	1.4109E-06	0370	0.0000052	0.0000057
Углеводороды С1-С5	0.110284399	0415	0.404324662	0.443
Углеводороды С6-С10	0.163052229	0416	0.5978	0.655
Бензол	0.001582629	0602	0.0058	0.0064
Толуол	0.006171004	0621	0.0226	0.0248
Бутилмеркаптан	9.36336E-05	1702	0.00034	0.00038
Метилмеркатан	1.77085E-06	1715	0.0000065	0.0000071
Пропилмеркаптан	8.08377E-05	1720	0.0003	0.00032
Этилмеркаптан	3.4651E-06	1728	0.000013	0.000014
Углеводороды С12-С19	0.718728587	2754	2.635	2.8873

ПОДРЯДНЫЕ ОРГАНИЗАЦИИ НА ПЛОЩАДКАХ ОП (ПРОИЗВОДСТВО 902)

ИЗА	**5362**	**Дизельный генератор**
ИВ	001	SDMO V35002

Расчет выполнен по методике [1].

Исходные данные

ИВ			Расход топлива	Время работы

	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	кг/ч	Вгод , т/год	ч/год
001	200	1500	43.0	12.9	300

Расчетные вспомогательные параметры		
Расчетная группа СДУ		Б
Количество одновременно работающих генераторов	шт.	1
Средний удельный расход топлива bэ	г/кВт.ч	215
Коэффициент использования, k		1.000

Расчет эмиссий

Код вещества	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	9.60	40.0	0.5333	0.516
301	Азота диоксид			0.4266	0.4128
304	Азота оксид			0.0693	0.0671
328	Сажа	0.5	2	0.0278	0.0258
330	Серы диоксид	1.20	5.0	0.0667	0.0645
337	Углерода оксид	6.20	26.0	0.3444	0.3354
703	Бенз(а)пирен	1.2E-05	5.5E-05	0.00000067	0.00000071
1325	Формальдегид	0.12	0.5	0.0067	0.0065
2754	Углеводороды	2.90	12.0	0.1611	0.1548

ИЗА	**5364**	**Тепловая пушка**
ИВ	001	Mac 800G SKID

Расчет выполнен по методике [2].

Исходные данные

Коли-чество ИВ	Тепловая мощность, кВт	Тип топлива	Расход топлива В		Время работы
			кг/ч	т/год	ч/год
1	350	дизельное топливо	18.2	40.0	4400

Характеристика топлива			Параметры, зависящие от типа топки и топлива			
A^r, %	S^r, %	Q^r, МДж/кг	q_4, %	x (в долях)	K_{CO}, кг/ГДж	K_{NO2}, кг/ГДж
0.025	0.3	42.75	0	0.01	0.32	0.087

Коэффициенты, характеризующие мероприятия по снижению выбросов						
β	η	η'	η''			
0	0	0.02	0			

Расчет эмиссий

Код вещества	Наименование ЗВ	Расчетная формула	Выбросы ЗВ	
			Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	$П_{NOx} = 0{,}001 B Q_i^r K_{NO2} (1 - \beta)$	0.0187	0.1479
0301	Азота диоксид	$П = 0.8 П_{NOx}$	0.015	0.1183
0304	Азота оксид	$П = 0.13 П_{NOx}$	0.0024	0.0192
0328	Сажа	$П = B A^r x (1 - \eta)$	0.0013	0.01
0330	Серы диоксид	$П = 0{,}02 B S^r (1 - \eta') (1 - \eta'')$	0.0297	0.2352
0337	Углерода оксид	$П = 0{,}001 B Q_i^r K_{CO} (1 - q_4/100)$	0.0692	0.5472

ИЗА	**5365**	**Тепловая пушка**
ИВ	001	Mac Heater - KUBOTA

Расчет выполнен по методике [2].

Исходные данные

Коли-чество ИВ	Тепловая мощность, кВт	Тип топлива	Расход топлива В		Время работы
			кг/ч	т/год	ч/год
1	16	дизельное топливо	4.3	19.0	4400

Характеристика топлива			Параметры, зависящие от типа топки и топлива			
A^r, %	S^r, %	Q^r, МДж/кг	q_4, %	x (в долях)	K_{CO}, кг/ГДж	K_{NO2}, кг/ГДж
0.025	0.3	42.75	0	0.01	0.32	0.059

Коэффициенты, характеризующие мероприятия по снижению выбросов						
β	η	η'	η''			
0	0	0.02	0			

Расчет эмиссий

	Наименование ЗВ	Расчетная формула	Выбросы ЗВ

Код вещества			Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	$П_{NOx} = 0,001B\ Q_i^r\ K_{NO2}\ (1 - \beta)$	0.0030	0.0475
0301	Азота диоксид	$П = 0.8\ П_{NOx}$	0.0024	0.038
0304	Азота оксид	$П = 0.13\ П_{NOx}$	0.00039	0.0062
0328	Сажа	$П = B\ A^r\ x\ (1 - \eta)$	0.0003	0.0048
0330	Серы диоксид	$П = 0,02\ B\ S^r\ (1 - \eta')\ (1 - \eta'')$	0.0071	0.1118
0337	Углерода оксид	$П = 0,001\ B\ Q_i^r\ K_{CO}\ (1 - q_4/100)$	0.0164	0.2600

ИЗА	**5366**	**Лаборатория**	
ИВ	001	Шкаф вытяжной химический ШВ-4.2 (ШВ-3,3)	
Расчет выполнен по методике [24].			
Исходные данные			
ИВ	Наименование ИВ	Производительность вытяжного шкафа	Время работы
		м3/час	ч/год
001	Шкаф вытяжной химический ШВ-4.2 (ШВ-3,3)	800	8760
Расчет эмиссий			
Код вещества	Наименование ЗВ	Выбросы ЗВ	
		Макс., г/с	Валовые, т/год
2754	Углеводороды С12-С19	0.000246	0.00780

ИЗА	**5367**	**Мойка высокого давления**			
ИВ	001	Optima-H D2017P			
Расчет выполнен по методике [1].					
Исходные данные					
ИВ	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы
			кг/ч	Вгод , т/год	ч/год
001	50	1500	4.3	1.5	200
Расчетные вспомогательные параметры					
Расчетная группа СДУ					А
Количество одновременно работающих генераторов				шт.	1
Средний удельный расход топлива bэ				г/кВт.ч	86
Коэффициент использования, k					1.000
Расчет эмиссий					
Код вещества	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	10.30	43.0	0.1431	0.0645
301	Азота диоксид			0.1145	0.0516
304	Азота оксид			0.0186	0.0084
328	Сажа	0.7	3	0.0097	0.0045
330	Серы диоксид	1.10	4.5	0.0153	0.0068
337	Углерода оксид	7.20	30.0	0.1	0.045
703	Бенз(а)пирен	1.3E-05	5.5E-05	0.00000018	0.000000083
1325	Формальдегид	0.15	0.6	0.0021	0.0009
2754	Углеводороды	3.60	15.0	0.05	0.0225

ИЗА	**7619**	**Насос закачки дизельного топлива**					
ИВ	001						
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
001	Насосы	Пары дизтоплива	2	800	0.013	0.0072	0.0208
Пары дизтоплива		ИТОГО:			-	0.0072	0.0208
Идентификация вредных веществ в потоке							
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока		Выбросы, всего			
		мас. %		г/с		т/год	
333	Сероводород	0.28%		0.00002016		0.0001	
2754	Углеводороды С12-С19	99.72%		0.00717984		0.0207	

ИЗА	**5368**	**Установка для обработки шлама ТСС Hammemill**
ИВ	001	
Расчет эмиссий (г/с, т/год) от источника загрязнения атмосферы выполнен с использованием концентраций ЗВ из трубы угольного фильтра установки для обработки бурового шлама		
Результаты исследования выбросов проб атмосферного воздуха на установке для обработки шлама		

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Фактические результаты, Z	
		мг/м3	
301	Азота диоксид	0.0145	
328	Сажа	0.139	
330	Сера диоксид	0.012	
333	Сероводород	0.0008	
337	Углерод оксид	0.4	
415	Углеводороды С1-С5	2.82	
1715	Метилмеркаптан	0.0096	
1728	Этилмеркаптан	0.0001	
Исходные данные:			
T	Время работы установки	338	сут/год
Q	Количество воздуха, поступающего в пылегазоуловитель от установки	2400	м3/час
t	Время работы в течении суток установки	24	час/сут

Расчет эмиссий

Код вещества	Наименование ЗВ	Выбросы ЗВ	
		Мсек=(Q*Z/1000)/3600, г/с	Мгод=(T*Q*Z*t)/10^9, т/год
301	Азота диоксид	9.66667E-06	0.00028
328	Сажа	9.26667E-05	0.00271
330	Сера диоксид	0.000008	0.00023
333	Сероводород	5.33333E-07	0.00002
337	Углерод оксид	0.000266667	0.00779
415	Углеводороды С1-С5	0.00188	0.05490
1715	Метилмеркаптан	0.0000064	0.00019
1728	Этилмеркаптан	6.66667E-08	0.000002

ИЗА	**7616**	**Приемный бункер**			
ИВ	001				
Расчет выполнен по методике [2]					
норма естественной убыли мазута в весенне-летний период для соответствующей климатической зоны		Поверхность испарения: F, $м^2$	Продолж. работы	Выбросы ЗВ	
n, (кг/м2 в месяц)			ч/год	Макс., г/с	т/год
2.16	2.88	5	8100	0.00556	0.1512
Расчет выбросов от шламонакопителей ведется по формулам, предназначенным для определения выбросов от земляных амбаров для мазута в виду сходства их назначения и технологического устройства.					

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Содерж. ЗВ, %	Выбросы ЗВ, всего	
			г/сек	т/год
333	Сероводород	0.0013	0.000007	0.000197
2754	Углеводороды С12-С19	0.9987	0.005548	0.151003

ИЗА	**7617**	**Насос приемной воронки**					
ИВ	001	Putzmeister					
	002	Неподвижные уплотнения					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
001	Насосы	Пары дизтоплива	1	8100	0.013	0.0036	0.1053
002	Запорно-регулирующая арматура	Пары дизтоплива	16	8100	0.0025	0.0111	0.324
Пары дизтоплива		ИТОГО:			-	0.0147	0.4293

Идентификация вредных веществ в потоке

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
333	Сероводород	0.0013	0.000019	0.0006
2754	Углеводороды С12-С19	0.9987	0.0147	0.4287

ИЗА	**7618**	**Разгрузка очищенного бурового шлама**
	001	

Расчет выполнен по методике [21].

Коэффициент	**Наименование коэффициентов**	**Значение коэффициентов, k**
k1	– весовая доля пылевой фракции в материале (таблица 3.1.1).	0.05
k2	– доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль (таблица 3.1.1).	0.02

k3	– коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (таблица 3.1.2);	макс.	2
		ср.год	1.2
k4	– коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования (таблица 3.1.3);		1
k5	– коэффициент, учитывающий влажность материала (таблица 3.1.4). Под влажностью понимается влажность его пылевой и мелкозернистой фракции		0.01
k7	– коэффициент, учитывающий крупность материала (таблица 3.1.5);		0.7
B'	коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (таблица 3.1.7);		0.5
Gчас	– производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч;		8.00
Gгод	– суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год;		64800.00
Выбросы ЗВ		г/сек	1.6E-02
		т/год	0.2722

Итого по источнику

Код вещества	**Наименование ЗВ**	**Выбросы ЗВ**	
		Макс.,г/с	**Валовые, т/год**
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	**1.6E-02**	**0.2722**

ИЗА	**5369**	**Резервуар хранения дизельного топлива**				
ИВ	001					
Расчет выполнен по методике [4]						
Исходные данные и расчет эмиссий, г/с						
Наимен. ИВ	Емк. резер., м3	Конструкция	Наимен. вещества	$M_{сек} = C_1 * K_p^{max} * V_ч^{max} / 3600$		
				C_1	K_p^{max}	$V_ч^{max}$
001	25.00	Вертик.	Пары дизтоп.	3.92	0.9	530
Исходные данные и расчет эмиссий, т/год						
Наимен. вещества	$M_{год} = (У_{оз} + У_{вл}) / 2 * B * K_p^{max} * 10^{-6} + G_{хр} * K_{нп} * N_p$					
	$У_{оз}$	$У_{вл}$	B, т/год	$G_{хр}$	$K_{нп}$	N_p
Пары дизтоп.	2.36	3.15	4644.0	0.27	0.0029	1
Всего по источнику с учетом идентификации вредных веществ в парах						
Код ЗВ	Наименование ЗВ			Содерж. ЗВ, %	Выбросы ЗВ, всего	
					Мм.р., г/с	Мгод, т/год
	Пары дизтоплива, в том числе:				0.519534	0.0123
0333	Сероводород			0.28%	0.0015	0.000034
2754	Углеводороды C_{12}-C_{19}			99.72%	0.5181	0.0123

ИЗА	**5370**	**Резервуар хранения масла минерального**				
ИВ	001					
Расчет выполнен по методике [4]						
Исходные данные и расчет эмиссий, г/с						
Наимен. ИВ	Емк. резер., м3	Конструкция	Наимен. вещества	$M_{сек} = C_1 * K_p^{max} * V_ч^{max} / 3600$		
				C_1	K_p^{max}	$V_ч^{max}$
001	25.00	Вертик.	Масло минеральное	0.39	0.9	9
Исходные данные и расчет эмиссий, т/год						
Наимен. вещества	$M_{год} = (У_{оз} + У_{вл}) / 2 * B * K_p^{max} * 10^{-6} + G_{хр} * K_{нп} * N_p$					
	$У_{оз}$	$У_{вл}$	B, т/год	$G_{хр}$	$K_{нп}$	N_p
Масло минеральное	0.25	0.25	80.0	0.27	0.0027	2
Всего по источнику с учетом идентификации вредных веществ в парах						
Код ЗВ	Наименование ЗВ			Содерж. ЗВ, %	Выбросы ЗВ, всего	
					Мм.р., г/с	Мгод, т/год
	в том числе:				0.001800	0.0015
2735	Масло минеральное			100%	0.00180000	0.001500

ИЗА	**5371**	**Резервуар для хранения восстановленного масла**				
ИВ	001					
Расчет выполнен по методике [4]						
Исходные данные и расчет эмиссий, г/с						
Наимен. ИВ	Емк. резер., м3	Конструкция	Наимен. вещества	$M_{сек} = C_1 * K_p^{max} * V_ч^{max} / 3600$		
				C_1	K_p^{max}	$V_ч^{max}$
001	25.00	Вертик.	Масло минеральное	0.39	0.9	188
Исходные данные и расчет эмиссий, т/год						
Наимен. вещества	$M_{год} = (У_{оз} + У_{вл}) / 2 * B * K_p^{max} * 10^{-6} + G_{хр} * K_{нп} * N_p$					
	$У_{оз}$	$У_{вл}$	B, т/год	$G_{хр}$	$K_{нп}$	N_p
Масло минеральное	0.25	0.25	1650.0	0.27	0.0027	2
Всего по источнику с учетом идентификации вредных веществ в парах						
Код ЗВ	Наименование ЗВ			Содерж. ЗВ, %	Выбросы ЗВ, всего	
					Мм.р., г/с	Мгод, т/год

	в том числе:		0.036700	0.0018
2735	Масло минеральное	100%	0.03670000	0.001800

ИЗА	**7615**	**Сепаратор воды и масла**									
ИВ	001										
Расчет выполнен по методике [2]											
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Содержание загрязняющих веществ в шламе	Площадь укрытия, %	Площадь испарения каждой системы	Удельные выбросы (Таблица5.6)				Коэффициент укрытия (Таблица 5.5)	Выбросы загрязняющих веществ	
					q, кг/ м^2*час					Пвал=F*q*K_{11}	
		%	90	F, м^2	1 система	2 система	3 система	4 система	K□□	г/сек	т/год
Всего:				2.0	0.093	0.019	0.036	0.0013	0.21	0.0174	0.5487
2735	Масло минеральное	100.00%								0.0174	0.548700

ИЗА	**7620**	**Сварочный цех**
ИВ	001	УОНИ-13/55
	002	Порошковые ленты, сердечник из смеси порошков металл.марганца и никеля
	003	Плазменное напыление цинковых сплавов

Расчет выполнен по методикам [6]

Номер ИВ	Наимен. ИВ	Кол. постов	Расход сварочных материалов		Время работы	Наимен. ЗВ	Уд. выбросы	Код ЗВ	Выбросы ЗВ	
			кг/ч	кг/год	ч/год		г/кг		г/с	т/год
001	УОНИ-13/55	1	0.5	240	480	Железо оксиды	13.90	0123	0.00077	0.00130
						Марганца оксид	1.09	0143	0.000061	0.00010
						Азота диоксид	2.70	0301	0.00038	0.00065
						Углерода оксид	13.30	0337	0.0018	0.00320
						Фтористый водород	0.93	0342	0.00013	0.00022
						Фториды	1.00	0344	0.000056	0.00010
						Пыль неорг., 20-70%	1.00	2908	0.000056	0.00010
Номер ИВ	Наимен. ИВ	Кол. постов	Расход сварочных материалов		Время работы	Наимен. ЗВ	Уд. выбросы	Код ЗВ	Выбросы ЗВ	
			кг/ч	кг/год	ч/год		г/кг		г/с	т/год
002	Порошковые ленты, сердечник из смеси порошков металл.марганца и никеля	1	0.5	240	480	Марганца оксид	1.80	0143	0.0001	0.00017
						Медь оксид	0.70	0146	0.000039	0.00007
						Никель оксид	0.30	0164	0.000017	0.00003
						Вольфрам триоксид	0.20	0113	0.000011	0.00002
						Фтористый водород	0.40	0342	0.000056	0.00010
Номер ИВ	Наимен. ИВ	Кол. постов	Расход сварочных материалов		Время работы	Наимен. ЗВ	Уд. выбросы	Код ЗВ	Выбросы ЗВ	
			кг/ч	кг/год	ч/год		г/кг		г/с	т/год
003	Плазменное напыление цинковых сплавов	1	0.5	240	480	Цинк оксид	0.40	0207	0.000022	0.00004
Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов:								*k =*	*0.4*	

Итого по ИЗА:

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Выбросы ЗВ	
		г/с	т/год
0113	Вольфрам триоксид	0.000011	0.000019
0123	Железо оксиды	0.000770	0.001300
0143	Марганца оксид	0.000161	0.000270
0146	Медь оксид	0.000039	0.000067
0164	Никель оксид	0.000017	0.000029
0207	Цинк оксид	0.000022	0.000038
0301	Азота диоксид	0.000380	0.000650
0337	Углерода оксид	0.001800	0.003200
0342	Фтористый водород	0.000186	0.000316
0344	Фториды	0.000056	0.000096
2908	Пыль неорг., 20-70%	0.000056	0.000096

ИЗА	**7624**	**Участок переработки отработанного БР**
ИВ	001	Центрифуга бурового раствора

Расчет выполнен по методике [12]

Центрифуга бурового раствора

Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт	Время работы	Уд. Выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/час	г/сек	т/год

001	Центрифуга бурового раствора	Дизтопливо	1	2192	0.0075	0.0075	0.0164

Идентификация вредных веществ в потоке				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы ЗВ	
		Мас., %	г/сек	т/год
0333	Сероводород	0.13%	0.0000098	0.000021
2754	Углеводороды С12-С19	99.87%	0.0075	0.0164

ПОДРЯДНЫЕ ОРГАНИЗАЦИИ НА ПЛОЩАДКАХ ОП (ПРОИЗВОДСТВО 903)

ИЗА	**5373**	**Компрессор**			
ИВ	001-007				
Расчет выполнен по методике [1].					
Исходные данные					
ИВ	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы
			кг/ч	$B_{год}$, т/год	ч/год
001-007	228	1500-3000	47.880	85.770	1791.358396
Расчетные вспомогательные параметры					
Расчетная группа СДУ					Б
Количество одновременно работающих генераторов				шт	7
Расчет эмиссий					
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	9.60	40.0	4.25600	3.43081
0301	Азота диоксид			3.40480	2.74465
0304	Азота оксид			0.55328	0.44601
0328	Сажа	0.5	2	0.22167	0.17154
0330	Серы диоксид	1.20	5.0	0.53200	0.42885
0337	Углерода оксид	6.20	26.0	2.74867	2.23003
0703	Бенз(а)пирен	1.2E-05	5.5E-05	0.00000532	0.00000472
1325	Формальдегид	0.12	0.5	0.05320	0.04289
2754	Углеводороды	2.90	12.0	1.28567	1.02924

ИЗА	**5375**	**Воздухонагреватель**				
ИВ	001-004					
Расчет выполнен по методике [2].						
Исходные данные						
Коли-чество ИВ	Тепловая мощность, кВт	Тип топлива	Расход топлива В		Время работы	
			кг/ч	т/год	ч/год	
4	85.00	Дизельное	7.5	52	6982	
Характеристика топлива			Параметры, зависящие от типа топки и топлива			
A^r, %	S^r, %	Q^r, МДж/кг	q_4, %	x (в долях)	K_{CO}, кг/ГДж	K_{NO2}, кг/ГДж
0.025	0.3	42.75	0	0.01	0.32	0.0722
Коэффициенты, характеризующие мероприятия по снижению выбросов						
β	η	η'	η''			
0	0	0.02	0			
Расчет эмиссий						
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Расчетная формула	Выбросы ЗВ			
			Макс., г/с	Валовые, т/год		
	Азота оксиды	$П_{NOx} = 0{,}001 B Q_i^r K_{NO2} (1 - \beta)$	0.0257	0.1612		
0301	Азота диоксид	$П = 0.8 П_{NOx}$	0.0206	0.1290		
0304	Азота оксид	$П = 0.13 П_{NOx}$	0.0033	0.0210		
0328	Сажа	$П = B A^r x (1 - \eta)$	0.002078	0.013056		
0330	Серы диоксид	$П = 0{,}02 B S^r (1 - \eta') (1 - \eta'')$	0.0489	0.3071		
0337	Углерода оксид	$П = 0{,}001 B Q_i^r K_{CO} (1 - q_4/100)$	0.1137	0.7144		

ИЗА	**5381**	**Генератор**			
ИВ	001-006				
Расчет выполнен по методике [1].					
Исходные данные					
ИВ	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы
			кг/ч	$B_{год}$, т/год	ч/год
001-006	24	1500-3000	5.040	41.192	8173.079365
Расчетные вспомогательные параметры					
Расчетная группа СДУ					А
Количество одновременно работающих генераторов				шт	6
Расчет эмиссий					
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	

		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	10.30	43.0	0.41200	1.77127
0301	Азота диоксид			0.32960	1.41702
0304	Азота оксид			0.05356	0.23027
0328	Сажа	0.7	3	0.02800	0.12358
0330	Серы диоксид	1.10	4.5	0.04400	0.18537
0337	Углерода оксид	7.20	30.0	0.28800	1.23577
0703	Бенз(а)пирен	1.3E-05	5.5E-05	0.00000052	0.00000227
1325	Формальдегид	0.15	0.6	0.00600	0.02472
2754	Углеводороды	3.60	15.0	0.14400	0.61788

ИЗА	**7514**	**Участок покраски**
ИВ	001-003	ЭП-525

Расчет выполнен по методике [9].

Расход и характеристика окрасочных материалов

Наимен. ЛКМ	Расход ЛКМ кг/ч	Расход ЛКМ т/год	Доля летучей части	Наимен. летучих компонентов	Содержание компонента в летучей части
ЭП-525	10.352	10	0.29	Ацетон	0.2357
				Бутилацетат	0.4599
				Ксилол	0.3044
Доля выбросов в период окраски			0.25	Способ окраски:	пневматический
Доля выбросов в период сушки			0.75		
Доля аэрозоля при окраске, %			0.3		
Продолжительность сушки, часов			20		

Расчет выбросов в атмосферу

Наимен. ЛКМ	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы при окраске г/с	Выбросы при окраске т/год	Выбросы при сушке г/с	Выбросы при сушке т/год	Выброс сухой части аэрозоля г/с	Выброс сухой части аэрозоля т/год	ИТОГО г/с	ИТОГО т/год
Эмаль ЭП-525	1401	Ацетон	0.0491	0.176008975	0.00737056	0.528026925			0.056507627	0.7040359
	1210	Бутилацетат	0.0959	0.343430325	0.014381504	1.030290975			0.1102582	1.3737213
	0616	Ксилол	0.0635	0.2273107	0.009518874	0.6819321			0.07297803	0.9092428
	2902	Взвеш. вещества					0.6125	2.1939	0.612479062	2.1939

Итого по ИЗА

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Выбросы, всего г/с	Выбросы, всего т/год
0616	Ксилол	0.07297803	0.9092428
1210	Бутилацетат	0.1102582	1.3737213
1401	Ацетон	0.056507627	0.7040359
2902	Взвеш. вещества	0.612479062	2.1939

ИЗА	**9336**	**Участок пескоструйной обработки**
ИВ	001-003	

Расчет выполнен по методикам [8]

Номер ИВ	Наимен. ИВ	Кол-во	Время работы ч/сут	Время работы ч/год	Наимен. ЗВ	Уд. выбросы q, г/с	Выбросы ЗВ г/с	Выбросы ЗВ т/год
001-003	Пескоструйный аппарат	3	2	775	Пыль неорг., 20-70%	0.0720	0.03	0.20088
Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов:						*k =*	*0.4*	

Итого по ИЗА:

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Выбросы ЗВ г/с	Выбросы ЗВ т/год
2908	Пыль неорганическая, SiO2: 20-70%	0.0288	0.20088

ПОДРЯДНЫЕ ОРГАНИЗАЦИИ НА ПЛОЩАДКАХ ОП (ПРОИЗВОДСТВО 904)

ИЗА	**5382**	**Генератор**
ИВ	001	

Расчет выполнен по методике [1].

Исходные данные

ИВ	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива кг/ч	Расход топлива $B_{год}$, т/год	Время работы ч/год
001	12	3000	2.520	12.000	3500

Расчетные вспомогательные параметры

Расчетная группа СДУ		A
Количество одновременно работающих генераторов	шт	1

Расчет эмиссий

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Удельные выбросы ei, г/(кВт*ч)	Удельные выбросы qi, кг/т	Выбросы ЗВ Макс., г/с	Выбросы ЗВ Валовые, т/год
	Азота оксиды	10.30	43.0	0.03433	0.51600
0301	Азота диоксид			0.02747	0.41280

0304	Азота оксид			0.00446	0.06708
0328	Сажа	0.7	3	0.00233	0.03600
0330	Серы диоксид	1.10	4.5	0.00367	0.05400
0337	Углерода оксид	7.20	30.0	0.02400	0.36000
0703	Бенз(а)пирен	1.3E-05	5.5E-05	0.00000004	0.00000066
1325	Формальдегид	0.15	0.6	0.00050	0.00720
2754	Углеводороды	3.60	15.0	0.01200	0.18000

ПОДРЯДНЫЕ ОРГАНИЗАЦИИ НА ПЛОЩАДКАХ ОП (ПРОИЗВОДСТВО 905)

ИЗА	**5383**	**Генератор**			
ИВ	001				
Расчет выполнен по методике [1].					
Исходные данные					
ИВ	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы
			кг/ч	$B_{год}$, т/год	ч/год
001	13	3000	2.688	0.150	60
Расчетные вспомогательные параметры					
Расчетная группа СДУ					А
Количество одновременно работающих генераторов				шт	1
Расчет эмиссий					
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	10.30	43.0	0.03662	0.00645
0301	Азота диоксид			0.02930	0.00516
0304	Азота оксид			0.00476	0.00084
0328	Сажа	0.7	3	0.00249	0.00045
0330	Серы диоксид	1.10	4.5	0.00391	0.00068
0337	Углерода оксид	7.20	30.0	0.02560	0.00450
0703	Бенз(а)пирен	1.3E-05	5.5E-05	0.00000005	0.00000001
1325	Формальдегид	0.15	0.6	0.00053	0.00009
2754	Углеводороды	3.60	15.0	0.01280	0.00225

ПОДРЯДНЫЕ ОРГАНИЗАЦИИ НА ПЛОЩАДКАХ ОП (ПРОИЗВОДСТВО 906)

ИЗА	**5384**	**Генератор**			
ИВ	001				
Расчет выполнен по методике [1].					
Исходные данные					
ИВ	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы
			кг/ч	$B_{год}$, т/год	ч/год
001	72	3000	15.120	6.270	1200
Расчетные вспомогательные параметры					
Расчетная группа СДУ					А
Количество одновременно работающих генераторов				шт	1
Расчет эмиссий					
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	10.30	43.0	0.20600	0.26961
0301	Азота диоксид			0.16480	0.21569
0304	Азота оксид			0.02678	0.03505
0328	Сажа	0.7	3	0.01400	0.01881
0330	Серы диоксид	1.10	4.5	0.02200	0.02822
0337	Углерода оксид	7.20	30.0	0.14400	0.18810
0703	Бенз(а)пирен	1.3E-05	5.5E-05	0.00000026	0.00000034
1325	Формальдегид	0.15	0.6	0.00300	0.00376
2754	Углеводороды	3.60	15.0	0.07200	0.09405

ПОДРЯДНЫЕ ОРГАНИЗАЦИИ НА ПЛОЩАДКАХ ОП (ПРОИЗВОДСТВО 907)

ИЗА	**5385**	**Генератор**			
ИВ	001-002				
Расчет выполнен по методике [1].					
Исходные данные					
ИВ	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы
			кг/ч	$B_{год}$, т/год	ч/год
001	51	1500-3000	10.752	10.000	1160
002	48	1500-3000	10.080		875
Расчетные вспомогательные параметры					
Расчетная группа СДУ					А
Расчетная группа СДУ					А

Количество одновременно работающих генераторов				шт	2
Расчет эмиссий					
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	10.30	43.0	0.28382	0.43000
0301	Азота диоксид			0.22706	0.34400
0304	Азота оксид			0.03690	0.05590
0328	Сажа	0.7	3	0.01929	0.03000
0330	Серы диоксид	1.10	4.5	0.03031	0.04500
0337	Углерода оксид	7.20	30.0	0.19840	0.30000
0703	Бенз(а)пирен	1.3E-05	5.5E-05	0.00000036	0.00000055
1325	Формальдегид	0.15	0.6	0.00413	0.00600
2754	Углеводороды	3.60	15.0	0.09920	0.15000

ИЗА	**5386**	**Генератор**			
ИВ	001				
Расчет выполнен по методике [1].					
Исходные данные					
ИВ	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы
			кг/ч	$B_{год}$, т/год	ч/год
001	64	1500-3000	13.440	7.000	920
Расчетные вспомогательные параметры					
Расчетная группа СДУ					А
Количество одновременно работающих генераторов				шт	1
Расчет эмиссий					
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	10.30	43.0	0.18311	0.30100
0301	Азота диоксид			0.14649	0.24080
0304	Азота оксид			0.02380	0.03913
0328	Сажа	0.7	3	0.01244	0.02100
0330	Серы диоксид	1.10	4.5	0.01956	0.03150
0337	Углерода оксид	7.20	30.0	0.12800	0.21000
0703	Бенз(а)пирен	1.3E-05	5.5E-05	0.00000023	0.00000039
1325	Формальдегид	0.15	0.6	0.00267	0.00420
2754	Углеводороды	3.60	15.0	0.06400	0.10500

ИЗА	**5684**	**Генератор**			
ИВ	001				
Расчет выполнен по методике [1].					
Исходные данные					
ИВ	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы
			кг/ч	$B_{год}$, т/год	ч/год
001	17	1500-3000	3.465	6.000	1764
Расчетные вспомогательные параметры					
Расчетная группа СДУ					А
Количество одновременно работающих генераторов				шт	2
Расчет эмиссий					
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	10.30	43.0	0.09442	0.25800
0301	Азота диоксид			0.07553	0.20640
0304	Азота оксид			0.01227	0.03354
0328	Сажа	0.7	3	0.00642	0.01800
0330	Серы диоксид	1.10	4.5	0.01008	0.02700
0337	Углерода оксид	7.20	30.0	0.06600	0.18000
0703	Бенз(а)пирен	1.3E-05	5.5E-05	0.00000012	0.00000033
1325	Формальдегид	0.15	0.6	0.00138	0.00360
2754	Углеводороды	3.60	15.0	0.03300	0.09000

№ ИЗА	**7991**	**Топливозаправщик**		
№ ИВ	001-002			
Расчет выполнен по методике [4].				
Расход топлива				т/год
Итого объем дизтоплива составит:			т/год	1.5
			$м^3$/год	1.8
$C_p^{оз}$	концентрация паров нефтепродуктов в выбросах паровоздушной смеси при заполнении резервуаров в осенне-зимний и весенне-летний периоды (Приложение 15)		1.19	г/$м^3$
$C_p^{вл}$			1.6	г/$м^3$

$C_б^{оз}$	концентрации паров нефтепродуктов в выбросах паровоздушной смеси при заполнении баков автомоб-ей в осенне-зимний и весенне-летний периоды (Приложение 15)		1.98	г/м^3
$C_б^{вл}$			2.66	г/м^3
$P_ж$	плотность жидкости		0.83	т/м^3
$V_{сл}$	объем слитого нефтепродукта (м3)		3.49	м^3/ч
$C_р^{max}$,	максимальная концентрация нефтепродуктов в выбросах паровоздушной смеси при заполнении резервуаров (согласно Приложения 15 и 17);		2.25	г/м^3
$C_{б.а/м}^{max}$,	максимальная концентрация нефтепродуктов в выбросах паровоздушной смеси (согласно Приложения 12);		3.92	г/м^3
t	среднее время слива заданного объема ($V_{сл}$) нефтепродукта		3600	сек
$Q_{оз}$,	количество нефтепродуктов, закачиваемое в резервуары (Приложение 15)		0.90	м^3
$Q_{вл}$,			0.90	м^3
M	$M = (V_{сл} * Cp^{max})/t$		0.00218	г/сек
$M_{б.а/м}$	$M = (V_{сл} * C_{б.а/м}^{max})/t$		0.00380	г/сек
$G_{трк}$	$G_{трк}=G_{б.а}+G_{пр.а}$	от ТРК	0.0000	т/год
$G_р$	$G_р = G_{зак} + G_{пр.р}$	из резервуара	0.0000519	т/год
Всего по источнику с учетом идентификации вредных веществ в парах дизтоплива				
	Пары дизтоплива		0.00380	0.0001
	В том числе:			
Код ЗВ	Наименование ЗВ		Выбросы, всего	
			г/с	т/год
0333	Сероводород (0.28%)		0.000011	0.0000003
2754	Углеводороды (99.72%)		0.0038	0.000101

ПОДРЯДНЫЕ ОРГАНИЗАЦИИ НА ПЛОЩАДКАХ ОП (ПРОИЗВОДСТВО 909)

ИЗА	**5389**	**Дизельный генератор**			
ИВ	001				
Расчет выполнен по методике [1].					
Исходные данные					
ИВ	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы
			кг/ч	$B_{год}$, т/год	ч/год
001	30	1500-3000	2.640	7.020	2116
Расчетные вспомогательные параметры					
Расчетная группа СДУ					А
Количество одновременно работающих генераторов				шт	1
Расчет эмиссий					
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	10.30	43.0	0.08583	0.30186
0301	Азота диоксид			0.06867	0.24149
0304	Азота оксид			0.01116	0.03924
0328	Сажа	0.7	3	0.00583	0.02106
0330	Серы диоксид	1.10	4.5	0.00917	0.03159
0337	Углерода оксид	7.20	30.0	0.06000	0.21060
0703	Бенз(а)пирен	1.3E-05	5.5E-05	0.00000011	0.00000039
1325	Формальдегид	0.15	0.6	0.00125	0.00421
2754	Углеводороды	3.60	15.0	0.03000	0.10530

ИЗА	**5690**	**Дизельный генератор**			
ИВ	001-002				
Расчет выполнен по методике [1].					
Исходные данные					
ИВ	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы
			кг/ч	$B_{год}$, т/год	ч/год
001	45	1500-3000	3.960	7.020	2116
Расчетные вспомогательные параметры					
Расчетная группа СДУ					А
Количество одновременно работающих генераторов				шт	1
Расчет эмиссий для группы А					
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	10.30	43.0	0.12875	0.30186
0301	Азота диоксид			0.10300	0.24149
0304	Азота оксид			0.01674	0.03924
0328	Сажа	0.7	3	0.00875	0.02106
0330	Серы диоксид	1.10	4.5	0.01375	0.03159
0337	Углерода оксид	7.20	30.0	0.09000	0.21060
0703	Бенз(а)пирен	1.3E-05	5.5E-05	0.00000016	0.00000039
1325	Формальдегид	0.15	0.6	0.00188	0.00421
2754	Углеводороды	3.60	15.0	0.04500	0.10530

ИЗА	7630	База ТНС
ИВ	001	Перегрузка
	002	Хранение

Расчет выполнен по формулам методики [21].

Исходные данные

Наименование материала	Перегрузка				Хранение		
	Производительность пересыпки		Продолжительность работ		Площадь	Продолжительность	
	т/ч	т/год	ч/сут	ч/год	$м^2$	ч/сут	ч/год
Грунт	1.44	12652	8	8760	50	24	8760
Щебень	5.42	47439	8	8760	50	24	8760
ПГС	5.05	44277	8	8760	50	24	8760
Гравий	7.22	63252	8	8760	50	24	8760

Расчет эмиссий

Перегрузка

Наименование материала	Расчетные коэффициенты								G, т/ч	T, ч/год	Выбросы в атмосферу	
	k_1	k_2	k_3	$k_{3'}$	k_4	k_5	k_7	B			г/с	т/год
Грунт	0.05	0.02	1.7	1.2	1	0.10	1	0.5	1.44	8760	0.0341	0.7591
Щебень	0.06	0.03	1.7	1.2	1.0	0.1	0.6	0.5	5.42	8760	0.1381	3.0740
ПГС	0.03	0.04	1.7	1.2	1.0	0.1	0.5	0.5	5.05	8760	0.0716	1.5940
Гравий	0.01	0.001	1.7	1.2	1.0	0.1	0.5	0.5	7.22	8760	0.0009	0.0190

Хранение

Наименование материала	Расчетные коэффициенты							F, $м^2$	T, дней/год	Выбросы в атмосферу	
	k_3	$k_{3'}$	k_4	k_5	k_6	k_7	q'			г/с	т/год
Грунт	1.7	1.2	1	0.1	1.3	1.0	0.004	50.00	246	0.0442	0.6631
Щебень	1.7	1.2	1	0.1	1.3	0.6	0.002	50.00	246	0.0133	0.1989
ПГС	1.7	1.2	1	0.1	1.3	0.5	0.002	50.00	246	0.0111	0.1658
Гравий	1.7	1.2	1	0.1	1.3	0.5	0.002	50.00	246	0.0111	0.1658

Всего по источнику

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Выбросы, всего	
		г/с	т/год
2908	Пыль неорганическая, SiO_2: 20-70%	0.3242	6.6398

ИЗА	7630	База ТНС
ИВ	003	Пыление от колес при соприкосновении с полотном дороги
	004	Сдув пыли с поверхности материала в кузове

Расчет выполнен по формулам методики [21].

Пыление от колес при соприкосновении с полотном дороги

Наименование материала	Расчетные коэффициенты и удельный выброс						N, шт	L, км	Выбросы в атмосферу	
	C1	C2	C3	k5	C7	q1, г/км			г/с	т/год
Пыль неорганическая, SiO2: 20-70%	1.9	1	0.5	0.10	0.01	1450	23	2.0	0.01760	0.3741

Расчет выделения пыли в результате сдува с поверхности материала в кузове

Наименование материала	Расчетные коэффициенты и удельный выброс				n, шт	S, м2	Выбросы в атмосферу	
	C4	C5	k5	q', г/м2*с			г/с	т/год
Пыль неорганическая, SiO2: 20-70%	1.2	1.13	0.10	0.002	3	16.0	0.013018	0.2767

ИТОГО по источнику:

Выбросы в атмосферу

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Выбросы, всего	
		г/с	т/год
2908	Пыль неорганическая, SiO2: 20-70%	0.0306	0.6508

ИЗА	7630	База ТНС
ИВ	005	Битумные работы

Расчет выполнен по методике [2].

Исходные данные:

Расход битума	B	65	т/год
	T	671	ч/год
Уд. выброс	q	1	кг/т

Согласно раздела 6.1 методики, выброс паров углеводородов при нагреве битума составляет 1 кг на 1 тонну готового битума.

Выбросы углеводородов:

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Выбросы ЗВ:	
		г/с	т/год
2754	Углеводороды C12-C19	0.0269	0.065

№ ИЗА	7631	База ТНС (Топливозаправщик)
№ ИВ	001	

Расчет выполнен по методике [4].

Расход топлива				т/год
Итого объем дизтоплива составит:			т/год	95.6
			$м^3$/год	115.1
$С_р^{оз}$	концентрация паров нефтепродуктов в выбросах паровоздушной смеси при заполнении резервуаров в осенне-зимний и весенне-летний периоды (Приложение 15)		1.19	г/$м^3$
$С_р^{вл}$			1.6	г/$м^3$
$С_б^{оз}$	концентрации паров нефтепродуктов в выбросах паровоздушной смеси при заполнении баков автомоб-ей в осенне-зимний и весенне-летний периоды (Приложение 15)		1.98	г/$м^3$
$С_б^{вл}$			2.66	г/$м^3$
$Р_ж$	плотность жидкости		0.83	т/$м^3$
$V_{сл}$	объем слитого нефтепродукта (м3)		3.49	$м^3$/ч
$С_р^{max}$,	максимальная концентрация нефтепродуктов в выбросах паровоздушной смеси при заполнении резервуаров (согласно Приложения 15 и 17);		2.25	г/$м^3$
$С_{б.а/м}^{max}$,	максимальная концентрация нефтепродуктов в выбросах паровоздушной смеси (согласно Приложения 12);		3.92	г/$м^3$
t	среднее время слива заданного объема ($V_{сл}$) нефтепродукта		3600	сек
$Q_{оз}$,	количество нефтепродуктов, закачиваемое в резервуары (Приложение 15)		57.56	$м^3$
$Q_{вл}$,			57.56	$м^3$
M	$M = (V_{сл} * Cp^{max})/t$		0.00218	г/сек
$М_{б.а/м}$	$M = (V_{сл} * С_{б.а/м}^{max})/t$		0.00380	г/сек
$G_{трк}$	$G_{трк}=G_{б.а}+G_{пр.а}$	от ТРК	0.0031	т/год
$G_р$	$G_р = G_{зак} + G_{пр.р}$	из резервуара	0.0033057	т/год
Всего по источнику с учетом идентификации вредных веществ в парах дизтоплива				
	Пары дизтоплива		0.00380	0.0065
	В том числе:			
Код ЗВ	Наименование ЗВ		Выбросы, всего	
			г/с	т/год
0333	Сероводород (0.28%)		0.000011	0.0000181
2754	Углеводороды (99.72%)		0.0038	0.0064327

ПОДРЯДНЫЕ ОРГАНИЗАЦИИ НА ПЛОЩАДКАХ ОП (ПРОИЗВОДСТВО 910)

ИЗА	**5390**	**Участок покраски**
ИВ	001	Эмаль ПФ-115
	002	Эмль АК-194

Расчет выполнен по методике [9]

Способ окраски - кистью

Расход и характеристика окрасочных материалов

Наимен. ЛКМ	Расход ЛКМ		Доля летучей части	Наимен. летучих компонентов	Содержание компонента в летучей части
	кг/ч	т/год			
Эмаль ПФ-115	1.02	0.44	0.45	Уайт-спирит	0.5
				Ксилол	0.5
Эмль АК-194	2.05	0.36	0.72	Бутилацетат	0.5
				Спирт н-бутиловый	0.2
				Спирт этиловый	0.1
				Толуол	0.2
Доля выбросов в период окраски			0.28	Способ окраски:	кистью
Доля выбросов в период сушки			0.72		
Доля выбросов в период окраски			0.22	Способ окраски:	пневматический
Доля аэрозоля при окраски			0.2		
Доля выбросов в период сушки			0.78		
Продолжительность сушки, часов			20		

Расчет выбросов в атмосферу

Наимен. ЛКМ	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы при окраске		Выбросы при сушке		ИТОГО	
			г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год
Эмаль ПФ-115	2752	Уайт-спирит	0.0179	0.0274	0.0023	0.0705	0.0201	0.0979
	0616	Ксилол	0.0179	0.0274	0.0023	0.0705	0.0201	0.0979
Эмль АК-194	1210	Бутилацетат	0.0451	0.0285	0.0080	0.1011	0.0531	0.1296
	1042	Спирт н-бутиловый	0.0180	0.0114	0.0032	0.0404	0.0212	0.0518
	1061	Спирт этиловый	0.0090	0.0057	0.0016	0.0202	0.0106	0.0259
	0621	Толуол	0.0180	0.0114	0.0032	0.0404	0.0212	0.0518
	2902	Взвеш. Вещества	0.0319	0.0202			0.0319	0.0202

Итого по источнику:

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Выбросв ЗВ	
		г/с	т/год
0616	Ксилол	0.0201	0.0979
0621	Толуол	0.0212	0.0518
1042	Спирт н-бутиловый	0.0212	0.0518

1061	Спирт этиловый	0.0106	0.0259
1210	Бутилацетат	0.0531	0.1296
2752	Уайт-спирит	0.0201	0.0979
2902	Взвеш. Вещества	0.0319	0.0202

ИЗА	**5393**	**Сварочный цех**
ИВ	001	Шлифовальный станок
	002	Шлифовальный станок
	003	Фрейзерный станок
	004	Газовая резка пропан-бутановой смесью
	005	Сварка электродами

Расчет выполнен по методике [5],[6] .

Наименование оборудования	Коли-чество	Продолжит. работы		Код ЗВ	Наименование ЗВ	q, г/с	Выбросы ЗВ	
		ч/сут	ч/год				г/с	т/год
Шлифовальный станок	1	2	182	2902	Взвеш. вещества	0.0450	0.0090	0.0058968
Д=750 мм				2930	Пыль абразивная	0.0300	0.0060	0.0039312
Шлифовальный станок	1	2	182	2902	Взвеш. вещества	0.0200	0.0040	0.0026208
Д=150 мм				2930	Пыль абразивная	0.0130	0.0026	0.0017035
Фрейзерный станок	1	2	182	2902	Взвеш. вещества	0.0042	0.0008	0.0006
Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов:						*k =*	*0.2*	

Но-мер ИВ	Наимен. ИВ	Кол. постов	Толщина разрезаем. металла	Время работы		Наимен. ЗВ	Уд. выбросы	Выбросы ЗВ	
				ч/сут	*ч/год*		г/ч	г/с	т/год
008	Газовая резка пропан-бутановой смесью	1	10 мм	4	182	Железа оксид	129.1	0.014344444	0.00939848
						Марганца оксид	1.9	0.000211111	0.00013832
						Углерод оксид	63.4	0.017611111	0.0115388
						Азота диоксид	64.1	0.017805556	0.0116662

Но-мер ИВ	Наимен. ИВ	Кол. постов	Расход сварочных материалов		Время работы		Наимен. ЗВ	Уд. выбросы	Выбросы ЗВ	
			кг/ч	кг/год	ч/сут	*ч/год*		г/кг	г/с	т/год
009	Сварка электродами	1	0.82	1	4	150	Железо оксиды	13.90	0.001266444	0.000003336
							Марганца оксид	1.09	9.93111E-05	2.616E-07
							Азота диоксид	2.70	0.000615	0.00000162
							Углерода оксид	13.30	0.003029444	0.00000798
							Фтористый водород	0.93	0.000211833	0.000000558
							Фториды	1.00	9.11111E-05	0.00000024
							Пыль неорг., 20-70%	1.00	9.11111E-05	0.00000024
Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов:							*k =*	*0.4*		

Итого по ИЗА:

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Выбросы ЗВ	
		г/с	т/год
0123	Железа оксид	0.01561	0.00940
0143	Марганца оксид	0.00031	0.00014
0301	Азота диоксид	0.01842	0.01167
0337	Углерод оксид	0.02064	0.01155
0342	Фтористый водород	0.00021	0.00000
0344	Фториды	0.00009	0.00000
2908	Пыль неорганическая, SiO2: 20-70%	0.00009	0.00000
2902	Взвеш. вещества	0.01384	0.00907
2930	Пыль абразивная	0.00860	0.00563

ИЗА	**5394**	**Генератор дизельный (силовой агрегат)**
ИВ	001-004	

Расчет выполнен по методике [1].

Исходные данные

ИВ	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы
			кг/ч	Вгод , т/год	ч/год
001-004	67	1500	14.1	24.00	1706

Расчетные вспомогательные параметры

Расчетная группа СДУ		A
Средний удельный расход топлива bэ	кг/кВт.ч	0.21
Коэффициент использования, k		1.0
Кол-во	шт	4.0

Расчет эмиссий

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	10.30	43.0	0.7668	1.0320
0301	Азота диоксид			0.6134	0.8256
0304	Азота оксид			0.0997	0.1342
0328	Сажа	0.7	3	0.0520	0.0720

0330	Серы диоксид	1.10	4.5	0.0820	0.1080
0337	Углерода оксид	7.20	30.0	0.5360	0.7200
0703	Бенз(а)пирен	1.3E-05	5.5E-05	9.6E-07	1.3E-06
1325	Формальдегид	0.15	0.6	0.0112	0.0144
2754	Углеводороды	3.60	15.0	0.2680	0.3600

ПОДРЯДНЫЕ ОРГАНИЗАЦИИ НА ПЛОЩАДКАХ ОП (ПРОИЗВОДСТВО 911)

ИЗА	**5726**	**Тепловая пушка**				
ИВ	001	-				
Расчет выполнен по методике [2].						
Исходные данные						
Коли-чество ИВ	Тепловая мощность, кВт	Тип топлива	Расход топлива В		Время работы	
			кг/ч	т/год	ч/год	
1	81	Дизельное	7.1	1	154	
Характеристика топлива			Параметры, зависящие от типа топки и топлива			
A^r, %	S^r, %	Q^r, МДж/кг	q_4, %	x (в долях)	K_{CO}, кг/ГДж	K_{NO2}, кг/ГДж
0.025	0.3	42.75	0	0.01	0.32	0.0719
Коэффициенты, характеризующие мероприятия по снижению выбросов						
β	η	η'	η''	Кол-во работающих одновременно		
0	0	0.02	0	1		
Расчет эмиссий						
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Расчетная формула			Выбросы ЗВ	
					Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	$П_{NOx} = 0{,}001 B Q_i^r K_{NO2} (1 - \beta)$			0.0061	0.0031
0301	Азота диоксид	$П = 0.8 П_{NOx}$			0.0049	0.0025
0304	Азота оксид	$П = 0.13 П_{NOx}$			0.0008	0.0004
0328	Сажа	$П = B A^r x (1 - \eta)$			0.00049	0.00025
0330	Серы диоксид	$П = 0{,}02 B S^r (1 - \eta') (1 - \eta'')$			0.0116	0.0059
0337	Углерода оксид	$П = 0{,}001 B Q_i^r K_{CO} (1 - q_4/100)$			0.0271	0.0137

ИЗА	**5727**	**Тепловая пушка**				
ИВ	001	-				
Расчет выполнен по методике [2].						
Исходные данные						
Коли-чество ИВ	Тепловая мощность, кВт	Тип топлива	Расход топлива В		Время работы	
			кг/ч	т/год	ч/год	
1	81	Дизельное	7.1	1	154	
Характеристика топлива			Параметры, зависящие от типа топки и топлива			
A^r, %	S^r, %	Q^r, МДж/кг	q_4, %	x (в долях)	K_{CO}, кг/ГДж	K_{NO2}, кг/ГДж
0.025	0.3	42.75	0	0.01	0.32	0.0719
Коэффициенты, характеризующие мероприятия по снижению выбросов						
β	η	η'	η''	Кол-во работающих одновременно		
0	0	0.02	0	1		
Расчет эмиссий						
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Расчетная формула			Выбросы ЗВ	
					Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	$П_{NOx} = 0{,}001 B Q_i^r K_{NO2} (1 - \beta)$			0.0061	0.0031
0301	Азота диоксид	$П = 0.8 П_{NOx}$			0.0049	0.0025
0304	Азота оксид	$П = 0.13 П_{NOx}$			0.0008	0.0004
0328	Сажа	$П = B A^r x (1 - \eta)$			0.00049	0.00025
0330	Серы диоксид	$П = 0{,}02 B S^r (1 - \eta') (1 - \eta'')$			0.0116	0.0059
0337	Углерода оксид	$П = 0{,}001 B Q_i^r K_{CO} (1 - q_4/100)$			0.0271	0.0137

ИЗА	**5728**	**Тепловая пушка**
ИВ	001	-

Расчет выполнен по методике [2].						
Исходные данные						
Коли-чество ИВ	Тепловая мощность, кВт	Тип топлива	Расход топлива В		Время работы	
			кг/ч	т/год	ч/год	
1	81	Дизельное	7.1	1	154	
Характеристика топлива			Параметры, зависящие от типа топки и топлива			
A^r, %	S^r, %	Q^r, МДж/кг	q_4, %	x (в долях)	K_{CO}, кг/ГДж	K_{NO2}, кг/ГДж
0.025	0.3	42.75	0	0.01	0.32	0.0719
Коэффициенты, характеризующие мероприятия по снижению выбросов						
β	η	η'	η''	Кол-во работающих одновременно		
0	0	0.02	0	1		
Расчет эмиссий						
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Расчетная формула			Выбросы ЗВ	
					Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	$П_{NOx} = 0{,}001 B Q_i^r K_{NO2} (1 - \beta)$			0.0061	0.0031
0301	Азота диоксид	$П = 0.8 П_{NOx}$			0.0049	0.0025
0304	Азота оксид	$П = 0.13 П_{NOx}$			0.0008	0.0004
0328	Сажа	$П = B A^r x (1 - \eta)$			0.00049	0.00025
0330	Серы диоксид	$П = 0{,}02 B S^r (1 - \eta') (1 - \eta'')$			0.0116	0.0059
0337	Углерода оксид	$П = 0{,}001 B Q_i^r K_{CO} (1 - q_4/100)$			0.0271	0.0137

ИЗА	**5729**	**Тепловая пушка**				
ИВ	001	-				
Расчет выполнен по методике [2].						
Исходные данные						
Коли-чество ИВ	Тепловая мощность, кВт	Тип топлива	Расход топлива В		Время работы	
			кг/ч	т/год	ч/год	
1	81	Дизельное	7.1	1	154	
Характеристика топлива			Параметры, зависящие от типа топки и топлива			
A^r, %	S^r, %	Q^r, МДж/кг	q_4, %	x (в долях)	K_{CO}, кг/ГДж	K_{NO2}, кг/ГДж
0.025	0.3	42.75	0	0.01	0.32	0.0719
Коэффициенты, характеризующие мероприятия по снижению выбросов						
β	η	η'	η''	Кол-во работающих одновременно		
0	0	0.02	0	1		
Расчет эмиссий						
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Расчетная формула			Выбросы ЗВ	
					Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	$П_{NOx} = 0{,}001 B Q_i^r K_{NO2} (1 - \beta)$			0.0061	0.0031
0301	Азота диоксид	$П = 0.8 П_{NOx}$			0.0049	0.0025
0304	Азота оксид	$П = 0.13 П_{NOx}$			0.0008	0.0004
0328	Сажа	$П = B A^r x (1 - \eta)$			0.00049	0.00025
0330	Серы диоксид	$П = 0{,}02 B S^r (1 - \eta') (1 - \eta'')$			0.0116	0.0059
0337	Углерода оксид	$П = 0{,}001 B Q_i^r K_{CO} (1 - q_4/100)$			0.0271	0.0137

ИЗА	**5730**	**Тепловая пушка**				
ИВ	001	-				
Расчет выполнен по методике [2].						
Исходные данные						
Коли-чество ИВ	Тепловая мощность, кВт	Тип топлива	Расход топлива В		Время работы	
			кг/ч	т/год	ч/год	
1	81	Дизельное	7.1	1	154	
Характеристика топлива			Параметры, зависящие от типа топки и топлива			
A^r, %	S^r, %	Q^r, МДж/кг	q_4, %	x (в долях)	K_{CO}, кг/ГДж	K_{NO2}, кг/ГДж
0.025	0.3	42.75	0	0.01	0.32	0.0719

Коэффициенты, характеризующие мероприятия по снижению выбросов						
β	*η*	*η'*	*η''*	*Кол-во работающих одновременно*		
0	0	0.02	0	1		

Расчет эмиссий				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Расчетная формула	Выбросы ЗВ	
			Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	$П_{NOx} = 0,001 B Q_i^r K_{NO2} (1 - β)$	0.0061	0.0031
0301	Азота диоксид	$П = 0.8 П_{NOx}$	0.0049	0.0025
0304	Азота оксид	$П = 0.13 П_{NOx}$	0.0008	0.0004
0328	Сажа	$П = B A^r x (1 - η)$	0.00049	0.00025
0330	Серы диоксид	$П = 0,02 B S^r (1 - η') (1 - η'')$	0.0116	0.0059
0337	Углерода оксид	$П = 0,001 B Q_i^r K_{CO} (1 - q_4/100)$	0.0271	0.0137

ИЗА	**5731**	**Генератор**			
ИВ	001	-			
Расчет выполнен по методике [1].					
Исходные данные					
ИВ	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы
			кг/ч	$В_{год}$, т/год	ч/год
001	25	≥1500	5.250	2.000	400
Расчетные вспомогательные параметры					
Расчетная группа СДУ					А
Количество одновременно работающих генераторов				шт	1
Расчет эмиссий					
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	10.30	43.0	0.07153	0.08600
0301	Азота диоксид			0.05722	0.06880
0304	Азота оксид			0.00930	0.01118
0328	Сажа	0.7	3	0.00486	0.00600
0330	Серы диоксид	1.10	4.5	0.00764	0.00900
0337	Углерода оксид	7.20	30.0	0.05000	0.06000
0703	Бенз(а)пирен	1.3E-05	5.5E-05	0.00000009	0.00000011
1325	Формальдегид	0.15	0.6	0.00104	0.00120
2754	Углеводороды	3.60	15.0	0.02500	0.03000

ИЗА	**5732**	**Генератор**			
ИВ	001	-			
Расчет выполнен по методике [1].					
Исходные данные					
ИВ	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы
			кг/ч	$В_{год}$, т/год	ч/год
001	25	≥1500	5.250	3.000	600
Расчетные вспомогательные параметры					
Расчетная группа СДУ					А
Количество одновременно работающих генераторов				шт	1
Расчет эмиссий					
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	10.30	43.0	0.07153	0.12900
0301	Азота диоксид			0.05722	0.10320
0304	Азота оксид			0.00930	0.01677
0328	Сажа	0.7	3	0.00486	0.00900
0330	Серы диоксид	1.10	4.5	0.00764	0.01350
0337	Углерода оксид	7.20	30.0	0.05000	0.09000
0703	Бенз(а)пирен	1.3E-05	5.5E-05	0.00000009	0.00000017
1325	Формальдегид	0.15	0.6	0.00104	0.00180
2754	Углеводороды	3.60	15.0	0.02500	0.04500

ИЗА	**5733**	**Генератор**			
ИВ	001	-			
Расчет выполнен по методике [1].					
Исходные данные					
ИВ	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы
			кг/ч	$В_{год}$, т/год	ч/год
001	22	≥1500	4.620	3.000	600
Расчетные вспомогательные параметры					

Расчетная группа СДУ					А
Количество одновременно работающих генераторов				шт	1
Расчет эмиссий					
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	10.30	43.0	0.06294	0.12900
0301	Азота диоксид			0.05036	0.10320
0304	Азота оксид			0.00818	0.01677
0328	Сажа	0.7	3	0.00428	0.00900
0330	Серы диоксид	1.10	4.5	0.00672	0.01350
0337	Углерода оксид	7.20	30.0	0.04400	0.09000
0703	Бенз(а)пирен	1.3E-05	5.5E-05	0.00000008	0.00000017
1325	Формальдегид	0.15	0.6	0.00092	0.00180
2754	Углеводороды	3.60	15.0	0.02200	0.04500

ИЗА	**5734**	**Генератор**			
ИВ	001	-			
Расчет выполнен по методике [1].					
Исходные данные					
ИВ	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы
			кг/ч	$B_{год}$, т/год	ч/год
001	8	≥1500	1.680	0.6	50
Расчетные вспомогательные параметры					
Расчетная группа СДУ					А
Количество одновременно работающих генераторов				шт	1
Расчет эмиссий					
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	10.30	43.0	0.02289	0.02580
0301	Азота диоксид			0.01831	0.02064
0304	Азота оксид			0.00298	0.00335
0328	Сажа	0.7	3	0.00156	0.00180
0330	Серы диоксид	1.10	4.5	0.00244	0.00270
0337	Углерода оксид	7.20	30.0	0.01600	0.01800
0703	Бенз(а)пирен	1.3E-05	5.5E-05	0.00000003	0.00000003
1325	Формальдегид	0.15	0.6	0.00033	0.00036
2754	Углеводороды	3.60	15.0	0.00800	0.00900

ИЗА	**5735**	**Осветительная мачта**			
ИВ	001	-			
Расчет выполнен по методике [1].					
Исходные данные					
ИВ	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы
			кг/ч	$B_{год}$, т/год	ч/год
001	3	≥1500	0.630	0.2	100
Расчетные вспомогательные параметры					
Расчетная группа СДУ					А
Количество одновременно работающих генераторов				шт	1
Расчет эмиссий					
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	10.30	43.0	0.00858	0.00860
0301	Азота диоксид			0.00687	0.00688
0304	Азота оксид			0.00112	0.00112
0328	Сажа	0.7	3	0.00058	0.00060
0330	Серы диоксид	1.10	4.5	0.00092	0.00090
0337	Углерода оксид	7.20	30.0	0.00600	0.00600
0703	Бенз(а)пирен	1.3E-05	5.5E-05	0.00000001	0.00000001
1325	Формальдегид	0.15	0.6	0.00013	0.00012
2754	Углеводороды	3.60	15.0	0.00300	0.00300

ИЗА	**5736**	**Осветительная мачта**			
ИВ	001	-			
Расчет выполнен по методике [1].					
Исходные данные					
ИВ	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы
			кг/ч	$B_{год}$, т/год	ч/год
001	3	≥1500	0.630	0.2	100
Расчетные вспомогательные параметры					
Расчетная группа СДУ					А
Количество одновременно работающих генераторов				шт	1
Расчет эмиссий					

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	10.30	43.0	0.00858	0.00860
0301	Азота диоксид			0.00687	0.00688
0304	Азота оксид			0.00112	0.00112
0328	Сажа	0.7	3	0.00058	0.00060
0330	Серы диоксид	1.10	4.5	0.00092	0.00090
0337	Углерода оксид	7.20	30.0	0.00600	0.00600
0703	Бенз(а)пирен	1.3E-05	5.5E-05	0.00000001	0.00000001
1325	Формальдегид	0.15	0.6	0.00013	0.00012
2754	Углеводороды	3.60	15.0	0.00300	0.00300

ИЗА	**9301**	**Шлифовальная машина**					
ИВ	001-002						
Расчет выполнен по методике [5].							
Наименование оборудования	Коли-чество	Продолжит. работы, ч/год	Код ЗВ	Наименование ЗВ	q, г/с	Выбросы ЗВ г/с	Выбросы ЗВ т/год
Шлифовальная машина							
Шлифовальная машина	2	80.00	2902	Взвеш. вещества	0.0260	0.0104	0.007500
Д=300			2930	Пыль абразивная	0.0170	0.0068	0.004900
Коэффициент гравитационного оседания:				k =	0.2		

Итого по ИЗА:

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Выбросы ЗВ г/с	Выбросы ЗВ т/год
2902	Взвеш. вещества	0.0104	0.0075
2930	Пыль абразивная	0.0068	0.0049

ИЗА	**9302**	**Участок сварки**					
ИВ	001	УОНИ-13/45					
Расчет выполнен по методикам [6]							
Номер ИВ	Наимен. ИВ	Кол. постов	Расход сварочных материалов кг/ч	Расход сварочных материалов кг/год	Наимен. ЗВ	Уд. выбросы г/кг	Выбросы ЗВ г/с	Выбросы ЗВ т/год
001	УОНИ-13/45	1	0.10	20	Железо оксиды	10.69	0.000118778	0.00021
					Марганца оксид	0.92	1.02222E-05	1.8E-05
					Азота диоксид	1.50	4.16667E-05	0.00003
					Углерода оксид	13.30	0.000369444	0.00027
					Фтористый водород	0.75	2.08333E-05	1.5E-05
					Фториды	3.30	3.66667E-05	6.6E-05
					Пыль неорг., 20-70%	1.40	1.55556E-05	2.8E-05
Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов:						*k =*	*0.4*	

Итого по ИЗА:

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Выбросы ЗВ г/с	Выбросы ЗВ т/год
0123	Железо оксиды	0.0001188	0.0002138
0143	Марганца оксид	0.0000102	0.0000184
0301	Азота диоксид	0.0000417	0.0000300
0337	Углерода оксид	0.0003694	0.0002660
0342	Фтористый водород	0.0000208	0.0000150
0344	Фториды	0.0000367	0.0000660
2908	Пыль неорг., 20-70%	0.0000156	0.0000280

ИЗА	**9303**	**Участок покраски**
ИВ	001	ГФ-021

Расчет выполнен по методике [9].

Расход и характеристика окрасочных материалов

Наимен. ЛКМ	Расход ЛКМ кг/ч	Расход ЛКМ т/год	Доля летучей части	Наимен. летучих компонентов	Содержание компонента в летучей части
ГФ-021	1.750	0.035	0.45	Ксилол	1
Доля выбросов в период окраски			0.25	Способ окраски:	пневматический
Доля выбросов в период сушки			0.75		
Доля аэрозоля при окраске, %			0.3		
Продолжительность сушки, часов			20		

Расчет выбросов в атмосферу

Наимен. ЛКМ	Код веществ-ва	Наименование вещества	Выбросы при окраске г/с	Выбросы при окраске т/год	Выбросы при сушке г/с	Выбросы при сушке т/год	Выброс сухой части аэрозоля г/с	Выброс сухой части аэрозоля т/год	ИТОГО г/с	ИТОГО т/год
ГФ-021	0616	Ксилол	0.0547	0.0039375	0.008203125	0.0118125			0.06289063	0.01575

	2902	Взвеш. вещества					0.0802	0.0058	0.08020833	0.005775

Итого по ИЗА

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Выбросы, всего	
		г/с	т/год
0616	Ксилол	0.0628906	0.01575
2902	Взвеш. вещества	0.0802083	0.005775

ИЗА	**9304**	**Участок сварки**						
ИВ	001-002	УОНИ-13/45						
Расчет выполнен по методикам [6]								
Номер ИВ	Наимен. ИВ	Кол. постов	Расход сварочных материалов		Наимен. ЗВ	Уд. выбросы	Выбросы ЗВ	
			кг/ч	кг/год		г/кг	г/с	т/год
001	УОНИ-13/45	2	0.25	50	Железо оксиды	10.69	0.000296944	0.00053
					Марганца оксид	0.92	2.55556E-05	4.6E-05
					Азота диоксид	1.50	0.000104167	7.5E-05
					Углерода оксид	13.30	0.000923611	0.00067
					Фтористый водород	0.75	5.20833E-05	3.8E-05
					Фториды	3.30	9.16667E-05	0.00017
					Пыль неорг., 20-70%	1.40	3.88889E-05	0.00007
Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов:						*k =*	*0.4*	

Итого по ИЗА:

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Выбросы ЗВ	
		г/с	т/год
0123	Железо оксиды	0.0002969	0.0005345
0143	Марганца оксид	0.0000256	0.0000460
0301	Азота диоксид	0.0001042	0.0000750
0337	Углерода оксид	0.0009236	0.0006650
0342	Фтористый водород	0.0000521	0.0000375
0344	Фториды	0.0000917	0.0001650
2908	Пыль неорг., 20-70%	0.0000389	0.0000700

ИЗА	**9305**	**Участок покраски**
ИВ	001-002	ГФ-021

Расчет выполнен по методике [9].

Расход и характеристика окрасочных материалов

Наимен. ЛКМ	Расход ЛКМ		Доля летучей части	Наимен. летучих компонентов	Содержание компонента в летучей части
	кг/ч	т/год			
ГФ-021	1.750	0.035	0.45	Ксилол	1
Доля выбросов в период окраски			0.25	Способ окраски:	пневматический
Доля выбросов в период сушки			0.75		
Доля аэрозоля при окраске, %			0.3		
Продолжительность сушки, часов			20		

Расчет выбросов в атмосферу

Наимен. ЛКМ	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы при окраске		Выбросы при сушке		Выброс сухой части аэрозоля		ИТОГО	
			г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год
ГФ-021	0616	Ксилол	0.0547	0.0039375	0.008203125	0.0118125			0.06289063	0.01575
	2902	Взвеш. вещества					0.0802	0.0058	0.08020833	0.005775

Итого по ИЗА

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Выбросы, всего	
		г/с	т/год
0616	Ксилол	0.0628906	0.01575
2902	Взвеш. вещества	0.0802083	0.005775

ИЗА	**9306**	**Шлифовальная машина**
ИВ	001-004	

Расчет выполнен по методике [5].

Наименование оборудования	Количество	Продолжит. работы ч/год	Код ЗВ	Наименование ЗВ	q, г/с	Выбросы ЗВ г/с	Выбросы ЗВ т/год
Шлифовальная машина							
Шлифовальная машина Д=300	4	100.00	2902	Взвеш. вещества	0.0260	0.0208	0.009400
			2930	Пыль абразивная	0.0170	0.0136	0.006100
Коэффициент гравитационного оседания:				k =	0.2		

Итого по ИЗА:

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Выбросы ЗВ	
		г/с	т/год
2902	Взвеш. вещества	0.0208	0.0094
2930	Пыль абразивная	0.0136	0.0061

ИЗА	**9307**	**Участок покраски**								
ИВ	001-002	ГФ-021								
Расчет выполнен по методике [9].										
Расход и характеристика окрасочных материалов										
Наимен. ЛКМ		Расход ЛКМ		Доля летучей части	Наимен. летучих компонентов			Содержание компонента в летучей части		
		кг/ч	т/год							
ГФ-021		1.000	0.02	0.45	Ксилол			1		
Доля выбросов в период окраски				0.25	Способ окраски:			пневматический		
Доля выбросов в период сушки				0.75						
Доля аэрозоля при окраске, %				0.3						
Продолжительность сушки, часов				20						
Расчет выбросов в атмосферу										
Наимен. ЛКМ	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы при окраске		Выбросы при сушке		Выброс сухой части аэрозоля		ИТОГО	
			г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год
ГФ-021	0616	Ксилол	0.0313	0.00225	0.0046875	0.00675			0.0359375	0.009
	2902	Взвеш. вещества					0.0458	0.0033	0.04583333	0.0033
Итого по ИЗА										
Код ЗВ		Наименование ЗВ							Выбросы, всего	
									г/с	т/год
0616		Ксилол							0.0359375	0.009
2902		Взвеш. вещества							0.0458333	0.0033

ИЗА	**9308**	**Шлифовальная машина**						
ИВ	001							
Расчет выполнен по методике [5].								
Наименование оборудования	Коли-чество	Продолжит. работы	Код ЗВ	Наименование ЗВ	q, г/с	Выбросы ЗВ		
		ч/год				г/с	т/год	
Шлифовальная машина								
Шлифовальная машина	1	8.00	2902	Взвеш. вещества	0.0260	0.0052	0.000700	
Д=300			2930	Пыль абразивная	0.0170	0.0034	0.000500	
Коэффициент гравитационного оседания:				k =	0.2			
Итого по ИЗА:								
Код ЗВ	Наименование ЗВ					Выбросы ЗВ		
						г/с	т/год	
2902	Взвеш. вещества					0.0052	0.0007	
2930	Пыль абразивная					0.0034	0.0005	

ИЗА	**9309**	**Шлифовальная машина**						
ИВ	001-004							
Расчет выполнен по методике [5].								
Наименование оборудования	Коли-чество	Продолжит. работы	Код ЗВ	Наименование ЗВ	q, г/с	Выбросы ЗВ		
		ч/год				г/с	т/год	
Шлифовальная машина								
Шлифовальная машина	4	80.00	2902	Взвеш. вещества	0.0260	0.0208	0.006000	
Д=300			2930	Пыль абразивная	0.0170	0.0136	0.003900	
Коэффициент гравитационного оседания:				k =	0.2			
Итого по ИЗА:								
Код ЗВ	Наименование ЗВ					Выбросы ЗВ		
						г/с	т/год	
2902	Взвеш. вещества					0.0208	0.006	
2930	Пыль абразивная					0.0136	0.0039	

ИЗА	**9310**	**Участок сварки**						
ИВ	001-002	УОНИ-13/45						
Расчет выполнен по методикам [6]								
Но-мер ИВ	Наимен. ИВ	Кол. постов	Расход сварочных материалов		Наимен. ЗВ	Уд. выбросы	Выбросы ЗВ	
			кг/ч	кг/год		г/кг	г/с	т/год

001	УОНИ-13/45	2	0.50	100	Железо оксиды	10.69	0.000593889	0.00107
					Марганца оксид	0.92	5.11111E-05	9.2E-05
					Азота диоксид	1.50	0.000208333	0.00015
					Углерода оксид	13.30	0.001847222	0.00133
					Фтористый водород	0.75	0.000104167	7.5E-05
					Фториды	3.30	0.000183333	0.00033
					Пыль неорг., 20-70%	1.40	7.77778E-05	0.00014
Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов:						*k =*	*0.4*	

Итого по ИЗА:

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Выбросы ЗВ	
		г/с	т/год
0123	Железо оксиды	0.0005939	0.0010690
0143	Марганца оксид	0.0000511	0.0000920
0301	Азота диоксид	0.0002083	0.0001500
0337	Углерода оксид	0.0018472	0.0013300
0342	Фтористый водород	0.0001042	0.0000750
0344	Фториды	0.0001833	0.0003300
2908	Пыль неорг., 20-70%	0.0000778	0.0001400

ИЗА	**9311**	**Участок покраски**
ИВ	001-002	ГФ-021

Расчет выполнен по методике [9].

Расход и характеристика окрасочных материалов

Наимен. ЛКМ	Расход ЛКМ		Доля летучей части	Наимен. летучих компонентов	Содержание компонента в летучей части
	кг/ч	т/год			
ГФ-021	1.750	0.035	0.45	Ксилол	1
Доля выбросов в период окраски			0.25	Способ окраски:	пневматический
Доля выбросов в период сушки			0.75		
Доля аэрозоля при окраске, %			0.3		
Продолжительность сушки, часов			20		

Расчет выбросов в атмосферу

Наимен. ЛКМ	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы при окраске		Выбросы при сушке		Выброс сухой части аэрозоля		ИТОГО	
			г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год
ГФ-021	0616	Ксилол	0.0547	0.0039375	0.008203125	0.0118125			0.06289063	0.01575
	2902	Взвеш. вещества					0.0802	0.0058	0.08020833	0.005775

Итого по ИЗА

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Выбросы, всего	
		г/с	т/год
0616	Ксилол	0.0628906	0.01575
2902	Взвеш. вещества	0.0802083	0.005775

ИЗА	**9312**	**Битумные работы**
ИВ	001	

Расчет выполнен по методике [2].

Исходные данные:

Расход битума	B	0.400	т/год
	T	36	ч/год
Уд. выброс	q	1	кг/т

Согласно раздела 6.1 методики, выброс паров углеводородов при нагреве битума составляет 1 кг на 1 тонну готового битума.

Выбросы углеводородов:

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Выбросы ЗВ:	
		г/с	т/год
2754	Углеводороды С12-С19	0.0031	0.0004

ИЗА	**9313**	**Шлифовальная машина**
ИВ	001-002	

Расчет выполнен по методике [5].

Наименование оборудования	Коли-чество	Продолжит. работы	Код ЗВ	Наименование ЗВ	q, г/с	Выбросы ЗВ	
		ч/год				г/с	т/год
Шлифовальная машина							
Шлифовальная машина Д=300	2	80.00	2902	Взвеш. вещества	0.0260	0.0104	0.003000
			2930	Пыль абразивная	0.0170	0.0068	0.002000
Коэффициент гравитационного оседания:				k =	0.2		

Итого по ИЗА:

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Выбросы ЗВ	
		г/с	т/год
2902	Взвеш. вещества	0.0104	0.003
2930	Пыль абразивная	0.0068	0.002

ИЗА	**9314**	**Участок сварки**						
ИВ	001	УОНИ-13/45						
Расчет выполнен по методикам [6]								
Номер ИВ	Наимен. ИВ	Кол. постов	Расход сварочных материалов		Наимен. ЗВ	Уд. выбросы	Выбросы ЗВ	
			кг/ч	кг/год		г/кг	г/с	т/год
001	УОНИ-13/45	1	0.10	20	Железо оксиды	10.69	0.000118778	0.00021
					Марганца оксид	0.92	1.02222E-05	1.8E-05
					Азота диоксид	1.50	4.16667E-05	0.00003
					Углерода оксид	13.30	0.000369444	0.00027
					Фтористый водород	0.75	2.08333E-05	1.5E-05
					Фториды	3.30	3.66667E-05	6.6E-05
					Пыль неорг., 20-70%	1.40	1.55556E-05	2.8E-05
Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов:						*k =*	*0.4*	

Итого по ИЗА:

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Выбросы ЗВ	
		г/с	т/год
0123	Железо оксиды	0.0001188	0.0002138
0143	Марганца оксид	0.0000102	0.0000184
0301	Азота диоксид	0.0000417	0.0000300
0337	Углерода оксид	0.0003694	0.0002660
0342	Фтористый водород	0.0000208	0.0000150
0344	Фториды	0.0000367	0.0000660
2908	Пыль неорг., 20-70%	0.0000156	0.0000280

ИЗА	**9315**	**Участок покраски**							
ИВ	001	ГФ-021							
Расчет выполнен по методике [9].									
Расход и характеристика окрасочных материалов									
Наимен. ЛКМ	Расход ЛКМ		Доля летучей части	Наимен. летучих компонентов				Содержание компонента в летучей части	
	кг/ч	т/год							
ГФ-021	1.750	0.035	0.45	Ксилол				1	
Доля выбросов в период окраски			0.25	Способ окраски:				пневматический	
Доля выбросов в период сушки			0.75						
Доля аэрозоля при окраске, %			0.3						
Продолжительность сушки, часов			20						
Расчет выбросов в атмосферу									
Наимен. ЛКМ	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы при окраске		Выбросы при сушке		Выброс сухой части аэрозоля		ИТОГО	
			г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год
ГФ-021	0616	Ксилол	0.0547	0.0039375	0.008203125	0.0118125			0.06289063	0.01575
	2902	Взвеш. вещества					0.0802	0.0058	0.08020833	0.005775

Итого по ИЗА

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Выбросы, всего	
		г/с	т/год
0616	Ксилол	0.0628906	0.01575
2902	Взвеш. вещества	0.0802083	0.005775

ИЗА	**9316**	**Шлифовальная машина**						
ИВ	001							
Расчет выполнен по методике [5].								
Наименование оборудования	Коли-чество	Продолжит. работы	Код ЗВ	Наименование ЗВ	q, г/с	Выбросы ЗВ		
		ч/год				г/с	т/год	
Шлифовальная машина								
Шлифовальная машина	1	30.00	2902	Взвеш. вещества	0.0260	0.0052	0.000600	
Д=300			2930	Пыль абразивная	0.0170	0.0034	0.000400	
Коэффициент гравитационного оседания:				k =	0.2			

Итого по ИЗА:

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Выбросы ЗВ	
		г/с	т/год
2902	Взвеш. вещества	0.0052	0.0006
2930	Пыль абразивная	0.0034	0.0004

ИЗА	**9317**	**Участок сварки**					
ИВ	001	УОНИ-13/45					
Расчет выполнен по методикам [6]							
Номер ИВ	Наимен. ИВ	Кол. постов	Расход сварочных материалов		Наимен. ЗВ	Уд. выбросы	Выбросы ЗВ	
			кг/ч	кг/год		г/кг	г/с	т/год
001	УОНИ-13/45	1	0.10	20	Железо оксиды	10.69	0.000118778	0.00021
					Марганца оксид	0.92	1.02222E-05	1.8E-05
					Азота диоксид	1.50	4.16667E-05	0.00003
					Углерода оксид	13.30	0.000369444	0.00027
					Фтористый водород	0.75	2.08333E-05	1.5E-05
					Фториды	3.30	3.66667E-05	6.6E-05
					Пыль неорг., 20-70%	1.40	1.55556E-05	2.8E-05
Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов:						*k =*	*0.4*	

Итого по ИЗА:

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Выбросы ЗВ	
		г/с	т/год
0123	Железо оксиды	0.0001188	0.0002138
0143	Марганца оксид	0.0000102	0.0000184
0301	Азота диоксид	0.0000417	0.0000300
0337	Углерода оксид	0.0003694	0.0002660
0342	Фтористый водород	0.0000208	0.0000150
0344	Фториды	0.0000367	0.0000660
2908	Пыль неорг., 20-70%	0.0000156	0.0000280

ИЗА	**9318**	**Участок покраски**								
ИВ	001	ГФ-021								
Расчет выполнен по методике [9].										
Расход и характеристика окрасочных материалов										
Наимен. ЛКМ	Расход ЛКМ		Доля летучей части	Наимен. летучих компонентов		Содержание компонента в летучей части				
	кг/ч	т/год								
ГФ-021	1.750	0.035	0.45	Ксилол		1				
Доля выбросов в период окраски			0.25	Способ окраски:		пневматический				
Доля выбросов в период сушки			0.75							
Доля аэрозоля при окраске, %			0.3							
Продолжительность сушки, часов			20							
Расчет выбросов в атмосферу										
Наимен. ЛКМ	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы при окраске		Выбросы при сушке		Выброс сухой части аэрозоля		ИТОГО	
			г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год
ГФ-021	0616	Ксилол	0.0547	0.0039375	0.008203125	0.0118125			0.06289063	0.01575
	2902	Взвеш. вещества					0.0802	0.0058	0.08020833	0.005775

Итого по ИЗА

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Выбросы, всего	
		г/с	т/год
0616	Ксилол	0.0628906	0.01575
2902	Взвеш. вещества	0.0802083	0.005775

ИЗА	**9319**	**Битумные работы**	
ИВ	001		
Расчет выполнен по методике [2].			
Исходные данные:			
Расход битума	B	0.2	т/год
	T	20	ч/год
Уд. выброс	q	1	кг/т
Согласно раздела 6.1 методики, выброс паров углеводородов при нагреве битума составляет 1 кг на 1 тонну готового битума.			
Выбросы углеводородов:			

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Выбросы ЗВ:	
		г/с	т/год
2754	Углеводороды С12-С19	0.0028	0.0002

ИЗА	**9320**	**Участок покраски**
ИВ	001	ГФ-021
	002	ПФ-115
Расчет выполнен по методике [9].		
Расход и характеристика окрасочных материалов		

Наимен. ЛКМ	Расход ЛКМ		Доля летучей части	Наимен. летучих компонентов	Содержание компонента в летучей части
	кг/ч	т/год			
ГФ-021	0.520	0.016	0.45	Ксилол	1
ПФ-115	0.026	0.003	0.45	Уайт-спирит	0.5
				Ксилол	0.5
Доля выбросов в период окраски			0.25	Способ окраски:	пневматический
Доля выбросов в период сушки			0.75		
Доля аэрозоля при окраске, %			0.3		
Продолжительность сушки, часов			20		

Расчет выбросов в атмосферу

Наимен. ЛКМ	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы при окраске		Выбросы при сушке		Выброс сухой части аэрозоля		ИТОГО	
			г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год
ГФ-021	0616	Ксилол	0.0163	0.001755	0.0024375	0.005265			0.0186875	0.00702
	2902	Взвеш. вещества					0.0238	0.0026	0.02383333	0.002574
ПФ-115	2752	Уайт-спирит	0.0004	0.00014625	6.09375E-05	0.00043875			0.00046719	0.000585
	0616	Ксилол	0.0004	0.00014625	6.09375E-05	0.00043875			0.00046719	0.000585
	2902	Взвеш. вещества					0.0012	0.0004	0.00119167	0.000429

Итого по ИЗА

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Выбросы, всего	
		г/с	т/год
2752	Уайт-спирит	0.00046719	0.000585
0616	Ксилол	0.01915469	0.007605
2902	Взвеш. вещества	0.025025	0.003003

ИЗА	**9321**	**Перегрузка и хранение**
ИВ	001	Перегрузка
	002	Хранение

Расчет выполнен по формулам методики [21].

Исходные данные

Наименование материала	Перегрузка				Хранение		
	Производительность пересыпки		Продолжительность работ		Площадь	Продолжительность	
	т/ч	т/год	ч/сут	ч/год	$м^2$	ч/сут	ч/год
песок	0.07	2	2	30	10	24	30

Расчет эмиссий

Перегрузка

Наименование материала	Расчетные коэффициенты								G, т/ч	T, ч/год	Выбросы в атмосферу	
	k_1	k_2	k_3	$k_{3'}$	k_4	k_5	k_7	B			г/с	т/год
песок	0.05	0.03	1.7	1.2	1.0	0.01	0.8	0.5	0.07	30	0.0002	0.0000

Хранение

Наименование материала	Расчетные коэффициенты							F, $м^2$	T, дней/год	Выбросы в атмосферу	
	k_3	$k_{3'}$	k_4	k_5	k_6	k_7	q'			г/с	т/год
песок	1.7	1.2	1	0.01	1.3	0.8	0.002	10.00	246	0.0004	0.0053

Всего по источнику

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Выбросы, всего	
		г/с	т/год
2908	Пыль неорганическая, SiO_2: 20-70%	0.0005	0.0053

ИЗА	**9322**	**Отрезной станок**
ИВ	001	Отрезной станок

Расчет выполнен по методике [5].

Наименование оборудования	Коли-чество	Продолжит. работы	Код ЗВ	Наименование ЗВ	q, г/с	Выбросы ЗВ	
		ч/год				г/с	т/год
Отрезной станок							
Отрезной станок	1	1000.00	2902	Взвеш. вещества	0.2030	0.0406	0.730800
Коэффициент гравитационного оседания:				k =	0.2		

Итого по ИЗА:

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Выбросы ЗВ	
		г/с	т/год
2902	Взвеш. вещества	0.0406	0.7308

ИЗА	**9323**	**Сварка пластиковых труб**
ИВ	001	

Расчет выполнен по методике [32].

Расчет выбросов ЗВ							
Номер ИВ	Кол. Стыков	Время работы	Уд. выбросы	Код ЗВ	Наименование ЗВ	Выбросы ЗВ	
		ч/год	г/(1 стык)			г/с	т/год
001	1000	3	0.009	0337	Оксид углерода	0.0008333	0.000009
			0.0039	0827	Хлорэтилен	0.0003611	0.0000039

ИЗА	**9324**	**Участок сварки**						
ИВ	001-004	пропан-бутановая смесь						
Расчет выполнен по методикам [6]								
Номер ИВ	Наимен. ИВ	Кол. постов	Расход сварочных материалов		Наимен. ЗВ	Уд. выбросы	Выбросы ЗВ	
			кг/ч	кг/год		г/кг	г/с	т/год
001	пропан-бутановая смесь	4	0.495	173	Азота диоксид	15.00	0.002060714	0.0026
Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов:						*k =*	*0.4*	
Итого по ИЗА:								
Код ЗВ	Наименование ЗВ					Выбросы ЗВ		
						г/с	т/год	
0301	Азота диоксид					0.0020607	0.0025965	

ИЗА	**9325**	**Участок покраски**							
ИВ	001-010	ГФ-021							
Расчет выполнен по методике [9].									
Расход и характеристика окрасочных материалов									
Наимен. ЛКМ	Расход ЛКМ		Доля летучей части	Наимен. летучих компонентов		Содержание компонента в летучей части			
	кг/ч	т/год							
ГФ-021	0.173	0.005	0.45	Ксилол		1			
Доля выбросов в период окраски			0.25	Способ окраски:		пневматический			
Доля выбросов в период сушки			0.75						
Доля аэрозоля при окраске, %			0.3						
Продолжительность сушки, часов			20						
Расчет выбросов в атмосферу									
Наимен. ЛКМ	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы при окраске		Выбросы при сушке		Выброс сухой части аэрозоля		ИТОГО
			г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с / т/год
ГФ-021	0616	Ксилол	0.0054	0.000585	0.0008125	0.001755			0.00622917 / 0.00234
	2902	Взвеш. вещества					0.0079	0.0009	0.00794444 / 0.000858
Итого по ИЗА									
Код ЗВ	Наименование ЗВ							Выбросы, всего	
								г/с	т/год
0616	Ксилол							0.0062292	0.00234
2902	Взвеш. вещества							0.0079444	0.000858

ИЗА	**9326**	**Участок покраски**							
ИВ	001-005	ГФ-021							
Расчет выполнен по методике [9].									
Расход и характеристика окрасочных материалов									
Наимен. ЛКМ	Расход ЛКМ		Доля летучей части	Наимен. летучих компонентов		Содержание компонента в летучей части			
	кг/ч	т/год							
ГФ-021	0.087	0.003	0.45	Ксилол		1			
Доля выбросов в период окраски			0.25	Способ окраски:		пневматический			
Доля выбросов в период сушки			0.75						
Доля аэрозоля при окраске, %			0.3						
Продолжительность сушки, часов			20						
Расчет выбросов в атмосферу									
Наимен. ЛКМ	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы при окраске		Выбросы при сушке		Выброс сухой части аэрозоля		ИТОГО
			г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с / т/год
ГФ-021	0616	Ксилол	0.0027	0.0002925	0.00040625	0.0008775			0.00311458 / 0.00117
	2902	Взвеш. вещества					0.004	0.0004	0.00397222 / 0.000429
Итого по ИЗА									
Код ЗВ	Наименование ЗВ							Выбросы, всего	
								г/с	т/год
0616	Ксилол							0.0031146	0.00117
2902	Взвеш. вещества							0.0039722	0.000429

ИЗА	**9327**	**Перегрузка и хранение**
ИВ	001	Перегрузка

	002	Хранение											
Расчет выполнен по формулам методики [21].													
Исходные данные													
Наименование материала	Перегрузка									Хранение			
	Производительность пересыпки				Продолжительность работ					Площадь	Продолжительность		
	т/ч		т/год		ч/сут		ч/год			$м^2$	ч/сут		ч/год
песок	0.07		2		2		30			10	24		30
Расчет эмиссий													
Перегрузка													
Наименование материала	Расчетные коэффициенты								G, т/ч	T, ч/год	Выбросы в атмосферу		
	k_1	k_2	k_3	$k_{3'}$	k_4	k_5	k_7	B			г/с		т/год
песок	0.05	0.03	1.7	1.2	1.0	0.01	0.8	0.5	0.07	30	0.0002		0.0000
Хранение													
Наименование материала	Расчетные коэффициенты							F, $м^2$		T, дней/год	Выбросы в атмосферу		
	k_3	$k_{3'}$	k_4	k_5	k_6	k_7	q'				г/с		т/год
песок	1.7	1.2	1	0.01	1.3	0.8	0.002	10.00		246	0.0004		0.0053
Всего по источнику													
Код ЗВ	Наименование ЗВ										Выбросы, всего		
											г/с		т/год
2908	Пыль неорганическая, SiO_2: 20-70%										0.0005		0.0053

ИЗА	**9328**	**Участок покраски**							
ИВ	001-003	ГФ-021							
Расчет выполнен по методике [9].									
Расход и характеристика окрасочных материалов									
Наимен. ЛКМ	Расход ЛКМ		Доля летучей части	Наимен. летучих компонентов		Содержание компонента в летучей части			
	кг/ч	т/год							
ГФ-021	0.087	0.003	0.45	Ксилол		1			
Доля выбросов в период окраски			0.25	Способ окраски:		пневматический			
Доля выбросов в период сушки			0.75						
Доля аэрозоля при окраске, %			0.3						
Продолжительность сушки, часов			20						
Расчет выбросов в атмосферу									
Наимен. ЛКМ	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы при окраске		Выбросы при сушке		Выброс сухой части аэрозоля		ИТОГО	
			г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год
ГФ-021	0616	Ксилол	0.0027	0.0002925	0.00040625	0.0008775			0.00311458	0.00117
	2902	Взвеш. вещества					0.004	0.0004	0.00397222	0.000429
Итого по ИЗА										
Код ЗВ	Наименование ЗВ								Выбросы, всего	
									г/с	т/год
0616	Ксилол								0.0031146	0.00117
2902	Взвеш. вещества								0.0039722	0.000429

ПОДРЯДНЫЕ ОРГАНИЗАЦИИ НА ПЛОЩАДКАХ ОП (ПРОИЗВОДСТВО 912)

ИЗА	**5602**	**Генератор**			
ИВ	001-008	Генератор			
Расчет выполнен по методике [1].					
Исходные данные					
ИВ	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы
			кг/ч	$B_{год}$, т/год	ч/год
001-008	до 73.6	≥1500	10.6	49.6	584
Расчетные вспомогательные параметры					
Расчетная группа СДУ					A
Средний удельный расход топлива bэ				кг/кВт.ч	0.144
Колличество ИВ				шт	8
Колличество одновременно работающих					4
Расчет эмиссий					
Код вещества	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	10.30	43.0	0.84231111	2.133297626
0301	Азота диоксид			0.67384889	1.706638101
0304	Азота оксид			0.10950044	0.277328691
0328	Сажа	0.7	3	0.05724444	0.148834718
0330	Серы диоксид	1.10	4.5	0.08995556	0.223252077

0337	Углерода оксид	7.20	30.0	0.5888	1.488347181
0703	Бенз(а)пирен	1.3E-05	5.5E-05	1.1E-06	2.7E-06
1325	Формальдегид	0.15	0.6	0.01226667	0.029766944
2754	Углеводороды	3.60	15.0	0.2944	0.74417359

ИЗА	**5603**	**Генератор**			
ИВ	001-005	Генератор			
Расчет выполнен по методике [1].					
Исходные данные					
ИВ	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы
			кг/ч	$B_{год}$, т/год	ч/год
001-005	73.6-736	≥1500	18.9	55.1	584
Расчетные вспомогательные параметры					
Расчетная группа СДУ					Б
Средний удельный расход топлива bэ				кг/кВт.ч	0.026
Колличество ИВ				шт	5
Колличество одновременно работающих					3
Расчет эмиссий					
Код вещества	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	9.60	40.0	5.888	2.204958787
0301	Азота диоксид			4.7104	1.763967029
0304	Азота оксид			0.76544	0.286644642
0328	Сажа	0.5	2	0.30666667	0.110247939
0330	Серы диоксид	1.20	5.0	0.736	0.275619848
0337	Углерода оксид	6.20	26.0	3.80266667	1.433223211
0703	Бенз(а)пирен	1.2E-05	5.5E-05	7.4E-06	3.0E-06
1325	Формальдегид	0.12	0.5	0.0736	0.027561985
2754	Углеводороды	2.90	12.0	1.77866667	0.661487636

ИЗА	**5604**	**Генератор**			
ИВ	001-003	Генератор			
Расчет выполнен по методике [1].					
Исходные данные					
ИВ	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы
			кг/ч	$B_{год}$, т/год	ч/год
001-003	73.6-736	≥1500	28.3	49.6	584
Расчетные вспомогательные параметры					
Расчетная группа СДУ					Б
Средний удельный расход топлива bэ				кг/кВт.ч	0.038
Колличество ИВ				шт	3
Колличество одновременно работающих					2
Расчет эмиссий					
Код вещества	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	9.60	40.0	3.92533333	1.984462908
0301	Азота диоксид			3.14026667	1.587570326
0304	Азота оксид			0.51029333	0.257980178
0328	Сажа	0.5	2	0.20444444	0.099223145
0330	Серы диоксид	1.20	5.0	0.49066667	0.248057863
0337	Углерода оксид	6.20	26.0	2.53511111	1.28990089
0703	Бенз(а)пирен	1.2E-05	5.5E-05	4.9E-06	2.7E-06
1325	Формальдегид	0.12	0.5	0.04906667	0.024805786
2754	Углеводороды	2.90	12.0	1.18577778	0.595338872

ИЗА	**5605**	**Генератор**			
ИВ	001-002	Генератор			
Расчет выполнен по методике [1].					
Исходные данные					
ИВ	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы
			кг/ч	$B_{год}$, т/год	ч/год
001-002	73.6-736	≥1500	47.2	55.1	584
Расчетные вспомогательные параметры					
Расчетная группа СДУ					Б
Средний удельный расход топлива bэ				кг/кВт.ч	0.064
Колличество ИВ				шт	2
Колличество одновременно работающих					1
Расчет эмиссий					
Код вещества	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	

		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	9.60	40.0	1.96266667	2.204958787
0301	Азота диоксид			1.57013333	1.763967029
0304	Азота оксид			0.25514667	0.286644642
0328	Сажа	0.5	2	0.10222222	0.110247939
0330	Серы диоксид	1.20	5.0	0.24533333	0.275619848
0337	Углерода оксид	6.20	26.0	1.26755556	1.433223211
0703	Бенз(а)пирен	1.2E-05	5.5E-05	2.5E-06	3.0E-06
1325	Формальдегид	0.12	0.5	0.02453333	0.027561985
2754	Углеводороды	2.90	12.0	0.59288889	0.661487636

ИЗА	**5606**	**Генератор**			
ИВ	001-004	Генератор			
Расчет выполнен по методике [1].					
Исходные данные					
ИВ	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы
			кг/ч	$B_{год}$, т/год	ч/год
001-004	73.6-736	≥1500	75.5	176.4	584
Расчетные вспомогательные параметры					
Расчетная группа СДУ					Б
Средний удельный расход топлива bэ				кг/кВт.ч	0.103
Колличество ИВ				шт	4
Колличество одновременно работающих					2
Расчет эмиссий					
Код вещества	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	9.60	40.0	3.92533333	7.055868117
0301	Азота диоксид			3.14026667	5.644694494
0304	Азота оксид			0.51029333	0.917262855
0328	Сажа	0.5	2	0.20444444	0.352793406
0330	Серы диоксид	1.20	5.0	0.49066667	0.881983515
0337	Углерода оксид	6.20	26.0	2.53511111	4.586314276
0703	Бенз(а)пирен	1.2E-05	5.5E-05	4.9E-06	9.7E-06
1325	Формальдегид	0.12	0.5	0.04906667	0.088198351
2754	Углеводороды	2.90	12.0	1.18577778	2.116760435

ИЗА	**5607**	**Генератор**			
ИВ	001-003	Генератор			
Расчет выполнен по методике [1].					
Исходные данные					
ИВ	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы
			кг/ч	$B_{год}$, т/год	ч/год
001-003	73.6-736	≥1500	85.0	148.8	584
Расчетные вспомогательные параметры					
Расчетная группа СДУ					Б
Средний удельный расход топлива bэ				кг/кВт.ч	0.115
Колличество ИВ				шт	3
Колличество одновременно работающих					2
Расчет эмиссий					
Код вещества	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	9.60	40.0	3.92533333	5.953388724
0301	Азота диоксид			3.14026667	4.762710979
0304	Азота оксид			0.51029333	0.773940534
0328	Сажа	0.5	2	0.20444444	0.297669436
0330	Серы диоксид	1.20	5.0	0.49066667	0.74417359
0337	Углерода оксид	6.20	26.0	2.53511111	3.86970267
0703	Бенз(а)пирен	1.2E-05	5.5E-05	4.9E-06	8.2E-06
1325	Формальдегид	0.12	0.5	0.04906667	0.074417359
2754	Углеводороды	2.90	12.0	1.18577778	1.786016617

ИЗА	**5608**	**Генератор**			
ИВ	001-002	Генератор			
Расчет выполнен по методике [1].					
Исходные данные					
ИВ	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы
			кг/ч	$B_{год}$, т/год	ч/год
001-002	736-7360	≥1500	188.8	220.5	584
Расчетные вспомогательные параметры					
Расчетная группа СДУ					Г
Средний удельный расход топлива bэ				кг/кВт.ч	0.118

Колличество ИВ				шт	2
Колличество одновременно работающих					1
Расчет эмиссий					
Код вещества	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	10.80	45.0	4.8	9.922314539
0301	Азота диоксид			3.84	7.937851632
0304	Азота оксид			0.624	1.28990089
0328	Сажа	0.6	2.5	0.26666667	0.551239697
0330	Серы диоксид	1.20	5.0	0.53333333	1.102479393
0337	Углерода оксид	7.20	30.0	3.2	6.61487636
0703	Бенз(а)пирен	1.3E-05	5.5E-05	5.8E-06	1.2E-05
1325	Формальдегид	0.15	0.6	0.06666667	0.132297527
2754	Углеводороды	3.60	15.0	1.6	3.30743818

ИЗА	**5609**	**Компрессор**			
ИВ	001-008	Компрессор			
Расчет выполнен по методике [1].					
Исходные данные					
ИВ	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы
			кг/ч	$B_{год}$, т/год	ч/год
001-008	до 73.6	≥1500	16.8	78.3	584
Расчетные вспомогательные параметры					
Расчетная группа СДУ					А
Средний удельный расход топлива bэ				кг/кВт.ч	0.228
Колличество ИВ				шт	8
Колличество одновременно работающих					4
Расчет эмиссий					
Код вещества	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	10.30	43.0	0.84231111	3.365869588
0301	Азота диоксид			0.67384889	2.69269567
0304	Азота оксид			0.10950044	0.437563046
0328	Сажа	0.7	3	0.05724444	0.234828111
0330	Серы диоксид	1.10	4.5	0.08995556	0.352242166
0337	Углерода оксид	7.20	30.0	0.5888	2.348281108
0703	Бенз(а)пирен	1.3E-05	5.5E-05	1.1E-06	4.3E-06
1325	Формальдегид	0.15	0.6	0.01226667	0.046965622
2754	Углеводороды	3.60	15.0	0.2944	1.174140554

ИЗА	**5610**	**Компрессор**			
ИВ	001-005	Компрессор			
Расчет выполнен по методике [1].					
Исходные данные					
ИВ	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы
			кг/ч	$B_{год}$, т/год	ч/год
001-005	73.6-736	≥1500	30.2	88.2	584
Расчетные вспомогательные параметры					
Расчетная группа СДУ					Б
Средний удельный расход топлива bэ				кг/кВт.ч	0.041
Колличество ИВ				шт	5
Колличество одновременно работающих					3
Расчет эмиссий					
Код вещества	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	9.60	40.0	5.888	3.527934058
0301	Азота диоксид			4.7104	2.822347247
0304	Азота оксид			0.76544	0.458631428
0328	Сажа	0.5	2	0.30666667	0.176396703
0330	Серы диоксид	1.20	5.0	0.736	0.440991757
0337	Углерода оксид	6.20	26.0	3.80266667	2.293157138
0703	Бенз(а)пирен	1.2E-05	5.5E-05	7.4E-06	4.9E-06
1325	Формальдегид	0.12	0.5	0.0736	0.044099176
2754	Углеводороды	2.90	12.0	1.77866667	1.058380218

ИЗА	**5611**	**Компрессор**			
ИВ	001-003	Компрессор			
Расчет выполнен по методике [1].					
Исходные данные					
ИВ	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы
			кг/ч	$B_{год}$, т/год	ч/год
001-003	73.6-736	≥1500	37.8	66.1	584

Расчетные вспомогательные параметры					
Расчетная группа СДУ					Б
Средний удельный расход топлива bэ				кг/кВт.ч	0.051
Колличество ИВ				шт	3
Колличество одновременно работающих					2
Расчет эмиссий					
Код вещества	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	9.60	40.0	3.92533333	2.645950544
0301	Азота диоксид			3.14026667	2.116760435
0304	Азота оксид			0.51029333	0.343973571
0328	Сажа	0.5	2	0.20444444	0.132297527
0330	Серы диоксид	1.20	5.0	0.49066667	0.330743818
0337	Углерода оксид	6.20	26.0	2.53511111	1.719867853
0703	Бенз(а)пирен	1.2E-05	5.5E-05	4.9E-06	3.6E-06
1325	Формальдегид	0.12	0.5	0.04906667	0.033074382
2754	Углеводороды	2.90	12.0	1.18577778	0.793785163

ИЗА	**5612**	**Компрессор**			
ИВ	001-002	Компрессор			
Расчет выполнен по методике [1].					
Исходные данные					
ИВ	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы
			кг/ч	$B_{год}$, т/год	ч/год
001-002	73.6-736	≥1500	43.9	51.3	584
Расчетные вспомогательные параметры					
Расчетная группа СДУ					Б
Средний удельный расход топлива bэ				кг/кВт.ч	0.060
Колличество ИВ				шт	2
Колличество одновременно работающих					1
Расчет эмиссий					
Код вещества	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	9.60	40.0	1.96266667	2.050611671
0301	Азота диоксид			1.57013333	1.640489337
0304	Азота оксид			0.25514667	0.266579517
0328	Сажа	0.5	2	0.10222222	0.102530584
0330	Серы диоксид	1.20	5.0	0.24533333	0.256326459
0337	Углерода оксид	6.20	26.0	1.26755556	1.332897586
0703	Бенз(а)пирен	1.2E-05	5.5E-05	2.5E-06	2.8E-06
1325	Формальдегид	0.12	0.5	0.02453333	0.025632646
2754	Углеводороды	2.90	12.0	0.59288889	0.615183501

ИЗА	**5613**	**Компрессор**			
ИВ	001-002	Компрессор			
Расчет выполнен по методике [1].					
Исходные данные					
ИВ	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы
			кг/ч	$B_{год}$, т/год	ч/год
001-002	73.6-736	≥1500	52.9	61.7	584
Расчетные вспомогательные параметры					
Расчетная группа СДУ					Б
Средний удельный расход топлива bэ				кг/кВт.ч	0.072
Колличество ИВ				шт	2
Колличество одновременно работающих					1
Расчет эмиссий					
Код вещества	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	9.60	40.0	1.96266667	2.469553841
0301	Азота диоксид			1.57013333	1.975643073
0304	Азота оксид			0.25514667	0.321041999
0328	Сажа	0.5	2	0.10222222	0.123477692
0330	Серы диоксид	1.20	5.0	0.24533333	0.30869423
0337	Углерода оксид	6.20	26.0	1.26755556	1.605209997
0703	Бенз(а)пирен	1.2E-05	5.5E-05	2.5E-06	3.4E-06
1325	Формальдегид	0.12	0.5	0.02453333	0.030869423
2754	Углеводороды	2.90	12.0	0.59288889	0.740866152

ИЗА	**5614**	**Компрессор**
ИВ	001-003	Компрессор
Расчет выполнен по методике [1].		
Исходные данные		

ИВ	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы
			кг/ч	$B_{год}$, т/год	ч/год
001-003	73.6-736	≥1500	68.4	119.9	584
Расчетные вспомогательные параметры					
Расчетная группа СДУ					Б
Средний удельный расход топлива bэ				кг/кВт.ч	0.093
Колличество ИВ				шт	3
Колличество одновременно работающих					2
Расчет эмиссий					
Код вещества	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	9.60	40.0	3.92533333	4.795785361
0301	Азота диоксид			3.14026667	3.836628289
0304	Азота оксид			0.51029333	0.623452097
0328	Сажа	0.5	2	0.20444444	0.239789268
0330	Серы диоксид	1.20	5.0	0.49066667	0.59947317
0337	Углерода оксид	6.20	26.0	2.53511111	3.117260484
0703	Бенз(а)пирен	1.2E-05	5.5E-05	4.9E-06	6.6E-06
1325	Формальдегид	0.12	0.5	0.04906667	0.059947317
2754	Углеводороды	2.90	12.0	1.18577778	1.438735608

ИЗА	**5615**	**Компрессор**			
ИВ	001-002	Компрессор			
Расчет выполнен по методике [1].					
Исходные данные					
ИВ	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы
			кг/ч	$B_{год}$, т/год	ч/год
001-002	736-7360	≥1500	236.0	275.6	584
Расчетные вспомогательные параметры					
Расчетная группа СДУ					Г
Средний удельный расход топлива bэ				кг/кВт.ч	0.147
Колличество ИВ				шт	2
Колличество одновременно работающих					1
Расчет эмиссий					
Код вещества	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	10.80	45.0	4.8	12.40289317
0301	Азота диоксид			3.84	9.922314539
0304	Азота оксид			0.624	1.612376113
0328	Сажа	0.6	2.5	0.26666667	0.689049621
0330	Серы диоксид	1.20	5.0	0.53333333	1.378099242
0337	Углерода оксид	7.20	30.0	3.2	8.26859545
0703	Бенз(а)пирен	1.3E-05	5.5E-05	5.8E-06	1.5E-05
1325	Формальдегид	0.15	0.6	0.06666667	0.165371909
2754	Углеводороды	3.60	15.0	1.6	4.134297725

ИЗА	**5616**	**Осветительная мачта**			
ИВ	001-008	Осветительная мачта			
Расчет выполнен по методике [1].					
Исходные данные					
ИВ	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы
			кг/ч	$B_{год}$, т/год	ч/год
001-008	до 73.6	≥1500	0.8	5.8	876
Расчетные вспомогательные параметры					
Расчетная группа СДУ					А
Средний удельный расход топлива bэ				кг/кВт.ч	0.011
Колличество ИВ				шт	8
Колличество одновременно работающих					4
Расчет эмиссий					
Код вещества	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	10.30	43.0	0.84231111	0.248884723
0301	Азота диоксид			0.67384889	0.199107778
0304	Азота оксид			0.10950044	0.032355014
0328	Сажа	0.7	3	0.05724444	0.01736405
0330	Серы диоксид	1.10	4.5	0.08995556	0.026046076
0337	Углерода оксид	7.20	30.0	0.5888	0.173640504
0703	Бенз(а)пирен	1.3E-05	5.5E-05	1.1E-06	3.2E-07
1325	Формальдегид	0.15	0.6	0.01226667	0.00347281
2754	Углеводороды	3.60	15.0	0.2944	0.086820252

ИЗА	**5617**	**Осветительная мачта**			
ИВ	001-006	Осветительная мачта			
Расчет выполнен по методике [1].					
Исходные данные					
ИВ	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы
			кг/ч	$B_{год}$, т/год	ч/год
001-006	до 73.6	≥1500	1.4	7.4	876
Расчетные вспомогательные параметры					
Расчетная группа СДУ					A
Средний удельный расход топлива bэ				кг/кВт.ч	0.019
Колличество ИВ				шт	6
Колличество одновременно работающих					3
Расчет эмиссий					
Код вещества	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	10.30	43.0	0.63173333	0.319994644
0301	Азота диоксид			0.50538667	0.255995715
0304	Азота оксид			0.08212533	0.041599304
0328	Сажа	0.7	3	0.04293333	0.022325208
0330	Серы диоксид	1.10	4.5	0.06746667	0.033487812
0337	Углерода оксид	7.20	30.0	0.4416	0.223252077
0703	Бенз(а)пирен	1.3E-05	5.5E-05	8.0E-07	4.1E-07
1325	Формальдегид	0.15	0.6	0.0092	0.004465042
2754	Углеводороды	3.60	15.0	0.2208	0.111626039

ИЗА	**5618**	**Осветительная мачта**			
ИВ	001-006	Осветительная мачта			
Расчет выполнен по методике [1].					
Исходные данные					
ИВ	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы
			кг/ч	$B_{год}$, т/год	ч/год
001-006	до 73.6	≥1500	1.9	9.9	876
Расчетные вспомогательные параметры					
Расчетная группа СДУ					A
Средний удельный расход топлива bэ				кг/кВт.ч	0.026
Колличество ИВ				шт	6
Колличество одновременно работающих					3
Расчет эмиссий					
Код вещества	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	10.30	43.0	0.63173333	0.426659525
0301	Азота диоксид			0.50538667	0.34132762
0304	Азота оксид			0.08212533	0.055465738
0328	Сажа	0.7	3	0.04293333	0.029766944
0330	Серы диоксид	1.10	4.5	0.06746667	0.044650415
0337	Углерода оксид	7.20	30.0	0.4416	0.297669436
0703	Бенз(а)пирен	1.3E-05	5.5E-05	8.0E-07	5.5E-07
1325	Формальдегид	0.15	0.6	0.0092	0.005953389
2754	Углеводороды	3.60	15.0	0.2208	0.148834718

ИЗА	**5619**	**Осветительная мачта**			
ИВ	001-005	Осветительная мачта			
Расчет выполнен по методике [1].					
Исходные данные					
ИВ	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы
			кг/ч	$B_{год}$, т/год	ч/год
001-005	до 73.6	≥1500	3.2	14.2	876
Расчетные вспомогательные параметры					
Расчетная группа СДУ					A
Средний удельный расход топлива bэ				кг/кВт.ч	0.044
Колличество ИВ				шт	5
Колличество одновременно работающих					3
Расчет эмиссий					
Код вещества	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	10.30	43.0	0.63173333	0.608878697
0301	Азота диоксид			0.50538667	0.487102958
0304	Азота оксид			0.08212533	0.079154231
0328	Сажа	0.7	3	0.04293333	0.042479909
0330	Серы диоксид	1.10	4.5	0.06746667	0.063719864
0337	Углерода оксид	7.20	30.0	0.4416	0.424799091
0703	Бенз(а)пирен	1.3E-05	5.5E-05	8.0E-07	7.8E-07

1325	Формальдегид	0.15	0.6	0.0092	0.008495982
2754	Углеводороды	3.60	15.0	0.2208	0.212399546

ИЗА	**5620**	**Осветительная мачта**			
ИВ	001-003	Осветительная мачта			
Расчет выполнен по методике [1].					
Исходные данные					
ИВ	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы
			кг/ч	$B_{год}$, т/год	ч/год
001-003	до 73.6	≥1500	4.2	10.9	876
Расчетные вспомогательные параметры					
Расчетная группа СДУ					A
Средний удельный расход топлива bэ				кг/кВт.ч	0.056
Колличество ИВ				шт	3
Колличество одновременно работающих					2
Расчет эмиссий					
Код вещества	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	10.30	43.0	0.42115556	0.469325478
0301	Азота диоксид			0.33692444	0.375460382
0304	Азота оксид			0.05475022	0.061012312
0328	Сажа	0.7	3	0.02862222	0.032743638
0330	Серы диоксид	1.10	4.5	0.04497778	0.049115457
0337	Углерода оксид	7.20	30.0	0.2944	0.32743638
0703	Бенз(а)пирен	1.3E-05	5.5E-05	5.3E-07	6.0E-07
1325	Формальдегид	0.15	0.6	0.00613333	0.006548728
2754	Углеводороды	3.60	15.0	0.1472	0.16371819

ИЗА	**5621**	**Осветительная мачта**			
ИВ	001-003	Осветительная мачта			
Расчет выполнен по методике [1].					
Исходные данные					
ИВ	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы
			кг/ч	$B_{год}$, т/год	ч/год
001-003	до 73.6	≥1500	4.4	11.6	876
Расчетные вспомогательные параметры					
Расчетная группа СДУ					A
Средний удельный расход топлива bэ				кг/кВт.ч	0.060
Колличество ИВ				шт	3
Колличество одновременно работающих					2
Расчет эмиссий					
Код вещества	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	10.30	43.0	0.42115556	0.49865832
0301	Азота диоксид			0.33692444	0.398926656
0304	Азота оксид			0.05475022	0.064825582
0328	Сажа	0.7	3	0.02862222	0.034790115
0330	Серы диоксид	1.10	4.5	0.04497778	0.052185173
0337	Углерода оксид	7.20	30.0	0.2944	0.347901154
0703	Бенз(а)пирен	1.3E-05	5.5E-05	5.3E-07	6.4E-07
1325	Формальдегид	0.15	0.6	0.00613333	0.006958023
2754	Углеводороды	3.60	15.0	0.1472	0.173950577

ИЗА	**5622**	**Насос на дизельном приводе**			
ИВ	001-008	Насос на дизельном приводе			
Расчет выполнен по методике [1].					
Исходные данные					
ИВ	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы
			кг/ч	$B_{год}$, т/год	ч/год
001-008	до 73.6	≥1500	1.6	11.2	876
Расчетные вспомогательные параметры					
Расчетная группа СДУ					A
Средний удельный расход топлива bэ				кг/кВт.ч	0.022
Колличество ИВ				шт	8
Колличество одновременно работающих					4
Расчет эмиссий					
Код вещества	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	10.30	43.0	0.84231111	0.483547462
0301	Азота диоксид			0.67384889	0.38683797
0304	Азота оксид			0.10950044	0.06286117
0328	Сажа	0.7	3	0.05724444	0.033735869

0330	Серы диоксид	1.10	4.5	0.08995556	0.050603804
0337	Углерода оксид	7.20	30.0	0.5888	0.337358694
0703	Бенз(а)пирен	1.3E-05	5.5E-05	1.1E-06	6.2E-07
1325	Формальдегид	0.15	0.6	0.01226667	0.006747174
2754	Углеводороды	3.60	15.0	0.2944	0.168679347

ИЗА	**5623**	**Насос на дизельном приводе**			
ИВ	001-006	Насос на дизельном приводе			
Расчет выполнен по методике [1].					
Исходные данные					
ИВ	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы
			кг/ч	$B_{год}$, т/год	ч/год
001-006	до 73.6	≥1500	1.9	9.9	876
Расчетные вспомогательные параметры					
Расчетная группа СДУ					A
Средний удельный расход топлива bэ				кг/кВт.ч	0.026
Колличество ИВ				шт	6
Колличество одновременно работающих					3
Расчет эмиссий					
Код вещества	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	10.30	43.0	0.63173333	0.426659525
0301	Азота диоксид			0.50538667	0.34132762
0304	Азота оксид			0.08212533	0.055465738
0328	Сажа	0.7	3	0.04293333	0.029766944
0330	Серы диоксид	1.10	4.5	0.06746667	0.044650415
0337	Углерода оксид	7.20	30.0	0.4416	0.297669436
0703	Бенз(а)пирен	1.3E-05	5.5E-05	8.0E-07	5.5E-07
1325	Формальдегид	0.15	0.6	0.0092	0.005953389
2754	Углеводороды	3.60	15.0	0.2208	0.148834718

ИЗА	**5624**	**Насос на дизельном приводе**			
ИВ	001-005	Насос на дизельном приводе			
Расчет выполнен по методике [1].					
Исходные данные					
ИВ	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы
			кг/ч	$B_{год}$, т/год	ч/год
001-005	до 73.6	≥1500	5.2	22.7	876
Расчетные вспомогательные параметры					
Расчетная группа СДУ					A
Средний удельный расход топлива bэ				кг/кВт.ч	0.071
Колличество ИВ				шт	5
Колличество одновременно работающих					3
Расчет эмиссий					
Код вещества	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	10.30	43.0	0.63173333	0.977761412
0301	Азота диоксид			0.50538667	0.78220913
0304	Азота оксид			0.08212533	0.127108984
0328	Сажа	0.7	3	0.04293333	0.068215912
0330	Серы диоксид	1.10	4.5	0.06746667	0.102323869
0337	Углерода оксид	7.20	30.0	0.4416	0.682159125
0703	Бенз(а)пирен	1.3E-05	5.5E-05	8.0E-07	1.3E-06
1325	Формальдегид	0.15	0.6	0.0092	0.013643182
2754	Углеводороды	3.60	15.0	0.2208	0.341079562

ИЗА	**5625**	**Насос на дизельном приводе**			
ИВ	001-005	Насос на дизельном приводе			
Расчет выполнен по методике [1].					
Исходные данные					
ИВ	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы
			кг/ч	$B_{год}$, т/год	ч/год
001-005	до 73.6	≥1500	7.6	33.1	876
Расчетные вспомогательные параметры					
Расчетная группа СДУ					A
Средний удельный расход топлива bэ				кг/кВт.ч	0.103
Колличество ИВ				шт	5
Колличество одновременно работающих					3
Расчет эмиссий					
Код вещества	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	10.30	43.0	0.63173333	1.422198417

0301	Азота диоксид			0.50538667	1.137758734
0304	Азота оксид			0.08212533	0.184885794
0328	Сажа	0.7	3	0.04293333	0.099223145
0330	Серы диоксид	1.10	4.5	0.06746667	0.148834718
0337	Углерода оксид	7.20	30.0	0.4416	0.992231454
0703	Бенз(а)пирен	1.3E-05	5.5E-05	8.0E-07	1.8E-06
1325	Формальдегид	0.15	0.6	0.0092	0.019844629
2754	Углеводороды	3.60	15.0	0.2208	0.496115727

ИЗА	**5626**	**Насос на дизельном приводе**			
ИВ	001-003	Насос на дизельном приводе			
Расчет выполнен по методике [1].					
Исходные данные					
ИВ	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы
			кг/ч	$B_{год}$, т/год	ч/год
001-003	до 73.6	≥1500	15.3	40.3	876
Расчетные вспомогательные параметры					
Расчетная группа СДУ					А
Средний удельный расход топлива bэ				кг/кВт.ч	0.208
Колличество ИВ				шт	3
Колличество одновременно работающих					2
Расчет эмиссий					
Код вещества	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	10.30	43.0	0.42115556	1.733304321
0301	Азота диоксид			0.33692444	1.386643457
0304	Азота оксид			0.05475022	0.225329562
0328	Сажа	0.7	3	0.02862222	0.120928208
0330	Серы диоксид	1.10	4.5	0.04497778	0.181392313
0337	Углерода оксид	7.20	30.0	0.2944	1.209282084
0703	Бенз(а)пирен	1.3E-05	5.5E-05	5.3E-07	2.2E-06
1325	Формальдегид	0.15	0.6	0.00613333	0.024185642
2754	Углеводороды	3.60	15.0	0.1472	0.604641042

ИЗА	**5627**	**Насос на дизельном приводе**			
ИВ	001-003	Насос на дизельном приводе			
Расчет выполнен по методике [1].					
Исходные данные					
ИВ	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы
			кг/ч	$B_{год}$, т/год	ч/год
001-003	73.6-736	≥1500	18.9	49.6	876
Расчетные вспомогательные параметры					
Расчетная группа СДУ					Б
Средний удельный расход топлива bэ				кг/кВт.ч	0.026
Колличество ИВ				шт	3
Колличество одновременно работающих					2
Расчет эмиссий					
Код вещества	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	9.60	40.0	3.92533333	1.984462908
0301	Азота диоксид			3.14026667	1.587570326
0304	Азота оксид			0.51029333	0.257980178
0328	Сажа	0.5	2	0.20444444	0.099223145
0330	Серы диоксид	1.20	5.0	0.49066667	0.248057863
0337	Углерода оксид	6.20	26.0	2.53511111	1.28990089
0703	Бенз(а)пирен	1.2E-05	5.5E-05	4.9E-06	2.7E-06
1325	Формальдегид	0.12	0.5	0.04906667	0.024805786
2754	Углеводороды	2.90	12.0	1.18577778	0.595338872

ИЗА	**5628**	**Сварочный аппарат на дизельном приводе**			
ИВ	001-018	Сварочный аппарат на дизельном приводе			
Расчет выполнен по методике [1].					
Исходные данные					
ИВ	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы
			кг/ч	$B_{год}$, т/год	ч/год
001-018	до 73.6	≥1500	7.1	37.2	292
Расчетные вспомогательные параметры					
Расчетная группа СДУ					А
Средний удельный расход топлива bэ				кг/кВт.ч	0.096
Колличество ИВ				шт	18
Колличество одновременно работающих					9
Расчет эмиссий					

Код вещества	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	10.30	43.0	1.8952	1.599973219
0301	Азота диоксид			1.51616	1.279978576
0304	Азота оксид			0.246376	0.207996519
0328	Сажа	0.7	3	0.1288	0.111626039
0330	Серы диоксид	1.10	4.5	0.2024	0.167439058
0337	Углерода оксид	7.20	30.0	1.3248	1.116260386
0703	Бенз(а)пирен	1.3E-05	5.5E-05	2.4E-06	2.0E-06
1325	Формальдегид	0.15	0.6	0.0276	0.022325208
2754	Углеводороды	3.60	15.0	0.6624	0.558130193

ИЗА	**5629**	**Сварочный аппарат на дизельном приводе**			
ИВ	001-010	Сварочный аппарат на дизельном приводе			
Расчет выполнен по методике [1].					
Исходные данные					
ИВ	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы
			кг/ч	$B_{год}$, т/год	ч/год
001-010	до 73.6	≥1500	8.7	25.5	292
Расчетные вспомогательные параметры					
Расчетная группа СДУ					А
Средний удельный расход топлива bэ				кг/кВт.ч	0.119
Колличество ИВ				шт	10
Колличество одновременно работающих					5
Расчет эмиссий					
Код вещества	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	10.30	43.0	1.05288889	1.096277947
0301	Азота диоксид			0.84231111	0.877022357
0304	Азота оксид			0.13687556	0.142516133
0328	Сажа	0.7	3	0.07155556	0.076484508
0330	Серы диоксид	1.10	4.5	0.11244444	0.114726762
0337	Углерода оксид	7.20	30.0	0.736	0.764845079
0703	Бенз(а)пирен	1.3E-05	5.5E-05	1.3E-06	1.4E-06
1325	Формальдегид	0.15	0.6	0.01533333	0.015296902
2754	Углеводороды	3.60	15.0	0.368	0.38242254

ИЗА	**5630**	**Сварочный аппарат на дизельном приводе**			
ИВ	001-007	Сварочный аппарат на дизельном приводе			
Расчет выполнен по методике [1].					
Исходные данные					
ИВ	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы
			кг/ч	$B_{год}$, т/год	ч/год
001-007	73.6-736	≥1500	26.0	53.1	292
Расчетные вспомогательные параметры					
Расчетная группа СДУ					Б
Средний удельный расход топлива bэ				кг/кВт.ч	0.035
Колличество ИВ				шт	7
Колличество одновременно работающих					4
Расчет эмиссий					
Код вещества	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	9.60	40.0	7.85066667	2.122272832
0301	Азота диоксид			6.28053333	1.697818266
0304	Азота оксид			1.02058667	0.275895468
0328	Сажа	0.5	2	0.40888889	0.106113642
0330	Серы диоксид	1.20	5.0	0.98133333	0.265284104
0337	Углерода оксид	6.20	26.0	5.07022222	1.379477341
0703	Бенз(а)пирен	1.2E-05	5.5E-05	9.8E-06	2.9E-06
1325	Формальдегид	0.12	0.5	0.09813333	0.02652841
2754	Углеводороды	2.90	12.0	2.37155556	0.63668185

ИЗА	**5631**	**Сварочный аппарат на дизельном приводе**			
ИВ	001-003	Сварочный аппарат на дизельном приводе			
Расчет выполнен по методике [1].					
Исходные данные					
ИВ	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы
			кг/ч	$B_{год}$, т/год	ч/год
001-003	73.6-736	≥1500	106.2	93.0	292
Расчетные вспомогательные параметры					
Расчетная группа СДУ					Б
Средний удельный расход топлива bэ				кг/кВт.ч	0.144

Колличество ИВ				шт	3
Колличество одновременно работающих					2
Расчет эмиссий					
Код вещества	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	9.60	40.0	3.92533333	3.720867952
0301	Азота диоксид			3.14026667	2.976694362
0304	Азота оксид			0.51029333	0.483712834
0328	Сажа	0.5	2	0.20444444	0.186043398
0330	Серы диоксид	1.20	5.0	0.49066667	0.465108494
0337	Углерода оксид	6.20	26.0	2.53511111	2.418564169
0703	Бенз(а)пирен	1.2E-05	5.5E-05	4.9E-06	5.1E-06
1325	Формальдегид	0.12	0.5	0.04906667	0.046510849
2754	Углеводороды	2.90	12.0	1.18577778	1.116260386

ИЗА	**5632**	**Сварочный аппарат на дизельном приводе**			
ИВ	001-005	Сварочный аппарат на дизельном приводе			
Расчет выполнен по методике [1].					
Исходные данные					
ИВ	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы
			кг/ч	$B_{год}$, т/год	ч/год
001-005	73.6-736	≥1500	118.0	172.3	292
Расчетные вспомогательные параметры					
Расчетная группа СДУ					Б
Средний удельный расход топлива bэ				кг/кВт.ч	0.160
Колличество ИВ				шт	5
Колличество одновременно работающих					3
Расчет эмиссий					
Код вещества	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	9.60	40.0	5.888	6.890496208
0301	Азота диоксид			4.7104	5.512396966
0304	Азота оксид			0.76544	0.895764507
0328	Сажа	0.5	2	0.30666667	0.34452481
0330	Серы диоксид	1.20	5.0	0.736	0.861312026
0337	Углерода оксид	6.20	26.0	3.80266667	4.478822535
0703	Бенз(а)пирен	1.2E-05	5.5E-05	7.4E-06	9.5E-06
1325	Формальдегид	0.12	0.5	0.0736	0.086131203
2754	Углеводороды	2.90	12.0	1.77866667	2.067148862

ИЗА	**5633**	**Воздухонагреватель**					
ИВ	001-018	-					
Расчет выполнен по методике [2].							
Исходные данные							
Коли-чество ИВ	Тепловая мощность, кВт	Тип топлива	Расход топлива В		Время работы		
			кг/ч	т/год	ч/год		
18	35	Дизельное	3.1	16	292		
Характеристика топлива			Параметры, зависящие от типа топки и топлива				
A^r, %	S^r, %	Q^r, МДж/кг	q_4, %	x (в долях)	K_{CO}, кг/ГДж	K_{NO2}, кг/ГДж	
0.025	0.3	42.75	0	0.01	0.32	0.0669	
Коэффициенты, характеризующие мероприятия по снижению выбросов							
β	η	η'	η''	Кол-во работающих одновременно			
0	0	0.02	0	9			
Расчет эмиссий							
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Расчетная формула			Выбросы ЗВ		
					Макс., г/с	Валовые, т/год	
	Азота оксиды	$П_{NOx} = 0{,}001 B Q_i^r K_{NO2} (1 - \beta)$			0.0220	0.0463	
0301	Азота диоксид	$П = 0.8 П_{NOx}$			0.0176	0.0370	
0304	Азота оксид	$П = 0.13 П_{NOx}$			0.0029	0.0060	
0328	Сажа	$П = B A^r x (1 - \eta)$			0.0019	0.004	
0330	Серы диоксид	$П = 0{,}02 B S^r (1 - \eta') (1 - \eta'')$			0.0453	0.0952	
0337	Углерода оксид	$П = 0{,}001 B Q_i^r K_{CO} (1 - q_4/100)$			0.1053	0.2215	

ИЗА	**5634**	**Воздухонагреватель**
ИВ	001-010	-

Расчет выполнен по методике [2].						
Исходные данные						
Коли-чество ИВ	Тепловая мощность, кВт	Тип топлива	Расход топлива В		Время работы	
			кг/ч	т/год	ч/год	
10	65	Дизельное	5.7	17	292	
Характеристика топлива			Параметры, зависящие от типа топки и топлива			
A^r, %	S^r, %	Q^r, МДж/кг	q_4, %	x (в долях)	K_{CO}, кг/ГДж	K_{NO2}, кг/ГДж
0.025	0.3	42.75	0	0.01	0.32	0.0708
Коэффициенты, характеризующие мероприятия по снижению выбросов						
β	η	η'	η''	Кол-во работающих одновременно		
0	0	0.02	0	5		
Расчет эмиссий						
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Расчетная формула			Выбросы ЗВ	
					Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	$П_{NOx} = 0{,}001 B Q_i^r K_{NO2} (1 - \beta)$			0.0240	0.0506
0301	Азота диоксид	$П = 0.8 П_{NOx}$			0.0192	0.0405
0304	Азота оксид	$П = 0.13 П_{NOx}$			0.0031	0.0066
0328	Сажа	$П = B A^r x (1 - \eta)$			0.002	0.0042
0330	Серы диоксид	$П = 0{,}02 B S^r (1 - \eta') (1 - \eta'')$			0.0467	0.0982
0337	Углерода оксид	$П = 0{,}001 B Q_i^r K_{CO} (1 - q_4/100)$			0.1087	0.2285

ИЗА	**5635**	**Воздухонагреватель**				
ИВ	001-007	-				
Расчет выполнен по методике [2].						
Исходные данные						
Коли-чество ИВ	Тепловая мощность, кВт	Тип топлива	Расход топлива В		Время работы	
			кг/ч	т/год	ч/год	
7	81	Дизельное	7.1	15	292	
Характеристика топлива			Параметры, зависящие от типа топки и топлива			
A^r, %	S^r, %	Q^r, МДж/кг	q_4, %	x (в долях)	K_{CO}, кг/ГДж	K_{NO2}, кг/ГДж
0.025	0.3	42.75	0	0.01	0.32	0.0719
Коэффициенты, характеризующие мероприятия по снижению выбросов						
β	η	η'	η''	Кол-во работающих одновременно		
0	0	0.02	0	4		
Расчет эмиссий						
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Расчетная формула			Выбросы ЗВ	
					Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	$П_{NOx} = 0{,}001 B Q_i^r K_{NO2} (1 - \beta)$			0.0243	0.0448
0301	Азота диоксид	$П = 0.8 П_{NOx}$			0.0194	0.0358
0304	Азота оксид	$П = 0.13 П_{NOx}$			0.0032	0.0058
0328	Сажа	$П = B A^r x (1 - \eta)$			0.002	0.0036
0330	Серы диоксид	$П = 0{,}02 B S^r (1 - \eta') (1 - \eta'')$			0.0466	0.0857
0337	Углерода оксид	$П = 0{,}001 B Q_i^r K_{CO} (1 - q_4/100)$			0.1083	0.1993

ИЗА	**5636**	**Воздухонагреватель**				
ИВ	001-003	-				
Расчет выполнен по методике [2].						
Исходные данные						
Коли-чество ИВ	Тепловая мощность, кВт	Тип топлива	Расход топлива В		Время работы	
			кг/ч	т/год	ч/год	
3	200	Дизельное	17.6	15	292	
Характеристика топлива			Параметры, зависящие от типа топки и топлива			
A^r, %	S^r, %	Q^r, МДж/кг	q_4, %	x (в долях)	K_{CO}, кг/ГДж	K_{NO2}, кг/ГДж
0.025	0.3	42.75	0	0.01	0.32	0.0790
Коэффициенты, характеризующие мероприятия по снижению выбросов						

β	*η*	*η′*	*η″*	*Кол-во работающих одновременно*		
0	0	0.02	0	2		

Расчет эмиссий				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Расчетная формула	Выбросы ЗВ	
			Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	$П_{NOx} = 0,001 B Q_i^r K_{NO2} (1 - β)$	0.0330	0.0521
0301	Азота диоксид	$П = 0.8 П_{NOx}$	0.0264	0.0417
0304	Азота оксид	$П = 0.13 П_{NOx}$	0.0043	0.0068
0328	Сажа	$П = B A^r x (1 - η)$	0.0024	0.0039
0330	Серы диоксид	$П = 0,02 B S^r (1 - η') (1 - η'')$	0.0575	0.0907
0337	Углерода оксид	$П = 0,001 B Q_i^r K_{CO} (1 - q_4/100)$	0.1338	0.2109

ИЗА	**5637**	**Воздухонагреватель**				
ИВ	001-005	-				
Расчет выполнен по методике [2].						
Исходные данные						
Коли-чество ИВ	Тепловая мощность, кВт	Тип топлива	Расход топлива В		Время работы	
			кг/ч	т/год	ч/год	
5	235	Дизельное	20.7	30	292	

Характеристика топлива			Параметры, зависящие от типа топки и топлива			
A^r, %	S^r, %	Q^r, МДж/кг	q_4, %	*x (в долях)*	K_{CO}, кг/ГДж	K_{NO2}, кг/ГДж
0.025	0.3	42.75	0	0.01	0.32	0.0808

Коэффициенты, характеризующие мероприятия по снижению выбросов						
β	*η*	*η′*	*η″*	*Кол-во работающих одновременно*		
0	0	0.02	0	3		

Расчет эмиссий				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Расчетная формула	Выбросы ЗВ	
			Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	$П_{NOx} = 0,001 B Q_i^r K_{NO2} (1 - β)$	0.0595	0.1043
0301	Азота диоксид	$П = 0.8 П_{NOx}$	0.0476	0.0834
0304	Азота оксид	$П = 0.13 П_{NOx}$	0.0077	0.0136
0328	Сажа	$П = B A^r x (1 - η)$	0.0043	0.0075
0330	Серы диоксид	$П = 0,02 B S^r (1 - η') (1 - η'')$	0.1013	0.1775
0337	Углерода оксид	$П = 0,001 B Q_i^r K_{CO} (1 - q_4/100)$	0.2358	0.413

ИЗА	**5638**	**Воздухонагреватель**				
ИВ	001-002	-				
Расчет выполнен по методике [2].						
Исходные данные						
Коли-чество ИВ	Тепловая мощность, кВт	Тип топлива	Расход топлива В		Время работы	
			кг/ч	т/год	ч/год	
2	290	Дизельное	25.5	15	292	

Характеристика топлива			Параметры, зависящие от типа топки и топлива			
A^r, %	S^r, %	Q^r, МДж/кг	q_4, %	*x (в долях)*	K_{CO}, кг/ГДж	K_{NO2}, кг/ГДж
0.025	0.3	42.75	0	0.01	0.32	0.0836

Коэффициенты, характеризующие мероприятия по снижению выбросов						
β	*η*	*η′*	*η″*	*Кол-во работающих одновременно*		
0	0	0.02	0	1		

Расчет эмиссий				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Расчетная формула	Выбросы ЗВ	
			Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	$П_{NOx} = 0,001 B Q_i^r K_{NO2} (1 - β)$	0.0253	0.0533
0301	Азота диоксид	$П = 0.8 П_{NOx}$	0.0202	0.0426
0304	Азота оксид	$П = 0.13 П_{NOx}$	0.0033	0.0069
0328	Сажа	$П = B A^r x (1 - η)$	0.0018	0.0037

0330	Серы диоксид	$П = 0,02\ B\ S^r\ (1 - \eta')\ (1 - \eta'')$	0.0417	0.0876
0337	Углерода оксид	$П = 0,001\ B\ Q_i^r\ K_{CO}\ (1 - q_4/100)$	0.097	0.2039

ИЗА	**7829**	**Перегрузка и хранение строительных материалов**
ИВ	001	Перегрузка
	002	Хранение

Расчет выполнен по формулам методики [21].

Исходные данные

Наименование материала	Перегрузка				Хранение		
	Производительность пересыпки		Продолжительность работ		Площадь	Продолжительность	
	т/ч	т/год	ч/сут	ч/год	$м^2$	ч/сут	ч/год
Грунт	3.39	20000	8	5904	100	24	5904
Щебень	2.71	16000	8	5904	100	24	5904
Песок	2.71	16000	8	5904	100	24	5904
ПГС	2.71	16000	8	5904	100	24	5904
Глина	3.39	20000	8	5904	100	24	5904
Цемент	1.10	6503	8	5904	100	24	5904
Гравий	2.71	16000	8	5904	100	24	5904
Галька	2.71	16000	8	5904	100	24	5904

Расчет эмиссий

Перегрузка

Наименование материала	Расчетные коэффициенты								G, т/ч	T, ч/год	Выбросы в атмосферу	
	k_1	k_2	k_3	$k_{3'}$	k_4	k_5	k_7	B			г/с	т/год
Грунт	0.05	0.02	1.7	1.2	1	0.01	1	0.5	3.39	5904	0.0080	0.1200
Щебень	0.06	0.03	1.7	1.2	1.0	0.01	0.6	0.5	2.71	5904	0.0069	0.1037
Песок	0.05	0.03	1.7	1.2	1.0	0.01	0.8	0.5	2.71	5904	0.0077	0.1152
ПГС	0.03	0.04	1.7	1.2	1.0	0.01	0.5	0.5	2.71	5904	0.0038	0.0576
Глина	0.05	0.02	1.7	1.2	1.0	0.01	1	0.5	3.39	5904	0.0080	0.1200
Цемент	0.04	0.03	1.7	1.2	1.0	0.1	1	0.5	1.10	5904	0.0312	0.4682
Гравий	0.01	0.001	1.7	1.2	1.0	0.1	0.5	0.5	2.71	5904	0.0003	0.0048
Галька	0.01	0.001	1.7	1.2	1.0	0.1	0.5	0.5	2.71	5904	0.0003	0.0048

Хранение

Наименование материала	Расчетные коэффициенты							F, $м^2$	T, дней/год	Выбросы в атмосферу	
	k_3	$k_{3'}$	k_4	k_5	k_6	k_7	q'			г/с	т/год
Грунт	1.7	1.2	1	0.01	1.3	1.0	0.004	100.00	246	0.0088	0.1326
Щебень	1.7	1.2	1	0.01	1.3	0.6	0.002	100.00	246	0.0027	0.0398
Песок	1.7	1.2	1	0.01	1.3	0.8	0.002	100.00	246	0.0035	0.0531
ПГС	1.7	1.2	1	0.01	1.3	0.5	0.002	100.00	246	0.0022	0.0332
Глина	1.7	1.2	1	0.01	1.3	1.0	0.004	100.00	246	0.0088	0.1326
Цемент	1.7	1.2	1	0.1	1.3	1.0	0.003	100.00	246	0.0663	0.9947
Гравий	1.7	1.2	1	0.1	1.3	0.5	0.002	100.00	246	0.0221	0.3316
Галька	1.7	1.2	1	0.1	1.3	0.5	0.002	100.00	246	0.0221	0.3316

Всего по источнику

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Выбросы, всего	
		г/с	т/год
2908	Пыль неорганическая, SiO_2: 20-70%	0.2028	3.0434

ИЗА	**7830**	**Участок сварки**
ИВ	001	АНО-6
	002	УОНИ-13/45
	003	УОНИ-13/55
	004	АНО-Т
	005	Наплавка неплавящимся (вольфрамовым) электродом
	006	Св-08Г2С
	007	ЦЛ-17
	008	АНО-4
	009	Св-07ГС
	010	МР3
	011	Пропан-бутан газовая сварка

Расчет выполнен по методикам [6]

Номер ИВ	Наимен. ИВ	Кол. постов	Расход сварочных материалов		Наимен. ЗВ	Уд. выбросы	Выбросы ЗВ	
			кг/ч	кг/год		г/кг	г/с	т/год
001	АНО-6	1	6.8	2000	Железо оксиды	14.97	0.011392694	0.02994
					Марганца оксид	1.73	0.001316591	0.00346
002	УОНИ-13/45	1	7	2000	Железо оксиды	10.69	0.008135464	0.02138
					Марганца оксид	0.92	0.000700152	0.00184
					Азота диоксид	1.50	0.002853881	0.003
					Углерода оксид	13.30	0.025304414	0.0266
					Фтористый водород	0.75	0.001426941	0.0015

					Фториды	3.30	0.002511416	0.0066
					Пыль неорг., 20-70%	1.40	0.001065449	0.0028
003	УОНИ-13/55	1	6.85	2000	Железо оксиды	13.90	0.010578387	0.0278
					Марганца оксид	1.09	0.000829528	0.00218
					Азота диоксид	2.70	0.005136986	0.0054
					Углерода оксид	13.30	0.025304414	0.0266
					Фтористый водород	0.93	0.001769406	0.00186
					Фториды	1.00	0.000761035	0.002
					Пыль неорг., 20-70%	1.00	0.000761035	0.002
003	АНО-Т	1	7	2000	Железо оксиды	16.16	0.012298326	0.03232
					Марганца оксид	0.84	0.000639269	0.00168
					Фториды	1.00	0.000761035	0.002
004	Ручная аргонно-дуговая наплавка неплавящимся (вольфрам) электродом	1	3	1000	Марганца оксид	0.01	3.80518E-06	0.00001
					Азота диоксид	0.15	0.000142694	0.00015
					Углерода оксид	0.18	0.000171233	0.00018
					Железо оксиды	0.96	0.000365297	0.00096
					Никель оксид	0.16	6.08828E-05	0.00016
					Озон	0.17	0.00016172	0.00017
					Медь (II) оксид	0.12	4.56621E-05	0.00012
005	Св-08Г2С	1	3	1000	Железо оксиды	24.90	0.009474886	0.0249
					Марганца оксид	1.00	0.000380518	0.001
					Пыль неорг., 20-70%	0.10	3.80518E-05	0.0001
006	ЦЛ-17	1	3.42	1000.00	Железо оксиды	9.20	0.003500761	0.0092
					Марганца оксид	0.63	0.000239726	0.00063
					Хрома (VI) оксид	0.17	6.4688E-05	0.00017
					Фтористый водород	1.13	0.001074962	0.00113
007	АНО-4	1	3.42	1000.00	Железо оксиды	16.16	0.015372907	0.01616
					Марганца оксид	0.84	0.000799087	0.00084
					Фториды	1.00	0.000951294	0.001
008	Св-07ГС	1	3.42	1000	Железо оксиды	8.90	0.008466514	0.0089
					Марганца оксид	0.60	0.000570776	0.0006
					Пыль неорг., 20-70%	0.04	3.80518E-05	0.00004
006	МР-3	1	7	2000	Железо оксиды	9.77	0.007435312	0.01954
					Марганца оксид	1.73	0.001316591	0.00346
					Фтористый водород	0.40	0.000761035	0.0008
007	пропан бутан	1	1.712	500	Азота диоксид	15.00	0.007134703	0.0075
Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов:						*k =*	*0.4*	

Итого по ИЗА:

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Выбросы ЗВ	
		г/с	т/год
0123	Железо оксиды	0.0870205	0.1911000
0143	Марганца оксид	0.0067960	0.0157000
0146	Медь (II) оксид	0.0000457	0.0001200
0164	Никель оксид	0.0000609	0.0001600
0203	Хрома (VI) оксид	0.0000647	0.0001700
0301	Азота диоксид	0.0152683	0.0160500
0326	Озон	0.0001617	0.0001700
0337	Углерода оксид	0.0507801	0.0533800
0342	Фтористый водород	0.0050323	0.0052900
0344	Фториды	0.0049848	0.0116000
2908	Пыль неорг., 20-70%	0.0019026	0.0049400

ИЗА	**7831**	**Участок покраски**
ИВ	001	ГФ-021
	002	ПФ-115
	003	ПФ-837
	004	ПФ-002
	005	Эмаль ПФ-020
	006	АК-113
	007	НЦ-11
	008	Растворитель Р-4
	009	Растворитель РС-2
	010	ЭП-525
	011	БТ-577

Расчет выполнен по методике [9].

Расход и характеристика окрасочных материалов

Наимен. ЛКМ	Расход ЛКМ		Доля летучей части	Наимен. летучих компонентов	Содержание компонента в летучей части
	кг/ч	т/год			
ГФ-021	0.847	5	0.45	Ксилол	1
ПФ-115	1.694	10	0.45	Уайт-спирит	0.5
				Ксилол	0.5
ПФ-837	0.508	3	0.53	Уайт-спирит	0.1837
				Ксилол	0.8184
Шпатлевка ПФ-002	0.508	3	0.25	Сольвент	1
Эмаль ПФ-020	0.508	3	0.43	Ксилол	1

АК-113	0.508	3	0.93	Бутилацетат	0.501
				Спирт н-бутиловый	0.1998
				Спирт этиловый	0.0994
				Толуол	0.1998
НЦ-11	0.169	1	0.745	Бутилацетат	0.25
				Этилацетат	0.25
				Спирт н-бутиловый	0.1
				Спирт этиловый	0.15
				Толуол	0.25
Р-4	0.84688	5	1	Ацетон	0.26
				Бутилацетат	0.12
				Толуол	0.62
Растворитель РС-2	0.16938	1	1	Ксилол	0.3
				Уайт-спирит	0.7
Эмаль ЭП-525	0.169	1	0.29	Ацетон	0.2357
				Бутилацетат	0.4599
				Ксилол	0.3044
БТ-577	1.186	7	0.63	Уайт-спирит	0.426
				Ксилол	0.574
Доля выбросов в период окраски			0.25	Способ окраски:	пневматический
Доля выбросов в период сушки			0.75		
Доля аэрозоля при окраске, %			0.3		
Продолжительность сушки, часов			20		

Расчет выбросов в атмосферу

Наимен. ЛКМ	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы при окраске		Выбросы при сушке		Выброс сухой части аэрозоля		ИТОГО	
			г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год
ГФ-021	0616	Ксилол	0.0265	0.5625	0.003969766	1.6875			0.03043487	2.25
	2902	Взвеш. вещества					0.0388	0.825	0.03881549	0.825
ПФ-115	2752	Уайт-спирит	0.0265	0.5625	0.003969766	1.6875			0.03043487	2.25
	0616	Ксилол	0.0265	0.5625	0.003969766	1.6875			0.03043487	2.25
	2902	Взвеш. вещества					0.0776	1.65	0.07763098	1.65
ПФ-837	2752	Уайт-спирит	0.0034	0.07302075	0.000515334	0.21906225			0.00395089	0.292083
	0616	Ксилол	0.0153	0.325314	0.002295859	0.975942			0.01760158	1.301256
	2902	Взвеш. вещества					0.0199	0.423	0.01990176	0.423
Шпатлевка ПФ-002	2750	Сольвент	0.0088	0.1875	0.001323255	0.5625			0.01014496	0.75
	2902	Взвеш. вещества					0.0318	0.675	0.03175813	0.675
Эмаль ПФ-020	0616	Ксилол	0.0152	0.3225	0.002275999	0.9675			0.01744933	1.29
	2902	Взвеш. вещества					0.0241	0.513	0.02413618	0.513
АК-113	1210	Бутилацетат	0.0164	0.3494475	0.002466178	1.0483425			0.01890736	1.39779
	1042	Спирт-н бутиловый	0.0066	0.1393605	0.000983518	0.4180815			0.0075403	0.557442
	1061	Спирт этиловый	0.0033	0.0693315	0.000489298	0.2079945			0.00375128	0.277326
	0621	Толуол	0.0066	0.1393605	0.000983518	0.4180815			0.0075403	0.557442
	2902	Взвеш. вещества					0.003	0.063	0.00296409	0.063
НЦ-11	1210	Бутилацетат	0.0022	0.0465625	0.000328608	0.1396875			0.00251933	0.18625
	1240	Этилацетат	0.0022	0.0465625	0.000328608	0.1396875			0.00251933	0.18625
	1042	Спирт-н бутиловый	0.0009	0.018625	0.000131443	0.055875			0.00100773	0.0745
	1061	Спирт этиловый	0.0013	0.0279375	0.000197165	0.0838125			0.0015116	0.11175
	0621	Толуол	0.0022	0.0465625	0.000328608	0.1396875			0.00251933	0.18625
	2902	Взвеш. вещества					0.0036	0.0765	0.00359925	0.0765
Р-4	1401	Ацетон							0.06116381	1.3
	1210	Бутилацетат							0.02822945	0.6
	0621	Толуол							0.14585215	3.1
Растворитель РС-2	0616	Ксилол							0.01411472	0.3
	2752	Уайт-спирит							0.03293436	0.7
Эмаль ЭП-525	1401	Ацетон	0.0008	0.01708825	0.000120598	0.05126475			0.00092458	0.068353
	1210	Бутилацетат	0.0016	0.03334275	0.000235312	0.10002825			0.00180406	0.133371
	0616	Ксилол	0.001	0.022069	0.000155749	0.066207			0.00119408	0.088276
	2902	Взвеш. вещества					0.01	0.213	0.01002145	0.213
БТ-577	2752	Уайт-спирит	0.0221	0.469665	0.003314596	1.408995			0.0254119	1.87866
	0616	Ксилол	0.0298	0.632835	0.004466146	1.898505			0.03424045	2.53134
	2902	Взвеш. вещества					0.0366	0.777	0.03655714	0.777

Итого по ИЗА

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Выбросы, всего	
		г/с	т/год
2752	Уайт-спирит	0.092732	5.120743
0616	Ксилол	0.1454699	10.010872
1042	Спирт-н бутиловый	0.008548	0.631942
1061	Спирт этиловый	0.0052629	0.389076
1210	Бутилацетат	0.0514602	2.317411
1240	Этилацетат	0.0025193	0.18625
1401	Ацетон	0.0620884	1.368353
0621	Толуол	0.1559118	3.843692
2750	Сольвент	0.010145	0.75
2902	Взвеш. вещества	0.2453845	5.2155

№ ИЗА	**7832**	**Топливозаправщик**		
№ ИВ	001			
Расчет выполнен по методике [4].				
Расход топлива				т/год
Итого объем дизтоплива составит:			т/год	368.7

			$м^3$/год	444.2
$C_р^{оз}$	концентрация паров нефтепродуктов в выбросах паровоздушной смеси при заполнении резервуаров в осенне-зимний и весенне-летний периоды (Приложение 15)		1.19	г/$м^3$
$C_р^{вл}$			1.6	г/$м^3$
$C_б^{оз}$	концентрации паров нефтепродуктов в выбросах паровоздушной смеси при заполнении баков автомоб-ей в осенне-зимний и весенне-летний периоды (Приложение 15)		1.98	г/$м^3$
$C_б^{вл}$			2.66	г/$м^3$
$Р_ж$	плотность жидкости		0.83	т/$м^3$
$V_{сл}$	объем слитого нефтепродукта (м3)		3.49	$м^3$/ч
$C_р^{max}$,	максимальная концентрация нефтепродуктов в выбросах паровоздушной смеси при заполнении резервуаров (согласно Приложения 15 и 17);		2.25	г/$м^3$
$C_{б.а/м}^{max}$,	максимальная концентрация нефтепродуктов в выбросах паровоздушной смеси (согласно Приложения 12);		3.92	г/$м^3$
t	среднее время слива заданного объема ($V_{сл}$) нефтепродукта		3600	сек
$Q_{оз}$,	количество нефтепродуктов, закачиваемое в резервуары (Приложение 15)		222.10	$м^3$
$Q_{вл}$,			222.10	$м^3$
M	$M = (V_{сл} * Cp^{max})/t$		0.00218	г/сек
$M_{б.а/м}$	$M = (V_{сл} * C_{б.а/м}^{max})/t$		0.00380	г/сек
$G_{трк}$	$G_{трк}=G_{б.а}+G_{пр.а}$	от ТРК	0.0121	т/год
$G_р$	$G_р = G_{зак} + G_{пр.р}$	из резервуара	0.0127550	т/год
Всего по источнику с учетом идентификации вредных веществ в парах дизтоплива				
	Пары дизтоплива		0.00380	0.0249
	В том числе:			
Код ЗВ	Наименование ЗВ		Выбросы, всего	
			г/с	т/год
0333	Сероводород (0.28%)		0.000011	0.0000697
2754	Углеводороды (99.72%)		0.0038	0.0248207

№ ИЗА	**7686**	**Топливозаправщик**		
№ ИВ	001			
Расчет выполнен по методике [4].				
Расход топлива				т/год
Итого объем дизтоплива составит:			т/год	368.7
			$м^3$/год	444.2
$C_р^{оз}$	концентрация паров нефтепродуктов в выбросах паровоздушной смеси при заполнении резервуаров в осенне-зимний и весенне-летний периоды (Приложение 15)		1.19	г/$м^3$
$C_р^{вл}$			1.6	г/$м^3$
$C_б^{оз}$	концентрации паров нефтепродуктов в выбросах паровоздушной смеси при заполнении баков автомоб-ей в осенне-зимний и весенне-летний периоды (Приложение 15)		1.98	г/$м^3$
$C_б^{вл}$			2.66	г/$м^3$
$Р_ж$	плотность жидкости		0.83	т/$м^3$
$V_{сл}$	объем слитого нефтепродукта (м3)		3.49	$м^3$/ч
$C_р^{max}$,	максимальная концентрация нефтепродуктов в выбросах паровоздушной смеси при заполнении резервуаров (согласно Приложения 15 и 17);		2.25	г/$м^3$
$C_{б.а/м}^{max}$,	максимальная концентрация нефтепродуктов в выбросах паровоздушной смеси (согласно Приложения 12);		3.92	г/$м^3$
t	среднее время слива заданного объема ($V_{сл}$) нефтепродукта		3600	сек
$Q_{оз}$,	количество нефтепродуктов, закачиваемое в резервуары (Приложение 15)		222.10	$м^3$
$Q_{вл}$,			222.10	$м^3$
M	$M = (V_{сл} * Cp^{max})/t$		0.00218	г/сек
$M_{б.а/м}$	$M = (V_{сл} * C_{б.а/м}^{max})/t$		0.00380	г/сек
$G_{трк}$	$G_{трк}=G_{б.а}+G_{пр.а}$	от ТРК	0.0121	т/год
$G_р$	$G_р = G_{зак} + G_{пр.р}$	из резервуара	0.0127550	т/год
Всего по источнику с учетом идентификации вредных веществ в парах дизтоплива				
	Пары дизтоплива		0.00380	0.0249
	В том числе:			
Код ЗВ	Наименование ЗВ		Выбросы, всего	
			г/с	т/год
0333	Сероводород (0.28%)		0.000011	0.0000697
2754	Углеводороды (99.72%)		0.0038	0.0248207

№ ИЗА	**7599**	**Топливозаправщик**		
№ ИВ	001			
Расчет выполнен по методике [4].				
Расход топлива				т/год
Итого объем дизтоплива составит:			т/год	368.7
			$м^3$/год	444.2
$C_р^{оз}$	концентрация паров нефтепродуктов в выбросах паровоздушной смеси при заполнении резервуаров в осенне-зимний и весенне-летний периоды (Приложение 15)		1.19	г/$м^3$
$C_р^{вл}$			1.6	г/$м^3$

$C_б^{оз}$	концентрации паров нефтепродуктов в выбросах паровоздушной смеси при заполнении баков автомоб-ей в осенне-зимний и весенне-летний периоды (Приложение 15)		1.98	г/м^3
$C_б^{вл}$			2.66	г/м^3
$P_ж$	плотность жидкости		0.83	т/м^3
$V_{сл}$	объем слитого нефтепродукта (м3)		3.49	м^3/ч
$C_р^{max}$,	максимальная концентрация нефтепродуктов в выбросах паровоздушной смеси при заполнении резервуаров (согласно Приложения 15 и 17);		2.25	г/м^3
$C_{б.а/м}^{max}$,	максимальная концентрация нефтепродуктов в выбросах паровоздушной смеси (согласно Приложения 12);		3.92	г/м^3
t	среднее время слива заданного объема ($V_{сл}$) нефтепродукта		3600	сек
$Q_{оз}$,	количество нефтепродуктов, закачиваемое в резервуары (Приложение 15)		222.10	м^3
$Q_{вл}$,			222.10	м^3
M	$M = (V_{сл} * Cp^{max})/t$		0.00218	г/сек
$M_{б.а/м}$	$M = (V_{сл} * C_{б.а/м}^{max})/t$		0.00380	г/сек
$G_{трк}$	$G_{трк}=G_{б.а}+G_{пр.а}$	от ТРК	0.0121	т/год
$G_р$	$G_р = G_{зак} + G_{пр.р}$	из резервуара	0.0127550	т/год
Всего по источнику с учетом идентификации вредных веществ в парах дизтоплива				
	Пары дизтоплива		0.00380	0.0249
	В том числе:			
Код ЗВ	Наименование ЗВ		Выбросы, всего	
			г/с	т/год
0333	Сероводород (0.28%)		0.000011	0.0000697
2754	Углеводороды (99.72%)		0.0038	0.0248207

№ ИЗА	**7600**	**Топливозаправщик**		
№ ИВ	001			
Расчет выполнен по методике [4].				
Расход топлива				т/год
Итого объем дизтоплива составит:			т/год	368.7
			м^3/год	444.2
$C_р^{оз}$	концентрация паров нефтепродуктов в выбросах паровоздушной смеси при заполнении резервуаров в осенне-зимний и весенне-летний периоды (Приложение 15)		1.19	г/м^3
$C_р^{вл}$			1.6	г/м^3
$C_б^{оз}$	концентрации паров нефтепродуктов в выбросах паровоздушной смеси при заполнении баков автомоб-ей в осенне-зимний и весенне-летний периоды (Приложение 15)		1.98	г/м^3
$C_б^{вл}$			2.66	г/м^3
$P_ж$	плотность жидкости		0.83	т/м^3
$V_{сл}$	объем слитого нефтепродукта (м3)		3.49	м^3/ч
$C_р^{max}$,	максимальная концентрация нефтепродуктов в выбросах паровоздушной смеси при заполнении резервуаров (согласно Приложения 15 и 17);		2.25	г/м^3
$C_{б.а/м}^{max}$,	максимальная концентрация нефтепродуктов в выбросах паровоздушной смеси (согласно Приложения 12);		3.92	г/м^3
t	среднее время слива заданного объема ($V_{сл}$) нефтепродукта		3600	сек
$Q_{оз}$,	количество нефтепродуктов, закачиваемое в резервуары (Приложение 15)		222.10	м^3
$Q_{вл}$,			222.10	м^3
M	$M = (V_{сл} * Cp^{max})/t$		0.00218	г/сек
$M_{б.а/м}$	$M = (V_{сл} * C_{б.а/м}^{max})/t$		0.00380	г/сек
$G_{трк}$	$G_{трк}=G_{б.а}+G_{пр.а}$	от ТРК	0.0121	т/год
$G_р$	$G_р = G_{зак} + G_{пр.р}$	из резервуара	0.0127550	т/год
Всего по источнику с учетом идентификации вредных веществ в парах дизтоплива				
	Пары дизтоплива		0.00380	0.0249
	В том числе:			
Код ЗВ	Наименование ЗВ		Выбросы, всего	
			г/с	т/год
0333	Сероводород (0.28%)		0.000011	0.0000697
2754	Углеводороды (99.72%)		0.0038	0.0248207

№ ИЗА	**7601**	**Топливозаправщик**		
№ ИВ	001			
Расчет выполнен по методике [4].				
Расход топлива				т/год
Итого объем дизтоплива составит:			т/год	368.7
			м^3/год	444.2
$C_р^{оз}$	концентрация паров нефтепродуктов в выбросах паровоздушной смеси при заполнении резервуаров в осенне-зимний и весенне-летний периоды (Приложение 15)		1.19	г/м^3
$C_р^{вл}$			1.6	г/м^3
$C_б^{оз}$	концентрации паров нефтепродуктов в выбросах паровоздушной смеси при заполнении баков автомоб-ей в осенне-зимний и весенне-летний периоды (Приложение 15)		1.98	г/м^3
$C_б^{вл}$			2.66	г/м^3
$P_ж$	плотность жидкости		0.83	т/м^3
$V_{сл}$	объем слитого нефтепродукта (м3)		3.49	м^3/ч

$C_р^{max}$,	максимальная концентрация нефтепродуктов в выбросах паровоздушной смеси при заполнении резервуаров (согласно Приложения 15 и 17);		2.25	г/м^3
$C_{б.а/м}^{max}$,	максимальная концентрация нефтепродуктов в выбросах паровоздушной смеси (согласно Приложения 12);		3.92	г/м^3
t	среднее время слива заданного объема ($V_{сл}$) нефтепродукта		3600	сек
$Q_{оз}$,	количество нефтепродуктов, закачиваемое в резервуары (Приложение 15)		222.10	м^3
$Q_{вл}$,			222.10	м^3
M	$M = (V_{сл} * Cp^{max})/t$		0.00218	г/сек
$M_{б.а/м}$	$M = (V_{сл} * C_{б.а/м}^{max})/t$		0.00380	г/сек
$G_{трк}$	$G_{трк}=G_{б.а}+G_{пр.а}$	от ТРК	0.0121	т/год
$G_р$	$G_р = G_{зак} + G_{пр.р}$	из резервуара	0.0127550	т/год
Всего по источнику с учетом идентификации вредных веществ в парах дизтоплива				
	Пары дизтоплива		0.00380	0.0249
	В том числе:			
Код ЗВ	Наименование ЗВ		Выбросы, всего	
			г/с	т/год
0333	Сероводород (0.28%)		0.000011	0.0000697
2754	Углеводороды (99.72%)		0.0038	0.0248207

№ ИЗА	**7602**	**Топливозаправщик**		
№ ИВ	001			
Расчет выполнен по методике [4].				
Расход топлива				т/год
Итого объем дизтоплива составит:			т/год	368.7
			м^3/год	444.2
$C_р^{оз}$	концентрация паров нефтепродуктов в выбросах паровоздушной смеси при заполнении резервуаров в осенне-зимний и весенне-летний периоды (Приложение 15)		1.19	г/м^3
$C_р^{вл}$			1.6	г/м^3
$C_б^{оз}$	концентрации паров нефтепродуктов в выбросах паровоздушной смеси при заполнении баков автомоб-ей в осенне-зимний и весенне-летний периоды (Приложение 15)		1.98	г/м^3
$C_б^{вл}$			2.66	г/м^3
$Р_ж$	плотность жидкости		0.83	т/м^3
$V_{сл}$	объем слитого нефтепродукта (м3)		3.49	м^3/ч
$C_р^{max}$,	максимальная концентрация нефтепродуктов в выбросах паровоздушной смеси при заполнении резервуаров (согласно Приложения 15 и 17);		2.25	г/м^3
$C_{б.а/м}^{max}$,	максимальная концентрация нефтепродуктов в выбросах паровоздушной смеси (согласно Приложения 12);		3.92	г/м^3
t	среднее время слива заданного объема ($V_{сл}$) нефтепродукта		3600	сек
$Q_{оз}$,	количество нефтепродуктов, закачиваемое в резервуары (Приложение 15)		222.10	м^3
$Q_{вл}$,			222.10	м^3
M	$M = (V_{сл} * Cp^{max})/t$		0.00218	г/сек
$M_{б.а/м}$	$M = (V_{сл} * C_{б.а/м}^{max})/t$		0.00380	г/сек
$G_{трк}$	$G_{трк}=G_{б.а}+G_{пр.а}$	от ТРК	0.0121	т/год
$G_р$	$G_р = G_{зак} + G_{пр.р}$	из резервуара	0.0127550	т/год
Всего по источнику с учетом идентификации вредных веществ в парах дизтоплива				
	Пары дизтоплива		0.00380	0.0249
	В том числе:			
Код ЗВ	Наименование ЗВ		Выбросы, всего	
			г/с	т/год
0333	Сероводород (0.28%)		0.000011	0.0000697
2754	Углеводороды (99.72%)		0.0038	0.0248207

ИЗА	**7833**	**Пыление при движении спецтехники**
ИВ	001	Пыление от колес при соприкосновении с полотном дороги
	002	Сдув пыли с поверхности материала в кузове
Расчет выполнен по формулам методики [21].		
Пыление от колес при соприкосновении с полотном дороги		

Наименование материала	Расчетные коэффициенты и удельный выброс						N, шт	L, км	Выбросы в атмосферу	
	C1	C2	C3	k5	C7	q1, г/км			г/с	т/год
Пыль неорганическая, SiO2: 20-70%	1.9	1	0.5	0.10	0.01	1450	5	2.0	0.00383	0.0813
Расчет выделения пыли в результате сдува с поверхности материала в кузове										

Наименование материала	Расчетные коэффициенты и удельный выброс				n, шт	S, м2	Выбросы в атмосферу	
	C4	C5	k5	q', г/м2*с			г/с	т/год
Пыль неорганическая, SiO2: 20-70%	1.2	1.13	0.10	0.002	5	16.0	0.021696	0.4611
ИТОГО по источнику:								

Выбросы в атмосферу			
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Выбросы, всего	
		г/с	т/год
2908	Пыль неорганическая, SiO2: 20-70%	0.0255	0.5425

ИЗА	**7834**	**Резервуары дизельного топлива**
ИВ	001	Резервуар дизельного топлива
	002	Резервуар дизельного топлива
	003	Резервуар дизельного топлива
	004	Резервуар дизельного топлива
	005	Резервуар дизельного топлива
	006	Резервуар дизельного топлива
	007	Резервуар дизельного топлива

Расчет выполнен по методике [4].

Исходные данные и расчет эмиссий

Номер ИВ	Наимен. ИВ	Емк. резер., м3	Конст-рукция	Наимен. вещества	Максимальные выбросы: $M_{м.р.} = C_1 * K_p^{max} * V_ч^{max} / 3600$			
					C_1	K_p^{max}	$V_ч^{max}$	$M_{м.р.}$, г/с
001	Резервуар	5	Гориз.	Пары дизтоп.	3.92	1	16.00	0.01742
002	Резервуар	10	Гориз.	Пары дизтоп.	3.92	1	16.00	0.01742
003	Резервуар	15	Гориз.	Пары дизтоп.	3.92	1	16.00	0.01742
004	Резервуар	20	Гориз.	Пары дизтоп.	3.92	1	16.00	0.01742
005	Резервуар	25	Гориз.	Пары дизтоп.	3.92	1	16.00	0.01742
006	Резервуар	30	Гориз.	Пары дизтоп.	3.92	1	16.00	0.01742
007	Резервуар	50	Гориз.	Пары дизтоп.	3.92	1	16.00	0.01742

Исходные данные и расчет эмиссий, т/год

Номер ИВ	Наимен. вещества	Годовые выбросы: $M_{год} = (У_{оз} + У_{вл}) / 2 * B * K_p^{max} * 10^{-6} + G_{хр} * K_{нп} * N_p$						
		$У_{оз}$	$У_{вл}$	B, т/год	$G_{хр}$	$K_{нп}$	N_p	$M_{год}$, т/год
001	Пары дизтоп.	2.36	3.15	11.9	0.270	0.0029	1	0.0008
002	Пары дизтоп.	2.36	3.15	23.8	0.270	0.0029	1	0.0008
003	Пары дизтоп.	2.36	3.15	35.7	0.270	0.0029	1	0.0009
004	Пары дизтоп.	2.36	3.15	47.6	0.270	0.0029	1	0.0009
005	Пары дизтоп.	2.36	3.15	59.5	0.270	0.0029	1	0.0009
006	Пары дизтоп.	2.36	3.15	71.4	0.270	0.0029	1	0.0010
007	Пары дизтоп.	2.36	3.15	118.9	0.270	0.0029	1	0.0011

Всего по источнику с учетом идентификации вредных веществ в парах дизтоплива

	Пары дизтоплива	0.017422	0.00650
	В том числе:		
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Выбросы, всего	
		г/с	т/год
0333	Сероводород (0.28%)	0.00004878	0.000018
2754	Углеводороды C_{12}-C_{19} (99.72%)	0.0173734	0.0065

ИЗА	**7835**	**Резка металла**
ИВ	001-002	

Расчет выполнен по методикам [6]

Номер ИВ	Наимен. ИВ	Кол. Постов	Время работы	Толщина разрезаемых листов	Наимен. ЗВ	Уд. выбросы	Выбросы ЗВ	
			час/год	мм		г/ч	Макс., г/с	т/год
001	Газовая резка металла	1	2000	10	Марганец и его соед.	1.9	0.0005	0.0038
					Железа оксид	129.1	0.0359	0.2582
					Углерода оксид	63.4	0.0176	0.1268
					Азота диоксид	64.1	0.0178	0.1282
002	Плазменная резка	1	200	10	Марганец и его соед.	23.7	0.0066	0.0047
					Железа оксид	783.7	0.2177	0.1567
					Углерода оксид	277	0.0769	0.0554
					Азота диоксид	1187	0.3297	0.2374

ИТОГО ПО ИЗА

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Выбросы ЗВ	
		г/с	т/год
0123	Железа оксид	0.2536	0.4149
0143	Марганец и его соед.	0.0005	0.0085
0301	Азота диоксид	0.0178	0.3656
0337	Углерода оксид	0.0176	0.1822

ИЗА	7836	Сварка пластиковых труб					
ИВ	001						
Расчет выполнен по методике [32].							
Расчет выбросов ЗВ							
Номер ИВ	Кол. Стыков	Время работы	Уд. выбросы	Код ЗВ	Наименование ЗВ	Выбросы ЗВ	
		ч/год	г/(1 стык)			г/с	т/год
001	3000	200	0.009	0337	Оксид углерода	0.0000375	0.000027
			0.0039	0827	Хлорэтилен	0.0000163	0.0000117

ИЗА	7837	Участок пескоструйной обработки						
ИВ	001							
Расчет выполнен по методикам [8]								
Номер ИВ	Наимен. ИВ	Кол. постов	Время работы		Наимен. ЗВ	Уд. выбросы	Выбросы ЗВ	
			ч/сут	ч/год		q, г/с	г/с	т/год
001	Пескоструйный аппарат	1	3	1000	Пыль неорг., 20-70%	0.0720	0.03	0.2592
Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов:						*k =*	*0.4*	
Итого по ИЗА:								
Код ЗВ	Наименование ЗВ					Выбросы ЗВ		
						г/с	т/год	
2908	Пыль неорганическая, SiO2: 20-70%					0.0288	0.2592	

ИЗА	7838	Буровые работы									
ИВ	001	Бурение грунта									
Расчет выполнен по формулам методики [2].											
Расчет эмиссий											
Бурение грунта											
Наименование материала	Расчетные коэффициенты							P, т/м3	T, ч/год	Выбросы в атмосферу	
	D	V	N	N1	k_5	K_7	B			г/с	т/год
Бурение грунта	0.15	1.2	2	2.0	0.1	0.02	0.04	2.70	4000	0.0254	0.3662
Выбросы в атмосферу											
Код ЗВ	Наименование ЗВ									Выбросы, всего	
										г/с	т/год
2908	Пыль неорганическая, SiO_2: 20-70%									0.0254	0.3662

ИЗА	7839	Свайные работы									
ИВ	001										
Расчет выполнен по формулам методики [2].											
Расчет эмиссий											
Наименование материала	Расчетные коэффициенты							P, т/м3	T, ч/год	Выбросы в атмосферу	
	D	V	N	N1	k_5	K_7	B			г/с	т/год
Грунт	0.15	1.2	2	2.0	0.1	0.02	0.04	2.70	500	0.0254	0.0458
Выбросы в атмосферу											
Код ЗВ	Наименование ЗВ									Выбросы, всего	
										г/с	т/год
2908	Пыль неорганическая, SiO_2: 20-70%									0.0254	0.0458

ИЗА	7840	Битумные работы	
ИВ	001		
Расчет выполнен по методике [2].			
Исходные данные:			
Расход битума	B	18000	т/год
	T	5904	ч/год
Уд. выброс	q	1	кг/т
Согласно раздела 6.1 методики, выброс паров углеводородов при нагреве битума составляет 1 кг на 1 тонну готового битума.			
Выбросы углеводородов:			
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Выбросы ЗВ:	
		г/с	т/год
2754	Углеводороды С12-С19	0.941	18

ИЗА	7841	Участок механической обработки металла
ИВ	001	Отрезной станок
	002	Сверлильный станок
	003	Заточной станок
	004	Шлифовальный станок
	005	Шлифовальный станок
	006	Шлифовальный станок

008	Фрезерный станок						
Расчет выполнен по методике [5].							
Наименование оборудования	Коли-чество	Продолжит. работы ч/год	Код ЗВ	Наименование ЗВ	q, г/с	Выбросы ЗВ г/с	Выбросы ЗВ т/год
Участок механической обработки металла							
Отрезной станок	1	1000.00	2902	Взвеш. вещества	0.2030	0.0406	0.146200
Сверлильный станок	1	1000.00	2902	Взвеш. вещества	0.0011	0.00022	0.000792
Заточной станок Д=200 мм	1	1000.00	2902	Взвеш. вещества	0.012	0.0024	0.008600
			2930	Пыль абразивная	0.008	0.0016	0.005800
Шлифовальный станок Д=150 мм	1	1000.00	2902	Взвеш. вещества	0.0200	0.004	0.014400
			2930	Пыль абразивная	0.0130	0.0026	0.009400
Шлифовальный станок Д=175 мм	1	1000.00	2902	Взвеш. вещества	0.0220	0.0044	0.015800
			2930	Пыль абразивная	0.0140	0.0028	0.010100
Шлифовальный станок Д=300 мм	2	1100.00	2902	Взвеш. вещества	0.0260	0.0104	0.041200
			2930	Пыль абразивная	0.0170	0.0068	0.026900
Фрезерный станок	1	600.00	2902	Взвеш. вещества	0.0139	0.0028	0.006000
Коэффициент гравитационного оседания:				k =	0.2		
Итого по ИЗА:							
Код ЗВ	Наименование ЗВ					Выбросы ЗВ г/с	Выбросы ЗВ т/год
2902	Взвеш. вещества					0.06482	0.232992
2930	Пыль абразивная					0.0138	0.0522

№ ИЗА	**7609**	**Укладка асфальта**	
№ ИВ	001		
Расчет выполнен по методике [15].			
m (молекулярная масса паров углеводородов)	S, м^2 (площадь укладки асфальта за 1 час)	Расход асфальта, т/год	Производительность укладки, час/год
213	10	250.000	100
Колличество вредных выбросов		кг/час	39.8001304
		г/с	11.05559178
		т/год	3.98001304
Выбросы, всего			
Код ЗВ	Наименование ЗВ	г/с	т/год
2754	Углеводороды С12-С19	11.0556	3.9800

ИЗА	**7680**	**Уплотнение/ трамбовка**								
ИВ	001	Пыление от колес при соприкосновении с полотном дороги								
Расчет выполнен по формулам методики [21].										
Пыление от колес при соприкосновении с полотном дороги										
Наименование материала	Расчетные коэффициенты и удельный выброс						N, шт	L, км	Выбросы в атмосферу г/с	Выбросы в атмосферу т/год
	C1	C2	C3	k5	C7	q1, г/км				
Пыль неорганическая, SiO2: 20-70%	1.9	1	0.5	0.10	0.01	1450	5	2.0	0.00383	0.0813
ИТОГО по источнику:										
Выбросы в атмосферу										
Код ЗВ	Наименование ЗВ								Выбросы, всего г/с	Выбросы, всего т/год
2908	Пыль неорганическая, SiO2: 20-70%								0.0038	0.0813

ПОДРЯДНЫЕ ОРГАНИЗАЦИИ НА ПЛОЩАДКАХ ОП (ПРОИЗВОДСТВО 916)

ИЗА	**5741**	**Генератор**			
ИВ	001				
Расчет выполнен по методике [1].					
Исходные данные					
ИВ	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива кг/ч	Расход топлива $B_{год}$, т/год	Время работы ч/год
001	12	≥1500	2.415	0.216	80
Расчетные вспомогательные параметры					
Расчетная группа СДУ					А
Количество одновременно работающих генераторов				шт	1
Расчет эмиссий					
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	

		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	10.30	43.0	0.03290	0.00929
0301	Азота диоксид			0.02632	0.00743
0304	Азота оксид			0.00428	0.00121
0328	Сажа	0.7	3	0.00224	0.00065
0330	Серы диоксид	1.10	4.5	0.00351	0.00097
0337	Углерода оксид	7.20	30.0	0.02300	0.00648
0703	Бенз(а)пирен	1.3E-05	5.5E-05	0.00000004	0.00000001
1325	Формальдегид	0.15	0.6	0.00048	0.00013
2754	Углеводороды	3.60	15.0	0.01150	0.00324

ПОДРЯДНЫЕ ОРГАНИЗАЦИИ НА ПЛОЩАДКАХ ОП (ПРОИЗВОДСТВО 917)

ИЗА	**5760**	**Генератор**			
ИВ	001 - 002				
Расчет выполнен по методике [1].					
Исходные данные					
ИВ	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы
			кг/ч	$B_{год}$, т/год	ч/год
001 - 002	400	1500-3000	84	628	4380
Расчетные вспомогательные параметры					
Расчетная группа СДУ					Б
Средний удельный расход топлива bэ				кг/кВт.ч	0.21
Коэффициент использования, k					1
Количество генераторов					2
Количество одновременно работающих генераторов				шт	2
Расчет эмиссий					
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	3.84	16.0	0.85333333	10.048
0301	Азота диоксид			0.68266667	8.0384
0304	Азота оксид			0.11093333	1.30624
0328	Сажа	0.142857143	0.57	0.03175	0.358857143
0330	Серы диоксид	1.20	5.0	0.26666667	3.14
0337	Углерода оксид	3.10	13.0	0.6889	8.164
0703	Бенз(а)пирен	3.4E-06	1.6E-05	7.6E-07	9.9E-06
1325	Формальдегид	0.03	0.14285714	0.00761905	0.089714286
2754	Углеводороды	0.83	3.4	0.1841	2.153142857

ИЗА	**5761**	**Генератор**			
ИВ	001				
Расчет выполнен по методике [1].					
Исходные данные					
ИВ	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы
			кг/ч	$B_{год}$, т/год	ч/год
001	45	1500-3000	9.45	40	4380
Расчетные вспомогательные параметры					
Расчетная группа СДУ					А
Средний удельный расход топлива bэ				кг/кВт.ч	0.21
Коэффициент использования, k					1
Количество генераторов					1
Количество одновременно работающих генераторов				шт	1
Расчет эмиссий					
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	4.12	17.2	0.0515	0.688
0301	Азота диоксид			0.0412	0.5504
0304	Азота оксид			0.006695	0.08944
0328	Сажа	0.2	0.86	0.00250	0.034285714
0330	Серы диоксид	1.10	4.5	0.01375	0.18
0337	Углерода оксид	3.60	15.0	0.0450	0.6
0703	Бенз(а)пирен	3.7E-06	1.6E-05	4.6E-08	6.3E-07
1325	Формальдегид	0.04	0.17142857	0.00053571	0.006857143
2754	Углеводороды	1.03	4.3	0.0129	0.171428571

ИЗА	**5762**	**Генератор**			
ИВ	001				
Расчет выполнен по методике [1].					
Исходные данные					
ИВ	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы
			кг/ч	$B_{год}$, т/год	ч/год
001	4.8	1500-3000	1.008	6	5952

Расчетные вспомогательные параметры					
Расчетная группа СДУ					A
Средний удельный расход топлива bэ				кг/кВт.ч	0.21
Коэффициент использования, k					1
Количество генераторов					1
Количество одновременно работающих генераторов				шт	1
Расчет эмиссий					
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	4.12	17.2	0.00549333	0.1032
0301	Азота диоксид			0.00439467	0.08256
0304	Азота оксид			0.00071413	0.013416
0328	Сажа	0.2	0.86	0.00027	0.005142857
0330	Серы диоксид	1.10	4.5	0.00146667	0.027
0337	Углерода оксид	3.60	15.0	0.0048	0.09
0703	Бенз(а)пирен	3.7E-06	1.6E-05	5.0E-09	9.4E-08
1325	Формальдегид	0.04	0.17142857	5.7143E-05	0.001028571
2754	Углеводороды	1.03	4.3	0.0014	0.025714286

ИЗА	**5763**	**Генератор**			
ИВ	001 - 004				
Расчет выполнен по методике [1].					
Исходные данные					
ИВ	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы
			кг/ч	$B_{год}$, т/год	ч/год
001 - 004	52.8	1500-3000	11.088	145	4380
Расчетные вспомогательные параметры					
Расчетная группа СДУ					A
Средний удельный расход топлива bэ				кг/кВт.ч	0.21
Коэффициент использования, k					1
Количество генераторов					4
Количество одновременно работающих генераторов				шт	4
Расчет эмиссий					
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	4.12	17.2	0.24170667	2.494
0301	Азота диоксид			0.19336533	1.9952
0304	Азота оксид			0.03142187	0.32422
0328	Сажа	0.2	0.86	0.01173	0.124285714
0330	Серы диоксид	1.10	4.5	0.06453333	0.6525
0337	Углерода оксид	3.60	15.0	0.2112	2.175
0703	Бенз(а)пирен	3.7E-06	1.6E-05	2.2E-07	2.3E-06
1325	Формальдегид	0.04	0.17142857	0.00251429	0.024857143
2754	Углеводороды	1.03	4.3	0.0603	0.621428571

ИЗА	**5764**	**Виброплита**			
ИВ	001 - 007				
Расчет выполнен по методике [1].					
Исходные данные					
ИВ	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы
			кг/ч	$B_{год}$, т/год	ч/год
001 - 007	52.8	1500-3000	11.088	245	4380
Расчетные вспомогательные параметры					
Расчетная группа СДУ					A
Средний удельный расход топлива bэ				кг/кВт.ч	0.21
Коэффициент использования, k					1
Количество генераторов					7
Количество одновременно работающих генераторов				шт	7
Расчет эмиссий					
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	4.12	17.2	0.42298667	4.214
0301	Азота диоксид			0.33838933	3.3712
0304	Азота оксид			0.05498827	0.54782
0328	Сажа	0.2	0.86	0.02053	0.21
0330	Серы диоксид	1.10	4.5	0.11293333	1.1025
0337	Углерода оксид	3.60	15.0	0.3696	3.675
0703	Бенз(а)пирен	3.7E-06	1.6E-05	3.8E-07	3.9E-06
1325	Формальдегид	0.04	0.17142857	0.0044	0.042
2754	Углеводороды	1.03	4.3	0.1056	1.05

ИЗА	**5765**	**Виброплита**			
ИВ	001				
Расчет выполнен по методике [1].					
Исходные данные					
ИВ	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы
			кг/ч	$B_{год}$, т/год	ч/год
001	400	1500-3000	84	279	4380
Расчетные вспомогательные параметры					
Расчетная группа СДУ					Б
Средний удельный расход топлива bэ				кг/кВт.ч	0.21
Коэффициент использования, k					1
Количество генераторов					1
Количество одновременно работающих генераторов				шт	1
Расчет эмиссий					
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	3.84	16.0	0.42666667	4.464
0301	Азота диоксид			0.34133333	3.5712
0304	Азота оксид			0.05546667	0.58032
0328	Сажа	0.142857143	0.57	0.01587	0.159428571
0330	Серы диоксид	1.20	5.0	0.13333333	1.395
0337	Углерода оксид	3.10	13.0	0.3444	3.627
0703	Бенз(а)пирен	3.4E-06	1.6E-05	3.8E-07	4.4E-06
1325	Формальдегид	0.03	0.14285714	0.00380952	0.039857143
2754	Углеводороды	0.83	3.4	0.0921	0.956571429

ИЗА	**5766**	**Виброплита**			
ИВ	001 - 003				
Расчет выполнен по методике [1].					
Исходные данные					
ИВ	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы
			кг/ч	$B_{год}$, т/год	ч/год
001 - 003	6	1500-3000	1.26	24	6349
Расчетные вспомогательные параметры					
Расчетная группа СДУ					А
Средний удельный расход топлива bэ				кг/кВт.ч	0.21
Коэффициент использования, k					1
Количество генераторов					3
Количество одновременно работающих генераторов				шт	3
Расчет эмиссий					
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	4.12	17.2	0.0206	0.4128
0301	Азота диоксид			0.01648	0.33024
0304	Азота оксид			0.002678	0.053664
0328	Сажа	0.2	0.86	0.00100	0.020571429
0330	Серы диоксид	1.10	4.5	0.0055	0.108
0337	Углерода оксид	3.60	15.0	0.0180	0.36
0703	Бенз(а)пирен	3.7E-06	1.6E-05	1.9E-08	3.8E-07
1325	Формальдегид	0.04	0.17142857	0.00021429	0.004114286
2754	Углеводороды	1.03	4.3	0.0051	0.102857143

ИЗА	**5767**	**Осветительная мачта**			
ИВ	001 - 008				
Расчет выполнен по методике [1].					
Исходные данные					
ИВ	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы
			кг/ч	$B_{год}$, т/год	ч/год
001 - 008	6	1500-3000	1.26	64	6349
Расчетные вспомогательные параметры					
Расчетная группа СДУ					А
Средний удельный расход топлива bэ				кг/кВт.ч	0.21
Коэффициент использования, k					1
Количество генераторов					8
Количество одновременно работающих генераторов				шт	8
Расчет эмиссий					
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	4.12	17.2	0.05493333	1.1008
0301	Азота диоксид			0.04394667	0.88064
0304	Азота оксид			0.00714133	0.143104
0328	Сажа	0.2	0.86	0.00267	0.054857143

0330	Серы диоксид	1.10	4.5	0.01466667	0.288
0337	Углерода оксид	3.60	15.0	0.0480	0.96
0703	Бенз(а)пирен	3.7E-06	1.6E-05	5.0E-08	1.0E-06
1325	Формальдегид	0.04	0.17142857	0.00057143	0.010971429
2754	Углеводороды	1.03	4.3	0.0137	0.274285714

ИЗА	**5768**	**Осветительная мачта**			
ИВ	001 - 008				
Расчет выполнен по методике [1].					
Исходные данные					
ИВ	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы
			кг/ч	$B_{год}$, т/год	ч/год
001 - 008	6.7	1500-3000	1.407	56	4975
Расчетные вспомогательные параметры					
Расчетная группа СДУ					A
Средний удельный расход топлива bэ				кг/кВт.ч	0.21
Коэффициент использования, k					1
Количество генераторов					8
Количество одновременно работающих генераторов				шт	8
Расчет эмиссий					
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	4.12	17.2	0.06134222	0.9632
0301	Азота диоксид			0.04907378	0.77056
0304	Азота оксид			0.00797449	0.125216
0328	Сажа	0.2	0.86	0.00298	0.048
0330	Серы диоксид	1.10	4.5	0.01637778	0.252
0337	Углерода оксид	3.60	15.0	0.0536	0.84
0703	Бенз(а)пирен	3.7E-06	1.6E-05	5.5E-08	8.8E-07
1325	Формальдегид	0.04	0.17142857	0.0006381	0.0096
2754	Углеводороды	1.03	4.3	0.0153	0.24

ИЗА	**5769**	**Осветительная мачта**			
ИВ	001 - 002				
Расчет выполнен по методике [1].					
Исходные данные					
ИВ	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы
			кг/ч	$B_{год}$, т/год	ч/год
001 - 002	5.4	1500-3000	1.134	14	6173
Расчетные вспомогательные параметры					
Расчетная группа СДУ					A
Средний удельный расход топлива bэ				кг/кВт.ч	0.21
Коэффициент использования, k					1
Количество генераторов					2
Количество одновременно работающих генераторов				шт	2
Расчет эмиссий					
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	4.12	17.2	0.01236	0.2408
0301	Азота диоксид			0.009888	0.19264
0304	Азота оксид			0.0016068	0.031304
0328	Сажа	0.2	0.86	0.00060	0.012
0330	Серы диоксид	1.10	4.5	0.0033	0.063
0337	Углерода оксид	3.60	15.0	0.0108	0.21
0703	Бенз(а)пирен	3.7E-06	1.6E-05	1.1E-08	2.2E-07
1325	Формальдегид	0.04	0.17142857	0.00012857	0.0024
2754	Углеводороды	1.03	4.3	0.0031	0.06

ИЗА	**5770**	**Насос воды**			
ИВ	001-004				
Расчет выполнен по методике [1].					
Исходные данные					
ИВ	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы
			кг/ч	$B_{год}$, т/год	ч/год
001-004	2.6	1500-3000	0.546	30	4380
Расчетные вспомогательные параметры					
Расчетная группа СДУ					A
Количество одновременно работающих генераторов				шт	4
Расчет эмиссий					
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год

	Азота оксиды	0.00005	0.00018	0.00000014	0.00000525
0301	Азота диоксид			0.00000011	0.00000420
0304	Азота оксид			0.00000002	0.00000068
0330	Серы диоксид	0.00002	0.00006	0.00000005	0.00000169
0337	Углерода оксид	0.00323	0.01163	0.00000933	0.00034875
2704	Бензин	0.00052	0.00188	0.00000150	0.00005625

ИЗА	**5771**	**Мобильный сварочный аппарат**			
ИВ	001 - 008				
Расчет выполнен по методике [1].					
Исходные данные					
ИВ	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы
			кг/ч	$B_{год}$, т/год	ч/год
001 - 008	10	1500-3000	2.1	24	2190
Расчетные вспомогательные параметры					
Расчетная группа СДУ					A
Средний удельный расход топлива bэ				кг/кВт.ч	0.21
Коэффициент использования, k					1
Количество генераторов					8
Количество одновременно работающих генераторов				шт	8
Расчет эмиссий					
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	4.12	17.2	0.09155556	0.4128
0301	Азота диоксид			0.07324444	0.33024
0304	Азота оксид			0.01190222	0.053664
0328	Сажа	0.2	0.86	0.00444	0.020571429
0330	Серы диоксид	1.10	4.5	0.02444444	0.108
0337	Углерода оксид	3.60	15.0	0.0800	0.36
0703	Бенз(а)пирен	3.7E-06	1.6E-05	8.3E-08	3.8E-07
1325	Формальдегид	0.04	0.17142857	0.00095238	0.004114286
2754	Углеводороды	1.03	4.3	0.0229	0.102857143

ПОДРЯДНЫЕ ОРГАНИЗАЦИИ НА ПЛОЩАДКАХ ОП (ПРОИЗВОДСТВО 918)

ИЗА	**9334**	**Битумные работы**	
ИВ	001		
Расчет выполнен по методике [2].			
Исходные данные:			
Расход битума	B	0.4167	т/год
	T	1980	ч/год
Уд. выброс	q	1	кг/т
Согласно раздела 6.1 методики, выброс паров углеводородов при нагреве битума составляет 1 кг на 1 тонну готового битума.			
Выбросы углеводородов:			
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Выбросы ЗВ:	
		г/с	т/год
2754	Углеводороды С12-С19	0.0001	0.00042

№ ИЗА	**9335**	**Укладка асфальта**	
№ ИВ	001		
Расчет выполнен по методике [15].			
m (молекулярная масса паров углеводородов)	S, м^2 (площадь укладки асфальта за 1 час)	Расход асфальта, т/год	Производительность укладки, час/год
213	10	432.000	172.8
Колличество вредных выбросов		кг/час	39.8001304
		г/с	11.05559178
		т/год	6.877462533
Выбросы, всего			
Код ЗВ	Наименование ЗВ	г/с	т/год
2754	Углеводороды С12-С19	11.0556	6.8775

ПОДРЯДНЫЕ ОРГАНИЗАЦИИ НА ПЛОЩАДКАХ ОП (ПРОИЗВОДСТВО 736-737)

ИЗА	**5529**	**Генератор**			
ИВ	001-006	Генератор			
Расчет выполнен по методике [1].					
Исходные данные					
ИВ	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы
			кг/ч	$B_{год}$, т/год	ч/год
001-006	до 73.6	≥1500	15.5	37.2	401
Расчетные вспомогательные параметры					
Расчетная группа СДУ					А
Средний удельный расход топлива bэ				кг/кВт.ч	0.211
Коэффициент использования, k					6.000
Колличество ИВ				шт	6
Колличество одновременно работающих					2
Расчет эмиссий					
Код вещества	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	10.30	43.0	0.420583333	1.599973219
0301	Азота диоксид			0.3528	1.2202
0304	Азота оксид			0.0573	0.1983
0328	Сажа	0.7	3	0.0245	0.0847
0330	Серы диоксид	1.10	4.5	0.049	0.1695
0337	Углерода оксид	7.20	30.0	0.294	1.0168
0703	Бенз(а)пирен	1.3E-05	5.5E-05	1.0E-06	2.0E-06
1325	Формальдегид	0.15	0.6	0.0061	0.0203
2754	Углеводороды	3.60	15.0	0.147	0.5084

ИЗА	**5531**	**Генератор**			
ИВ	001-003	Генератор			
Расчет выполнен по методике [1].					
Исходные данные					
ИВ	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы
			кг/ч	$B_{год}$, т/год	ч/год
001-003	73.6-736	≥1500	154.8	82.7	178
Расчетные вспомогательные параметры					
Расчетная группа СДУ					Б
Средний удельный расход топлива bэ				кг/кВт.ч	0.211
Коэффициент использования, k					3.000
Колличество ИВ				шт	3
Колличество одновременно работающих					1
Расчет эмиссий					
Код вещества	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	9.60	40.0	1.96	3.30743818
0301	Азота диоксид			1.568	2.646
0304	Азота оксид			0.2548	0.43
0328	Сажа	0.5	2	0.1021	0.1654
0330	Серы диоксид	1.20	5.0	0.245	0.4134
0337	Углерода оксид	6.20	26.0	1.2658	2.1498
0703	Бенз(а)пирен	1.2E-05	5.5E-05	2.0E-06	5.0E-06
1325	Формальдегид	0.12	0.5	0.0245	0.0413
2754	Углеводороды	2.90	12.0	0.5921	0.9922

ИЗА	**5534**	**Генератор**			
ИВ	001-003	Генератор			
Расчет выполнен по методике [1].					
Исходные данные					
ИВ	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы
			кг/ч	$B_{год}$, т/год	ч/год
001-003	736-7360	≥1500	336.9	330.7	327
Расчетные вспомогательные параметры					
Расчетная группа СДУ					Г
Средний удельный расход топлива bэ				кг/кВт.ч	0.211
Коэффициент использования, k					3.000
Колличество ИВ				шт	3
Колличество одновременно работающих					1
Расчет эмиссий					
Код вещества	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	

		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	10.80	45.0	4.8	14.88347181
0301	Азота диоксид			3.84	11.9068
0304	Азота оксид			0.624	1.9349
0328	Сажа	0.6	2.5	0.2667	0.8269
0330	Серы диоксид	1.20	5.0	0.5333	1.6537
0337	Углерода оксид	7.20	30.0	3.2	9.9223
0703	Бенз(а)пирен	1.3E-05	5.5E-05	6.0E-06	1.8E-05
1325	Формальдегид	0.15	0.6	0.0667	0.1984
2754	Углеводороды	3.60	15.0	1.6	4.9612

ИЗА	**5536**	**Компрессор**			
ИВ	001-006	Компрессор			
Расчет выполнен по методике [1].					
Исходные данные					
ИВ	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы
			кг/ч	$B_{год}$, т/год	ч/год
001-006	до 73.6	≥1500	15.5	105.8	1140
Расчетные вспомогательные параметры					
Расчетная группа СДУ					А
Средний удельный расход топлива bэ				кг/кВт.ч	0.211
Коэффициент использования, k					6.000
Колличество ИВ				шт	6
Колличество одновременно работающих					1
Расчет эмиссий					
Код вещества	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	10.30	43.0	0.210291667	4.551034935
0301	Азота диоксид			0.1682	3.6408
0304	Азота оксид			0.0273	0.5916
0328	Сажа	0.7	3	0.0143	0.3175
0330	Серы диоксид	1.10	4.5	0.0225	0.4763
0337	Углерода оксид	7.20	30.0	0.147	3.1751
0703	Бенз(а)пирен	1.3E-05	5.5E-05	3.0E-07	6.0E-06
1325	Формальдегид	0.15	0.6	0.0031	0.0635
2754	Углеводороды	3.60	15.0	0.0735	1.5876

ИЗА	**5538**	**Компрессор**			
ИВ	001-003	Компрессор			
Расчет выполнен по методике [1].					
Исходные данные					
ИВ	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы
			кг/ч	$B_{год}$, т/год	ч/год
001-003	73.6-736	≥1500	154.8	76.9	166
Расчетные вспомогательные параметры					
Расчетная группа СДУ					Б
Средний удельный расход топлива bэ				кг/кВт.ч	0.211
Коэффициент использования, k					3.000
Колличество ИВ				шт	3
Колличество одновременно работающих					1
Расчет эмиссий					
Код вещества	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	9.60	40.0	1.96	3.075917507
0301	Азота диоксид			1.568	2.4607
0304	Азота оксид			0.2548	0.3999
0328	Сажа	0.5	2	0.1021	0.1538
0330	Серы диоксид	1.20	5.0	0.245	0.3845
0337	Углерода оксид	6.20	26.0	1.2658	1.9993
0703	Бенз(а)пирен	1.2E-05	5.5E-05	2.0E-06	4.0E-06
1325	Формальдегид	0.12	0.5	0.0245	0.0384
2754	Углеводороды	2.90	12.0	0.5921	0.9228

ИЗА	**5539**	**Компрессор**			
ИВ	001-003	Компрессор			
Расчет выполнен по методике [1].					
Исходные данные					
ИВ	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы
			кг/ч	$B_{год}$, т/год	ч/год

001-003	73.6-736	≥1500	154.8	92.6	199
Расчетные вспомогательные параметры					
Расчетная группа СДУ					Б
Средний удельный расход топлива bэ				кг/кВт.ч	0.211
Коэффициент использования, k					3.000
Колличество ИВ				шт	3
Колличество одновременно работающих					1
Расчет эмиссий					
Код вещества	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	9.60	40.0	1.96	3.704330761
0301	Азота диоксид			1.568	2.9635
0304	Азота оксид			0.2548	0.4816
0328	Сажа	0.5	2	0.1021	0.1852
0330	Серы диоксид	1.20	5.0	0.245	0.463
0337	Углерода оксид	6.20	26.0	1.2658	2.4078
0703	Бенз(а)пирен	1.2E-05	5.5E-05	2.0E-06	5.0E-06
1325	Формальдегид	0.12	0.5	0.0245	0.0463
2754	Углеводороды	2.90	12.0	0.5921	1.1113

ИЗА	**5541**	**Компрессор**			
ИВ	001-003	Компрессор			
Расчет выполнен по методике [1].					
Исходные данные					
ИВ	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы
			кг/ч	$B_{год}$, т/год	ч/год
001-003	736-7360	≥1500	336.9	413.4	409
Расчетные вспомогательные параметры					
Расчетная группа СДУ					Г
Средний удельный расход топлива bэ				кг/кВт.ч	0.211
Коэффициент использования, k					3.000
Колличество ИВ				шт	3
Колличество одновременно работающих					1
Расчет эмиссий					
Код вещества	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	10.80	45.0	4.8	18.60433976
0301	Азота диоксид			3.84	14.8835
0304	Азота оксид			0.624	2.4186
0328	Сажа	0.6	2.5	0.2667	1.0336
0330	Серы диоксид	1.20	5.0	0.5333	2.0671
0337	Углерода оксид	7.20	30.0	3.2	12.4029
0703	Бенз(а)пирен	1.3E-05	5.5E-05	6.0E-06	2.3E-05
1325	Формальдегид	0.15	0.6	0.0667	0.2481
2754	Углеводороды	3.60	15.0	1.6	6.2014

ИЗА	**5543**	**Осветительная мачта**			
ИВ	001-008	Осветительная мачта			
Расчет выполнен по методике [1].					
Исходные данные					
ИВ	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы
			кг/ч	$B_{год}$, т/год	ч/год
001-008	до 73.6	≥1500	15.5	9.9	80
Расчетные вспомогательные параметры					
Расчетная группа СДУ					А
Средний удельный расход топлива bэ				кг/кВт.ч	0.211
Коэффициент использования, k					8.000
Колличество ИВ				шт	8
Колличество одновременно работающих					4
Расчет эмиссий					
Код вещества	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	10.30	43.0	0.841166667	0.426659525
0301	Азота диоксид			0.6729	0.3413
0304	Азота оксид			0.1094	0.0555
0328	Сажа	0.7	3	0.0572	0.0298
0330	Серы диоксид	1.10	4.5	0.0898	0.0447
0337	Углерода оксид	7.20	30.0	0.588	0.2977
0703	Бенз(а)пирен	1.3E-05	5.5E-05	1.0E-06	1.0E-06
1325	Формальдегид	0.15	0.6	0.0123	0.006
2754	Углеводороды	3.60	15.0	0.294	0.1488

ИЗА	**5545**	**Осветительная мачта**			
ИВ	001-008	Осветительная мачта			
Расчет выполнен по методике [1].					
Исходные данные					
ИВ	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы
			кг/ч	$B_{год}$, т/год	ч/год
001-008	до 73.6	≥1500	15.5	22.7	183
Расчетные вспомогательные параметры					
Расчетная группа СДУ					A
Средний удельный расход топлива bэ				кг/кВт.ч	0.211
Коэффициент использования, k					8.000
Колличество ИВ				шт	8
Колличество одновременно работающих					4
Расчет эмиссий					
Код вещества	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	10.30	43.0	0.841166667	0.974205916
0301	Азота диоксид			0.6729	0.7794
0304	Азота оксид			0.1094	0.1266
0328	Сажа	0.7	3	0.0572	0.068
0330	Серы диоксид	1.10	4.5	0.0898	0.102
0337	Углерода оксид	7.20	30.0	0.588	0.6797
0703	Бенз(а)пирен	1.3E-05	5.5E-05	1.0E-06	1.0E-06
1325	Формальдегид	0.15	0.6	0.0123	0.0136
2754	Углеводороды	3.60	15.0	0.294	0.3398

ИЗА	**5546**	**Осветительная мачта**			
ИВ	001-006	Осветительная мачта			
Расчет выполнен по методике [1].					
Исходные данные					
ИВ	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы
			кг/ч	$B_{год}$, т/год	ч/год
001-006	до 73.6	≥1500	15.5	21.8	235
Расчетные вспомогательные параметры					
Расчетная группа СДУ					A
Средний удельный расход топлива bэ				кг/кВт.ч	0.211
Коэффициент использования, k					6.000
Колличество ИВ				шт	6
Колличество одновременно работающих					3
Расчет эмиссий					
Код вещества	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	10.30	43.0	0.630875	0.938650955
0301	Азота диоксид			0.5047	0.7509
0304	Азота оксид			0.082	0.122
0328	Сажа	0.7	3	0.0429	0.0655
0330	Серы диоксид	1.10	4.5	0.0674	0.0982
0337	Углерода оксид	7.20	30.0	0.441	0.6549
0703	Бенз(а)пирен	1.3E-05	5.5E-05	1.0E-06	1.0E-06
1325	Формальдегид	0.15	0.6	0.0092	0.0131
2754	Углеводороды	3.60	15.0	0.2205	0.3274

ИЗА	**5548**	**Насос на дизельном приводе**			
ИВ	001-018	Насос на дизельном приводе			
Расчет выполнен по методике [1].					
Исходные данные					
ИВ	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы
			кг/ч	$B_{год}$, т/год	ч/год
001-018	до 73.6	≥1500	15.5	25.3	91
Расчетные вспомогательные параметры					
Расчетная группа СДУ					A
Средний удельный расход топлива bэ				кг/кВт.ч	0.211
Коэффициент использования, k					18.000
Колличество ИВ				шт	18
Колличество одновременно работающих					5
Расчет эмиссий					
Код вещества	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	10.30	43.0	1.051458333	1.087981789

0301	Азота диоксид			0.8412	0.8704
0304	Азота оксид			0.1367	0.1414
0328	Сажа	0.7	3	0.0715	0.0759
0330	Серы диоксид	1.10	4.5	0.1123	0.1139
0337	Углерода оксид	7.20	30.0	0.735	0.7591
0703	Бенз(а)пирен	1.3E-05	5.5E-05	1.0E-06	1.0E-06
1325	Формальдегид	0.15	0.6	0.0153	0.0152
2754	Углеводороды	3.60	15.0	0.3675	0.3795

ИЗА	**5550**	**Насос на дизельном приводе**			
ИВ	001-013	Насос на дизельном приводе			
Расчет выполнен по методике [1].					
Исходные данные					
ИВ	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы
			кг/ч	$B_{год}$, т/год	ч/год
001-013	до 73.6	≥1500	15.5	59.1	294
Расчетные вспомогательные параметры					
Расчетная группа СДУ					А
Средний удельный расход топлива bэ				кг/кВт.ч	0.211
Коэффициент использования, k					13.000
Колличество ИВ				шт	13
Колличество одновременно работающих					4
Расчет эмиссий					
Код вещества	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	10.30	43.0	0.841166667	2.542179671
0301	Азота диоксид			0.6729	2.0337
0304	Азота оксид			0.1094	0.3305
0328	Сажа	0.7	3	0.0572	0.1774
0330	Серы диоксид	1.10	4.5	0.0898	0.266
0337	Углерода оксид	7.20	30.0	0.588	1.7736
0703	Бенз(а)пирен	1.3E-05	5.5E-05	1.0E-06	3.0E-06
1325	Формальдегид	0.15	0.6	0.0123	0.0355
2754	Углеводороды	3.60	15.0	0.294	0.8868

ИЗА	**5552**	**Насос на дизельном приводе**			
ИВ	001-006	Насос на дизельном приводе			
Расчет выполнен по методике [1].					
Исходные данные					
ИВ	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы
			кг/ч	$B_{год}$, т/год	ч/год
001-006	73.6-736	≥1500	154.8	80.6	87
Расчетные вспомогательные параметры					
Расчетная группа СДУ					Б
Средний удельный расход топлива bэ				кг/кВт.ч	0.211
Коэффициент использования, k					6.000
Колличество ИВ				шт	6
Колличество одновременно работающих					3
Расчет эмиссий					
Код вещества	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	9.60	40.0	5.88	3.224752225
0301	Азота диоксид			4.704	2.5798
0304	Азота оксид			0.7644	0.4192
0328	Сажа	0.5	2	0.3063	0.1612
0330	Серы диоксид	1.20	5.0	0.735	0.4031
0337	Углерода оксид	6.20	26.0	3.7975	2.0961
0703	Бенз(а)пирен	1.2E-05	5.5E-05	7.0E-06	4.0E-06
1325	Формальдегид	0.12	0.5	0.0735	0.0403
2754	Углеводороды	2.90	12.0	1.7763	0.9674

ИЗА	**5553**	**Насос на дизельном приводе**			
ИВ	001-003	Насос на дизельном приводе			
Расчет выполнен по методике [1].					
Исходные данные					
ИВ	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы
			кг/ч	$B_{год}$, т/год	ч/год
001-003	73.6-736	≥1500	154.8	49.6	107
Расчетные вспомогательные параметры					
Расчетная группа СДУ					Б
Средний удельный расход топлива bэ				кг/кВт.ч	0.211
Коэффициент использования, k					3.000

Колличество ИВ				шт	3
Колличество одновременно работающих					1
Расчет эмиссий					
Код вещества	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	9.60	40.0	1.96	1.984462908
0301	Азота диоксид			1.568	1.5876
0304	Азота оксид			0.2548	0.258
0328	Сажа	0.5	2	0.1021	0.0992
0330	Серы диоксид	1.20	5.0	0.245	0.2481
0337	Углерода оксид	6.20	26.0	1.2658	1.2899
0703	Бенз(а)пирен	1.2E-05	5.5E-05	2.0E-06	3.0E-06
1325	Формальдегид	0.12	0.5	0.0245	0.0248
2754	Углеводороды	2.90	12.0	0.5921	0.5953

ИЗА	**5555**	**Сварочный аппарат на дизельном приводе**			
ИВ	001-013	Сварочный аппарат на дизельном приводе			
Расчет выполнен по методике [1].					
Исходные данные					
ИВ	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы
			кг/ч	$B_{год}$, т/год	ч/год
001-013	до 73.6	≥1500	15.5	33.1	165
Расчетные вспомогательные параметры					
Расчетная группа СДУ					А
Средний удельный расход топлива bэ				кг/кВт.ч	0.211
Коэффициент использования, k					13.000
Колличество ИВ				шт	13
Колличество одновременно работающих					4
Расчет эмиссий					
Код вещества	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	10.30	43.0	0.841166667	1.425161331
0301	Азота диоксид			0.6729	1.1401
0304	Азота оксид			0.1094	0.1853
0328	Сажа	0.7	3	0.0572	0.0994
0330	Серы диоксид	1.10	4.5	0.0898	0.1491
0337	Углерода оксид	7.20	30.0	0.588	0.9943
0703	Бенз(а)пирен	1.3E-05	5.5E-05	1.0E-06	2.0E-06
1325	Формальдегид	0.15	0.6	0.0123	0.0199
2754	Углеводороды	3.60	15.0	0.294	0.4971

ИЗА	**5556**	**Сварочный аппарат на дизельном приводе**			
ИВ	001-008	Сварочный аппарат на дизельном приводе			
Расчет выполнен по методике [1].					
Исходные данные					
ИВ	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы
			кг/ч	$B_{год}$, т/год	ч/год
001-008	73.6-736	≥1500	154.8	60.6	49
Расчетные вспомогательные параметры					
Расчетная группа СДУ					Б
Средний удельный расход топлива bэ				кг/кВт.ч	0.211
Коэффициент использования, k					8.000
Колличество ИВ				шт	8
Колличество одновременно работающих					3
Расчет эмиссий					
Код вещества	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	9.60	40.0	5.88	2.425454665
0301	Азота диоксид			4.704	1.9404
0304	Азота оксид			0.7644	0.3153
0328	Сажа	0.5	2	0.3063	0.1213
0330	Серы диоксид	1.20	5.0	0.735	0.3032
0337	Углерода оксид	6.20	26.0	3.7975	1.5765
0703	Бенз(а)пирен	1.2E-05	5.5E-05	7.0E-06	3.0E-06
1325	Формальдегид	0.12	0.5	0.0735	0.0303
2754	Углеводороды	2.90	12.0	1.7763	0.7276

ИЗА	**5558**	**Сварочный аппарат на дизельном приводе**		
ИВ	001-003	Сварочный аппарат на дизельном приводе		
Расчет выполнен по методике [1].				
Исходные данные				
ИВ			Расход топлива	Время работы

	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	кг/ч	$B_{год}$, т/год	ч/год
001-003	73.6-736	≥1500	154.8	103.4	223
Расчетные вспомогательные параметры					
Расчетная группа СДУ					Б
Средний удельный расход топлива bэ				кг/кВт.ч	0.211
Коэффициент использования, k					3.000
Колличество ИВ				шт	3
Колличество одновременно работающих					1
Расчет эмиссий					
Код вещества	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	9.60	40.0	1.96	4.134297725
0301	Азота диоксид			1.568	3.3074
0304	Азота оксид			0.2548	0.5375
0328	Сажа	0.5	2	0.1021	0.2067
0330	Серы диоксид	1.20	5.0	0.245	0.5168
0337	Углерода оксид	6.20	26.0	1.2658	2.6873
0703	Бенз(а)пирен	1.2E-05	5.5E-05	2.0E-06	6.0E-06
1325	Формальдегид	0.12	0.5	0.0245	0.0517
2754	Углеводороды	2.90	12.0	0.5921	1.2403

ИЗА	**5560**	**Воздухонагреватель**				
ИВ	001-013	-				
Расчет выполнен по методике [2].						
Исходные данные						
Коли-чество ИВ	Тепловая мощность, кВт	Тип топлива	Расход топлива B		Время работы	
			кг/ч	т/год	ч/год	
13	65	Дизельное	5.7	22	292	
Характеристика топлива			Параметры, зависящие от типа топки и топлива			
A^r, %	S^r, %	Q^r, МДж/кг	q_4, %	x (в долях)	K_{CO}, кг/ГДж	K_{NO2}, кг/ГДж
0.025	0.3	42.75	0	0.01	0.32	0.0710
Коэффициенты, характеризующие мероприятия по снижению выбросов						
β	η	η′	η″	Кол-во работающих одновременно		
0	0	0.02	0	7		
Расчет эмиссий						
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Расчетная формула			Выбросы ЗВ	
					Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	$П_{NOx} = 0{,}001 B Q_i^r K_{NO2} (1 - β)$			0.0338	0.0659
0301	Азота диоксид	$П = 0.8 П_{NOx}$			0.0270	0.0527
0304	Азота оксид	$П = 0.13 П_{NOx}$			0.0044	0.0086
0328	Сажа	$П = B A^r x (1 - η)$			0.002781	0.005428
0330	Серы диоксид	$П = 0{,}02 B S^r (1 - η') (1 - η'')$			0.0654	0.1277
0337	Углерода оксид	$П = 0{,}001 B Q_i^r K_{CO} (1 - q_4/100)$			0.1522	0.297

ИЗА	**5562**	**Воздухонагреватель**				
ИВ	001-005	-				
Расчет выполнен по методике [2].						
Исходные данные						
Коли-чество ИВ	Тепловая мощность, кВт	Тип топлива	Расход топлива B		Время работы	
			кг/ч	т/год	ч/год	
5	200	Дизельное	17.6	26	292	
Характеристика топлива			Параметры, зависящие от типа топки и топлива			
A^r, %	S^r, %	Q^r, МДж/кг	q_4, %	x (в долях)	K_{CO}, кг/ГДж	K_{NO2}, кг/ГДж
0.025	0.3	42.75	0	0.01	0.32	0.0790
Коэффициенты, характеризующие мероприятия по снижению выбросов						
β	η	η′	η″	Кол-во работающих одновременно		
0	0	0.02	0	3		

Расчет эмиссий				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Расчетная формула	Выбросы ЗВ	
			Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	$П_{NOx} = 0,001B\ Q_i^r\ K_{NO2}\ (1 - \beta)$	0.0495	0.0868
0301	Азота диоксид	$П = 0.8\ П_{NOx}$	0.0396	0.0694
0304	Азота оксид	$П = 0.13\ П_{NOx}$	0.0064	0.0113
0328	Сажа	$П = B\ A^r\ x\ (1 - \eta)$	0.003667	0.006424
0330	Серы диоксид	$П = 0,02\ B\ S^r\ (1 - \eta')\ (1 - \eta'')$	0.0862	0.1511
0337	Углерода оксид	$П = 0,001\ B\ Q_i^r\ K_{CO}\ (1 - q_4/100)$	0.2006	0.3515

ИЗА	**5564**	**Воздухонагреватель**
ИВ	001-003	-

Расчет выполнен по методике [2].

Исходные данные					
Коли-чество ИВ	Тепловая мощность, кВт	Тип топлива	Расход топлива В		Время работы
			кг/ч	т/год	ч/год
3	290	Дизельное	25.5	22	292

Характеристика топлива			Параметры, зависящие от типа топки и топлива			
A^r, %	S^r, %	Q^r, МДж/кг	q_4, %	x (в долях)	K_{CO}, кг/ГДж	K_{NO2}, кг/ГДж
0.025	0.3	42.75	0	0.01	0.32	0.0840

Коэффициенты, характеризующие мероприятия по снижению выбросов						
β	η	η'	η''	Кол-во работающих одновременно		
0	0	0.02	0	2		

Расчет эмиссий				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Расчетная формула	Выбросы ЗВ	
			Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	$П_{NOx} = 0,001B\ Q_i^r\ K_{NO2}\ (1 - \beta)$	0.0509	0.0803
0301	Азота диоксид	$П = 0.8\ П_{NOx}$	0.0407	0.0642
0304	Азота оксид	$П = 0.13\ П_{NOx}$	0.0066	0.0104
0328	Сажа	$П = B\ A^r\ x\ (1 - \eta)$	0.003544	0.005589
0330	Серы диоксид	$П = 0,02\ B\ S^r\ (1 - \eta')\ (1 - \eta'')$	0.0834	0.1314
0337	Углерода оксид	$П = 0,001\ B\ Q_i^r\ K_{CO}\ (1 - q_4/100)$	0.194	0.3058

ИЗА	**7803**	**Перегрузка и хранение строительных материалов**
ИВ	0001	Перегрузка
	0002	Хранение

Расчет выполнен по формулам методики [21].

Исходные данные

Наименование материала	Перегрузка				Хранение		
	Производительность пересыпки		Продолжительность работ		Площадь	Продолжительность	
	т/ч	т/год	ч/сут	ч/год	м^2	ч/сут	ч/год
Грунт	6.78	40000	8	5904	100	24	5904
Щебень	5.08	30000	8	5904	100	24	5904
Песок	5.08	30000	8	5904	100	24	5904
ПГС	5.08	30000	8	5904	100	24	5904
Глина	6.78	40000	8	5904	100	24	5904
Цемент	4.26	25168	8	5904	100	24	5904
Гравий	3.58	21127	8	5904	100	24	5904
Галька	5.08	30000	8	5904	100	24	5904

Расчет эмиссий

Перегрузка

Наименование материала	Расчетные коэффициенты								G, т/ч	T, ч/год	Выбросы в атмосферу	
	k_1	k_2	k_3	$k_{3'}$	k_4	k_5	k_7	B			г/с	т/год
Грунт	0.05	0.02	1.7	1.2	1	0.01	1	0.5	6.78	5904	0.0160	0.2400
Щебень	0.06	0.03	1.7	1.2	1.0	0.01	0.6	0.5	5.08	5904	0.0130	0.1944
Песок	0.05	0.03	1.7	1.2	1.0	0.01	0.8	0.5	5.08	5904	0.0144	0.2160
ПГС	0.03	0.04	1.7	1.2	1.0	0.01	0.5	0.5	5.08	5904	0.0072	0.1080
Глина	0.05	0.02	1.7	1.2	1.0	0.01	1	0.5	6.78	5904	0.0160	0.2400
Цемент	0.04	0.03	1.7	1.2	1.0	0.1	1	0.5	4.26	5904	0.1208	1.8121
Гравий	0.01	0.001	1.7	1.2	1.0	0.1	0.5	0.5	3.58	5904	0.0004	0.0063
Галька	0.01	0.001	1.7	1.2	1.0	0.1	0.5	0.5	5.08	5904	0.0006	0.0090

Хранение

Наименование материала	Расчетные коэффициенты							F, м^2	T, дней/год	Выбросы в атмосферу	
	k_3	$k_{3'}$	k_4	k_5	k_6	k_7	q'			г/с	т/год
Грунт	1.7	1.2	1	0.01	1.3	1.0	0.004	100.00	246	0.0088	0.1326
Щебень	1.7	1.2	1	0.01	1.3	0.6	0.002	100.00	246	0.0027	0.0398

Песок	1.7	1.2	1	0.01	1.3	0.8	0.002	100.00	246	0.0035	0.0531
ПГС	1.7	1.2	1	0.01	1.3	0.5	0.002	100.00	246	0.0022	0.0332
Глина	1.7	1.2	1	0.01	1.3	1.0	0.004	100.00	246	0.0088	0.1326
Цемент	1.7	1.2	1	0.1	1.3	1.0	0.003	55.00	246	0.0365	0.5471
Гравий	1.7	1.2	1	0.1	1.3	0.5	0.002	100.00	246	0.0221	0.3316
Галька	1.7	1.2	1	0.1	1.3	0.5	0.002	100.00	246	0.0221	0.3316
Всего по источнику											
Код ЗВ	Наименование ЗВ									Выбросы, всего	
										г/с	т/год
2908	Пыль неорганическая, SiO_2: 20-70%									0.2951	4.4273

ИЗА	**7804**	**Участок сварки**						
ИВ	001	АНО-6						
	002	УОНИ-13/45						
	003	УОНИ-13/55						
	003	АНО-Т						
	004	Наплавка неплавящимся (вольфрамовым) электродом						
	005	Св-08Г2С						
	006	ЦЛ-17						
	007	АНО-4						
	008	Св-07ГС						
	006	МРЗ						
	007	Пропан-бутан газовая сварка						
Расчет выполнен по методикам [6]								
Номер ИВ	Наимен. ИВ	Кол. постов	Расход сварочных материалов		Наимен. ЗВ	Уд. выбросы	Выбросы ЗВ	
			кг/ч	кг/год		г/кг	г/с	т/год
001	АНО-6	1	10.3	3000	Железо оксиды	14.97	0.017089041	0.04491
					Марганца оксид	1.73	0.001974886	0.00519
002	УОНИ-13/45	1	10	3000	Железо оксиды	10.69	0.012203196	0.03207
					Марганца оксид	0.92	0.001050228	0.00276
					Азота диоксид	1.50	0.004280822	0.0045
					Углерода оксид	13.30	0.037956621	0.0399
					Фтористый водород	0.75	0.002140411	0.00225
					Фториды	3.30	0.003767123	0.0099
					Пыль неорг., 20-70%	1.40	0.001598174	0.0042
003	УОНИ-13/55	1	10.27	3000	Железо оксиды	13.90	0.01586758	0.0417
					Марганца оксид	1.09	0.001244292	0.00327
					Азота диоксид	2.70	0.007705479	0.0081
					Углерода оксид	13.30	0.037956621	0.0399
					Фтористый водород	0.93	0.00265411	0.00279
					Фториды	1.00	0.001141553	0.003
					Пыль неорг., 20-70%	1.00	0.001141553	0.003
003	АНО-Т	1	10	3000	Железо оксиды	16.16	0.018447489	0.04848
					Марганца оксид	0.84	0.000958904	0.00252
					Фториды	1.00	0.001141553	0.003
004	Ручная аргонно-дуговая наплавка неплавящимся (вольфрам) электродом	1	5	1500	Марганца оксид	0.01	5.70776E-06	1.5E-05
					Азота диоксид	0.15	0.000214041	0.00023
					Углерода оксид	0.18	0.000256849	0.00027
					Железо оксиды	0.96	0.000547945	0.00144
					Никель оксид	0.16	9.13242E-05	0.00024
					Озон	0.17	0.00024258	0.00026
					Медь (II) оксид	0.12	6.84932E-05	0.00018
005	Св-08Г2С	1	5	1500	Железо оксиды	24.90	0.014212329	0.03735
					Марганца оксид	1.00	0.000570776	0.0015
					Пыль неорг., 20-70%	0.10	5.70776E-05	0.00015
006	ЦЛ-17	1	5.14	1500.00	Железо оксиды	9.20	0.005251142	0.0138
					Марганца оксид	0.63	0.000359589	0.00095
					Хрома (VI) оксид	0.17	9.7032E-05	0.00026
					Фтористый водород	1.13	0.001612443	0.0017
007	АНО-4	1	5.14	1500.00	Железо оксиды	16.16	0.023059361	0.02424
					Марганца оксид	0.84	0.00119863	0.00126
					Фториды	1.00	0.001426941	0.0015
008	Св-07ГС	1	5.14	1500	Железо оксиды	8.90	0.012699772	0.01335
					Марганца оксид	0.60	0.000856164	0.0009
					Пыль неорг., 20-70%	0.04	5.70776E-05	0.00006
006	МР-3	1	10	3000	Железо оксиды	9.77	0.011152968	0.02931
					Марганца оксид	1.73	0.001974886	0.00519
					Фтористый водород	0.40	0.001141553	0.0012
007	пропан бутан	1	2.397	700	Азота диоксид	15.00	0.009988584	0.0105
Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов:						*k =*	*0.4*	
Итого по ИЗА:								
	Наименование ЗВ					Выбросы ЗВ		

Код ЗВ		г/с	т/год
0123	Железо оксиды	0.1305308	0.2866500
0143	Марганца оксид	0.0101941	0.0235500
0146	Медь (II) оксид	0.0000685	0.0001800
0164	Никель оксид	0.0000913	0.0002400
0203	Хрома (VI) оксид	0.0000970	0.0002550
0301	Азота диоксид	0.0221889	0.0233250
0326	Озон	0.0002426	0.0002550
0337	Углерода оксид	0.0761701	0.0800700
0342	Фтористый водород	0.0075485	0.0079350
0344	Фториды	0.0074772	0.0174000
2908	Пыль неорг., 20-70%	0.0028539	0.0074100

ИЗА	**7805**	**Участок покраски**
ИВ	001	ГФ-021
	002	ПФ-115
	003	ПФ-837
	004	ПФ-002
	005	Эмаль ПФ-020
	006	АК-113
	007	НЦ-11
	008	Растворитель Р-4
	009	Растворитель РС-2
	010	ЭП-525
	011	БТ-577
	012	ПФ-115 (Чек лист Замена сосуда F-1012.3)

Расчет выполнен по методике [9].

Расход и характеристика окрасочных материалов

Наимен. ЛКМ	Расход ЛКМ		Доля летучей части	Наимен. летучих компонентов	Содержание компонента в летучей части
	кг/ч	т/год			
ГФ-021	1.186	7	0.45	Ксилол	1
ПФ-115	2.541	14.8	0.45	Уайт-спирит	0.5
				Ксилол	0.5
ПФ-837	0.508	3	0.53	Уайт-спирит	0.1837
				Ксилол	0.8184
Шпатлевка ПФ-002	0.847	5	0.25	Сольвент	1
Эмаль ПФ-020	0.847	5	0.43	Ксилол	1
АК-113	0.508	3	0.93	Бутилацетат	0.501
				Спирт н-бутиловый	0.1998
				Спирт этиловый	0.0994
				Толуол	0.1998
НЦ-11	0.339	2	0.745	Бутилацетат	0.25
				Этилацетат	0.25
				Спирт н-бутиловый	0.1
				Спирт этиловый	0.15
				Толуол	0.25
Р-4	1.18564	7	1	Ацетон	0.26
				Бутилацетат	0.12
				Толуол	0.62
Растворитель РС-2	0.33875	2	1	Ксилол	0.3
				Уайт-спирит	0.7
Эмаль ЭП-525	0.339	2	0.29	Ацетон	0.2357
				Бутилацетат	0.4599
				Ксилол	0.3044
БТ-577	1.694	10	0.63	Уайт-спирит	0.426
				Ксилол	0.574
Чек лист Замена сосуда F-1012.3					
ПФ-115	0.620	0.186	0.45	Уайт-спирит	0.5
				Ксилол	0.5
Доля выбросов в период окраски			0.25	Способ окраски:	пневматический
Доля выбросов в период сушки			0.75		
Доля аэрозоля при окраске, %			0.3		
Продолжительность сушки, часов			20		
2750	Сольвент			0.0169083	1.25
2902	Взвеш. вещества			0.3662771	7.785

Расчет выбросов в атмосферу

Наимен. ЛКМ	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы при окраске		Выбросы при сушке		Выброс сухой части аэрозоля		ИТОГО	
			г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год
ГФ-021	0616	Ксилол	0.0371	0.7875	0.005557673	2.3625			0.04260882	3.15
	2902	Взвеш. вещества					0.0543	1.155	0.05434169	1.155
ПФ-115	2752	Уайт-спирит	0.0397	0.8332875	0.005954649	2.4998625			0.04565231	3.33315
	0616	Ксилол	0.0397	0.8332875	0.005954649	2.4998625			0.04565231	3.33315
	2902	Взвеш. вещества					0.1164	2.4443	0.11644648	2.44431
ПФ-837	2752	Уайт-спирит	0.0034	0.07302075	0.000515334	0.21906225			0.00395089	0.292083
	0616	Ксилол	0.0153	0.325314	0.002295859	0.975942			0.01760158	1.301256
	2902	Взвеш. вещества					0.0199	0.423	0.01990176	0.423
Шпатлевка ПФ-002	2750	Сольвент	0.0147	0.3125	0.002205426	0.9375			0.01690826	1.25

	2902	Взвеш. вещества					0.0529	1.125	0.05293022	1.125
Эмаль ПФ-020	0616	Ксилол	0.0253	0.5375	0.003793332	1.6125			0.02908221	2.15
	2902	Взвеш. вещества					0.0402	0.855	0.04022696	0.855
АК-113	1210	Бутилацетат	0.0164	0.3494475	0.002466178	1.0483425			0.01890736	1.39779
	1042	Спирт-н бутиловый	0.0066	0.1393605	0.000983518	0.4180815			0.0075403	0.557442
	1061	Спирт этиловый	0.0033	0.0693315	0.000489298	0.2079945			0.00375128	0.277326
	0621	Толуол	0.0066	0.1393605	0.000983518	0.4180815			0.0075403	0.557442
	2902	Взвеш. вещества					0.003	0.063	0.00296409	0.063
НЦ-11	1210	Бутилацетат	0.0044	0.093125	0.000657217	0.279375			0.00503866	0.3725
	1240	Этилацетат	0.0044	0.093125	0.000657217	0.279375			0.00503866	0.3725
	1042	Спирт-н бутиловый	0.0018	0.03725	0.000262887	0.11175			0.00201547	0.149
	1061	Спирт этиловый	0.0026	0.055875	0.00039433	0.167625			0.0030232	0.2235
	0621	Толуол	0.0044	0.093125	0.000657217	0.279375			0.00503866	0.3725
	2902	Взвеш. вещества					0.0072	0.153	0.00719851	0.153
Р-4	1401	Ацетон							0.08562933	1.82
	1210	Бутилацетат							0.03952123	0.84
	0621	Толуол							0.20419301	4.34
Растворитель РС-2	0616	Ксилол							0.02822945	0.6
	2752	Уайт-спирит							0.06586871	1.4
Эмаль ЭП-525	1401	Ацетон	0.0016	0.0341765	0.000241196	0.1025295			0.00184917	0.136706
	1210	Бутилацетат	0.0031	0.0666855	0.000470624	0.2000565			0.00360812	0.266742
	0616	Ксилол	0.0021	0.044138	0.000311498	0.132414			0.00238815	0.176552
	2902	Взвеш. вещества					0.02	0.426	0.02004291	0.426
БТ-577	2752	Уайт-спирит	0.0316	0.67095	0.004735137	2.01285			0.03630272	2.6838
	0616	Ксилол	0.0425	0.90405	0.006380208	2.71215			0.04891493	3.6162
	2902	Взвеш. вещества					0.0522	1.11	0.05222448	1.11
*Чек лист Замена сосуда F-1012.3**										
ПФ-115	2752	Уайт-спирит	0.0097	0.0104625	0.001453125	0.0313875			0.01114063	0.04185
	0616	Ксилол	0.0097	0.0104625	0.001453125	0.0313875			0.01114063	0.04185
	2902	Взвеш. вещества					0.0284	0.0307	0.02841667	0.03069

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Выбросы, всего	
		г/с	т/год
2752	Уайт-спирит	0.1517746	7.750883
0616	Ксилол	0.2144775	14.369008
1042	Спирт-н бутиловый	0.0095558	0.706442
1061	Спирт этиловый	0.0067745	0.500826
1210	Бутилацетат	0.0670754	2.877032
1240	Этилацетат	0.0050387	0.3725
1401	Ацетон	0.0874785	1.956706
0621	Толуол	0.216772	5.269942
2750	Сольвент	0.0169083	1.25
2902	Взвеш. вещества	0.3662771	7.785

*работа при замене сосуда F-1012.3 не совпадает по времени

ИЗА	**7806**	**Топливозаправщик**						
ИВ	**001**							
Расчет выполнен по "Методическим указаниям по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров". РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005								
Номер ИВ	**C_1, г/м³**	**$C_{б\ вл}$ / $C_{б\ оз}$, г/м3**	**$V_ч^{max}$, м³/ч**	**Q, м³/год**	**M, г/с**	**Расчет годовых выбросов, т/год**		
						$G_{зак}$, т/год	**$G_{пр}$, т/год**	**$G_{зак}$ + $G_{пр}$**
001	3.92	2.66	3.49	559.2	0.0038	0.00259	0.0280	0.03055
		1.98		**Код ЗВ**	**масс. сод.%**	**ЗВ**	**г/с**	**т/год**
ИТОГО	г/с	т/год	В том числе:	**333**	0.28%	Сероводород	0.000011	0.0001
Пары дизтоплива	0.0038	0.03055		**2754**	99.72%	Углеводороды C_{12}-C_{19}	0.0038	0.0305
ИЗА	**7806**	**Топливозаправщик**						
ИВ	**002**							
Номер ИВ	**C_1, г/м³**	**$C_{б\ вл}$ / $C_{б\ оз}$, г/м3**	**$V_ч^{max}$, м³/ч**	**Q, м³/год**	**M, г/с**	**Расчет годовых выбросов, т/год**		
						$G_{зак}$, т/год	**$G_{пр}$, т/год**	**$G_{зак}$ + $G_{пр}$**
002	3.92	2.66	3.49	559.2	0.0038	0.00259	0.0280	0.03055
		1.98		**Код ЗВ**	**масс. сод.%**	**ЗВ**	**г/с**	**т/год**
ИТОГО	г/с	т/год	В том числе:	**333**	0.28%	Сероводород	0.000011	0.0001
Пары дизтоплива	0.0038	0.03055		**2754**	99.72%	Углеводороды C_{12}-C_{19}	0.0038	0.0305
ИЗА	**7806**	**Топливозаправщик**						
ИВ	**003**							
Номер ИВ	**C_1, г/м³**	**$C_{б\ вл}$ / $C_{б\ оз}$, г/м3**	**$V_ч^{max}$, м³/ч**	**Q, м³/год**	**M, г/с**	**Расчет годовых выбросов, т/год**		
						$G_{зак}$, т/год	**$G_{пр}$, т/год**	**$G_{зак}$ + $G_{пр}$**
003	3.92	2.66	3.49	559.2	0.0038	0.00259	0.0280	0.03055
		1.98		**Код ЗВ**	**масс. сод.%**	**ЗВ**	**г/с**	**т/год**
ИТОГО	г/с	т/год	В том числе:	**333**	0.28%	Сероводород	0.000011	0.0001
Пары дизтоплива	0.0038	0.03055		**2754**	99.72%	Углеводороды C_{12}-C_{19}	0.0038	0.0305
ИЗА	**7806**	**Топливозаправщик**						
ИВ	**004**							
Номер ИВ	**C_1, г/м³**	**$C_б$, г/м3**	**$V_ч^{max}$, м³/ч**	**Q, м³/год**	**M, г/с**	**Расчет годовых выбросов, т/год**		
						$G_{зак}$, т/год	**$G_{пр}$, т/год**	**$G_{зак}$ + $G_{пр}$**
004	3.92	2.66	3.49	559.2	0.0038	0.00259	0.0280	0.03055
		1.98		**Код ЗВ**	**масс. сод.%**	**ЗВ**	**г/с**	**т/год**

ИТОГО	г/с	т/год	В том числе:	**333**	0.28%	Сероводород	0.000011	0.0001
Пары дизтоплива	0.0038	0.03055		**2754**	99.72%	Углеводороды C_{12}-C_{19}	0.0038	0.0305
ИЗА	**7806**	**Топливозаправщик**						
ИВ	**005**							
Номер ИВ	**C_1, г/м³**	**$C_б$, г/м3**	**$V_ч^{max}$, м³/ч**	**Q, м³/год**	**M, г/с**	**Расчет годовых выбросов, т/год**		
						$G_{зак}$, т/год	**$G_{пр}$, т/год**	**$G_{зак}$ + $G_{пр}$**
005	3.92	2.66	3.49	559.2	0.0038	0.00259	0.0280	0.03055
		1.98		**Код ЗВ**	**масс. сод.%**	**ЗВ**	**г/с**	**т/год**
ИТОГО	г/с	т/год	В том числе:	**333**	0.28%	Сероводород	0.000011	0.0001
Пары дизтоплива	0.0038	0.03055		**2754**	99.72%	Углеводороды C_{12}-C_{19}	0.0038	0.0305
ИЗА	**7806**	**Топливозаправщик**						
ИВ	**006**							
Номер ИВ	**C_1, г/м³**	**$C_б$, г/м3**	**$V_ч^{max}$, м³/ч**	**Q, м³/год**	**M, г/с**	**Расчет годовых выбросов, т/год**		
						$G_{зак}$, т/год	**$G_{пр}$, т/год**	**$G_{зак}$ + $G_{пр}$**
006	3.92	2.66	3.49	559.2	0.0038	0.00259	0.0280	0.03055
		1.98		**Код ЗВ**	**масс. сод.%**	**ЗВ**	**г/с**	**т/год**
ИТОГО	г/с	т/год	В том числе:	**333**	0.28%	Сероводород	0.000011	0.0001
Пары дизтоплива	0.0038	0.03055		**2754**	99.72%	Углеводороды C_{12}-C_{19}	0.0038	0.0305
ВСЕГО от источника выброса			**7806**	**Код ЗВ**	**масс. сод.%**	**ЗВ**	**г/с**	**т/год**
				333	0.28%	**Сероводород**	**0.000066**	**0.0006**
				2754	99.72%	**Углеводороды C_{12}-C_{19}**	**0.0228**	**0.1830**

ИЗА	**7807**	**Пыление при движении спецтехники**
ИВ	001	Пыление от колес при соприкосновении с полотном дороги
	002	Сдув пыли с поверхности материала в кузове

Расчет выполнен по формулам методики [21].

Пыление от колес при соприкосновении с полотном дороги

Наименование материала	Расчетные коэффициенты и удельный выброс						N, шт	L, км	Выбросы в атмосферу	
	C1	C2	C3	k5	C7	q1, г/км			г/с	т/год
Пыль неорганическая, SiO2: 20-70%	1.9	1	0.5	0.10	0.01	1450	5	2.0	0.00383	0.0813

Расчет выделения пыли в результате сдува с поверхности материала в кузове

Наименование материала	Расчетные коэффициенты и удельный выброс				n, шт	S, м2	Выбросы в атмосферу	
	C4	C5	k5	q', г/м2*с			г/с	т/год
Пыль неорганическая, SiO2: 20-70%	1.2	1.13	0.10	0.002	5	16.0	0.021696	0.4611

ИТОГО по источнику:

Выбросы в атмосферу от источников выделения		001-002	
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Выбросы, всего	
		г/с	т/год
2908	Пыль неорганическая, SiO2: 20-70%	0.0255	0.5425

№ ИЗА	***7807***	***Пыление при уплотнении/ трамбовке участков СМР***
№ ИВ	***003/ 004/ 005/ 006***	

Расчет выполнен по формулам "Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов" (Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 года №100-п).

Пыль выделяется в результате взаимодействия колес с полотном дороги и сдува ее с поверхности материала. груженного в кузове машины.

Максимальный разовый выброс рассчитывается по формуле:

Мсек=(C1*C2*C3*k5*C7*N*L*q1)/3600 + C4*C5*k5*q'*S*n. г/с

Валовый выброс рассчитывается по формуле: Мгод=0.0864*Мсек*(365-(Тсп+Тд)). т/год

Исходные параметры:

Исходные данные :		Трамбовка/ каток при уплотнении грунта	Виброплита/ трамбовка при уплотнении ПГС*	Виброплита/ трамбовка уплотнении песка*	Виброплита/ трамбовка уплотнении щебня*
Коэффициент. учитывающий среднюю грузоподъемность единицы автотранспорта (таблица 3.3.1)	C_1	1	1	1	1
Коэффициент. учитывающий среднюю скорость передвижения транспорта (таблица 3.3.2)	C_2	1	1	1	1
Средняя скорость транспортирования. км/час	V_{cc}	10	10	10	10

Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час	N	100	100	100	100
Средняя протяженность одной ходки в пределах промплощадки. км	L	1	1	1	1
Число автомашин. работающих	n	10	10	10	10
Коэффициент. учитывающий состояние дорог (таблица 3.3.3)	C_3	1	1	0.5	0.5
Коэффициент. учитывающий профиль поверхности материала на платформе и определяемый как соотношение Sфакт/S (значение С4 колеблется в пределах 1.3 ÷ 1.6 в зависимости от крупности материала и степени заполнения платформы)	C_4	0	0	0	0
		без загруженности	без загруженности	без загруженности	без загруженности
Фактическая поверхность материала на платформе. м2	$S_{факт}$	0	0	0	0
Площадь открытой поверхности транспортируемого материала. м2	S	0	0	0	0
Коэффициент. учитывающий скорость обдува (Vоб) материала (таблица 3.3.4)	C_5	1.26	1.26	1.26	1.26
Коэффициент. учитывающий влажность поверхностного слоя материала/дороги/ (таблица 3.1.4)	k_5	0.1	0.01	0.01	0.01
Коэффициент. учитывающий долю пыли. уносимой в атмосферу и равный 0.01	C_7	0.01	0.01	0.01	0.01
Пылевыделение в атмосферу на 1 км пробега при С1. С2. С3 = 1. принимается равным 1450 г/км	q_1	1450	1450	1450	1450
Пылевыделение с единицы фактической поверхности материала на платформе. (таблица 3.1.1). г/м2*с	q'	0	0	0	0
Количество дней с устойчивым снежным покровом. сут	$T_{сп}$	50	50	50	50
Количество дней с осадками в виде дождя, сут (2*$Тд^0$/ 24)	$T_д$	52	52	52	52
Суммарная продолжительность осадков виде дождя в зоне проведения работ за рассматриваемый период. час	$T_д^0$	624	624	624	624
*Примечание - при движении машины без загруженности сыпучим строительным материалом или же с полным укрытием такового. коэффициенты С4. q'. S приравниваются 0.					
Максимально разовый выброс. г/с	$M_{сек}$	0.0403	0.0040	0.0020	0.0020
Валовый выброс. т/год	$M_{год}$	0.9152	0.0915	0.0458	0.0458
ИТОГО от источника выделения				003/ 004/ 005/ 006	

Код ЗВ	**Наименование ЗВ**	**Мсек. г/с**	**Мгод. т/год**
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO_2	0.0443	1.0983
ВСЕГО от источника выброса		**7807**	
Код ЗВ	**Наименование ЗВ**	**Мсек. г/с**	**Мгод. т/год**
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO_2	**0.0698**	**1.6408**

ИЗА	**7809**	**Резка металла**						
ИВ	001-002							
Расчет выполнен по методикам [6]								
Номер ИВ	Наимен. ИВ	Кол. Постов	Время работы	Толщина разрезаемых листов	Наимен. ЗВ	Уд. выбросы	Выбросы ЗВ	
			час/год	мм		г/ч	Макс., г/с	т/год
001	Газовая резка металла	1	3000	10	Марганец и его соед.	1.9	0.0005	0.0057
					Железа оксид	129.1	0.0359	0.3873
					Углерода оксид	63.4	0.0176	0.1902
					Азота диоксид	64.1	0.0178	0.1923
002	Плазменная резка	1	300	10	Марганец и его соед.	23.7	0.0066	0.0071
					Железа оксид	783.7	0.2177	0.2351
					Углерода оксид	277	0.0769	0.0831
					Азота диоксид	1187	0.3297	0.3561
ИТОГО ПО ИЗА								
Код ЗВ	Наименование ЗВ						Выбросы ЗВ	

		г/с	т/год
0123	Железа оксид	0.2536	0.6224
0143	Марганец и его соед.	0.0005	0.0128
0301	Азота диоксид	0.0178	0.5484
0337	Углерода оксид	0.0176	0.2733

ИЗА	**7810**	**Сварка пластиковых труб**					
ИВ	001						
Расчет выполнен по методике [32].							
Расчет выбросов ЗВ							
Номер ИВ	Кол. Стыков	Время работы	Уд. выбросы	Код ЗВ	Наименование ЗВ	Выбросы ЗВ	
		ч/год	г/(1 стык)			г/с	т/год
001	3000	200	0.009	0337	Оксид углерода	0.0000375	0.000027
			0.0039	0827	Хлорэтилен	0.0000163	0.0000117

ИЗА	**7811**	**Участок пескоструйной обработки**						
ИВ	001							
Расчет выполнен по методикам [8]								
Но-мер ИВ	Наимен. ИВ	Кол. постов	Время работы		Наимен. ЗВ	Уд. выбросы	Выбросы ЗВ	
			ч/сут	ч/год		q, г/с	г/с	т/год
001	Пескоструйный аппарат	1	5	2000	Пыль неорг., 20-70%	0.0720	0.03	0.5184
Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов:						*k =*	*0.4*	
Итого по ИЗА:								
Код ЗВ	Наименование ЗВ					Выбросы ЗВ		
						г/с	т/год	
2908	Пыль неорганическая, SiO2: 20-70%					0.0288	0.5184	

ИЗА	**7812**	**Буровые работы**									
ИВ	001	Бурение грунта									
Расчет выполнен по формулам методики [2].											
Расчет эмиссий											
Бурение грунта											
Наименование материала	Расчетные коэффициенты							P, т/м3	T, ч/год	Выбросы в атмосферу	
	D	V	N	N1	k_5	K_7	B			г/с	т/год
Бурение грунта	0.15	1.2	2	2.0	0.1	0.02	0.04	2.70	7000	0.0254	0.6409
Выбросы в атмосферу											
Код ЗВ	Наименование ЗВ									Выбросы, всего	
										г/с	т/год
2908	Пыль неорганическая, SiO_2: 20-70%									0.0254	0.6409

ИЗА	**7813**	**Свайные работы**									
ИВ	001										
Расчет выполнен по формулам методики [2].											
Расчет эмиссий											
Наименование материала	Расчетные коэффициенты							P, т/м3	T, ч/год	Выбросы в атмосферу	
	D	V	N	N1	k_5	K_7	B			г/с	т/год
Грунт	0.15	1.2	2	2.0	0.1	0.02	0.04	2.70	700	0.0254	0.0641
Выбросы в атмосферу											
Код ЗВ	Наименование ЗВ									Выбросы, всего	
										г/с	т/год
2908	Пыль неорганическая, SiO_2: 20-70%									0.0254	0.0641

ИЗА	**7814**	**Битумные работы / Укладка асфальта**		
ИЗА	7814	Битумные работы		
ИВ	**001**			
Расчеты проведены по нормам естественной убыли дор-строит.материалов согласно методике [33]				
Наименование		**Нормы естественной убыли дор-строит.материалов*. %**	**Расход материала**	
			т/час	**т/год**
Битумные работы		0.1	3.388	20000.000
Выбросы углеводородов:				
Код ЗВ	Наименование ЗВ		Выбросы ЗВ:	
			г/с	т/год
2754	Углеводороды С12-С19		0.9410	20.0000
***				
ИЗА	7814	**Укладка асфальта**		
ИВ	**002**			
Расчеты проведены по нормам естественной убыли дор-строит.материалов согласно методике [33]				

Наименование	Содержание битума, %	Нормы естественной убыли дор-строит.материалов*. %	Расход материала	
			т/час	т/год
Укладка асфальта	9	0.5	2.604	250.000
Выбросы углеводородов:				
Код ЗВ	Наименование ЗВ		г/с	т/год
2754	Углеводороды С12-С19		0.3255	0.1125
ВСЕГО от источника				**7814**
Код ЗВ	**Наименование ЗВ**		**г/с**	**т/год**
	Углеводороды С12-С19		**0.9410**	**20.1125**

ИЗА	**7815**	**Участок механической обработки металла**
ИВ	001	Отрезной станок
	002	Сверлильный станок
	003	Заточной станок
	004	Шлифовальный станок
	005	Шлифовальный станок
	006	Шлифовальный станок
	008	Фрезерный станок
	009	Шлифовальные станки* (Чек-лист Замена сосуда F-1012.3)

Расчет выполнен по методике [5].

Наименование оборудования	Коли-чество	Продолжит. работы, ч/год	Код ЗВ	Наименование ЗВ	q, г/с	Выбросы ЗВ г/с	Выбросы ЗВ т/год
Участок механической обработки металла							
Отрезной станок	1	2000.00	2902	Взвеш. вещества	0.2030	0.0406	0.292300
Сверлильный станок	1	2000.00	2902	Взвеш. вещества	0.0011	0.00022	0.001584
Заточной станок	1	2000.00	2902	Взвеш. вещества	0.012	0.0024	0.017300
Д=200 мм			2930	Пыль абразивная	0.008	0.0016	0.011500
Шлифовальный станок	1	2000.00	2902	Взвеш. вещества	0.0200	0.004	0.028800
Д=150 мм			2930	Пыль абразивная	0.0130	0.0026	0.018700
Шлифовальный станок	1	2000.00	2902	Взвеш. вещества	0.0220	0.0044	0.031700
Д=175 мм			2930	Пыль абразивная	0.0140	0.0028	0.020200
Шлифовальный станок	2	2700.00	2902	Взвеш. вещества	0.0260	0.0104	0.101100
Д=300 мм			2930	Пыль абразивная	0.0170	0.0068	0.066100
Фрезерный станок	1	1500.00	2902	Взвеш. вещества	0.0139	0.0028	0.015100
Чек лист Замена сосуда F-1012.3							
Шлифовальный станок	20	300.00	2902	Взвеш. вещества	0.0200	0.004	0.086400
Д=125 мм	одноврем 1		2930	Пыль абразивная	0.0130	0.0026	0.056200
Коэффициент гравитационного оседания:				k =	0.2		

Итого по ИЗА:

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Выбросы ЗВ г/с	Выбросы ЗВ т/год
2902	Взвеш. вещества	0.06482	0.574284
2930	Пыль абразивная	0.01380	0.172700

* работа при замене сосуда F-1012.3 не совпадает по времени

№ ИЗА	***5715***	*Горловина цистерны для битума автогудронатора. 3500 л*

Расчет выбросов в атмосферу выполнен по формулам: РНД 211.2.02.09-2004 "Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров". Астана. 2005 г.

Расчет максимально-разовых выбросов (г/с) паров нефтепродуктов :

$$M = \frac{0.445 \times P_t \times m \times K_p^{max} \times K_B \times V_ч^{max}}{10^3 \times (273 + t_ж^{max})}$$

Расчет валовых выбросов (т/год) паров нефтепродуктов :

$$G = \frac{0.160 \times (P_t^{max} \times K_B + P_t^{min}) \times m \times K_p^{Ф} \times K_{ОБ} \times B}{10^4 \times \rho_ж \times (546 + t_ж^{max} + t_ж^{min})}$$

Исходные данные:		Битум
Расчетные показатели :		
максимальный объем паровоздушной смеси. вытесняемой из резервуаров во время его закачки. м3/час	$V_ч^{max}$	3.5
давление насыщенных паров жидкости при максимальной температуре жидкости . мм.рт.ст	P_t^{max}	19.91
давление насыщенных паров жидкости при минимальной температуре жидкости. мм.рт.ст	P_t^{min}	4.26
максимальная температура жидкости в резервуаре град С	$t_ж^{max}$	140
минимальная температура жидкости в резервуаре . град С	$t_ж^{min}$	100
опытные коэффициенты по Приложению 8	K_p^{max}	1
	$K_p^{ср}$	0.7
молекулярная масса паров жидкости	m	187
опытный коэффициент. принимается по Приложению 9	Кв	1
плотность жидкости. т/м3	$r_ж$	0.95

коэффициент оборачиваемости. принимается по Приложению 10	$K_{об}$	1.35
количество жидкости. закачиваемое в резервуар в течение года. т/ год	B	20000
Выбросы ЗВ :	**Пары битума (код 2754)**	
	M	**G**
	0.1411	**1.8304**

ИЗА	**5716**	**Горелки автогудронатора для разогрева битума**				
ИВ						
		Кол-во, ед.			4	
		Одновременно работают, ед.			1	
Расчет выполнен по методике [2].						
Исходные данные						
ИВ	**Тепловая мощность, кВт**	**Расход д/топлива кг/ч**	**$B_{год}$, т/год**		**Время работы час/год**	
001	23.0	2.150				
4 ед.			12.694		5904	
Итого		**2.150**	**12.694**			
Характеристика топлива и Параметры, зависящие от типа топки и топлива						
A^r, %	***S^r, %***	***Q^r, МДж/кг***	***q_4, %***	***x (в долях)***	***K_{CO}, кг/ГДж***	***K_{NO2}, кг/ГДж***
0.025	0.3	42.75	0	0.01	0.32	0.08
Коэффициенты, характеризующие мероприятия по снижению выбросов						
β	***η***	***η′***	***η′′***			
0	0	0.02	0			

Расчет эмиссий

Код ЗВ	**Наименование ЗВ**	**Расчетная формула**	**Выбросы ЗВ**	
			г/с	**т/год**
	Азота оксиды	$П_{NOx} = 0{,}001B\ Q_i^r\ K_{NO2}\ (1 - β)$	0.002	0.0434
301	Азота диоксид	$П = 0.8\ П_{NOx}$	0.0016	0.0347
304	Азота оксид	$П = 0.13\ П_{NOx}$	0.0003	0.0056
328	Сажа	$П = B\ A^r\ x\ (1 - η)$	0.0001	0.0032
330	Серы диоксид	$П = 0{,}02\ B\ S^r\ (1 - η')\ (1 - η'')$	0.0035	0.0746
337	Углерода оксид	$П = 0{,}001\ B\ Q_i^r\ K_{CO}\ (1 - q_4/100)$	0.0082	0.1736
	ИТОГО:		**0.0137**	**0.2917**

№№ ист.	Дымовая труба:			Объем сухих дымовых газов (по формуле [7] Приложения №3 к приказу МООС РК от «12» 06 2014г. №221 –п)		Расход дымовых газов, покидающих дымовую трубу , м3/с
	H, м	Диаметр трубы Dэ= D√N, м	Температура уходящих газов, °C	Vc.г. = K*Qir, м3/м3, кг/м3	Кдля д/т=0,355	V = B * Vc.г.* (1+t / 273)/3600
5716	2	0.05	200	15.176	0.355	0.016
						м, v/c
						8.153
ккал/ч в	Q_i^r	КПД	T	**Расход дизтоплива в период работ**		
1 кВт	ккал/кг		час	кг/ч	кг/год/уст	кг/год
860	*10210.7*	0.90		2.15	0.0	

ИЗА	**5565**	**Генератор**
ИВ	001-003	Генератор
Расчет выполнен по методике [1].		

Исходные данные

ИВ	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы
			кг/ч	$B_{год}$, т/год	ч/год
001-003	до 73.6	≥1500	15.5	23.3	501
Расчетные вспомогательные параметры					
Расчетная группа СДУ					A
Средний удельный расход топлива bэ				кг/кВт.ч	0.211
Коэффициент использования, k					3.00
Колличество ИВ				шт	3
Колличество одновременно работающих					1

Расчет эмиссий

Код вещества	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	10.80	45.0	0.2205	1.046494112
0301	Азота диоксид			0.1764	0.8372
0304	Азота оксид			0.0287	0.136
0328	Сажа	0.6	2.5	0.0123	0.0581

0330	Серы диоксид	1.20	5.0	0.0245	0.1163
0337	Углерода оксид	7.20	30.0	0.147	0.6977
0703	Бенз(а)пирен	1.3E-05	5.5E-05	3.0E-07	1.0E-06
1325	Формальдегид	0.15	0.6	0.0031	0.014
2754	Углеводороды	3.60	15.0	0.0735	0.3488

ИЗА	**5567**	**Генератор**			
ИВ	001-003	Генератор			
Расчет выполнен по методике [1].					
Исходные данные					
ИВ	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы
			кг/ч	$B_{год}$, т/год	ч/год
001-003	73.6-736	≥1500	154.8	62.0	134
Расчетные вспомогательные параметры					
Расчетная группа СДУ					Б
Средний удельный расход топлива bэ				кг/кВт.ч	0.211
Коэффициент использования, k					3.000
Колличество ИВ				шт	3
Колличество одновременно работающих					1
Расчет эмиссий					
Код вещества	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	9.60	40.0	1.96	2.480578635
0301	Азота диоксид			1.568	1.9845
0304	Азота оксид			0.2548	0.3225
0328	Сажа	0.5	2	0.1021	0.124
0330	Серы диоксид	1.20	5.0	0.245	0.3101
0337	Углерода оксид	6.20	26.0	1.2658	1.6124
0703	Бенз(а)пирен	1.2E-05	5.5E-05	2.0E-06	3.0E-06
1325	Формальдегид	0.12	0.5	0.0245	0.031
2754	Углеводороды	2.90	12.0	0.5921	0.7442

ИЗА	**5569**	**Генератор**			
ИВ	001-002	Генератор			
Расчет выполнен по методике [1].					
Исходные данные					
ИВ	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы
			кг/ч	$B_{год}$, т/год	ч/год
001-002	73.6-736	≥1500	154.8	110.2	356
Расчетные вспомогательные параметры					
Расчетная группа СДУ					Б
Средний удельный расход топлива bэ				кг/кВт.ч	0.211
Коэффициент использования, k					2.000
Колличество ИВ				шт	2
Колличество одновременно работающих					1
Расчет эмиссий					
Код вещества	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	9.60	40.0	1.96	4.409917573
0301	Азота диоксид			1.568	3.5279
0304	Азота оксид			0.2548	0.5733
0328	Сажа	0.5	2	0.1021	0.2205
0330	Серы диоксид	1.20	5.0	0.245	0.5512
0337	Углерода оксид	6.20	26.0	1.2658	2.8664
0703	Бенз(а)пирен	1.2E-05	5.5E-05	2.0E-06	6.0E-06
1325	Формальдегид	0.12	0.5	0.0245	0.0551
2754	Углеводороды	2.90	12.0	0.5921	1.323

ИЗА	**5570**	**Генератор**			
ИВ	001-002	Генератор			
Расчет выполнен по методике [1].					
Исходные данные					
ИВ	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы
			кг/ч	$B_{год}$, т/год	ч/год
001-002	736-7360	≥1500	336.9	124.0	184
Расчетные вспомогательные параметры					
Расчетная группа СДУ					Г
Средний удельный расход топлива bэ				кг/кВт.ч	0.211
Коэффициент использования, k					2.000
Колличество ИВ				шт	2
Колличество одновременно работающих					1

Расчет эмиссий					
Код вещества	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	10.80	45.0	4.8	5.581301928
0301	Азота диоксид			3.84	4.465
0304	Азота оксид			0.624	0.7256
0328	Сажа	0.6	2.5	0.2667	0.3101
0330	Серы диоксид	1.20	5.0	0.5333	0.6201
0337	Углерода оксид	7.20	30.0	3.2	3.7209
0703	Бенз(а)пирен	1.3E-05	5.5E-05	6.0E-06	7.0E-06
1325	Формальдегид	0.15	0.6	0.0667	0.0744
2754	Углеводороды	3.60	15.0	1.6	1.8604

ИЗА	**5571**	**Генератор**			
ИВ	001	Генератор			
Расчет выполнен по методике [1].					
Исходные данные					
ИВ	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы
			кг/ч	$B_{год}$, т/год	ч/год
001	736-7360	≥1500	336.9	137.8	409
Расчетные вспомогательные параметры					
Расчетная группа СДУ					Г
Средний удельный расход топлива bэ				кг/кВт.ч	0.211
Коэффициент использования, k					1.000
Колличество ИВ				шт	1
Колличество одновременно работающих					1
Расчет эмиссий					
Код вещества	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	10.80	45.0	4.8	6.201446587
0301	Азота диоксид			3.84	4.9612
0304	Азота оксид			0.624	0.8062
0328	Сажа	0.6	2.5	0.2667	0.3445
0330	Серы диоксид	1.20	5.0	0.5333	0.689
0337	Углерода оксид	7.20	30.0	3.2	4.1343
0703	Бенз(а)пирен	1.3E-05	5.5E-05	6.0E-06	8.0E-06
1325	Формальдегид	0.15	0.6	0.0667	0.0827
2754	Углеводороды	3.60	15.0	1.6	2.0671

ИЗА	**5572**	**Компрессор**			
ИВ	001-003	Компрессор			
Расчет выполнен по методике [1].					
Исходные данные					
ИВ	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы
			кг/ч	$B_{год}$, т/год	ч/год
001-003	до 73.6	≥1500	15.5	36.7	790
Расчетные вспомогательные параметры					
Расчетная группа СДУ					А
Средний удельный расход топлива bэ				кг/кВт.ч	0.211
Коэффициент использования, k					3.000
Колличество ИВ				шт	3
Колличество одновременно работающих					1
Расчет эмиссий					
Код вещества	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	10.30	43.0	0.210291667	1.577751369
0301	Азота диоксид			0.1682	1.2622
0304	Азота оксид			0.0273	0.2051
0328	Сажа	0.7	3	0.0143	0.1101
0330	Серы диоксид	1.10	4.5	0.0225	0.1651
0337	Углерода оксид	7.20	30.0	0.147	1.1008
0703	Бенз(а)пирен	1.3E-05	5.5E-05	3.0E-07	2.0E-06
1325	Формальдегид	0.15	0.6	0.0031	0.022
2754	Углеводороды	3.60	15.0	0.0735	0.5504

ИЗА	**5574**	**Компрессор**			
ИВ	001-003	Компрессор			
Расчет выполнен по методике [1].					
Исходные данные					
ИВ	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы
			кг/ч	$B_{год}$, т/год	ч/год
001-003	73.6-736	≥1500	154.8	82.7	178

Расчетные вспомогательные параметры					
Расчетная группа СДУ					Б
Средний удельный расход топлива bэ				кг/кВт.ч	0.211
Коэффициент использования, k					3.000
Колличество ИВ				шт	3
Колличество одновременно работающих					1
Расчет эмиссий					
Код вещества	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	9.60	40.0	1.96	3.30743818
0301	Азота диоксид			1.568	2.646
0304	Азота оксид			0.2548	0.43
0328	Сажа	0.5	2	0.1021	0.1654
0330	Серы диоксид	1.20	5.0	0.245	0.4134
0337	Углерода оксид	6.20	26.0	1.2658	2.1498
0703	Бенз(а)пирен	1.2E-05	5.5E-05	2.0E-06	5.0E-06
1325	Формальдегид	0.12	0.5	0.0245	0.0413
2754	Углеводороды	2.90	12.0	0.5921	0.9922

ИЗА	**5577**	**Компрессор**			
ИВ	001-002	Компрессор			
Расчет выполнен по методике [1].					
Исходные данные					
ИВ	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы
			кг/ч	$B_{год}$, т/год	ч/год
001-002	736-7360	≥1500	336.9	99.9	148
Расчетные вспомогательные параметры					
Расчетная группа СДУ					Г
Средний удельный расход топлива bэ				кг/кВт.ч	0.211
Коэффициент использования, k					2.000
Колличество ИВ				шт	2
Колличество одновременно работающих					1
Расчет эмиссий					
Код вещества	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	10.80	45.0	4.8	4.496048776
0301	Азота диоксид			3.84	3.5968
0304	Азота оксид			0.624	0.5845
0328	Сажа	0.6	2.5	0.2667	0.2498
0330	Серы диоксид	1.20	5.0	0.5333	0.4996
0337	Углерода оксид	7.20	30.0	3.2	2.9974
0703	Бенз(а)пирен	1.3E-05	5.5E-05	6.0E-06	5.0E-06
1325	Формальдегид	0.15	0.6	0.0667	0.0599
2754	Углеводороды	3.60	15.0	1.6	1.4987

ИЗА	**5578**	**Компрессор**			
ИВ	001	Компрессор			
Расчет выполнен по методике [1].					
Исходные данные					
ИВ	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы
			кг/ч	$B_{год}$, т/год	ч/год
001	736-7360	≥1500	336.9	172.3	511
Расчетные вспомогательные параметры					
Расчетная группа СДУ					Г
Средний удельный расход топлива bэ				кг/кВт.ч	0.211
Коэффициент использования, k					1.000
Колличество ИВ				шт	1
Колличество одновременно работающих					1
Расчет эмиссий					
Код вещества	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	10.80	45.0	4.8	7.751808234
0301	Азота диоксид			3.84	6.2014
0304	Азота оксид			0.624	1.0077
0328	Сажа	0.6	2.5	0.2667	0.4307
0330	Серы диоксид	1.20	5.0	0.5333	0.8613
0337	Углерода оксид	7.20	30.0	3.2	5.1679
0703	Бенз(а)пирен	1.3E-05	5.5E-05	6.0E-06	9.0E-06
1325	Формальдегид	0.15	0.6	0.0667	0.1034
2754	Углеводороды	3.60	15.0	1.6	2.5839

ИЗА	**5580**	**Осветительная мачта**			
ИВ	001-008	Осветительная мачта			
Расчет выполнен по методике [1].					
Исходные данные					
ИВ	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы
			кг/ч	$B_{год}$, т/год	ч/год
001-008	до 73.6	≥1500	15.5	12.4	100
Расчетные вспомогательные параметры					
Расчетная группа СДУ					A
Средний удельный расход топлива bэ				кг/кВт.ч	0.211
Коэффициент использования, k					8.000
Колличество ИВ				шт	8
Колличество одновременно работающих					4
Расчет эмиссий					
Код вещества	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	10.30	43.0	0.841166667	0.533324406
0301	Азота диоксид			0.6729	0.4267
0304	Азота оксид			0.1094	0.0693
0328	Сажа	0.7	3	0.0572	0.0372
0330	Серы диоксид	1.10	4.5	0.0898	0.0558
0337	Углерода оксид	7.20	30.0	0.588	0.3721
0703	Бенз(а)пирен	1.3E-05	5.5E-05	1.0E-06	1.0E-06
1325	Формальдегид	0.15	0.6	0.0123	0.0074
2754	Углеводороды	3.60	15.0	0.294	0.186

ИЗА	**5582**	**Осветительная мачта**			
ИВ	001-003	Осветительная мачта			
Расчет выполнен по методике [1].					
Исходные данные					
ИВ	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы
			кг/ч	$B_{год}$, т/год	ч/год
001-003	до 73.6	≥1500	15.5	10.6	229
Расчетные вспомогательные параметры					
Расчетная группа СДУ					A
Средний удельный расход топлива bэ				кг/кВт.ч	0.211
Коэффициент использования, k					3.000
Колличество ИВ				шт	3
Колличество одновременно работающих					2
Расчет эмиссий					
Код вещества	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	10.30	43.0	0.420583333	0.456659023
0301	Азота диоксид			0.3365	0.3653
0304	Азота оксид			0.0547	0.0594
0328	Сажа	0.7	3	0.0286	0.0319
0330	Серы диоксид	1.10	4.5	0.0449	0.0478
0337	Углерода оксид	7.20	30.0	0.294	0.3186
0703	Бенз(а)пирен	1.3E-05	5.5E-05	1.0E-06	1.0E-06
1325	Формальдегид	0.15	0.6	0.0061	0.0064
2754	Углеводороды	3.60	15.0	0.147	0.1593

ИЗА	**5584**	**Осветительная мачта**			
ИВ	001-003	Осветительная мачта			
Расчет выполнен по методике [1].					
Исходные данные					
ИВ	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы
			кг/ч	$B_{год}$, т/год	ч/год
001-003	до 73.6	≥1500	15.5	14.5	312
Расчетные вспомогательные параметры					
Расчетная группа СДУ					A
Средний удельный расход топлива bэ				кг/кВт.ч	0.211
Коэффициент использования, k					3.000
Колличество ИВ				шт	3
Колличество одновременно работающих					2
Расчет эмиссий					
Код вещества	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	10.30	43.0	0.420583333	0.6233229
0301	Азота диоксид			0.3365	0.4987
0304	Азота оксид			0.0547	0.081
0328	Сажа	0.7	3	0.0286	0.0435
0330	Серы диоксид	1.10	4.5	0.0449	0.0652

0337	Углерода оксид	7.20	30.0	0.294	0.4349
0703	Бенз(а)пирен	1.3E-05	5.5E-05	1.0E-06	1.0E-06
1325	Формальдегид	0.15	0.6	0.0061	0.0087
2754	Углеводороды	3.60	15.0	0.147	0.2174

ИЗА	**5585**	**Насос на дизельном приводе**			
ИВ	001-008	Насос на дизельном приводе			
Расчет выполнен по методике [1].					
Исходные данные					
ИВ	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы
			кг/ч	$B_{год}$, т/год	ч/год
001-008	до 73.6	≥1500	15.5	14.1	114
Расчетные вспомогательные параметры					
Расчетная группа СДУ					А
Средний удельный расход топлива bэ				кг/кВт.ч	0.211
Коэффициент использования, k					8.000
Колличество ИВ				шт	8
Колличество одновременно работающих					4
Расчет эмиссий					
Код вещества	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	10.30	43.0	0.841166667	0.604434327
0301	Азота диоксид			0.6729	0.4835
0304	Азота оксид			0.1094	0.0786
0328	Сажа	0.7	3	0.0572	0.0422
0330	Серы диоксид	1.10	4.5	0.0898	0.0633
0337	Углерода оксид	7.20	30.0	0.588	0.4217
0703	Бенз(а)пирен	1.3E-05	5.5E-05	1.0E-06	1.0E-06
1325	Формальдегид	0.15	0.6	0.0123	0.0084
2754	Углеводороды	3.60	15.0	0.294	0.2108

ИЗА	**5587**	**Насос на дизельном приводе**			
ИВ	001-005	Насос на дизельном приводе			
Расчет выполнен по методике [1].					
Исходные данные					
ИВ	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы
			кг/ч	$B_{год}$, т/год	ч/год
001-005	до 73.6	≥1500	15.5	28.4	367
Расчетные вспомогательные параметры					
Расчетная группа СДУ					А
Средний удельный расход топлива bэ				кг/кВт.ч	0.211
Коэффициент использования, k					5.000
Колличество ИВ				шт	5
Колличество одновременно работающих					3
Расчет эмиссий					
Код вещества	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	10.30	43.0	0.630875	1.222201765
0301	Азота диоксид			0.5047	0.9778
0304	Азота оксид			0.082	0.1589
0328	Сажа	0.7	3	0.0429	0.0853
0330	Серы диоксид	1.10	4.5	0.0674	0.1279
0337	Углерода оксид	7.20	30.0	0.441	0.8527
0703	Бенз(а)пирен	1.3E-05	5.5E-05	1.0E-06	2.0E-06
1325	Формальдегид	0.15	0.6	0.0092	0.0171
2754	Углеводороды	3.60	15.0	0.2205	0.4263

ИЗА	**5589**	**Насос на дизельном приводе**			
ИВ	001-002	Насос на дизельном приводе			
Расчет выполнен по методике [1].					
Исходные данные					
ИВ	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы
			кг/ч	$B_{год}$, т/год	ч/год
001-002	73.6-736	≥1500	154.8	33.6	109
Расчетные вспомогательные параметры					
Расчетная группа СДУ					Б
Средний удельный расход топлива bэ				кг/кВт.ч	0.211
Коэффициент использования, k					2.000
Колличество ИВ				шт	2
Колличество одновременно работающих					1
Расчет эмиссий					
Код вещества	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	

		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	9.60	40.0	1.96	1.343646761
0301	Азота диоксид			1.568	1.0749
0304	Азота оксид			0.2548	0.1747
0328	Сажа	0.5	2	0.1021	0.0672
0330	Серы диоксид	1.20	5.0	0.245	0.168
0337	Углерода оксид	6.20	26.0	1.2658	0.8734
0703	Бенз(а)пирен	1.2E-05	5.5E-05	2.0E-06	2.0E-06
1325	Формальдегид	0.12	0.5	0.0245	0.0168
2754	Углеводороды	2.90	12.0	0.5921	0.4031

ИЗА	**5592**	**Сварочный аппарат на дизельном приводе**			
ИВ	001-006	Сварочный аппарат на дизельном приводе			
Расчет выполнен по методике [1].					
Исходные данные					
ИВ	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы
			кг/ч	$B_{год}$, т/год	ч/год
001-006	до 73.6	≥1500	15.5	19.1	206
Расчетные вспомогательные параметры					
Расчетная группа СДУ					А
Средний удельный расход топлива bэ				кг/кВт.ч	0.211
Коэффициент использования, k					6.000
Колличество ИВ				шт	6
Колличество одновременно работающих					3
Расчет эмиссий					
Код вещества	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	10.30	43.0	0.630875	0.82220846
0301	Азота диоксид			0.5047	0.6578
0304	Азота оксид			0.082	0.1069
0328	Сажа	0.7	3	0.0429	0.0574
0330	Серы диоксид	1.10	4.5	0.0674	0.086
0337	Углерода оксид	7.20	30.0	0.441	0.5736
0703	Бенз(а)пирен	1.3E-05	5.5E-05	1.0E-06	1.0E-06
1325	Формальдегид	0.15	0.6	0.0092	0.0115
2754	Углеводороды	3.60	15.0	0.2205	0.2868

ИЗА	**5594**	**Сварочный аппарат на дизельном приводе**			
ИВ	001-003	Сварочный аппарат на дизельном приводе			
Расчет выполнен по методике [1].					
Исходные данные					
ИВ	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы
			кг/ч	$B_{год}$, т/год	ч/год
001-003	73.6-736	≥1500	154.8	116.3	250
Расчетные вспомогательные параметры					
Расчетная группа СДУ					Б
Средний удельный расход топлива bэ				кг/кВт.ч	0.211
Коэффициент использования, k					3.000
Колличество ИВ				шт	3
Колличество одновременно работающих					2
Расчет эмиссий					
Код вещества	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	9.60	40.0	3.92	4.65108494
0301	Азота диоксид			3.136	3.7209
0304	Азота оксид			0.5096	0.6046
0328	Сажа	0.5	2	0.2042	0.2326
0330	Серы диоксид	1.20	5.0	0.49	0.5814
0337	Углерода оксид	6.20	26.0	2.5317	3.0232
0703	Бенз(а)пирен	1.2E-05	5.5E-05	5.0E-06	6.0E-06
1325	Формальдегид	0.12	0.5	0.049	0.0581
2754	Углеводороды	2.90	12.0	1.1842	1.3953

ИЗА	**5596**	**Воздухонагреватель**			
ИВ	001-008	-			
Расчет выполнен по методике [2].					
Исходные данные					
Коли-чество ИВ	Тепловая мощность, кВт	Тип топлива	Расход топлива В		Время работы
			кг/ч	т/год	ч/год
8	35	Дизельное	3.1	9	365
Характеристика топлива		Параметры, зависящие от типа топки и топлива			

A^r, %	S^r, %	Q^r, МДж/кг	q_4, %	x (в долях)	K_{CO}, кг/ГДж	K_{NO2}, кг/ГДж
0.025	0.3	42.75	0	0.01	0.32	0.0670
Коэффициенты, характеризующие мероприятия по снижению выбросов						
β	η	η'	η''	Кол-во работающих одновременно		
0	0	0.02	0	4		
Расчет эмиссий						
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Расчетная формула			Выбросы ЗВ	
					Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	$П_{NOx} = 0,001B\ Q_i^r\ K_{NO2}\ (1 - \beta)$			0.0098	0.0258
0301	Азота диоксид	$П = 0.8\ П_{NOx}$			0.0078	0.0206
0304	Азота оксид	$П = 0.13\ П_{NOx}$			0.0013	0.0034
0328	Сажа	$П = B\ A^r\ x\ (1 - \eta)$			0.000856	0.002248
0330	Серы диоксид	$П = 0,02\ B\ S^r\ (1 - \eta')\ (1 - \eta'')$			0.0201	0.0529
0337	Углерода оксид	$П = 0,001\ B\ Q_i^r\ K_{CO}\ (1 - q_4/100)$			0.0468	0.123

ИЗА	**5598**	**Воздухонагреватель**				
ИВ	001-003	-				
Расчет выполнен по методике [2].						
Исходные данные						
Коли-чество ИВ	Тепловая мощность, кВт	Тип топлива	Расход топлива B		Время работы	
			кг/ч	т/год	ч/год	
3	81	Дизельное	7.1	8	365	
Характеристика топлива			Параметры, зависящие от типа топки и топлива			
A^r, %	S^r, %	Q^r, МДж/кг	q_4, %	x (в долях)	K_{CO}, кг/ГДж	K_{NO2}, кг/ГДж
0.025	0.3	42.75	0	0.01	0.32	0.0720
Коэффициенты, характеризующие мероприятия по снижению выбросов						
β	η	η'	η''	Кол-во работающих одновременно		
0	0	0.02	0	2		
Расчет эмиссий						
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Расчетная формула			Выбросы ЗВ	
					Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	$П_{NOx} = 0,001B\ Q_i^r\ K_{NO2}\ (1 - \beta)$			0.0122	0.0240
0301	Азота диоксид	$П = 0.8\ П_{NOx}$			0.0098	0.0192
0304	Азота оксид	$П = 0.13\ П_{NOx}$			0.0016	0.0031
0328	Сажа	$П = B\ A^r\ x\ (1 - \eta)$			0.00099	0.001951
0330	Серы диоксид	$П = 0,02\ B\ S^r\ (1 - \eta')\ (1 - \eta'')$			0.0233	0.0459
0337	Углерода оксид	$П = 0,001\ B\ Q_i^r\ K_{CO}\ (1 - q_4/100)$			0.0542	0.1068

ИЗА	**5599**	**Воздухонагреватель**				
ИВ	001-003	-				
Расчет выполнен по методике [2].						
Исходные данные						
Коли-чество ИВ	Тепловая мощность, кВт	Тип топлива	Расход топлива B		Время работы	
			кг/ч	т/год	ч/год	
3	200	Дизельное	17.6	19	365	
Характеристика топлива			Параметры, зависящие от типа топки и топлива			
A^r, %	S^r, %	Q^r, МДж/кг	q_4, %	x (в долях)	K_{CO}, кг/ГДж	K_{NO2}, кг/ГДж
0.025	0.3	42.75	0	0.01	0.32	0.0790
Коэффициенты, характеризующие мероприятия по снижению выбросов						
β	η	η'	η''	Кол-во работающих одновременно		
0	0	0.02	0	2		
Расчет эмиссий						
Код ЗВ		Расчетная формула			Выбросы ЗВ	

	Наименование ЗВ		Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	$П_{NOx} = 0,001B\ Q_i^r\ K_{NO2}\ (1 - \beta)$	0.0330	0.0651
0301	Азота диоксид	$П = 0.8\ П_{NOx}$	0.0264	0.0521
0304	Азота оксид	$П = 0.13\ П_{NOx}$	0.0043	0.0085
0328	Сажа	$П = B\ A^r\ x\ (1 - \eta)$	0.002444	0.004818
0330	Серы диоксид	$П = 0,02\ B\ S^r\ (1 - \eta')\ (1 - \eta'')$	0.0575	0.1133
0337	Углерода оксид	$П = 0,001\ B\ Q_i^r\ K_{CO}\ (1 - q_4/100)$	0.1338	0.2636

ИЗА	**5601**	**Воздухонагреватель**
ИВ	001	-

Расчет выполнен по методике [2].

Исходные данные

Коли-чество ИВ	Тепловая мощность, кВт	Тип топлива	Расход топлива В		Время работы
			кг/ч	т/год	ч/год
1	290	Дизельное	25.5	9	365

Характеристика топлива			Параметры, зависящие от типа топки и топлива			
A^r, %	S^r, %	Q^r, МДж/кг	q_4, %	x (в долях)	K_{CO}, кг/ГДж	K_{NO2}, кг/ГДж
0.025	0.3	42.75	0	0.01	0.32	0.0840

Коэффициенты, характеризующие мероприятия по снижению выбросов

β	η	η'	η''	Кол-во работающих одновременно		
0	0	0.02	0	1		

Расчет эмиссий

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Расчетная формула	Выбросы ЗВ	
			Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	$П_{NOx} = 0,001B\ Q_i^r\ K_{NO2}\ (1 - \beta)$	0.0255	0.0334
0301	Азота диоксид	$П = 0.8\ П_{NOx}$	0.0204	0.0267
0304	Азота оксид	$П = 0.13\ П_{NOx}$	0.0033	0.0043
0328	Сажа	$П = B\ A^r\ x\ (1 - \eta)$	0.001772	0.002329
0330	Серы диоксид	$П = 0,02\ B\ S^r\ (1 - \eta')\ (1 - \eta'')$	0.0417	0.0548
0337	Углерода оксид	$П = 0,001\ B\ Q_i^r\ K_{CO}\ (1 - q_4/100)$	0.097	0.1274

ИЗА	**7816**	**Перегрузка и хранение строительных материалов**
ИВ	0001	Перегрузка
	0002	Хранение

Расчет выполнен по формулам методики [21].

Исходные данные

Наименование материала	Перегрузка				Хранение		
	Производительность пересыпки		Продолжительность работ		Площадь	Продолжительность	
	т/ч	т/год	ч/сут	ч/год	$м^2$	ч/сут	ч/год
Грунт	1.69	10000	8	5904	100	24	5904
Щебень	1.36	8000	8	5904	100	24	5904
Песок	1.36	8000	8	5904	100	24	5904
ПГС	1.36	8000	8	5904	100	24	5904
Глина	1.69	10000	8	5904	100	24	5904
Цемент	0.42	2503	8	5904	100	24	5904
Гравий	1.36	8000	8	5904	100	24	5904
Галька	1.36	8000	8	5904	100	24	5904

Расчет эмиссий

Перегрузка

Наименование материала	Расчетные коэффициенты							G, т/ч		T, ч/год	Выбросы в атмосферу	
	k_1	k_2	k_3	$k_{3'}$	k_4	k_5	k_7	B			г/с	т/год
Грунт	0.05	0.02	1.7	1.2	1	0.10	1	0.5	1.69	5904	0.0400	0.6000
Щебень	0.06	0.03	1.7	1.2	1.0	0.1	0.6	0.5	1.36	5904	0.0346	0.5184
Песок	0.05	0.03	1.7	1.2	1.0	0.01	0.8	0.5	1.36	5904	0.0038	0.0576
ПГС	0.03	0.04	1.7	1.2	1.0	0.01	0.5	0.5	1.36	5904	0.0019	0.0288
Глина	0.05	0.02	1.7	1.2	1.0	0.01	1	0.5	1.69	5904	0.0040	0.0600
Цемент	0.04	0.03	1.7	1.2	1.0	0.01	1	0.5	0.42	5904	0.0012	0.0180
Гравий	0.01	0.001	1.7	1.2	1.0	0.1	0.5	0.5	1.36	5904	0.0002	0.0024
Галька	0.01	0.001	1.7	1.2	1.0	0.1	0.5	0.5	1.36	5904	0.0002	0.0024

Хранение

Наименование материала	Расчетные коэффициенты						F, $м^2$		T, дней/год	Выбросы в атмосферу	
	k_3	$k_{3'}$	k_4	k_5	k_6	k_7	q'			г/с	т/год
Грунт	1.7	1.2	1	0.1	1.3	1.0	0.004	100.00	246	0.0884	1.3263

Щебень	1.7	1.2	1	0.1	1.3	0.6	0.002	100.00	246	0.0265	0.3979
Песок	1.7	1.2	1	0.01	1.3	0.8	0.002	100.00	246	0.0035	0.0531
ПГС	1.7	1.2	1	0.01	1.3	0.5	0.002	100.00	246	0.0022	0.0332
Глина	1.7	1.2	1	0.01	1.3	1.0	0.004	100.00	246	0.0088	0.1326
Цемент	1.7	1.2	1	0.01	1.3	1.0	0.003	55.00	246	0.0036	0.0547
Гравий	1.7	1.2	1	0.1	1.3	0.5	0.002	100.00	246	0.0221	0.3316
Галька	1.7	1.2	1	0.1	1.3	0.5	0.002	100.00	246	0.0221	0.3316
Всего по источнику											

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Выбросы, всего	
		г/с	т/год
2908	Пыль неорганическая, SiO_2: 20-70%	0.2632	3.9485

ИЗА	**7817**	**Участок сварки**
ИВ	001	АНО-6
	002	УОНИ-13/45
	003	УОНИ-13/55
	003	АНО-Т
	004	Наплавка неплавящимся (вольфрамовым) электродом
	005	Св-08Г2С
	006	ЦЛ-17
	007	АНО-4
	008	Св-07ГС
	006	МР3
	007	Пропан-бутан газовая сварка

Расчет выполнен по методикам [6]

Но-мер ИВ	Наимен. ИВ	Кол. постов	Расход сварочных материалов		Наимен. ЗВ	Уд. выбросы	Выбросы ЗВ	
			кг/ч	кг/год		г/кг	г/с	т/год
001	АНО-6	1	4.1	1500	Железо оксиды	14.97	0.006835616	0.02246
					Марганца оксид	1.73	0.000789954	0.0026
002	УОНИ-13/45	1	4	1500	Железо оксиды	10.69	0.004881279	0.01604
					Марганца оксид	0.92	0.000420091	0.00138
					Азота диоксид	1.50	0.001712329	0.00225
					Углерода оксид	13.30	0.015182648	0.01995
					Фтористый водород	0.75	0.000856164	0.00113
					Фториды	3.30	0.001506849	0.00495
					Пыль неорг., 20-70%	1.40	0.000639269	0.0021
003	УОНИ-13/55	1	4.11	1500	Железо оксиды	13.90	0.006347032	0.02085
					Марганца оксид	1.09	0.000497717	0.00164
					Азота диоксид	2.70	0.003082192	0.00405
					Углерода оксид	13.30	0.015182648	0.01995
					Фтористый водород	0.93	0.001061644	0.0014
					Фториды	1.00	0.000456621	0.0015
					Пыль неорг., 20-70%	1.00	0.000456621	0.0015
003	АНО-Т	1	4	1500	Железо оксиды	16.16	0.007378995	0.02424
					Марганца оксид	0.84	0.000383562	0.00126
					Фториды	1.00	0.000456621	0.0015
004	Ручная аргонно-дуговая наплавка неплавящимся (вольфрам) электродом	1	2	700	Марганца оксид	0.01	2.1309E-06	7E-06
					Азота диоксид	0.15	7.99087E-05	0.00011
					Углерода оксид	0.18	9.58904E-05	0.00013
					Железо оксиды	0.96	0.000204566	0.00067
					Никель оксид	0.16	3.40944E-05	0.00011
					Озон	0.17	9.05632E-05	0.00012
					Медь (II) оксид	0.12	2.55708E-05	8.4E-05
005	Св-08Г2С	1	2	700	Железо оксиды	24.90	0.005305936	0.01743
					Марганца оксид	1.00	0.00021309	0.0007
					Пыль неорг., 20-70%	0.10	2.1309E-05	0.00007
006	ЦЛ-17	1	1.92	700.00	Железо оксиды	9.20	0.001960426	0.00644
					Марганца оксид	0.63	0.000134247	0.00044
					Хрома (VI) оксид	0.17	3.62253E-05	0.00012
					Фтористый водород	1.13	0.000601979	0.00079
007	АНО-4	1	1.92	700.00	Железо оксиды	16.16	0.008608828	0.01131
					Марганца оксид	0.84	0.000447489	0.00059
					Фториды	1.00	0.000532725	0.0007
008	Св-07ГС	1	1.92	700	Железо оксиды	8.90	0.004741248	0.00623
					Марганца оксид	0.60	0.000319635	0.00042
					Пыль неорг., 20-70%	0.04	2.1309E-05	2.8E-05
006	МР-3	1	4	1500	Железо оксиды	9.77	0.004461187	0.01466
					Марганца оксид	1.73	0.000789954	0.0026
					Фтористый водород	0.40	0.000456621	0.0006
007	пропан бутан	1	0.822	300	Азота диоксид	15.00	0.003424658	0.0045
Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов:						*k =*	*0.4*	
Итого по ИЗА:								
Код ЗВ	Наименование ЗВ					Выбросы ЗВ		

		г/с	т/год
0123	Железо оксиды	0.0507251	0.1403190
0143	Марганца оксид	0.0039979	0.0116210
0146	Медь (II) оксид	0.0000256	0.0000840
0164	Никель оксид	0.0000341	0.0001120
0203	Хрома (VI) оксид	0.0000362	0.0001190
0301	Азота диоксид	0.0082991	0.0109050
0326	Озон	0.0000906	0.0001190
0337	Углерода оксид	0.0304612	0.0400260
0342	Фтористый водород	0.0029764	0.0039110
0344	Фториды	0.0029528	0.0086500
2908	Пыль неорг., 20-70%	0.0011385	0.0036980

ИЗА	**7818**	**Участок покраски**
ИВ	001	ГФ-021
	002	ПФ-115
	003	ПФ-837
	004	ПФ-002
	005	Эмаль ПФ-020
	006	АК-113
	007	НЦ-11
	008	Растворитель Р-4
	009	Растворитель РС-2
	010	ЭП-525
	011	БТ-577

Расчет выполнен по методике [9].

Расход и характеристика окрасочных материалов

Наимен. ЛКМ	Расход ЛКМ кг/ч	Расход ЛКМ т/год	Доля летучей части	Наимен. летучих компонентов	Содержание компонента в летучей части
ГФ-021	0.508	3	0.45	Ксилол	1
ПФ-115	1.186	7	0.45	Уайт-спирит	0.5
				Ксилол	0.5
ПФ-837	0.169	1	0.53	Уайт-спирит	0.1837
				Ксилол	0.8184
Шпатлевка ПФ-002	0.339	2	0.25	Сольвент	1
Эмаль ПФ-020	0.339	2	0.43	Ксилол	1
АК-113	0.169	1	0.93	Бутилацетат	0.501
				Спирт н-бутиловый	0.1998
				Спирт этиловый	0.0994
				Толуол	0.1998
НЦ-11	0.085	1	0.745	Бутилацетат	0.25
				Этилацетат	0.25
				Спирт н-бутиловый	0.1
				Спирт этиловый	0.15
				Толуол	0.25
Р-4	0.50813	3	1	Ацетон	0.26
				Бутилацетат	0.12
				Толуол	0.62
Растворитель РС-2	0.08469	1	1	Ксилол	0.3
				Уайт-спирит	0.7
Эмаль ЭП-525	0.085	1	0.29	Ацетон	0.2357
				Бутилацетат	0.4599
				Ксилол	0.3044
БТ-577	0.847	5	0.63	Уайт-спирит	0.426
				Ксилол	0.574
Доля выбросов в период окраски			0.25	Способ окраски:	пневматический
Доля выбросов в период сушки			0.75		
Доля аэрозоля при окраске, %			0.3		
Продолжительность сушки, часов			20		

Расчет выбросов в атмосферу

Наимен. ЛКМ	Код веществ-ва	Наименование вещества	Выбросы при окраске г/с	Выбросы при окраске т/год	Выбросы при сушке г/с	Выбросы при сушке т/год	Выброс сухой части аэрозоля г/с	Выброс сухой части аэрозоля т/год	ИТОГО г/с	ИТОГО т/год
ГФ-021	0616	Ксилол	0.0159	0.3375	0.00238186	1.0125			0.01826092	1.35
	2902	Взвеш. вещества					0.0233	0.495	0.0232893	0.495
ПФ-115	2752	Уайт-спирит	0.0185	0.39375	0.002778836	1.18125			0.02130441	1.575
	0616	Ксилол	0.0185	0.39375	0.002778836	1.18125			0.02130441	1.575
	2902	Взвеш. вещества					0.0543	1.155	0.05434169	1.155
ПФ-837	2752	Уайт-спирит	0.0011	0.02434025	0.000171778	0.07302075			0.00131696	0.097361
	0616	Ксилол	0.0051	0.108438	0.000765286	0.325314			0.00586719	0.433752
	2902	Взвеш. вещества					0.0066	0.141	0.00663392	0.141
Шпатлевка ПФ-002	2750	Сольвент	0.0059	0.125	0.00088217	0.375			0.00676331	0.5
	2902	Взвеш. вещества					0.0212	0.45	0.02117209	0.45
Эмаль ПФ-020	0616	Ксилол	0.0101	0.215	0.001517333	0.645			0.01163289	0.86
	2902	Взвеш. вещества					0.0161	0.342	0.01609079	0.342
АК-113	1210	Бутилацетат	0.0055	0.1164825	0.000822059	0.3494475			0.00630245	0.46593
	1042	Спирт-н бутиловый	0.0022	0.0464535	0.000327839	0.1393605			0.00251343	0.185814
	1061	Спирт этиловый	0.0011	0.0231105	0.000163099	0.0693315			0.00125043	0.092442
	0621	Толуол	0.0022	0.0464535	0.000327839	0.1393605			0.00251343	0.185814
	2902	Взвеш. вещества					0.001	0.021	0.00098803	0.021
НЦ-11	1210	Бутилацетат	0.0011	0.02328125	0.000164304	0.06984375			0.00125967	0.093125
	1240	Этилацетат	0.0011	0.02328125	0.000164304	0.06984375			0.00125967	0.093125
	1042	Спирт-н бутиловый	0.0004	0.0093125	6.57217E-05	0.0279375			0.00050387	0.03725

	1061	Спирт этиловый	0.0007	0.01396875	9.85825E-05	0.04190625			0.0007558	0.055875
	0621	Толуол	0.0011	0.02328125	0.000164304	0.06984375			0.00125967	0.093125
	2902	Взвеш. вещества					0.0018	0.0383	0.00179963	0.03825
Р-4	1401	Ацетон							0.03669828	0.78
	1210	Бутилацетат							0.01693767	0.36
	0621	Толуол							0.08751129	1.86
Растворитель РС-2	0616	Ксилол							0.00705736	0.15
	2752	Уайт-спирит							0.01646718	0.35
Эмаль ЭП-525	1401	Ацетон	0.0004	0.008544125	6.0299E-05	0.025632375			0.00046229	0.0341765
	1210	Бутилацетат	0.0008	0.016671375	0.000117656	0.050014125			0.00090203	0.0666855
	0616	Ксилол	0.0005	0.0110345	7.78745E-05	0.0331035			0.00059704	0.044138
	2902	Взвеш. вещества					0.005	0.1065	0.00501073	0.1065
БТ-577	2752	Уайт-спирит	0.0158	0.335475	0.002367569	1.006425			0.01815136	1.3419
	0616	Ксилол	0.0213	0.452025	0.003190104	1.356075			0.02445747	1.8081
	2902	Взвеш. вещества					0.0261	0.555	0.02611224	0.555

Итого по ИЗА

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Выбросы, всего	
		г/с	т/год
2752	Уайт-спирит	0.0572399	3.364261
0616	Ксилол	0.0891773	6.22099
1042	Спирт-н бутиловый	0.0030173	0.223064
1061	Спирт этиловый	0.0020062	0.148317
1210	Бутилацетат	0.0254018	0.9857405
1240	Этилацетат	0.0012597	0.093125
1401	Ацетон	0.0371606	0.8141765
0621	Толуол	0.0912844	2.138939
2750	Сольвент	0.0067633	0.5
2902	Взвеш. вещества	0.1554384	3.30375

ИЗА	**7819**	**Топливозаправщик**						
ИВ	**001**							
Расчет выполнен по "Методическим указаниям по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров". РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005								
Номер ИВ	**C_1, г/м³**	**$C_{б\ вл}$ / $C_{б\ оз}$, г/м3**	**$V_ч^{max}$, м³/ч**	**Q, м³/год**	**M, г/с**	**Расчет годовых выбросов, т/год**		
						$G_{зак}$, т/год	**$G_{пр}$, т/год**	**$G_{зак}$ + $G_{пр}$**
001	3.92	2.66	3.49	352.2	0.0038	0.00163	0.0176	0.01924
		1.98		**Код ЗВ**	**масс. сод.%**	**ЗВ**	**г/с**	**т/год**
ИТОГО	г/с	т/год	В том числе:	**333**	0.28%	Сероводород	0.000011	0.0001
Пары дизтоплива	0.0038	0.01924		**2754**	99.72%	Углеводороды C_{12}-C_{19}	0.0038	0.0192
ИЗА	**7819**	**Топливозаправщик**						
ИВ	**002**							
Номер ИВ	**C_1, г/м³**	**$C_{б\ вл}$ / $C_{б\ оз}$, г/м3**	**$V_ч^{max}$, м³/ч**	**Q, м³/год**	**M, г/с**	**Расчет годовых выбросов, т/год**		
						$G_{зак}$, т/год	**$G_{пр}$, т/год**	**$G_{зак}$ + $G_{пр}$**
002	3.92	2.66	3.49	352.2	0.0038	0.00163	0.0176	0.01924
		1.98		**Код ЗВ**	**масс. сод.%**	**ЗВ**	**г/с**	**т/год**
ИТОГО	г/с	т/год	В том числе:	**333**	0.28%	Сероводород	0.000011	0.0001
Пары дизтоплива	0.0038	0.01924		**2754**	99.72%	Углеводороды C_{12}-C_{19}	0.0038	0.0192
ИЗА	**7819**	**Топливозаправщик**						
ИВ	**003**							
Номер ИВ	**C_1, г/м³**	**$C_{б\ вл}$ / $C_{б\ оз}$, г/м3**	**$V_ч^{max}$, м³/ч**	**Q, м³/год**	**M, г/с**	**Расчет годовых выбросов, т/год**		
						$G_{зак}$, т/год	**$G_{пр}$, т/год**	**$G_{зак}$ + $G_{пр}$**
003	3.92	2.66	3.49	352.2	0.0038	0.00163	0.0176	0.01924
		1.98		**Код ЗВ**	**масс. сод.%**	**ЗВ**	**г/с**	**т/год**
ИТОГО	г/с	т/год	В том числе:	**333**	0.28%	Сероводород	0.000011	0.0001
Пары дизтоплива	0.0038	0.01924		**2754**	99.72%	Углеводороды C_{12}-C_{19}	0.0038	0.0192
ИЗА	**7819**	**Топливозаправщик**						
ИВ	**004**							
Номер ИВ	**C_1, г/м³**	**$C_б$, г/м3**	**$V_ч^{max}$, м³/ч**	**Q, м³/год**	**M, г/с**	**Расчет годовых выбросов, т/год**		
						$G_{зак}$, т/год	**$G_{пр}$, т/год**	**$G_{зак}$ + $G_{пр}$**
004	3.92	2.66	3.49	352.2	0.0038	0.00163	0.0176	0.01924
		1.98		**Код ЗВ**	**масс. сод.%**	**ЗВ**	**г/с**	**т/год**
ИТОГО	г/с	т/год	В том числе:	**333**	0.28%	Сероводород	0.000011	0.0001
Пары дизтоплива	0.0038	0.01924		**2754**	99.72%	Углеводороды C_{12}-C_{19}	0.0038	0.0192

ИЗА	**7819**	**Топливозаправщик**						
ИВ	**005**							
Номер ИВ	**C_1, г/м^3**	**$C_б$, г/м3**	**$V_ч^{max}$, м^3/ч**	**Q, м^3/год**	**M, г/с**	**Расчет годовых выбросов, т/год**		
						$G_{зак}$, т/год	**$G_{пр}$, т/год**	**$G_{зак}$ + $G_{пр}$**
005	3.92	2.66	3.49	352.2	0.0038	0.00163	0.0176	0.01924
		1.98		**Код ЗВ**	**масс. сод.%**	**ЗВ**	**г/с**	**т/год**
ИТОГО	г/с	т/год	В том числе:	**333**	0.28%	Сероводород	0.000011	0.0001
Пары дизтоплива	0.0038	0.01924		**2754**	99.72%	Углеводороды C_{12}-C_{19}	0.0038	0.0192
ИЗА	**7819**	**Топливозаправщик**						
ИВ	**006**							
Номер ИВ	**C_1, г/м^3**	**$C_б$, г/м3**	**$V_ч^{max}$, м^3/ч**	**Q, м^3/год**	**M, г/с**	**Расчет годовых выбросов, т/год**		
						$G_{зак}$, т/год	**$G_{пр}$, т/год**	**$G_{зак}$ + $G_{пр}$**
006	3.92	2.66	3.49	352.2	0.0038	0.00163	0.0176	0.01924
		1.98		**Код ЗВ**	**масс. сод.%**	**ЗВ**	**г/с**	**т/год**
ИТОГО	г/с	т/год	В том числе:	**333**	0.28%	Сероводород	0.000011	0.0001
Пары дизтоплива	0.0038	0.01924		**2754**	99.72%	Углеводороды C_{12}-C_{19}	0.0038	0.0192
ВСЕГО от источника выброса			**7819**	**Код ЗВ**	**масс. сод.%**	**ЗВ**	**г/с**	**т/год**
				333	0.28%	**Сероводород**	**0.000066**	**0.0006**
				2754	99.72%	**Углеводороды C_{12}-C_{19}**	**0.0228**	**0.1152**

ИЗА	**7820**	**Пыление при движении спецтехники**
ИВ	001	Пыление от колес при соприкосновении с полотном дороги
	002	Сдув пыли с поверхности материала в кузове

Расчет выполнен по формулам методики [21].

Пыление от колес при соприкосновении с полотном дороги

Наименование материала	Расчетные коэффициенты и удельный выброс						N, шт	L, км	Выбросы в атмосферу	
	C1	C2	C3	k5	C7	q1, г/км			г/с	т/год
Пыль неорганическая, SiO2: 20-70%	1.9	1	0.5	0.10	0.01	1450	5	2.0	0.00383	0.0813

Расчет выделения пыли в результате сдува с поверхности материала в кузове

Наименование материала	Расчетные коэффициенты и удельный выброс				n, шт	S, м2	Выбросы в атмосферу	
	C4	C5	k5	q', г/м2*с			г/с	т/год
Пыль неорганическая, SiO2: 20-70%	1.2	1.13	0.10	0.002	5	16.0	0.021696	0.4611

ИТОГО по источнику:

Выбросы в атмосферу от источников выделения		001-002	
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Выбросы, всего	
		г/с	т/год
2908	Пыль неорганическая, SiO2: 20-70%	0.0255	0.5425

№ ИЗА	***7820***	***Пыление при уплотнении/ трамбовке участков СМР***
№ ИВ	***003/ 004/ 005/ 006***	

Расчет выполнен по формулам "Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов" (Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 года №100-п).

Пыль выделяется в результате взаимодействия колес с полотном дороги и сдува ее с поверхности материала. груженного в кузове машины.

Максимальный разовый выброс рассчитывается по формуле:

Мсек=(C1*C2*C3*k5*C7*N*L*q1)/3600 + C4*C5*k5*q'*S*n. г/с

Валовый выброс рассчитывается по формуле: Мгод=0.0864*Мсек*(365-(Тсп+Тд)). т/год

Исходные параметры:

Исходные данные :		Трамбовка/ каток при уплотнении грунта	Виброплита/ трамбовка при уплотнении ПГС*	Виброплита/ трамбовка уплотнении песка*	Виброплита/ трамбовка уплотнении щебня*
Коэффициент. учитывающий среднюю грузоподъемность единицы автотранспорта (таблица 3.3.1)	C_1	1	1	1	1

Коэффициент. учитывающий среднюю скорость передвижения транспорта (таблица 3.3.2)	C_2	1	1	1	1
Средняя скорость транспортирования. км/час	V_{cc}	10	10	10	10
Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час	N	100	100	100	100
Средняя протяженность одной ходки в пределах промплощадки. км	L	1	1	1	1
Число автомашин. работающих	n	10	10	10	10
Коэффициент. учитывающий состояние дорог (таблица 3.3.3)	C_3	1	1	0.5	0.5
Коэффициент. учитывающий профиль поверхности материала на платформе и определяемый как соотношение Sфакт/S (значение С4 колеблется в пределах 1.3 ÷ 1.6 в зависимости от крупности материала и степени заполнения платформы)	C_4	0	0	0	0
		без загруженности	без загруженности	без загруженности	без загруженности
Фактическая поверхность материала на платформе. м2	$S_{факт}$	0	0	0	0
Площадь открытой поверхности транспортируемого материала. м2	S	0	0	0	0
Коэффициент. учитывающий скорость обдува (Vоб) материала (таблица 3.3.4)	C_5	1.26	1.26	1.26	1.26
Коэффициент. учитывающий влажность поверхностного слоя материала/дороги/ (таблица 3.1.4)	k_5	0.1	0.01	0.01	0.01
Коэффициент. учитывающий долю пыли. уносимой в атмосферу и равный 0.01	C_7	0.01	0.01	0.01	0.01
Пылевыделение в атмосферу на 1 км пробега при С1. С2. С3 = 1. принимается равным 1450 г/км	q_1	1450	1450	1450	1450
Пылевыделение с единицы фактической поверхности материала на платформе. (таблица 3.1.1). г/м2*с	q'	0	0	0	0
Количество дней с устойчивым снежным покровом. сут	$T_{сп}$	50	50	50	50
Количество дней с осадками в виде дождя, сут (2*$Т_д^0$/ 24)	$T_д$	52	52	52	52
Суммарная продолжительность осадков виде дождя в зоне проведения работ за рассматриваемый период. час	$T_д^0$	624	624	624	624
*Примечание - при движении машины без загруженности сыпучим строительным материалом или же с полным укрытием такового. коэффициенты С4. q'. S приравниваются 0.					
Максимально разовый выброс. г/с	$M_{сек}$	0.0403	0.0040	0.0020	0.0020
Валовый выброс. т/год	$M_{год}$	0.9152	0.0915	0.0458	0.0458
ИТОГО от источника выделения				003/ 004/ 005/ 006	

Код ЗВ	**Наименование ЗВ**	**Мсек. г/с**	**Мгод. т/год**
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO_2	0.0443	1.0983
ВСЕГО от источника выброса		**7820**	
Код ЗВ	**Наименование ЗВ**	**Мсек. г/с**	**Мгод. т/год**
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO_2	**0.0698**	**1.6408**

ИЗА	**7821**	**Резервуары дизельного топлива**
ИВ	001	Резервуар дизельного топлива
	002	Резервуар дизельного топлива
	003	Резервуар дизельного топлива
	004	Резервуар дизельного топлива
	005	Резервуар дизельного топлива
	006	Резервуар дизельного топлива
	007	Резервуар дизельного топлива

Расчет выполнен по методике [4].

Исходные данные и расчет эмиссий

Номер ИВ	Наимен. ИВ	Емк. резер., м3	Конст-рукция	Наимен. вещества	Максимальные выбросы: $M_{м.р.} = C_1 * K_p^{max} * V_ч^{max} / 3600$			
					C_1	K_p^{max}	$V_ч^{max}$	$M_{м.р.}$, г/с
001	Резервуар	5	Гориз.	Пары дизтоп.	3.92	1	16.00	0.01742
002	Резервуар	10	Гориз.	Пары дизтоп.	3.92	1	16.00	0.01742

003	Резервуар	15	Гориз.	Пары дизтоп.	3.92	1	16.00	0.01742
004	Резервуар	20	Гориз.	Пары дизтоп.	3.92	1	16.00	0.01742
005	Резервуар	25	Гориз.	Пары дизтоп.	3.92	1	16.00	0.01742
006	Резервуар	30	Гориз.	Пары дизтоп.	3.92	1	16.00	0.01742
007	Резервуар	50	Гориз.	Пары дизтоп.	3.92	1	16.00	0.01742

Исходные данные и расчет эмиссий, т/год

Номер ИВ	Наимен. вещества	Годовые выбросы: $M_{год} = (У_{оз} + У_{вл}) / 2 * B * K_p^{max} * 10^{-6} + G_{хр} * K_{нп} * N_p$						
		$У_{оз}$	$У_{вл}$	B, т/год	$G_{хр}$	$K_{нп}$	N_p	$M_{год}$, т/год
001	Пары дизтоп.	2.36	3.15	56.6	0.270	0.0029	1	0.0009
002	Пары дизтоп.	2.36	3.15	113.1	0.270	0.0029	1	0.0011
003	Пары дизтоп.	2.36	3.15	169.7	0.270	0.0029	1	0.0013
004	Пары дизтоп.	2.36	3.15	226.3	0.270	0.0029	1	0.0014
005	Пары дизтоп.	2.36	3.15	282.9	0.270	0.0029	1	0.0016
006	Пары дизтоп.	2.36	3.15	339.4	0.270	0.0029	1	0.0017
007	Пары дизтоп.	2.36	3.15	565.7	0.270	0.0029	1	0.0023

Всего по источнику с учетом идентификации вредных веществ в парах дизтоплива

	Пары дизтоплива	0.017422	0.01031
	В том числе:		
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Выбросы, всего	
		г/с	т/год
0333	Сероводород (0.28%)	0.00004878	0.000029
2754	Углеводороды C_{12}-C_{19} (99.72%)	0.0173734	0.0103

ИЗА	**7822**	**Резка металла**						
ИВ	001-002							

Расчет выполнен по методикам [6]

Номер ИВ	Наимен. ИВ	Кол. Постов	Время работы	Толщина разрезаемых листов	Наимен. ЗВ	Уд. выбросы	Выбросы ЗВ	
			час/год	мм		г/ч	Макс., г/с	т/год
001	Газовая резка металла	1	1000	10	Марганец и его соед.	1.9	0.0005	0.0019
					Железа оксид	129.1	0.0359	0.1291
					Углерода оксид	63.4	0.0176	0.0634
					Азота диоксид	64.1	0.0178	0.0641
002	Плазменная резка	1	100	10	Марганец и его соед.	23.7	0.0066	0.0024
					Железа оксид	783.7	0.2177	0.0784
					Углерода оксид	277	0.0769	0.0277
					Азота диоксид	1187	0.3297	0.1187

ИТОГО ПО ИЗА

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Выбросы ЗВ	
		г/с	т/год
0123	Железа оксид	0.2536	0.2075
0143	Марганец и его соед.	0.0005	0.0043
0301	Азота диоксид	0.0178	0.1828
0337	Углерода оксид	0.0176	0.0911

ИЗА	**7823**	**Сварка пластиковых труб**
ИВ	001	

Расчет выполнен по методике [32].

Расчет выбросов ЗВ

Номер ИВ	Кол. Стыков	Время работы	Уд. выбросы	Код ЗВ	Наименование ЗВ	Выбросы ЗВ	
		ч/год	г/(1 стык)			г/с	т/год
001	3000	200	0.009	0337	Оксид углерода	0.0000375	0.000027
			0.0039	0827	Хлорэтилен	0.0000163	0.0000117

ИЗА	**7824**	**Участок пескоструйной обработки**						
ИВ	001							

Расчет выполнен по методикам [8]

Номер ИВ	Наимен. ИВ	Кол. постов	Время работы		Наимен. ЗВ	Уд. выбросы	Выбросы ЗВ	
			ч/сут	ч/год		q, г/с	г/с	т/год
001	Пескоструйный аппарат	1	2	700	Пыль неорг., 20-70%	0.0720	0.03	0.18144
Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов:						*k =*	*0.4*	
Итого по ИЗА:								

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Выбросы ЗВ	
		г/с	т/год
2908	Пыль неорганическая, SiO2: 20-70%	0.0288	0.18144

ИЗА	**7825**	**Буровые работы**									
ИВ	001	Бурение грунта									
Расчет выполнен по формулам методики [2].											
Расчет эмиссий											
Бурение грунта											
Наименование материала	Расчетные коэффициенты							P, т/м3	T, ч/год	Выбросы в атмосферу	
	D	V	N	N1	k_5	K_7	B			г/с	т/год
Бурение грунта	0.15	1.2	2	2.0	0.1	0.02	0.04	2.70	1000	0.0254	0.0916
Выбросы в атмосферу											
Код ЗВ	Наименование ЗВ									Выбросы, всего	
										г/с	т/год
2908	Пыль неорганическая, SiO_2: 20-70%									0.0254	0.0916

ИЗА	**7826**	**Свайные работы**									
ИВ	001										
Расчет выполнен по формулам методики [2].											
Расчет эмиссий											
Наименование материала	Расчетные коэффициенты							P, т/м3	T, ч/год	Выбросы в атмосферу	
	D	V	N	N1	k_5	K_7	B			г/с	т/год
Грунт	0.15	1.2	2	2.0	0.1	0.02	0.04	2.70	300	0.0254	0.0275
Выбросы в атмосферу											
Код ЗВ	Наименование ЗВ									Выбросы, всего	
										г/с	т/год
2908	Пыль неорганическая, SiO_2: 20-70%									0.0254	0.0275

ИЗА	**7827**	**Битумные работы / Укладка асфальта**		
ИЗА	7827	Битумные работы		
ИВ	**001**			
Расчеты проведены по нормам естественной убыли дор-строит.материалов согласно методике [33]				
Наименование		**Нормы естественной убыли дор-строит.материалов*. %**	**Расход материала**	
			т/час	**т/год**
Битумные работы		0.1	3.388	20000.000
Выбросы углеводородов:				
Код ЗВ	Наименование ЗВ		Выбросы ЗВ:	
			г/с	т/год
2754	Углеводороды С12-С19		0.9410	20.0000
***				
ИЗА	7827	**Укладка асфальта**		
ИВ	**002**			
Расчеты проведены по нормам естественной убыли дор-строит.материалов согласно методике [33]				
Наименование	**Содержание битума, %**	**Нормы естественной убыли дор-строит.материалов*. %**	**Расход материала**	
			т/час	**т/год**
Укладка асфальта	9	0.5	2.604	250.000
Выбросы углеводородов:				
Код ЗВ	Наименование ЗВ		г/с	т/год
2754	Углеводороды С12-С19		0.3255	0.1125
ВСЕГО от источника				**7827**
Код ЗВ	**Наименование ЗВ**		**г/с**	**т/год**
	Углеводороды С12-С19		**0.9410**	**20.1125**

№ ИЗА	***5713***	*Горловина цистерны для битума автогудронатора. 3500 л*
Расчет выбросов в атмосферу выполнен по формулам: РНД 211.2.02.09-2004 "Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров". Астана. 2005 г.		
Расчет максимально-разовых выбросов (г/с) паров нефтепродуктов :		Расчет валовых выбросов (т/год) паров нефтепродуктов :
$M = \frac{0.445 \times P_t \times m \times K_p^{max} \times K_B \times V_ч^{max}}{10^2 \times (273 + t_ж^{max})}$		$G = \frac{0.160 \times (P_t^{max} \times K_B + P_t^{min}) \times m \times K_p^{Ф} \times K_{ОБ} \times B}{10^4 \times \rho_ж \times (546 + t_ж^{max} + t_ж^{min})}$
Исходные данные:		Битум
Расчетные показатели :		
максимальный объем паровоздушной смеси. вытесняемой из резервуаров во время его закачки. м3/час	$V_ч^{max}$	3.5

давление насыщенных паров жидкости при максимальной температуре жидкости . мм.рт.ст	P_t^{max}	19.91
давление насыщенных паров жидкости при минимальной температуре жидкости. мм.рт.ст	P_t^{min}	4.26
максимальная температура жидкости в резервуаре град С	$t_ж^{max}$	140
минимальная температура жидкости в резервуаре . град С	$t_ж^{min}$	100
опытные коэффициенты по Приложению 8	K_p^{max}	1
	$K_p^{ср}$	0.7
молекулярная масса паров жидкости	m	187
опытный коэффициент. принимается по Приложению 9	Кв	1
плотность жидкости. т/м3	$r_ж$	0.95
коэффициент оборачиваемости. принимается по Приложению 10	$K_{об}$	1.35
количество жидкости. закачиваемое в резервуар в течение года. т/ год	B	20000
Выбросы ЗВ :	**Пары битума (код 2754)**	
	M	**G**
	0.1411	**1.8304**

ИЗА	**5714**	**Горелки автогудронатора для разогрева битума**				
ИВ						
		Кол-во, ед.			4	
		Одновременно работают, ед.			1	
Расчет выполнен по методике [2].						
Исходные данные						
ИВ	**Тепловая мощность, кВт**	**Расход д/топлива кг/ч**	**$B_{год}$, т/год**		**Время работы час/год**	
001	23.0	2.150				
4 ед.			12.694		5904	
Итого		**2.150**	**12.694**			
Характеристика топлива и Параметры, зависящие от типа топки и топлива						
A^r, %	***S^r, %***	***Q^r, МДж/кг***	***q_4, %***	***x (в долях)***	***K_{CO}, кг/ГДж***	***K_{NO2}, кг/ГДж***
0.025	0.3	42.75	0	0.01	0.32	0.08
Коэффициенты, характеризующие мероприятия по снижению выбросов						
β	***η***	***η′***	***η″***			
0	0	0.02	0			

Расчет эмиссий

Код ЗВ	**Наименование ЗВ**	**Расчетная формула**	**Выбросы ЗВ**	
			г/с	**т/год**
	Азота оксиды	$П_{NOx} = 0{,}001 B Q_i^r K_{NO2} (1 - β)$	0.002	0.0434
301	Азота диоксид	$П = 0.8 П_{NOx}$	0.0016	0.0347
304	Азота оксид	$П = 0.13 П_{NOx}$	0.0003	0.0056
328	Сажа	$П = B A^r x (1 - η)$	0.0001	0.0032
330	Серы диоксид	$П = 0{,}02 B S^r (1 - η') (1 - η'')$	0.0035	0.0746
337	Углерода оксид	$П = 0{,}001 B Q_i^r K_{CO} (1 - q_4/100)$	0.0082	0.1736
	ИТОГО:		**0.0137**	**0.2917**

№№ ист.	Дымовая труба:			Объем сухих дымовых газов (по формуле [7] Приложения №3 к приказу МООС РК от «12» 06 2014г. №221 –п)		Расход дымовых газов, покидающих дымовую трубу , м3/с
	H, м	Диаметр трубы Dэ= D√N, м	Температура уходящих газов, °С	Vс.г. = K*Qir, м3/м3, кг/м3	Кдля д/т=0,355	V = B * Vс.г.* (1+t / 273)/3600
5714	2	0.05	200	15.176	0.355	0.016
						м, v/c
						8.153
ккал/ч в	Q_i^r	КПД	T	**Расход дизтоплива в период работ**		
1 кВт	ккал/кг		час	кг/ч	кг/год/уст	кг/год
860	*10210.7*	0.90		2.15		

ИЗА	**7828**	**Участок механической обработки металла**
ИВ	001	Отрезной станок
	002	Сверлильный станок
	003	Заточной станок
	004	Шлифовальный станок
	005	Шлифовальный станок
	006	Шлифовальный станок
	008	Фрезерный станок

Расчет выполнен по методике [5].

Наименование оборудования					q, г/с	Выбросы ЗВ

	Коли-чество	Продолжит. работы ч/год	Код ЗВ	Наименование ЗВ		г/с	т/год
Участок механической обработки металла							
Отрезной станок	1	500.00	2902	Взвеш. вещества	0.2030	0.0406	0.073100
Сверлильный станок	1	500.00	2902	Взвеш. вещества	0.0011	0.00022	0.000396
Заточной станок	1	500.00	2902	Взвеш. вещества	0.012	0.0024	0.004300
Д=200 мм			2930	Пыль абразивная	0.008	0.0016	0.002900
Шлифовальный станок	1	500.00	2902	Взвеш. вещества	0.0200	0.004	0.007200
Д=150 мм			2930	Пыль абразивная	0.0130	0.0026	0.004700
Шлифовальный станок	1	500.00	2902	Взвеш. вещества	0.0220	0.0044	0.007900
Д=175 мм			2930	Пыль абразивная	0.0140	0.0028	0.005000
Шлифовальный станок	2	800.00	2902	Взвеш. вещества	0.0260	0.0104	0.030000
Д=300 мм			2930	Пыль абразивная	0.0170	0.0068	0.019600
Фрезерный станок	1	500.00	2902	Взвеш. вещества	0.0139	0.0028	0.005000
Коэффициент гравитационного оседания:				k =	0.2		

Итого по ИЗА:

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Выбросы ЗВ г/с	Выбросы ЗВ т/год
2902	Взвеш. вещества	0.06482	0.127896
2930	Пыль абразивная	0.0138	0.0322

ПОДРЯДНЫЕ ОРГАНИЗАЦИИ НА ПЛОЩАДКАХ ОП (ПРОИЗВОДСТВО 738)

Дизельные генераторы

№ ист.	Марка СДУ	Расчетная группа СДУ	Количество СДУ всего, шт.	Количество одновременно -СДУ всего, шт.	Высота выхлопной трубы, м	Диаметр выхлопной трубы, м	Объем ГВС, м3/с	Температура выхлопных газов, град. С	Расход топлива, кг/час на 1 ед.	Расход топлива Вгод, т/год по источнику выброса	Мощность двигателя Рэ, кВт	Удельные выбросы ei, г/кВт ч	Удельные выбросы qi, г/кг топлива	Коэффициент снижения выбросов	Время работы, час/год	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы, г/с $M_{сек}$=(1/3600) • e_i • Рэ на 1 двигатель	Выбросы, г/с от источника	Выбросы, т/год $M_{год}$ = (1/1000) • q_i • $B_{год}$
Расчет выбросов выполнен по формулам «Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004» в соответствии с основными классификационными признаками мощности дизельных двигателей, согласно которым стационарные дизельные установки подразделяются на группы																				
5639	Дизельный генератор Aksa APD 50A	A	1	1	10	0.05	0.080	400	4.888	20.00	36	10.3	43	2.5	4092	301	Азота диоксид	0.0330	0.0330	0.2752
			1	1					4.888	20.0	36	10.3	43	2.5		304	Азота оксид	0.0054	0.0054	0.0447
			1	1					4.888	20.0	36	0.7	3.0	3.5		328	Сажа	0.0020	0.0020	0.0171
			1	1					4.888	20.0	36	1.1	4.5	1		330	Серы диоксид	0.0110	0.0110	0.0900
			1	1					4.888	20.0	36	7.2	30	2		337	Углерода оксид	0.0360	0.0360	0.3000
			1	1					4.888	20.0	36	1.3E-05	5.5E-05	3.5		703	Бенз(а)пирен	0.00000004	0.00000004	0.00000031
			1	1					4.888	20.0	36	0.15	0.6	3.5		1325	Формальдегид	0.0004	0.0004	0.0034
			1	1					4.888	20.0	36	3.6	15	3.5		2754	Угл.пр. С12-С19	0.0103	0.0103	0.0857
5640	Дизельный генератор Aksa APD 50A	A	1	1	10	0.05	0.080	400	4.888	20.00	36	10.3	43	2.5	4092	301	Азота диоксид	0.0330	0.0330	0.2752
			1	1					4.888	20.0	36	10.3	43	2.5		304	Азота оксид	0.0054	0.0054	0.0447
			1	1					4.888	20.0	36	0.7	3.0	3.5		328	Сажа	0.0020	0.0020	0.0171
			1	1					4.888	20.0	36	1.1	4.5	1		330	Серы диоксид	0.0110	0.0110	0.0900
			1	1					4.888	20.0	36	7.2	30	2		337	Углерода оксид	0.0360	0.0360	0.3000
			1	1					4.888	20.0	36	1.3E-05	5.5E-05	3.5		703	Бенз(а)пирен	0.00000004	0.00000004	0.00000031
			1	1					4.888	20.0	36	0.15	0.6	3.5		1325	Формальдегид	0.0004	0.0004	0.0034
			1	1					4.888	20.0	36	3.6	15	3.5		2754	Угл.пр. С12-С19	0.0103	0.0103	0.0857
5642	Дизельный генератор Aksa APD 50A	A	3	1	10	0.05	0.080	400	4.888	20.00	36	10.3	43	2.5	4092	301	Азота диоксид	0.0330	0.0330	0.2752
			3	1					4.888	20.0	36	10.3	43	2.5		304	Азота оксид	0.0054	0.0054	0.0447
			3	1					4.888	20.0	36	0.7	3.0	3.5		328	Сажа	0.0020	0.0020	0.0171
			3	1					4.888	20.0	36	1.1	4.5	1		330	Серы диоксид	0.0110	0.0110	0.0900
			3	1					4.888	20.0	36	7.2	30	2		337	Углерода оксид	0.0360	0.0360	0.3000
			3	1					4.888	20.0	36	1.3E-05	5.5E-05	3.5		703	Бенз(а)пирен	0.00000004	0.00000004	0.00000031
			3	1					4.888	20.0	36	0.15	0.6	3.5		1325	Формальдегид	0.0004	0.0004	0.0034
			3	1					4.888	20.0	36	3.6	15	3.5		2754	Угл.пр. С12-С19	0.0103	0.0103	0.0857
5643	Дизельный генератор Aksa APD 20A	A	1	1	2	0.05	0.086	450	4.888	20.00	14.4	10.3	43	2.5	4092	301	Азота диоксид	0.0132	0.0132	0.2752
			1	1					4.888	20.0	14.4	10.3	43	2.5		304	Азота оксид	0.0021	0.0021	0.0447
			1	1					4.888	20.0	14.4	0.7	3.0	3.5		328	Сажа	0.0008	0.0008	0.0171
			1	1					4.888	20.0	14.4	1.1	4.5	1		330	Серы диоксид	0.0044	0.0044	0.0900
			1	1					4.888	20.0	14.4	7.2	30	2		337	Углерода оксид	0.0144	0.0144	0.3000
			1	1					4.888	20.0	14.4	1.3E-05	5.5E-05	3.5		703	Бенз(а)пирен	0.00000001	0.00000001	0.00000031
			1	1					4.888	20.0	14.4	0.15	0.6	3.5		1325	Формальдегид	0.0002	0.0002	0.0034
			1	1					4.888	20.0	14.4	3.6	15	3.5		2754	Угл.пр. С12-С19	0.0041	0.0041	0.0857
5644	Дизельный генератор осветительной	A	1	1	5	0.05	0.026	450	1.466	3.00	4.1	10.3	43	2.5	2046	301	Азота диоксид	0.0038	0.0038	0.0413

№ ист.	Марка СДУ	Расчетная группа СДУ	Количество СДУ всего, шт.	Количество одновременно -СДУ всего, шт.	Высота выхлопной трубы, м	Диаметр выхлопной трубы, м	Объем ГВС, м3/с	Температура выхлопных газов, град. С	Расход топлива, кг/час на 1 ед.	Расход топлива Вгод, т/год по источнику выброса	Мощность двигателя Рэ, кВт	Удельные выбросы ei, г/кВт ч	Удельные выбросы qi, г/кг топлива	Коэффициент снижения выбросов	Время работы, час/год	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы, г/с $M_{сек}$=(1/3600) • e_i • Рэ на 1 двигатель	Выбросы, г/с от источника	Выбросы, т/год $M_{год}$ = (1/1000) • q_i • $B_{год}$
	мачты Generac Vtevo																			
			1	1					1.466	3.0	4.1	10.3	43	2.5		304	Азота оксид	0.0006	0.0006	0.0067
			1	1					1.466	3.0	4.1	0.7	3.0	3.5		328	Сажа	0.0002	0.0002	0.0026
			1	1					1.466	3.0	4.1	1.1	4.5	1		330	Серы диоксид	0.0013	0.0013	0.0135
			1	1					1.466	3.0	4.1	7.2	30	2		337	Углерода оксид	0.0041	0.0041	0.0450
			1	1					1.466	3.0	4.1	1.3E-05	5.5E-05	3.5		703	Бенз(а)пирен	0.000000004	0.000000004	0.00000005
			1	1					1.466	3.0	4.1	0.15	0.6	3.5		1325	Формальдегид	0.0001	0.0001	0.0005
			1	1					1.466	3.0	4.1	3.6	15	3.5		2754	Угл.пр. С12-С19	0.0012	0.0012	0.0129
5645	Дизельный генератор осветительной мачты DRAGON	А	1	1	5	0.05	0.086	450	4.888	10.00	18.7	10.3	43	2.5	2046	301	Азота диоксид	0.0171	0.0171	0.1376
			1	1					4.888	10.0	18.7	10.3	43	2.5		304	Азота оксид	0.0028	0.0028	0.0224
			1	1					4.888	10.0	18.7	0.7	3.0	3.5		328	Сажа	0.0010	0.0010	0.0086
			1	1					4.888	10.0	18.7	1.1	4.5	1		330	Серы диоксид	0.0057	0.0057	0.0450
			1	1					4.888	10.0	18.7	7.2	30	2		337	Углерода оксид	0.0187	0.0187	0.1500
			1	1					4.888	10.0	18.7	1.3E-05	5.5E-05	3.5		703	Бенз(а)пирен	0.00000002	0.00000002	0.00000016
			1	1					4.888	10.0	18.7	0.15	0.6	3.5		1325	Формальдегид	0.0002	0.0002	0.0017
			1	1					4.888	10.0	18.7	3.6	15	3.5		2754	Угл.пр. С12-С19	0.0053	0.0053	0.0429
5646	Дизельный генератор осветительной мачты Generac Vtevo	А	1	1	5	0.05	0.026	450	1.466	3.00	4.1	10.3	43	2.5	2046	301	Азота диоксид	0.0038	0.0038	0.0413
			1	1					1.466	3.0	4.1	10.3	43	2.5		304	Азота оксид	0.0006	0.0006	0.0067
			1	1					1.466	3.0	4.1	0.7	3.0	3.5		328	Сажа	0.0002	0.0002	0.0026
			1	1					1.466	3.0	4.1	1.1	4.5	1		330	Серы диоксид	0.0013	0.0013	0.0135
			1	1					1.466	3.0	4.1	7.2	30	2		337	Углерода оксид	0.0041	0.0041	0.0450
			1	1					1.466	3.0	4.1	1.3E-05	5.5E-05	3.5		703	Бенз(а)пирен	0.000000004	0.000000004	0.00000005
			1	1					1.466	3.0	4.1	0.15	0.6	3.5		1325	Формальдегид	0.0001	0.0001	0.0005
			1	1					1.466	3.0	4.1	3.6	15	3.5		2754	Угл.пр. С12-С19	0.0012	0.0012	0.0129
5674	Дизельный генератор осветительной мачты KATANA	Б	1	1	5	0.10	0.302	450	17.107	70.00	180	9.6	40	2.5	4092	301	Азота диоксид	0.1536	0.1536	0.8960
			1	1					17.107	70.0	180	9.6	40	2.5		304	Азота оксид	0.0250	0.0250	0.1456
			1	1					17.107	70.0	180	0.5	2.0	3.5		328	Сажа	0.0071	0.0071	0.0400
			1	1					17.107	70.0	180	1.2	5.0	1		330	Серы диоксид	0.0600	0.0600	0.3500
			1	1					17.107	70.0	180	6.2	26	2		337	Углерода оксид	0.1550	0.1550	0.9100
			1	1					17.107	70.0	180	1.2E-05	5.5E-05	3.5		703	Бенз(а)пирен	0.00000017	0.00000017	0.00000110
			1	1					17.107	70.0	180	0.12	0.5	3.5		1325	Формальдегид	0.0017	0.0017	0.0100
			1	1					17.107	70.0	180	2.9	12	3.5		2754	Угл.пр. С12-С19	0.0414	0.0414	0.2400
5675	Дизельные генераторы осветительной мачты Generac Vtevo 5 ед	А	5	5	5	0.11	0.125	450	1.466	15.00	4.1	10.3	43	2.5	2046	301	Азота диоксид	0.0038	0.0190	0.2064
			5	5					1.466	15.0	4.1	10.3	43	2.5		304	Азота оксид	0.0006	0.0030	0.0335
			5	5					1.466	15.0	4.1	0.7	3.0	3.5		328	Сажа	0.0002	0.0010	0.0129
			5	5					1.466	15.0	4.1	1.1	4.5	1		330	Серы диоксид	0.0013	0.0065	0.0675

№ ист.	Марка СДУ	Расчетная группа СДУ	Количество СДУ всего, шт.	Количество одновременно -СДУ всего, шт.	Высота выхлопной трубы, м	Диаметр выхлопной трубы, м	Объем ГВС, м3/с	Температура выхлопных газов, град. С	Расход топлива, кг/час на 1 ед.	Расход топлива Вгод, т/год по источнику выброса	Мощность двигателя Рэ, кВт	Удельные выбросы ei, г/кВт ч	Удельные выбросы qi, г/кг топлива	Коэффициент снижения выбросов	Время работы, час/год	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы, г/с $M_{сек}=(1/3600) \cdot e_i \cdot Рэ$ на 1 двигатель	Выбросы, г/с от источника	Выбросы, т/год $M_{год} = (1/1000) \cdot q_i \cdot B_{год}$
			5	5					1.466	15.0	4.1	7.2	30	2		337	Углерода оксид	0.0041	0.0205	0.2250
			5	5					1.466	15.0	4.1	1.3E-05	5.5E-05	3.5		703	Бенз(а)пирен	0.000000004	0.000000004	0.00000024
			5	5					1.466	15.0	4.1	0.15	0.6	3.5		1325	Формальдегид	0.0001	0.0003	0.0026
			5	5					1.466	15.0	4.1	3.6	15	3.5		2754	Угл.пр. С12-С19	0.0012	0.0060	0.0643
5676	Дизельные генераторы поршневых насосов 5 ед.	А	5	5	5	0.11	0.208	450	1.629	50.00	6.1	10.3	43	2.5	6138	301	Азота диоксид	0.0056	0.0280	0.6880
			5	5					1.629	50.0	6.1	10.3	43	2.5		304	Азота оксид	0.0009	0.0045	0.1118
			5	5					1.629	50.0	6.1	0.7	3.0	3.5		328	Сажа	0.0003	0.0015	0.0429
			5	5					1.629	50.0	6.1	1.1	4.5	1		330	Серы диоксид	0.0019	0.0095	0.2250
			5	5					1.629	50.0	6.1	7.2	30	2		337	Углерода оксид	0.0061	0.0305	0.7500
			5	5					1.629	50.0	6.1	1.3E-05	5.5E-05	3.5		703	Бенз(а)пирен	0.00000001	0.00000001	0.00000079
			5	5					1.629	50.0	6.1	0.15	0.6	3.5		1325	Формальдегид	0.0001	0.0005	0.0086
			5	5					1.629	50.0	6.1	3.6	15	3.5		2754	Угл.пр. С12-С19	0.0017	0.0085	0.2143
5677	Дизельный генератор виброплиты 2 ед.	А	2	2	5	0.07	0.067	450	0.651	2.00	9.6	10.3	43	2.5	1535	301	Азота диоксид	0.0088	0.0176	0.0275
			2	2					0.651	2.0	9.6	10.3	43	2.5		304	Азота оксид	0.0014	0.0028	0.0045
			2	2					0.651	2.0	9.6	0.7	3.0	3.5		328	Сажа	0.0005	0.0010	0.0017
			2	2					0.651	2.0	9.6	1.1	4.5	1		330	Серы диоксид	0.0029	0.0058	0.0090
			2	2					0.651	2.0	9.6	7.2	30	2		337	Углерода оксид	0.0096	0.0192	0.0300
			2	2					0.651	2.0	9.6	1.3E-05	5.5E-05	3.5		703	Бенз(а)пирен	0.00000001	0.00000001	0.00000003
			2	2					0.651	2.0	9.6	0.15	0.6	3.5		1325	Формальдегид	0.0001	0.0002	0.0003
			2	2					0.651	2.0	9.6	3.6	15	3.5		2754	Угл.пр. С12-С19	0.0027	0.0054	0.0086
5678	Дизельный генератор вибротрамбовки 2 ед.	А	2	2	5	0.07	0.033	450	0.244	1.00	3.1	10.3	43	2.5	2046	301	Азота диоксид	0.0028	0.0056	0.0138
			2	2					0.244	1.0	3.1	10.3	43	2.5		304	Азота оксид	0.0005	0.0010	0.0022
			2	2					0.244	1.0	3.1	0.7	3.0	3.5		328	Сажа	0.0002	0.0004	0.0009
			2	2					0.244	1.0	3.1	1.1	4.5	1		330	Серы диоксид	0.0009	0.0018	0.0045
			2	2					0.244	1.0	3.1	7.2	30	2		337	Углерода оксид	0.0031	0.0062	0.0150
			2	2					0.244	1.0	3.1	1.3E-05	5.5E-05	3.5		703	Бенз(а)пирен	0.000000003	0.000000003	0.00000002
			2	2					0.244	1.0	3.1	0.15	0.6	3.5		1325	Формальдегид	0.0000	0.0001	0.0002
			2	2					0.244	1.0	3.1	3.6	15	3.5		2754	Угл.пр. С12-С19	0.0009	0.0018	0.0043
5748	Дизель-генераторная установка AKSA	А	2	2	5	0.07	0.033	450	3.666	30.00	36	10.3	43	2.5	4092	301	Азота диоксид	0.0330	0.0660	0.4128
			2	2					3.666	30.0	36	10.3	43	2.5		304	Азота оксид	0.0054	0.0108	0.0671
			2	2					3.666	30.0	36	0.7	3.0	3.5		328	Сажа	0.0020	0.0040	0.0257
			2	2					3.666	30.0	36	1.1	4.5	1		330	Серы диоксид	0.0110	0.0220	0.1350
			2	2					3.666	30.0	36	7.2	30	2		337	Углерода оксид	0.0360	0.0720	0.4500
			2	2					3.666	30.0	36	1.3E-05	5.5E-05	3.5		703	Бенз(а)пирен	0.000000037	0.000000037	0.00000047
			2	2					3.666	30.0	36	0.15	0.6	3.5		1325	Формальдегид	0.0004	0.0009	0.0051
			2	2					3.666	30.0	36	3.6	15	3.5		2754	Угл.пр. С12-С19	0.0103	0.0206	0.1286
5749	Дизель генератор ADD POWER	А	1	1	5	0.05	0.086	450	4.888	20.00	40	10.3	43	2.5	4092	301	Азота диоксид	0.0366	0.0366	0.2752
			1	1					4.888	20.0	40	10.3	43	2.5		304	Азота оксид	0.0060	0.0060	0.0447

№ ист.	Марка СДУ	Расчетная группа СДУ	Количество СДУ всего, шт.	Количество одновременно -СДУ всего, шт.	Высота выхлопной трубы, м	Диаметр выхлопной трубы, м	Объем ГВС, м3/с	Температура выхлопных газов, град. С	Расход топлива, кг/час на 1 ед.	Расход топлива Bгод, т/год по источнику выброса	Мощность двигателя Рэ, кВт	Удельные выбросы ei, г/кВт ч	Удельные выбросы qi, г/кг топлива	Коэффициент снижения выбросов	Время работы, час/год	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы, г/с $M_{сек}$=(1/3600) • e_i • Рэ на 1 двигатель	Выбросы, г/с от источника	Выбросы, т/год $M_{год}$ = (1/1000) • q_i • $B_{год}$
			1	1					4.888	20.0	40	0.7	3.0	3.5		328	Сажа	0.0022	0.0022	0.0171
			1	1					4.888	20.0	40	1.1	4.5	1		330	Серы диоксид	0.0122	0.0122	0.0900
			1	1					4.888	20.0	40	7.2	30	2		337	Углерода оксид	0.0400	0.0400	0.3000
			1	1					4.888	20.0	40	1.3E-05	5.5E-05	3.5		703	Бенз(а)пирен	0.000000041	0.000000041	0.00000031
			1	1					4.888	20.0	40	0.15	0.6	3.5		1325	Формальдегид	0.0005	0.0005	0.0034
			1	1					4.888	20.0	40	3.6	15	3.5		2754	Угл.пр. С12-С19	0.0114	0.0114	0.0857
5750	Дизельный генератор Alteco	A	2	2	5	0.07	0.033	450	1.466	6.00	4	10.3	43	2.5	2046	301	Азота диоксид	0.0037	0.0074	0.0826
			2	2					1.466	6.0	4	10.3	43	2.5		304	Азота оксид	0.0006	0.0012	0.0134
			2	2					1.466	6.0	4	0.7	3.0	3.5		328	Сажа	0.0002	0.0004	0.0051
			2	2					1.466	6.0	4	1.1	4.5	1		330	Серы диоксид	0.0012	0.0024	0.0270
			2	2					1.466	6.0	4	7.2	30	2		337	Углерода оксид	0.0040	0.0080	0.0900
			2	2					1.466	6.0	4	1.3E-05	5.5E-05	3.5		703	Бенз(а)пирен	0.000000004	0.000000004	0.00000009
			2	2					1.466	6.0	4	0.15	0.6	3.5		1325	Формальдегид	0.0001	0.0001	0.0010
			2	2					1.466	6.0	4	3.6	15	3.5		2754	Угл.пр. С12-С19	0.0011	0.0022	0.0257

ИЗА	5679	Дизельный нагреватель		
ИВ		Дизельный нагреватель		
		Кол-во котлов, ед.	4	
		Одновременно работают, ед.	4	

Расчет выполнен по методике [2].

Исходные данные

ИВ	Тепловая мощность, кВт	Расход д/топлива кг/ч	$B_{год}$, т/год		Время работы час/год	
001	20.0	1.9	1.00		534	
001-004		7.5	4.0			
Итого		**7.5**	**4.0**			

Характеристика топлива и Параметры, зависящие от типа топки и топлива						
A^r, %	S^r, %	Q^r, МДж/кг	q_4, %	x (в долях)	K_{CO}, кг/ГДж	K_{NO2}, кг/ГДж
0.025	0.3	42.75	0	0.01	0.32	0.04

Коэффициенты, характеризующие мероприятия по снижению выбросов						
β	η	η'	η''			
0	0	0.02	0			

Расчет эмиссий

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Расчетная формула	Выбросы ЗВ г/с	Выбросы ЗВ т/год
	Азота оксиды	$П_{NOx} = 0{,}001 B\ Q_i^r\ K_{NO2}\ (1 - \beta)$	0.0036	0.0068
301	Азота диоксид	$П = 0.8\ П_{NOx}$	0.0029	0.005
304	Азота оксид	$П = 0.13\ П_{NOx}$	0.0005	0.0009
328	Сажа	$П = B\ A^r\ x\ (1 - \eta)$	0.0005	0.001
330	Серы диоксид	$П = 0{,}02\ B\ S^r\ (1 - \eta')\ (1 - \eta'')$	0.0122	0.0235
337	Углерода оксид	$П = 0{,}001\ B\ Q_i^r\ K_{CO}\ (1 - q_4/100)$	0.0284	0.0547
	ИТОГО:		**0.0445**	**0.0851**

№№ ист.	Дымовая труба:			Объем сухих дымовых газов (по формуле [7] Приложения №3 к приказу МООС РК от «12» 06 2014г. №221 –п)		Расход дымовых газов, покидающих дымовую трубу , м3/с
	Н, м	Диаметр трубы Dэ= D√N, м	Температура уходящих газов, °С	Vc.г. = K*Qir, м3/м3, кг/м3	Кдля д/т=0,355	V = B * Vc.г.* (1+t / 273)/3600
5679	2	0.10	200	15.176	0.355	0.055

ИЗА	5751	Дизельный нагреватель Ballu		
ИВ		Дизельный нагреватель		
		Кол-во котлов, ед.	2	
		Одновременно работают, ед.	2	

Расчет выполнен по методике [2].

Исходные данные

ИВ	Тепловая мощность, кВт	Расход д/топлива кг/ч	$B_{год}$, т/год		Время работы час/год	
001	80.0	7.5	3.00		401	
001-002		15.0	6.0			
Итого		**15.0**	**6.0**			

Характеристика топлива и Параметры, зависящие от типа топки и топлива						
A^r, %	S^r, %	Q^r, МДж/кг	q_4, %	x (в долях)	K_{CO}, кг/ГДж	K_{NO2}, кг/ГДж
0.025	0.3	42.75	0	0.01	0.32	0.07

Коэффициенты, характеризующие мероприятия по снижению выбросов						
β	η	η'	η''			
0	0	0.02	0			

Расчет эмиссий

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Расчетная формула	Выбросы ЗВ г/с	Выбросы ЗВ т/год
	Азота оксиды	$П_{NOx} = 0{,}001 B\ Q_i^r\ K_{NO2}\ (1 - \beta)$	0.0124	0.018
301	Азота диоксид	$П = 0.8\ П_{NOx}$	0.0099	0.014
304	Азота оксид	$П = 0.13\ П_{NOx}$	0.0016	0.0023
328	Сажа	$П = B\ A^r\ x\ (1 - \eta)$	0.001	0.0015
330	Серы диоксид	$П = 0{,}02\ B\ S^r\ (1 - \eta')\ (1 - \eta'')$	0.0245	0.0353
337	Углерода оксид	$П = 0{,}001\ B\ Q_i^r\ K_{CO}\ (1 - q_4/100)$	0.0569	0.0821
	ИТОГО:		**0.0939**	**0.1352**

№№ ист.	Дымовая труба:	Объем сухих дымовых газов (по формуле [7] Приложения №3 к	Расход дымовых газов, покидающих дымовую трубу , м3/с

				приказу МООС РК от «12» 06 2014г. №221 –п)		
	Н, м	Диаметр трубы Dэ= D√N, м	Температура уходящих газов, °С	Vc.г. = K*Qir, м3/м3, кг/м3	Кдля д/т=0,355	V = B * Vc.г.* (1+t / 273)/3600
5751	2	0.14	200	15.176	0.355	0.109

№ ИЗА	***7982***	**Погрузочно-разрузочные работы**
№ ИВ	***001-002***	*Перемещение грунта*

Расчет выполнен по "Методике расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов" (Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008 года №100 -п.)

Максимально разовый выброс расчитывается по формуле:

$M_{сек}=(k1 \cdot k2 \cdot k3 \cdot k4 \cdot k5 \cdot k7 \cdot k8 \cdot k9 \cdot k \cdot B' \cdot G_{час} \cdot 10^6)/3600$ x (1-η). г/с

Валовый выброс расчитывается по формуле: $M_{год}=k1 \cdot k2 \cdot k3 \cdot k4 \cdot k5 \cdot k7 \cdot k8 \cdot k9 \cdot k \cdot B' \cdot G_{год}$ x (1-η). т/год

Исходные данные :			Экскаватор*		Погрузчик экскаватор*
Весовая доля пылевой фракции в материале (таблица 3.1.1)	k_1		0.03		0.03
Доля пыли. переходящая в аэрозоль (таблица 3.1.1)	k_2		0.04		0.04
Коэффициент. учитывающий местные метеоусловия (таблица. 3.1.2). с учетом пункта 2.6. для скорости ветра U*	k_3^{max}		1.7		1.7
Коэффициент. учитывающий местные метеоусловия (таблица. 3.1.2). с учетом пункта 2.6. для среднегод скорости ветра	k_3		1.2		1.2
Коэффициент. учитывающий местные условия. степень защищенности узла от внешних воздействий. условия пылеобразования (таблица 3.1.3)	k_4		1		1
Коэффициент. учитывающий влажность материала (таблица 3.1.4).	k_5		0.01		0.01
Коэффициент. учитывающий крупность материала (таблица 3.1.5)	k_7		0.5		0.5
Поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера (таблица 3.1.6). При использовании иных типов перегрузочных устройств k_8=1	k_8		1		1
Поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала. Принимается k9=0.2 при единовременном сбросе материала весом до 10 т. и k9=0.1 – свыше 10 т. В остальных случаях k9=1;	k_9		1		1
Коэффициент. учитывающий высоту пересыпки (таблица 3.1.7)	B'		0.4		0.4
Производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала. т/час	$G_{час}$		115.5		23.1
Суммарное количество перерабатываемого материала в течение года. т/год	$G_{год}$		39400.0		7880
Эффективность средств пылеподавления. в долях единицы (таблица 3.1.8)	η		0		0
Максимально разовый выброс. г/с	$M_{сек}$		0.1309		0.0262
Валовый выброс. т/год	$M_{год}$		0.1135		0.0227
ВСЕГО от источника выделения					
Код ЗВ	**Наименование ЗВ**			**Мсек. г/с**	**Мгод. т/год**
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO_2			**0.1309**	**0.1362**

Примечание: *Работа отмеченных * источников не совпадает по времени*

	Погрузочно-разрузочные работы	
№ ИЗА	***7983***	***Пыление при перемещении техники***
№ ИВ	***001-003***	

Расчет выполнен по формулам "Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов" (Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 года №100-п).

Пыль выделяется в результате взаимодействия колес с полотном дороги и сдува ее с поверхности материала. груженного в кузове машины.

Максимальный разовый выброс рассчитывается по формуле:

Мсек=(C1*C2*C3*k5*k*C7*N*L*q1)/3600 + C4*C5*k5*q'*S*n. г/с

Валовый выброс рассчитывается по формуле: Мгод=0.0864*Мсек*(365-(Тсп+Тд)). т/год

Исходные параметры:

Исходные данные :			Самосвал . Перевозка грунта*	Погрузчики	Виброплиты*
Коэффициент. учитывающий среднюю грузоподъемность единицы автотранспорта (таблица 3.3.1)	C_1		1.3	1	1

Коэффициент. учитывающий среднюю скорость передвижения транспорта (таблица 3.3.2)	C_2		2	1	1
Средняя скорость транспортирования. км/час	V_{cc}		20	10	10
Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час	N		12	40	40
Средняя протяженность одной ходки в пределах промплощадки. км	L		1	1	1
Число автомашин. работающих	n		12	4	4
Коэффициент. учитывающий состояние дорог (таблица 3.3.3)	C_3		1	1	1
Коэффициент. учитывающий профиль поверхности материала на платформе и определяемый как соотношение Sфакт/S (значение С4 колеблется в пределах 1.3 ÷ 1.6 в зависимости от крупности материала и степени заполнения платформы)	C_4		0	0	0
			полное укрытие материалов	без загруженности	без загруженности
Фактическая поверхность материала на платформе. м2	$S_{факт}$		8	0	0
Площадь открытой поверхности транспортируемого материала. м2	S		0	0	0
Коэффициент. учитывающий скорость обдува (Vоб) материала (таблица 3.3.4)	C_5		1.26	1.26	1.26
Коэффициент. учитывающий влажность поверхностного слоя материала/дороги/ (таблица 3.1.4)	k_5		0.01	0.01	0.01
Коэффициент. учитывающий долю пыли. уносимой в атмосферу и равный 0.01	C_7		0.01	0.01	0.01
Пылевыделение в атмосферу на 1 км пробега при С1. С2. С3 = 1. принимается равным 1450 г/км	q_1		1450	1450	1450
Пылевыделение с единицы фактической поверхности материала на платформе. (таблица 3.1.1). г/м2*с	q'		0	0	0
Количество дней с устойчивым снежным покровом. сут	$T_{сп}$		0	0	0
Количество дней с осадками в виде дождя . сут	$T_д$		7	7	7
Суммарная продолжительность осадков виде дождя в зоне проведения работ за рассматриваемый период. час	$T_д^0$		88	88	88
*Примечание - при движении машины без загруженности сыпучим строительным материалом или же с полным укрытием такового. коэффициенты С4. q'. S приравниваются 0.					
Максимально разовый выброс. г/с	$M_{сек}$		0.0013	0.0016	0.0016
Валовый выброс. т/год	$M_{год}$		0.0074	0.0095	0.0095
ВСЕГО от источника выброса					

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Мсек. г/с	Мгод. т/год
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO_2	**0.0032**	**0.0263**

Примечание: Работа отмеченных * источников не совпадает по времени

Источник	**7984**	**Выбросы пыли при буровых работах**

Расчет выполнен по удельным показателям "Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов" (Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 года №100-п).

При расчете объема загрязнений атмосферы при бурении скважин и шпуров исходим из того, что практически все станки выпускаются промышленностью со средствами пылеочистки:

$$Q3 = \frac{n * z(1-\eta)}{3600}$$, г/с

где

n — количество единовременно работающих буровых станков;

z— количество пыли, выделяемое при бурении одним станком (таблица 5.1), г/ч,

η— эффективность системы пылеочистки , в долях.

Наименование	Количество единовременно работающих буровых станков	Время работы в год	Количество пыли, выделяемое при бурении одним станком	Эффектив-ность системы пылеочистки	Выбросы ЗВ	
	n	час/год	z, г/с	η, доли	М, г/с	М, т/г
Установка ГНБ	1	2190	0.325	0.85	0.0488	0.3843

Машина бурильная крановая БМ-205Д	1	2190	0.325	0.85	0.0488	0.3843
ВСЕГО от источника	**2908**	**Пыль неорганическая: 70-20% SiO2**			**0.0488**	**0.7687**

Антикоррозийные и покрасочные работы																
№ источ-ника	**Вид. марка ЛКМ**	**Расход материалов**		**Наименование вещества**	**fр. % мас.**	**δх. % мас.**	**Выделение ЗВ при нанесении ЛКМ**									
							Покрытие				Сушка			**Всего**		
		кг/ч	**т/год**				**δа. % мас.**	δ'р. % от fр	г/с	т/год	δ"р. % от fр	г/с	т/год	г/с	**т/год**	
Расчет при покрасочных работах выполене по формулам "Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных показателей). РНД 211.2.02.05-2004". Астана, 2005г.																
7985	Эмаль ПФ	2.5	0.5	Растворитель:	45			28	0.0875	0.0630	72	0.2250	0.1620		0.2250	
				Ксилол		50			0.0438	0.0315		0.1125	0.0810	0.1125	*0.1125*	
				Уайт-спирит		50			0.0438	0.0315		0.1125	0.0810	0.1125	*0.1125*	
	Всего от источника выброса			**616**	**Ксилол**									**0.112500**	**0.112500**	
				2752	**Уайт-спирит**									**0.112500**	**0.112500**	

Битумные работы

Расчеты проведены по нормам естественной убыли дор-строит.материалов согласно «Сборника методик по расчету выбросов в атмосферу загрязняющих веществ различными производствами», Алматы, 1996 г. (табл.10.3).

Номер источника	**Наименование**	**Нормы естественной убыли дор-строит. материалов*. %**	**Расход материала**		**Выбросы ЗВ**		**Углеводороды (код 2754)**	
			т/час	**т/год**	**г/сек**	**т/год**	г/сек	т/год
7986	Гидроизоляционные работы (битумные)	0.5	0.010	3.0	0.0139	0.0150	**0.0139**	**0.0150**
	300	час						

№ ИЗА	**7987**	**Сварочные посты**			10	ед.
Расчет выполнен по удельным показателям "Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов)" РНД 211.2.02.06-2004, МООС РК, Астана, 2005 год.						
Время работы		300	час			

№ источ-ника	**Наименование расходного материала**	**Расход сварочного материала на 1 пост**		**Ингредиенты**	**Удельный выброс**	**Выбросы в атмосферу**	
		кг/час	**кг/год**		**г/кг**	**г/сек**	**т/год**
7987	Электроды УОНИ 13/55	1.7	500	Железа оксид	13.9	0.00640	0.00700
		1.7	500	Марганца оксид	1.09	0.00050	0.00055
		1.7	500	Пыль SiO_2 20-70%	1	0.00050	0.00050
		1.7	500	Фториды	1	0.00050	0.00050
		1.7	500	Фтористый водород	0.93	0.00040	0.00047
	300	1.7	500	Азота диоксид	2.7	0.00130	0.00140
	час	1.7	500	Углерода оксид	13.3	0.00620	0.00670
	Итого по сварочному посту		**123**	**Железа оксид**		**0.00640**	**0.00700**
			143	**Марганца оксид**		**0.00050**	**0.00060**
			301	**Диоксид азота**		**0.00130**	**0.00140**
			337	**Оксид углерода**		**0.00620**	**0.00670**
			342	**Фтористый водород**		**0.00040**	**0.00050**
			344	**Фториды**		**0.00050**	**0.00050**
			2908	**Пыль SiO_2 20-70%**		**0.00050**	**0.00050**

ПОДРЯДНЫЕ ОРГАНИЗАЦИИ НА ПЛОЩАДКАХ ОП (ПРОИЗВОДСТВО 739)

Дизельные генераторы

№ ист.	Марка СДУ	Расчетная группа СДУ	Количество СДУ всего, шт.	Количество одновременно-СДУ всего, шт.	Высота выхлопной трубы, м	Диаметр выхлопной трубы, м	Объем ГВС, м3/с	Температура выхлопных газов, град. С	Расход топлива, кг/час на 1 ед.	Расход топлива Вгод, т/год по источнику выброса	Мощность двигателя Рэ, кВт	Удельные выбросы ei, г/кВт ч	Удельные выбросы qi, г/кг топлива	Коэффициент снижения выбросов	Время работы, час/год	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы, г/с $M_{сек}=(1/3600) \cdot e_i \cdot Рэ$ на 1 двигатель	Выбросы, г/с от источника	Выбросы, т/год $M_{год} = (1/1000) \cdot q_i \cdot B_{год}$
Расчет выбросов выполнен по формулам «Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004» в соответствии с основными классификационными признаками мощности дизельных двигателей, согласно которым стационарные дизельные установки подразделяются на группы																				
5648*	Дизельный генератор	А	1	1	2	0.07	0.102	450	5.775	17.28	24	10.3	43	2.5	2992	301	Азота диоксид	0.0220	0.0220	0.2378
Пр-во 611	Atlas ESF 361613*		1	1					5.775	17.28	24	10.3	43	2.5		304	Азота оксид	0.0036	0.0036	0.0386
			1	1					5.775	17.28	24	0.7	3.0	3.5		328	Сажа	0.0013	0.0013	0.0148
			1	1					5.775	17.28	24	1.1	4.5	1		330	Серы диоксид	0.0073	0.0073	0.0778
			1	1					5.775	17.28	24	7.2	30	2		337	Углерода оксид	0.0240	0.0240	0.2592
			1	1					5.775	17.28	24	1.3E-05	5.5E-05	3.5		703	Бенз(а)пирен	0.00000002	2.00E-08	0.00000027
			1	1					5.775	17.28	24	0.15	0.6	3.5		1325	Формальдегид	0.0003	0.0003	0.0030
			1	1					5.775	17.28	24	3.6	15	3.5		2754	Угл.пр. С12-С19	0.0069	0.0069	0.0741
5649*	Дизельный генератор	А	1	1	2	0.07	0.204	450	11.551	18.86	48	10.3	43	2.5	1633	301	Азота диоксид	0.0439	0.0439	0.2595
Пр-во 611	Visa Onis D62 FOX*		1	1					11.551	18.9	48	10.3	43	2.5		304	Азота оксид	0.0071	0.0071	0.0422
			1	1					11.551	18.9	48	0.7	3.0	3.5		328	Сажа	0.0027	0.0027	0.0162
			1	1					11.551	18.9	48	1.1	4.5	1		330	Серы диоксид	0.0147	0.0147	0.0849
			1	1					11.551	18.9	48	7.2	30	2		337	Углерода оксид	0.0480	0.0480	0.2829
			1	1					11.551	18.9	48	1.3E-05	5.5E-05	3.5		703	Бенз(а)пирен	0.00000005	5.00E-08	0.00000030
			1	1					11.551	18.9	48	0.15	0.6	3.5		1325	Формальдегид	0.0006	0.0006	0.0032
			1	1					11.551	18.9	48	3.6	15	3.5		2754	Угл.пр. С12-С19	0.0137	0.0137	0.0808
5743	Дизельный генератор	Б	1	1	2.5	0.30	1.521	450	86.270	757.8	400	9.6	40	2.5	8784	301	Азота диоксид	0.3413	0.3413	9.6998
	Visa Onis F500GX		1	1					86.270	757.8	400	9.6	40	2.5		304	Азота оксид	0.0555	0.0555	1.5762
			1	1					86.270	757.8	400	0.5	2.0	3.5		328	Сажа	0.0159	0.0159	0.4330
			1	1					86.270	757.8	400	1.2	5.0	1		330	Серы диоксид	0.1333	0.1333	3.7890
			1	1					86.270	757.8	400	6.2	26	2		337	Углерода оксид	0.3444	0.3444	9.8514
			1	1					86.270	757.8	400	1.2E-05	5.5E-05	3.5		703	Бенз(а)пирен	0.00000038	0.00000038	0.00001191
			1	1					86.270	757.8	400	0.12	0.5	3.5		1325	Формальдегид	0.0038	0.0038	0.1083
			1	1					86.270	757.8	400	2.9	12	3.5		2754	Угл.пр. С12-С19	0.0921	0.0921	2.5982
5744	Дизельный генератор	Б	1	1	2.2	0.3	0.824	450	46.733	410.5	200	9.6	40	2.5	8784	301	Азота диоксид	0.1707	0.1707	5.2544
	Visa Onis D250GX		1	1					46.733	410.5	200	9.6	40	2.5		304	Азота оксид	0.0277	0.0277	0.8538
			1	1					46.733	410.5	200	0.5	2.0	3.5		328	Сажа	0.0079	0.0079	0.2346
			1	1					46.733	410.5	200	1.2	5.0	1		330	Серы диоксид	0.0667	0.0667	2.0525
			1	1					46.733	410.5	200	6.2	26	2		337	Углерода оксид	0.1722	0.1722	5.3365
			1	1					46.733	410.5	200	1.2E-05	5.5E-05	3.5		703	Бенз(а)пирен	0.00000019	0.00000019	0.00000645
			1	1					46.733	410.5	200	0.12	0.5	3.5		1325	Формальдегид	0.0019	0.0019	0.0586
			1	1					46.733	410.5	200	2.9	12	3.5		2754	Угл.пр. С12-С19	0.0460	0.0460	1.4074
5745	Компрессор	Б	2	1	2.0	0.30	0.422	450	23.930	420.4	132	9.6	40	2.5	8784	301	Азота диоксид	0.1126	0.1126	5.3811

№ ист.	Марка СДУ	Расчетная группа СДУ	Количество СДУ всего, шт.	Количество одновременно-СДУ всего, шт.	Высота выхлопной трубы, м	Диаметр выхлопной трубы, м	Объем ГВС, м3/с	Температура выхлопных газов, град. С	Расход топлива, кг/час на 1 ед.	Расход топлива Вгод, т/год по источнику выброса	Мощность двигателя Рэ, кВт	Удельные выбросы ei, г/кВт ч	Удельные выбросы qi, г/кг топлива	Коэффициент снижения выбросов	Время работы, час/год	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы, г/с $M_{сек}=(1/3600) \cdot e_i \cdot Рэ$ на 1 двигатель	Выбросы, г/с от источника	Выбросы, т/год $M_{год} = (1/1000) \cdot q_i \cdot B_{год}$
	Atlas Copco XAHS 450		2	1					23.930	420.4	132	9.6	40	2.5		304	Азота оксид	0.0183	0.0183	0.8744
			2	1					23.930	420.4	132	0.5	2.0	3.5		328	Сажа	0.0052	0.0052	0.2402
			2	1					23.930	420.4	132	1.2	5.0	1		330	Серы диоксид	0.0440	0.0440	2.1020
			2	1					23.930	420.4	132	6.2	26	2		337	Углерода оксид	0.1137	0.1137	5.4652
			2	1					23.930	420.4	132	1.2E-05	5.5E-05	3.5		703	Бенз(а)пирен	0.00000013	0.00000013	0.00000661
			2	1					23.930	420.4	132	0.12	0.5	3.5		1325	Формальдегид	0.0013	0.0013	0.0601
			2	1					23.930	420.4	132	2.9	12	3.5		2754	Угл.пр. С12-С19	0.0304	0.0304	1.4414

Примечание: * с 2024г. источники перемещены на участки пр-во 611 (Подрядные организации на площадках ПБР/ПУУД)

№ ИЗА	**9186***	**Емкость ГСМ генератора**		
№ ИВ	*001*	*Участок ЗТП (пр-во 611)*		
Расчет выбросов в атмосферу выполнен согласно: РНД 211.2.02.09-2004 "Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров", Астана, 2005 г.				
Годовые выбросы загрязняющих веществ в атмосферу, т/год:				
$G=(У_{оз}*B_{оз}+У_{вл}*B_{вл})*K_p^{max}*10^{-6}+G_{XP}*K_{НП}*N_p$				
Максимально-разовый выброс, г/с:				
$M=C_1*K_p^{max}*V_ч^{max}/3600$				
Исходные данные:				
Количество резервуаров, шт.			**N_p**	1
Объем резервуара (одноцелевых резервуаров), м3			**$V_{рез}$**	2
Тип резервуара			Горизонтальный, наземный	
Дыхательный патрубок:				
Высота, м			H	2.5
Диаметр,			D	0.09
Объем перекачки, т/год			**$B_{общ}$**	18.86
Объем перекачки в течение осенне-зимнего периода, т/год			**$B_{оз}$**	9.43
Объем перекачки в течение весенне-летнего периода, т/год			**$B_{вл}$**	9.43
Расчетные показатели:				
Средние удельные выбросы из резервуара в осенне-зимний период года (приложение 12), г/т			$У_{оз}$	2.36
Средние удельные выбросы из резервуара в весенне-летний период года (приложение 12), г/т			$У_{вл}$	3.15
Концентрация паров нефтепродукта в резервуаре (приложение 12), г/м3			C_1	3.92
Опытный коэффициент (приложение 8)			K_p^{max}	1
Максимальный объем паровоздушной смеси, вытесняемой из резервуара во время его закачки, м3/ч			$V_ч^{max}$	10.4
Выбросы паров нефтепродуктов при хранении дизтоплива в одном резеруаре (приложение 13), т/год			G_{XP}	0.27
Продолжительность хранения, сут			сут	350
Опытный коэффициент (приложение 12),			$K_{НП}$	0.0029
Выбросы паров нефтепродуктов :				
Максимальный выброс загрязняющих веществ в атмосферу, г/с			**M**	0.0113244
Годовые выбросы загрязняющих веществ в атмосферу, т/год			**G**	0.0008028
ИТОГО от источника				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	C_i, % масс.	**Количество выбросов**	
			г/с	**т/год**
0333	Сероводород	0.28%	**0.0000317**	**0.0000022**
2754	Углеводороды предельные С12-С19	99.72%	**0.0112927**	**0.0008005**

Примечание: * источник установлен на участке ЗТП – пр-во 611

№ ИЗА	**7565**	**Емкость ГСМ генератора**		
№ ИВ	*001*	*Участок вп ТШО (пр-во 611)*		
Расчет выбросов в атмосферу выполнен согласно: РНД 211.2.02.09-2004 "Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров", Астана, 2005 г.				
Годовые выбросы загрязняющих веществ в атмосферу, т/год:				
$G=(У_{оз}*B_{оз}+У_{вл}*B_{вл})*K_p^{max}*10^{-6}+G_{XP}*K_{НП}*N_p$				
Максимально-разовый выброс, г/с:				
$M=C_1*K_p^{max}*V_ч^{max}/3600$				
Исходные данные:				
Количество резервуаров, шт.			**N_p**	1
Объем резервуара (одноцелевых резервуаров), м3			**$V_{рез}$**	2
Тип резервуара			Горизонтальный, наземный	
Дыхательный патрубок:				
Высота, м			H	2.5
Диаметр,			D	0.09
Объем перекачки, т/год			**$B_{общ}$**	17.28
Объем перекачки в течение осенне-зимнего периода, т/год			**$B_{оз}$**	8.64
Объем перекачки в течение весенне-летнего периода, т/год			**$B_{вл}$**	8.64
Расчетные показатели:				
Средние удельные выбросы из резервуара в осенне-зимний период года (приложение 12), г/т			$У_{оз}$	2.36
Средние удельные выбросы из резервуара в весенне-летний период года (приложение 12), г/т			$У_{вл}$	3.15
Концентрация паров нефтепродукта в резервуаре (приложение 12), г/м3			C_1	3.92
Опытный коэффициент (приложение 8)			K_p^{max}	1
Максимальный объем паровоздушной смеси, вытесняемой из резервуара во время его закачки, м3/ч			$V_ч^{max}$	10.4

Выбросы паров нефтепродуктов при хранении дизтоплива в одном резеруаре (приложение 13), т/год			G_{XP}	0.27
Продолжительность хранения, сут			сут	350
Опытный коэффициент (приложение 12),			$K_{НП}$	0.0029
Выбросы паров нефтепродуктов :				
Максимальный выброс загрязняющих веществ в атмосферу, г/с			**M**	0.0113244
Годовые выбросы загрязняющих веществ в атмосферу, т/год			**G**	0.0007984
ИТОГО от источника				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	C_i, % масс.	**Количество выбросов**	
			г/с	**т/год**
0333	Сероводород	0.28%	**0.0000317**	**0.0000022**
2754	Углеводороды предельные С12-С19	99.72%	**0.0112927**	**0.0007962**

№ ИЗА	**7717**	**Емкости ГСМ генераторов**		
№ ИВ	*001-004*	*Королевское месторождение*		
Расчет выбросов в атмосферу выполнен согласно: РНД 211.2.02.09-2004 "Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров", Астана, 2005 г.				
Годовые выбросы загрязняющих веществ в атмосферу, т/год:				
$G=(У_{оз}*B_{оз}+У_{вл}*B_{вл})*K_p^{max}*10^{-6}+G_{XP}*K_{НП}*N_p$				
Максимально-разовый выброс, г/с:				
$M=C_1*K_p^{max}*V_ч^{max}/3600$				
Исходные данные:				
Количество резервуаров, шт.			**N_p**	4
Объем резервуара (одноцелевых резервуаров), м3			**$V_{рез}$**	2
Тип резервуара			Горизонтальный, наземный	
Дыхательный патрубок:				
Высота, м			H	2.5
Диаметр,			D	0.09
Объем перекачки, т/год			**$B_{общ}$**	1588.70
Объем перекачки в течение осенне-зимнего периода, т/год			**$B_{оз}$**	794.35
Объем перекачки в течение весенне-летнего периода, т/год			**$B_{вл}$**	794.35
Расчетные показатели:				
Средние удельные выбросы из резервуара в осенне-зимний период года (приложение 12), г/т			$У_{оз}$	2.36
Средние удельные выбросы из резервуара в весенне-летний период года (приложение 12), г/т			$У_{вл}$	3.15
Концентрация паров нефтепродукта в резервуаре (приложение 12), г/м3			C_1	3.92
Опытный коэффициент (приложение 8)			K_p^{max}	1
Максимальный объем паровоздушной смеси, вытесняемой из резервуара во время его закачки, м3/ч			$V_ч^{max}$	10.4
Выбросы паров нефтепродуктов при хранении дизтоплива в одном резеруаре (приложение 13), т/год			G_{XP}	0.27
Продолжительность хранения, сут			сут	350
Опытный коэффициент (приложение 12),			$K_{НП}$	0.0029
Выбросы паров нефтепродуктов :				
Максимальный выброс загрязняющих веществ в атмосферу, г/с			**M**	0.0113244
Годовые выбросы загрязняющих веществ в атмосферу, т/год			**G**	0.0073802
ИТОГО от источника				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	C_i, % масс.	**Количество выбросов**	
			г/с	**т/год**
0333	Сероводород	0.28%	**0.0000317**	**0.0000207**
2754	Углеводороды предельные С12-С19	99.72%	**0.0112927**	**0.0073595**

№ ИЗА	**7718**	**Емкость ГСМ котельной**		
№ ИВ	*001*	*Королевское месторождение*		
Расчет выбросов в атмосферу выполнен согласно: РНД 211.2.02.09-2004 "Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров", Астана, 2005 г.				
Годовые выбросы загрязняющих веществ в атмосферу, т/год:				
$G=(У_{оз}*B_{оз}+У_{вл}*B_{вл})*K_p^{max}*10^{-6}+G_{XP}*K_{НП}*N_p$				
Максимально-разовый выброс, г/с:				
$M=C_1*K_p^{max}*V_ч^{max}/3600$				
Исходные данные:				
Количество резервуаров, шт.			**N_p**	1
Объем резервуара (одноцелевых резервуаров), м3			**$V_{рез}$**	2
Тип резервуара			Горизонтальный, наземный	
Дыхательный патрубок:				
Высота, м			H	2.5
Диаметр,			D	0.09

Объем перекачки, т/год	$B_{общ}$	1538.30
Объем перекачки в течение осенне-зимнего периода, т/год	$B_{оз}$	769.15
Объем перекачки в течение весенне-летнего периода, т/год	$B_{вл}$	769.15
Расчетные показатели:		
Средние удельные выбросы из резервуара в осенне-зимний период года (приложение 12), г/т	$У_{оз}$	2.36
Средние удельные выбросы из резервуара в весенне-летний период года (приложение 12), г/т	$У_{вл}$	3.15
Концентрация паров нефтепродукта в резервуаре (приложение 12), г/м3	C_1	3.92
Опытный коэффициент (приложение 8)	K_p^{max}	1
Максимальный объем паровоздушной смеси, вытесняемой из резервуара во время его закачки, м3/ч	$V_ч^{max}$	10.4
Выбросы паров нефтепродуктов при хранении дизтоплива в одном резеруаре (приложение 13), т/год	G_{XP}	0.27
Продолжительность хранения, сут	сут	333
Опытный коэффициент (приложение 12),	$K_{НП}$	0.0029
Выбросы паров нефтепродуктов :		
Максимальный выброс загрязняющих веществ в атмосферу, г/с	**M**	0.0113244
Годовые выбросы загрязняющих веществ в атмосферу, т/год	**G**	0.0049531
ИТОГО от источника		

Код ЗВ	Наименование ЗВ	C_i, % масс.	Количество выбросов	
			г/с	т/год
0333	Сероводород	0.28%	**0.0000317**	**0.0000139**
2754	Углеводороды предельные С12-С19	99.72%	**0.0112927**	**0.0049392**

ИЗА	**5746**	**Блочно-модульная котельная**				
		Кол-во котлов, ед.				1
		Одновременно работают, ед.				1
Расчет выполнен по методике [2].						
Исходные данные						
ИВ	**Тепловая мощность, кВт**	**Расход д/топлива кг/ч**	**$B_{год}$, т/год**		**Время работы час/год**	
001	2000	175.6			8760	
1 ед.		175.6				
Всего		175.6	1538.3			
Характеристика топлива и Параметры, зависящие от типа топки и топлива						
A^r, %	***S^r, %***	***Q^r, МДж/кг***	***q_4, %***	***x (в долях)***	***K_{CO}, кг/ГДж***	***K_{NO2}, кг/ГДж***
0.025	0.3	42.75	0	0.01	0.32	0.09
Коэффициенты, характеризующие мероприятия по снижению выбросов						
β	***η***	***η′***	***η″***			
0	0	0.02	0			
Расчет эмиссий						

Код ЗВ	**Наименование ЗВ**	**Расчетная формула**	**Выбросы ЗВ**	
			г/с	**т/год**
	Азота оксиды	$П_{NOx} = 0{,}001 B Q_i^r K_{NO2} (1 - β)$	0.1877	5.9186
301	Азота диоксид	$П = 0.8 П_{NOx}$	0.1502	4.735
304	Азота оксид	$П = 0.13 П_{NOx}$	0.0244	0.7694
328	Сажа	$П = B A^r x (1 - η)$	0.0122	0.3846
330	Серы диоксид	$П = 0{,}02 B S^r (1 - η') (1 - η'')$	0.2868	9.0452
337	Углерода оксид	$П = 0{,}001 B Q_i^r K_{CO} (1 - q_4/100)$	0.6673	21.0439
	ИТОГО:		**1.1409**	**35.9781**

№№ ист.	Дымовая труба:			Объем сухих дымовых газов (по формуле [7] Приложения №3 к приказу МООС РК от «12» 06 2014г. №221 –п)		Расход дымовых газов, покидающих дымовую трубу , м3/с
	Н, м	Диаметр трубы Dэ= D√N, м	Температура уходящих газов, °С	Vс.г. = K*Qir, м3/м3, кг/м3	Кдля д/т=0,355	V = B * Vс.г.* (1+t / 273)/3600
5746	2.9	0.4	200	15.176	0.355	1.283

Переработка нефтешлама

Источник	**7719**	**Переработка нефтешлама**						
источник выделения	*1*	*Декантерная центрифуга*						
Количество выбросов загрязняющих веществ из аппаратов, в которых вещества находятся, в основном, в жидкой фазе рассчитываются по формуле (5.29) раздела 5 методики «Сборника методик по расчету выбросов в атмосферу загрязняющих веществ различными производствами», Алматы, 1996 г. : П=0.004*(P*V / 1011)^0.8 / K								
Наименование	Давление в аппарате **P, гПа**	Объем аппарата **V, м3**	**T град. C**	Коэффициент, зависящий от средней температуры кипения нефтепродукта и средней температуры в аппарате **K**	Количество выбросов углеводородов, выделяющихся из емкости **П, кг/ч**	**t, час**	**Максимальный выброс, г/с** Мсек=П*1000/ 3600	**Годовой выброс,т/год** Мгод=П*t/ 1000*n
Декантерная центрифуга	1013.3	20	80	0.38	0.1158	8784	0.0322	1.0176
			В том числе:			*% масс.*		
ИТОГО от источника выделения	**Код ЗВ**	**Наименование ЗВ**				**Содержание ЗВ, %**	**Выбросы ЗВ**	
							Макс., г/с	**т/год**
1	333	Сероводород				0.13	0.00004	0.00132
	2754	Углеводороды С12-С19				99.87	0.03214	1.01625

ИЗА	**7719**	**Переработка нефтешлама**					
ИВ	*2*	*Система перекачки нефтепродуктов*					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
1	Насосы	нефть	18	8784	0.013	0.065000	2.055456
2	Запорно-регулирующая арматура	нефть	32	8784	0.0025	0.022222	0.70272
3	Фланцевые соединения	нефть	88	8784	0.00011	0.002689	0.08502912
ИТОГО:							
		нефть	138			0.089911	2.84320512
ИТОГО от источника выделения		**2**					
Идентификация вредных веществ в потоке							
	нефть			мас. %		Макс., г/с	т/год
333	Сероводород			0.13		0.0001169	0.0036962
2754	Углеводороды С12-С25			99.87		0.0898	2.8395

ИЗА	**7719**	**Переработка нефтешлама**
ИВ	*3*	*Резервуар горизонтальный для нефти*

Расчет выполнен по методике [4].

Расчет максимально-разовых выбросов (г/с) паров нефтепродуктов :

$$M = \frac{0.163 \times P_{38} \times m \times K_t^{max} \times K_p^{max} \times K_в \times V_ч^{max}}{10^4}$$

Расчет валовых выбросов (т/год) паров нефтепродуктов :

$$G = \frac{0.294 \times P_{38} \times m \times \left(K_t^{max} \times K_{об} + K_t^{min}\right) \times K_p^{cp} \times K_{рмах} \times B}{10^7 \times \rho_ж}$$

Исходные данные и расчет эмиссий			
Количество резервуаров	$N_р$	5	шт
Объем резервуаров	$V_{рез}$	100	$м^3$
Тип резервуаров		Гориз.	
Объем перекачки эквивалентный	$B_{общ}$	15200	т/год
Расчетные показатели			
Давление насыщенных паров при 38ºС	P_{38}	400	мм.рт.ст.
Молекулярная масса паров нефти	m	63.9	
Опытные коэффициенты (приложение7)	K_{tmax}	1.1	
	K_{tmin}	1.1	
Кв Опытный коэффициент /приложение 9/	$K_в$	1.00	
Крср Опытный коэффициент /приложение 8/	$K_{рср}$	0.68	
Опытный коэффициент (Приложение 10)	$K_{об}$	2.25	
Плотность нефти	$ρ_ж$	0.7654	$т/м^3$
Максимальный объем паровоздушной смеси, вытесняемой из резервуара во время его закачки	$V_ч^{мах}$	80.0	$м^3/ч$
Крмах Опытный коэффициент /приложение 8/	$K_{рмах}$	0.97	
Максимальный выброс загрязняющих веществ в атмосферу		**35.56205996**	**г/с**
Годовые выбросы загрязняющих веществ в атмосферу		**50.22980**	**т/год**

Наименование ЗВ	Масс. содние C_i, доли	Код ЗВ	Количество выбросов	
			г/с	т/год
Сероводород	3.5E-08	0333	0.0000012	0.000002
Углерода сероокись	0.0000014	0370	0.0000502	0.000071
Углеводороды С1-С5	0.110284	0415	3.9219404	5.539564
Углеводороды С6-С10	0.163052	0416	5.7984731	8.190081

Бензол	0.001583	0602	0.0562815	0.079495
Толуол	0.006171	0621	0.2194536	0.309968
Бутилмеркаптан	0.000094	1702	0.0033298	0.004703
Метилмеркатан	0.000002	1715	0.000063	0.000089
Пропилмеркаптан	0.000081	1720	0.0028748	0.00406
Этилмеркаптан	0.000003	1728	0.0001232	0.000174
Углеводороды С12-С19	0.718729	2754	25.5594691	36.101595

ИЗА	**7719**	**Переработка нефтешлама**
ИВ	*004-007*	*Резервуары нефтешлама*
	4	Танки-контейнеры
	5	Резервуары горизонтальные
	6	Технологическая емкость для очистки, хранения и перекачки нефтепродуктов
	7	Емкость технологическая ТЕ-70

Расчет выполнен по методике [2]

Удельные выбросы приняты по показателям нефтеловушек закрытого типа (шламонакопителей)

Исходные данные и расчет эмиссий

Номер ИВ	Наимен. ИВ	Кол-во	Удельный выброс q, валов. кг/(ч*м^2*)	Поверхность испарения: S, м^2	Продолж. работы, ч/год	Выделение углеводородов г/с	Выделение углеводородов т/год
4	Танки-контейнеры	2	0.02	15	8784	0.018051494	0.570831557
5	Резервуары горизонтальные	5	0.02	42	8784	0.128398722	4.060275754
6	Технологическая емкость для очистки, хранения и перекачки нефтепродуктов	1	0.02	27	8784	0.0167915	0.53098753
7	Емкость технологическая ТЕ-70	1	0.02	36	8784	0.02211275	0.699258226
Коэффициент укрытия					0.1	**0.185354466**	**5.861353066**

Итого от источника выделения:

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Содержание ЗВ, %	Выбросы ЗВ Макс., г/с	Выбросы ЗВ т/год
0333	Сероводород	3.47E-08	6.43E-09	0.0000002
0370	Углерода сероокись	1.41E-06	2.62E-07	0.0000083
0415	Углеводороды С1-С5	1.10E-01	0.020441706	0.6464158
0416	Углеводороды С6-С10	1.63E-01	0.030222459	0.9557067
0602	Бензол	1.58E-03	0.000293347	0.0092763
0621	Толуол	6.17E-03	0.001143823	0.0361704
1702	Бутилмеркаптан	9.36E-05	1.73554E-05	0.0005488
1715	Метилмеркатан	1.77E-06	3.28236E-07	0.0000104
1720	Пропилмеркаптан	8.08E-05	1.49836E-05	0.0004738
1728	Этилмеркаптан	3.47E-06	6.42272E-07	0.0000203
2754	Углеводороды С12-С19	7.19E-01	0.133219554	4.2127220

ВСЕГО от источника выброса:	**7719**	**Переработка нефтешлама**	
Код ЗВ	**Наименование ЗВ**	**Выбросы ЗВ**	
		Макс., г/с	**т/год**
0333	Сероводород	0.000160	0.005021
0370	Углерода сероокись	0.000050	0.000079
0415	Углеводороды С1-С5	3.942382	6.185980
0416	Углеводороды С6-С10	5.828696	9.145788
0602	Бензол	0.056575	0.088771
0621	Толуол	0.220597	0.346138
1702	Бутилмеркаптан	0.003347	0.005252
1715	Метилмеркатан	0.000063	0.000099
1720	Пропилмеркаптан	0.002890	0.004534
1728	Этилмеркаптан	0.000124	0.000194
2754	Углеводороды С12-С19	25.814620	44.170075
	ВСЕГО	**35.869504**	**59.951932**

№ ИЗА	*7720*	***Пыление при перемещении техники***
№ ИВ	*001-002*	

Расчет выполнен по формулам "Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов" (Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 года №100-п).

Пыль выделяется в результате взаимодействия колес с полотном дороги и сдува ее с поверхности материала. груженного в кузове машины.

Максимальный разовый выброс рассчитывается по формуле:

Мсек=(C1*C2*C3*k5*k*C7*N*L*q1)/3600 + C4*C5*k5*q'*S*n. г/с

Валовый выброс рассчитывается по формуле: Мгод=0.0864*Мсек*(365-(Тсп+Тд)). т/год

Исходные параметры:

Исходные данные :		Грузовой а/т *		Погрузчик	
Коэффициент. учитывающий среднюю грузоподъемность единицы автотранспорта (таблица 3.3.1)	C_1	1.3		1	
Коэффициент. учитывающий среднюю скорость передвижения транспорта (таблица 3.3.2)	C_2	2		1	
Средняя скорость транспортирования. км/час	V_{cc}	20		10	
Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час	N	19		20	
Средняя протяженность одной ходки в пределах промплощадки. км	L	1		1	
Число автомашин. работающих	n	19		2	
Коэффициент. учитывающий состояние дорог (таблица 3.3.3)	C_3	1		1	
Коэффициент. учитывающий профиль поверхности материала на платформе и определяемый как соотношение Sфакт/S (значение С4 колеблется в пределах 1.3 ÷ 1.6 в зависимости от крупности материала и степени заполнения платформы)	C_4	0		0	
		полное укрытие материалов		без загру-женности	
Фактическая поверхность материала на платформе. м2	$S_{факт}$	8		0	
Площадь открытой поверхности транспортируемого материала. м2	S	0		0	
Коэффициент. учитывающий скорость обдува (Vоб) материала (таблица 3.3.4)	C_5	1.26		1.26	
Коэффициент. учитывающий влажность поверхностного слоя материала/дороги/ (таблица 3.1.4)	k_5	0.01		0.1	
Коэффициент. учитывающий долю пыли. уносимой в атмосферу и равный 0.01	C_7	0.01		0.01	
Пылевыделение в атмосферу на 1 км пробега при С1. С2. С3 = 1. принимается равным 1450 г/км	q_1	1450		1450	
Пылевыделение с единицы фактической поверхности материала на платформе. (таблица 3.1.1). г/м2*с	q'	0		0	
Количество дней с устойчивым снежным покровом. сут	$T_{сп}$	0		0	
Количество дней с осадками в виде дождя . сут	$T_д$	156		156	
Суммарная продолжительность осадков виде дождя в зоне проведения работ за рассматриваемый период. час	$T_д^0$	1872		1872	
*Примечание - при движении машины без загруженности сыпучим строительным материалом или же с полным укрытием такового. коэффициенты С4. q'. S приравниваются 0.					
Максимально разовый выброс. г/с	$M_{сек}$	0.0020		0.0081	
Валовый выброс. т/год	$M_{год}$	0.0361		0.1462	

ВСЕГО от источника выброса

Код ЗВ	**Наименование ЗВ**	**Мсек. г/с**	**Мгод. т/год**
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO_2	**0.0100**	**0.1823**

Примечание: Работа отмеченных * источников не совпадает по времени

ПОДРЯДНЫЕ ОРГАНИЗАЦИИ НА ПЛОЩАДКАХ ОП (ПРОИЗВОДСТВО 807)

ИЗА	**5454**	**Generator**			
ИВ	001-003	Generator			
Расчет выполнен по методике [1].					
Исходные данные					
ИВ	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы
			кг/ч	$B_{год}$, т/год	ч/год
001-003	до 73.6	≥1500	10.6	18.6	584
Расчетные вспомогательные параметры					
Расчетная группа СДУ					А
Средний удельный расход топлива bэ				кг/кВт.ч	0.144
Коэффициент использования, k					3.000
Количество ИВ				шт	3
Количество одновременно работающих					2
Расчет эмиссий					
Код вещества	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	10.30	43.0	0.42115556	0.79998661
0301	Азота диоксид			0.33692444	0.639989288
0304	Азота оксид			0.05475022	0.103998259
0328	Сажа	0.7	3	0.02862222	0.055813019
0330	Серы диоксид	1.10	4.5	0.04497778	0.083719529
0337	Углерода оксид	7.20	30.0	0.2944	0.558130193
0703	Бенз(а)пирен	1.3E-05	5.5E-05	5.3E-07	1.0E-06
1325	Формальдегид	0.15	0.6	0.00613333	0.011162604
2754	Углеводороды	3.60	15.0	0.1472	0.279065096

ИЗА	**5455**	**Generator**			
ИВ	001-003	Generator			
Расчет выполнен по методике [1].					
Исходные данные					
ИВ	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы
			кг/ч	$B_{год}$, т/год	ч/год
001-003	73.6-736	≥1500	10.6	18.6	584
Расчетные вспомогательные параметры					
Расчетная группа СДУ					Б
Средний удельный расход топлива bэ				кг/кВт.ч	0.014
Коэффициент использования, k					3.000
Количество ИВ				шт	3
Количество одновременно работающих					2
Расчет эмиссий					
Код вещества	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	9.60	40.0	3.92533333	0.74417359
0301	Азота диоксид			3.14026667	0.595338872
0304	Азота оксид			0.51029333	0.096742567
0328	Сажа	0.5	2	0.20444444	0.03720868
0330	Серы диоксид	1.20	5.0	0.49066667	0.093021699
0337	Углерода оксид	6.20	26.0	2.53511111	0.483712834
0703	Бенз(а)пирен	1.2E-05	5.5E-05	4.9E-06	1.0E-06
1325	Формальдегид	0.12	0.5	0.04906667	0.00930217
2754	Углеводороды	2.90	12.0	1.18577778	0.223252077

ИЗА	**5457**	**Generator**			
ИВ	001-003	Generator			
Расчет выполнен по методике [1].					
Исходные данные					
ИВ	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы
			кг/ч	$B_{год}$, т/год	ч/год
001-003	73.6-736	≥1500	47.2	82.7	584
Расчетные вспомогательные параметры					
Расчетная группа СДУ					Б
Средний удельный расход топлива bэ				кг/кВт.ч	0.064
Коэффициент использования, k					3.000
Количество ИВ				шт	3
Количество одновременно работающих					2
Расчет эмиссий					
Код вещества	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	9.60	40.0	3.92533333	3.30743818
0301	Азота диоксид			3.14026667	2.645950544
0304	Азота оксид			0.51029333	0.429966963

0328	Сажа	0.5	2	0.20444444	0.165371909
0330	Серы диоксид	1.20	5.0	0.49066667	0.413429772
0337	Углерода оксид	6.20	26.0	2.53511111	2.149834817
0703	Бенз(а)пирен	1.2E-05	5.5E-05	4.9E-06	4.5E-06
1325	Формальдегид	0.12	0.5	0.04906667	0.041342977
2754	Углеводороды	2.90	12.0	1.18577778	0.992231454

ИЗА	**5458**	**Generator**			
ИВ	001-003	Generator			
Расчет выполнен по методике [1].					
Исходные данные					
ИВ	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы
			кг/ч	$B_{год}$, т/год	ч/год
001-003	73.6-736	≥1500	75.5	132.3	584
Расчетные вспомогательные параметры					
Расчетная группа СДУ					Б
Средний удельный расход топлива bэ				кг/кВт.ч	0.103
Коэффициент использования, k					3.000
Количество ИВ				шт	3
Количество одновременно работающих					2
Расчет эмиссий					
Код вещества	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	9.60	40.0	3.92533333	5.291901088
0301	Азота диоксид			3.14026667	4.23352087
0304	Азота оксид			0.51029333	0.687947141
0328	Сажа	0.5	2	0.20444444	0.264595054
0330	Серы диоксид	1.20	5.0	0.49066667	0.661487636
0337	Углерода оксид	6.20	26.0	2.53511111	3.439735707
0703	Бенз(а)пирен	1.2E-05	5.5E-05	4.9E-06	7.3E-06
1325	Формальдегид	0.12	0.5	0.04906667	0.066148764
2754	Углеводороды	2.90	12.0	1.18577778	1.587570326

ИЗА	**5459**	**Generator**			
ИВ	001-002	Generator			
Расчет выполнен по методике [1].					
Исходные данные					
ИВ	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы
			кг/ч	$B_{год}$, т/год	ч/год
001-002	73.6-736	≥1500	188.8	220.5	584
Расчетные вспомогательные параметры					
Расчетная группа СДУ					Б
Средний удельный расход топлива bэ				кг/кВт.ч	0.256
Коэффициент использования, k					2.000
Количество ИВ				шт	2
Количество одновременно работающих					1
Расчет эмиссий					
Код вещества	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	9.60	40.0	1.96266667	8.819835146
0301	Азота диоксид			1.57013333	7.055868117
0304	Азота оксид			0.25514667	1.146578569
0328	Сажа	0.5	2	0.10222222	0.440991757
0330	Серы диоксид	1.20	5.0	0.24533333	1.102479393
0337	Углерода оксид	6.20	26.0	1.26755556	5.732892845
0703	Бенз(а)пирен	1.2E-05	5.5E-05	2.5E-06	1.2E-05
1325	Формальдегид	0.12	0.5	0.02453333	0.110247939
2754	Углеводороды	2.90	12.0	0.59288889	2.645950544

ИЗА	**5461**	**Compressor**			
ИВ	001-003	Compressor			
Расчет выполнен по методике [1].					
Исходные данные					
ИВ	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы
			кг/ч	$B_{год}$, т/год	ч/год
001-003	до 73.6	≥1500	16.8	29.4	584
Расчетные вспомогательные параметры					
Расчетная группа СДУ					А
Средний удельный расход топлива bэ				кг/кВт.ч	0.228
Коэффициент использования, k					3.000
Количество ИВ				шт	3
Количество одновременно работающих					2

Расчет эмиссий					
Код вещества	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	10.30	43.0	0.42058333	1.262201095
0301	Азота диоксид			0.33646667	1.009760876
0304	Азота оксид			0.05467583	0.164086142
0328	Сажа	0.7	3	0.02858333	0.088060542
0330	Серы диоксид	1.10	4.5	0.04491667	0.132090812
0337	Углерода оксид	7.20	30.0	0.294	0.880605415
0703	Бенз(а)пирен	1.3E-05	5.5E-05	5.3E-07	1.6E-06
1325	Формальдегид	0.15	0.6	0.006125	0.017612108
2754	Углеводороды	3.60	15.0	0.147	0.440302708

ИЗА	**5463**	**Compressor**			
ИВ	001-003	Compressor			
Расчет выполнен по методике [1].					
Исходные данные					
ИВ	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы
			кг/ч	$B_{год}$, т/год	ч/год
001-003	73.6-736	≥1500	37.8	66.1	584
Расчетные вспомогательные параметры					
Расчетная группа СДУ					Б
Средний удельный расход топлива bэ				кг/кВт.ч	0.051
Коэффициент использования, k					3.000
Количество ИВ				шт	3
Количество одновременно работающих					2
Расчет эмиссий					
Код вещества	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	9.60	40.0	3.92	2.645950544
0301	Азота диоксид			3.136	2.116760435
0304	Азота оксид			0.5096	0.343973571
0328	Сажа	0.5	2	0.20416667	0.132297527
0330	Серы диоксид	1.20	5.0	0.49	0.330743818
0337	Углерода оксид	6.20	26.0	2.53166667	1.719867853
0703	Бенз(а)пирен	1.2E-05	5.5E-05	4.9E-06	3.6E-06
1325	Формальдегид	0.12	0.5	0.049	0.033074382
2754	Углеводороды	2.90	12.0	1.18416667	0.793785163

ИЗА	**5465**	**Compressor**			
ИВ	001-003	Compressor			
Расчет выполнен по методике [1].					
Исходные данные					
ИВ	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы
			кг/ч	$B_{год}$, т/год	ч/год
001-003	73.6-736	≥1500	52.9	92.6	584
Расчетные вспомогательные параметры					
Расчетная группа СДУ					Б
Средний удельный расход топлива bэ				кг/кВт.ч	0.072
Коэффициент использования, k					3.000
Количество ИВ				шт	3
Количество одновременно работающих					2
Расчет эмиссий					
Код вещества	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	9.60	40.0	3.92	3.704330761
0301	Азота диоксид			3.136	2.963464609
0304	Азота оксид			0.5096	0.481562999
0328	Сажа	0.5	2	0.20416667	0.185216538
0330	Серы диоксид	1.20	5.0	0.49	0.463041345
0337	Углерода оксид	6.20	26.0	2.53166667	2.407814995
0703	Бенз(а)пирен	1.2E-05	5.5E-05	4.9E-06	5.1E-06
1325	Формальдегид	0.12	0.5	0.049	0.046304135
2754	Углеводороды	2.90	12.0	1.18416667	1.111299228

ИЗА	**5466**	**Compressor**			
ИВ	001-002	Compressor			
Расчет выполнен по методике [1].					
Исходные данные					
ИВ	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы
			кг/ч	$B_{год}$, т/год	ч/год
001-002	73.6-736	≥1500	236.0	275.6	584

Расчетные вспомогательные параметры					
Расчетная группа СДУ					Б
Средний удельный расход топлива bэ				кг/кВт.ч	0.321
Коэффициент использования, k					2.000
Количество ИВ				шт	2
Количество одновременно работающих					1
Расчет эмиссий					
Код вещества	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	9.60	40.0	1.96	11.02479393
0301	Азота диоксид			1.568	8.819835146
0304	Азота оксид			0.2548	1.433223211
0328	Сажа	0.5	2	0.10208333	0.551239697
0330	Серы диоксид	1.20	5.0	0.245	1.378099242
0337	Углерода оксид	6.20	26.0	1.26583333	7.166116056
0703	Бенз(а)пирен	1.2E-05	5.5E-05	2.5E-06	1.5E-05
1325	Формальдегид	0.12	0.5	0.0245	0.137809924
2754	Углеводороды	2.90	12.0	0.59208333	3.30743818

ИЗА	**5468**	**Tower light**			
ИВ	001-010	Tower light			
Расчет выполнен по методике [1].					
Исходные данные					
ИВ	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы
			кг/ч	$B_{год}$, т/год	ч/год
001-10	до 73.6	≥1500	0.8	7.2	876
Расчетные вспомогательные параметры					
Расчетная группа СДУ					А
Средний удельный расход топлива bэ				кг/кВт.ч	0.011
Коэффициент использования, k					10.000
Количество ИВ				шт	10
Количество одновременно работающих					5
Расчет эмиссий					
Код вещества	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	10.30	43.0	1.05145833	0.311105904
0301	Азота диоксид			0.84116667	0.248884723
0304	Азота оксид			0.13668958	0.040443767
0328	Сажа	0.7	3	0.07145833	0.021705063
0330	Серы диоксид	1.10	4.5	0.11229167	0.032557595
0337	Углерода оксид	7.20	30.0	0.735	0.217050631
0703	Бенз(а)пирен	1.3E-05	5.5E-05	1.3E-06	4.0E-07
1325	Формальдегид	0.15	0.6	0.0153125	0.004341013
2754	Углеводороды	3.60	15.0	0.3675	0.108525315

ИЗА	**5470**	**Tower light**			
ИВ	001-006	Tower light			
Расчет выполнен по методике [1].					
Исходные данные					
ИВ	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы
			кг/ч	$B_{год}$, т/год	ч/год
001-006	до 73.6	≥1500	1.9	9.9	876
Расчетные вспомогательные параметры					
Расчетная группа СДУ					А
Средний удельный расход топлива bэ				кг/кВт.ч	0.026
Коэффициент использования, k					6.000
Количество ИВ				шт	6
Количество одновременно работающих					3
Расчет эмиссий					
Код вещества	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	10.30	43.0	0.630875	0.426659525
0301	Азота диоксид			0.5047	0.34132762
0304	Азота оксид			0.08201375	0.055465738
0328	Сажа	0.7	3	0.042875	0.029766944
0330	Серы диоксид	1.10	4.5	0.067375	0.044650415
0337	Углерода оксид	7.20	30.0	0.441	0.297669436
0703	Бенз(а)пирен	1.3E-05	5.5E-05	8.0E-07	5.5E-07
1325	Формальдегид	0.15	0.6	0.0091875	0.005953389
2754	Углеводороды	3.60	15.0	0.2205	0.148834718

ИЗА	**5472**	**Tower light**			
ИВ	001-003	Tower light			
Расчет выполнен по методике [1].					
Исходные данные					
ИВ	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы
			кг/ч	$B_{год}$, т/год	ч/год
001-003	до 73.6	≥1500	4.2	10.9	876
Расчетные вспомогательные параметры					
Расчетная группа СДУ					A
Средний удельный расход топлива bэ				кг/кВт.ч	0.057
Коэффициент использования, k					3.000
Количество ИВ				шт	3
Количество одновременно работающих					2
Расчет эмиссий					
Код вещества	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	10.30	43.0	0.42058333	0.469325478
0301	Азота диоксид			0.33646667	0.375460382
0304	Азота оксид			0.05467583	0.061012312
0328	Сажа	0.7	3	0.02858333	0.032743638
0330	Серы диоксид	1.10	4.5	0.04491667	0.049115457
0337	Углерода оксид	7.20	30.0	0.294	0.32743638
0703	Бенз(а)пирен	1.3E-05	5.5E-05	5.3E-07	6.0E-07
1325	Формальдегид	0.15	0.6	0.006125	0.006548728
2754	Углеводороды	3.60	15.0	0.147	0.16371819

ИЗА	**5475**	**Pump**			
ИВ	001-008	Pump			
Расчет выполнен по методике [1].					
Исходные данные					
ИВ	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы
			кг/ч	$B_{год}$, т/год	ч/год
001-008	до 73.6	≥1500	1.9	13.2	876
Расчетные вспомогательные параметры					
Расчетная группа СДУ					A
Средний удельный расход топлива bэ				кг/кВт.ч	0.026
Коэффициент использования, k					8.000
Количество ИВ				шт	8
Количество одновременно работающих					4
Расчет эмиссий					
Код вещества	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	10.30	43.0	0.84116667	0.568879367
0301	Азота диоксид			0.67293333	0.455103494
0304	Азота оксид			0.10935167	0.073954318
0328	Сажа	0.7	3	0.05716667	0.039689258
0330	Серы диоксид	1.10	4.5	0.08983333	0.059533887
0337	Углерода оксид	7.20	30.0	0.588	0.396892582
0703	Бенз(а)пирен	1.3E-05	5.5E-05	1.1E-06	7.3E-07
1325	Формальдегид	0.15	0.6	0.01225	0.007937852
2754	Углеводороды	3.60	15.0	0.294	0.198446291

ИЗА	**5476**	**Pump**			
ИВ	001-006	Pump			
Расчет выполнен по методике [1].					
Исходные данные					
ИВ	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы
			кг/ч	$B_{год}$, т/год	ч/год
001-006	до 73.6	≥1500	5.2	27.3	876
Расчетные вспомогательные параметры					
Расчетная группа СДУ					A
Средний удельный расход топлива bэ				кг/кВт.ч	0.071
Коэффициент использования, k					6.000
Количество ИВ				шт	6
Количество одновременно работающих					3
Расчет эмиссий					
Код вещества	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	10.30	43.0	0.630875	1.173313694
0301	Азота диоксид			0.5047	0.938650955
0304	Азота оксид			0.08201375	0.15253078
0328	Сажа	0.7	3	0.042875	0.081859095

0330	Серы диоксид	1.10	4.5	0.067375	0.122788642
0337	Углерода оксид	7.20	30.0	0.441	0.81859095
0703	Бенз(а)пирен	1.3E-05	5.5E-05	8.0E-07	1.5E-06
1325	Формальдегид	0.15	0.6	0.0091875	0.016371819
2754	Углеводороды	3.60	15.0	0.2205	0.409295475

ИЗА	**5478**	**Pump**			
ИВ	001-003	Pump			
Расчет выполнен по методике [1].					
Исходные данные					
ИВ	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы
			кг/ч	$B_{год}$, т/год	ч/год
001-003	до 73.6	≥1500	18.9	49.6	876
Расчетные вспомогательные параметры					
Расчетная группа СДУ					А
Средний удельный расход топлива bэ				кг/кВт.ч	0.257
Коэффициент использования, k					3.000
Количество ИВ				шт	3
Количество одновременно работающих					2
Расчет эмиссий					
Код вещества	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	10.30	43.0	0.42058333	2.133297626
0301	Азота диоксид			0.33646667	1.706638101
0304	Азота оксид			0.05467583	0.277328691
0328	Сажа	0.7	3	0.02858333	0.148834718
0330	Серы диоксид	1.10	4.5	0.04491667	0.223252077
0337	Углерода оксид	7.20	30.0	0.294	1.488347181
0703	Бенз(а)пирен	1.3E-05	5.5E-05	5.3E-07	2.7E-06
1325	Формальдегид	0.15	0.6	0.006125	0.029766944
2754	Углеводороды	3.60	15.0	0.147	0.74417359

ИЗА	**5480**	**Welder**			
ИВ	001-010	Welder			
Расчет выполнен по методике [1].					
Исходные данные					
ИВ	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы
			кг/ч	$B_{год}$, т/год	ч/год
001-010	до 73.6	≥1500	7.1	20.7	292
Расчетные вспомогательные параметры					
Расчетная группа СДУ					А
Средний удельный расход топлива bэ				кг/кВт.ч	0.096
Коэффициент использования, k					10.000
Количество ИВ				шт	10
Количество одновременно работающих					5
Расчет эмиссий					
Код вещества	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	10.30	43.0	1.05145833	0.888874011
0301	Азота диоксид			0.84116667	0.711099209
0304	Азота оксид			0.13668958	0.115553621
0328	Сажа	0.7	3	0.07145833	0.062014466
0330	Серы диоксид	1.10	4.5	0.11229167	0.093021699
0337	Углерода оксид	7.20	30.0	0.735	0.620144659
0703	Бенз(а)пирен	1.3E-05	5.5E-05	1.3E-06	1.1E-06
1325	Формальдегид	0.15	0.6	0.0153125	0.012402893
2754	Углеводороды	3.60	15.0	0.3675	0.310072329

ИЗА	**5482**	**Welder**			
ИВ	001-006	Welder			
Расчет выполнен по методике [1].					
Исходные данные					
ИВ	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы
			кг/ч	$B_{год}$, т/год	ч/год
001-006	73.6-736	≥1500	26.0	45.5	292
Расчетные вспомогательные параметры					
Расчетная группа СДУ					Б
Средний удельный расход топлива bэ				кг/кВт.ч	0.035
Коэффициент использования, k					6.000
Количество ИВ				шт	6
Количество одновременно работающих					3
Расчет эмиссий					

Код вещества	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	9.60	40.0	5.88	1.819090999
0301	Азота диоксид			4.704	1.455272799
0304	Азота оксид			0.7644	0.23648183
0328	Сажа	0.5	2	0.30625	0.09095455
0330	Серы диоксид	1.20	5.0	0.735	0.227386375
0337	Углерода оксид	6.20	26.0	3.7975	1.182409149
0703	Бенз(а)пирен	1.2E-05	5.5E-05	7.4E-06	2.5E-06
1325	Формальдегид	0.12	0.5	0.0735	0.022738637
2754	Углеводороды	2.90	12.0	1.77625	0.5457273

ИЗА	**5484**	**Welder**			
ИВ	001-003	Welder			
Расчет выполнен по методике [1].					
Исходные данные					
ИВ	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы
			кг/ч	$B_{год}$, т/год	ч/год
001-003	73.6-736	≥1500	118.0	103.4	292
Расчетные вспомогательные параметры					
Расчетная группа СДУ					Б
Средний удельный расход топлива bэ				кг/кВт.ч	0.161
Коэффициент использования, k					3.000
Количество ИВ				шт	3
Количество одновременно работающих					2
Расчет эмиссий					
Код вещества	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	9.60	40.0	3.92	4.134297725
0301	Азота диоксид			3.136	3.30743818
0304	Азота оксид			0.5096	0.537458704
0328	Сажа	0.5	2	0.20416667	0.206714886
0330	Серы диоксид	1.20	5.0	0.49	0.516787216
0337	Углерода оксид	6.20	26.0	2.53166667	2.687293521
0703	Бенз(а)пирен	1.2E-05	5.5E-05	4.9E-06	5.7E-06
1325	Формальдегид	0.12	0.5	0.049	0.051678722
2754	Углеводороды	2.90	12.0	1.18416667	1.240289317

ИЗА	**5486**	**Heater**				
ИВ	001-008	-				
Расчет выполнен по методике [2].						
Исходные данные						
Коли-чество ИВ	Тепловая мощность, кВт	Тип топлива	Расход топлива B		Время работы	
			кг/ч	т/год	ч/год	
8	65	Дизельное	5.7	13	292	
Характеристика топлива			Параметры, зависящие от типа топки и топлива			
A^r, %	S^r, %	Q^r, МДж/кг	q_4, %	x (в долях)	K_{CO}, кг/ГДж	K_{NO2}, кг/ГДж
0.025	0.3	42.75	0	0.01	0.32	0.0708
Коэффициенты, характеризующие мероприятия по снижению выбросов						
β	η	η′	η″	Кол-во работающих одновременно		
0	0	0.02	0	4		
Расчет эмиссий						
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Расчетная формула			Выбросы ЗВ	
					Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	$П_{NOx} = 0{,}001 B Q_i^r K_{NO2} (1 - β)$			0.0192	0.0404
0301	Азота диоксид	$П = 0.8 П_{NOx}$			0.0154	0.0323
0304	Азота оксид	$П = 0.13 П_{NOx}$			0.0025	0.0053
0328	Сажа	$П = B A^r x (1 - η)$			0.0016	0.0033
0330	Серы диоксид	$П = 0{,}02 B S^r (1 - η') (1 - η'')$			0.0374	0.0786
0337	Углерода оксид	$П = 0{,}001 B Q_i^r K_{CO} (1 - q_4/100)$			0.0869	0.1828

ИЗА	**5488**	**Heater**
ИВ	001-003	-
Расчет выполнен по методике [2].		
Исходные данные		

Коли-чество ИВ	Тепловая мощность, кВт	Тип топлива	Расход топлива В		Время работы
			кг/ч	т/год	ч/год
3	200	Дизельное	17.6	15	292

Характеристика топлива			Параметры, зависящие от типа топки и топлива			
A^r, %	S^r, %	Q^r, МДж/кг	q_4, %	x (в долях)	K_{CO}, кг/ГДж	K_{NO2}, кг/ГДж
0.025	0.3	42.75	0	0.01	0.32	0.0790

Коэффициенты, характеризующие мероприятия по снижению выбросов						
β	η	η'	η''	Кол-во работающих одновременно		
0	0	0.02	0	2		

Расчет эмиссий

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Расчетная формула	Выбросы ЗВ	
			Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	$П_{NOx} = 0{,}001 B Q_i^r K_{NO2} (1 - \beta)$	0.0330	0.0521
0301	Азота диоксид	$П = 0.8 П_{NOx}$	0.0264	0.0417
0304	Азота оксид	$П = 0.13 П_{NOx}$	0.0043	0.0068
0328	Сажа	$П = B A^r x (1 - \eta)$	0.0024	0.0039
0330	Серы диоксид	$П = 0{,}02 B S^r (1 - \eta') (1 - \eta'')$	0.0575	0.0907
0337	Углерода оксид	$П = 0{,}001 B Q_i^r K_{CO} (1 - q_4/100)$	0.1338	0.2109

ИЗА	**5490**	**Heater**
ИВ	001-002	-

Расчет выполнен по методике [2].

Исходные данные

Коли-чество ИВ	Тепловая мощность, кВт	Тип топлива	Расход топлива В		Время работы
			кг/ч	т/год	ч/год
2	290	Дизельное	25.5	15	292

Характеристика топлива			Параметры, зависящие от типа топки и топлива			
A^r, %	S^r, %	Q^r, МДж/кг	q_4, %	x (в долях)	K_{CO}, кг/ГДж	K_{NO2}, кг/ГДж
0.025	0.3	42.75	0	0.01	0.32	0.0836

Коэффициенты, характеризующие мероприятия по снижению выбросов						
β	η	η'	η''	Кол-во работающих одновременно		
0	0	0.02	0	1		

Расчет эмиссий

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Расчетная формула	Выбросы ЗВ	
			Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	$П_{NOx} = 0{,}001 B Q_i^r K_{NO2} (1 - \beta)$	0.0253	0.0533
0301	Азота диоксид	$П = 0.8 П_{NOx}$	0.0202	0.0426
0304	Азота оксид	$П = 0.13 П_{NOx}$	0.0033	0.0069
0328	Сажа	$П = B A^r x (1 - \eta)$	0.0018	0.0037
0330	Серы диоксид	$П = 0{,}02 B S^r (1 - \eta') (1 - \eta'')$	0.0417	0.0876
0337	Углерода оксид	$П = 0{,}001 B Q_i^r K_{CO} (1 - q_4/100)$	0.097	0.2039

ИЗА	**7777**	**Перегрузка и хранение строительных материалов**
ИВ	0001	Перегрузка
	0002	Хранение

Расчет выполнен по формулам методики [21].

Исходные данные

Наименование материала	Перегрузка				Хранение		
	Производительность пересыпки		Продолжительность работ		Площадь	Продолжительность	
	т/ч	т/год	ч/сут	ч/год	м^2	ч/сут	ч/год
Грунт	3.39	20000	8	5904	100	24	5904
Щебень	2.71	16000	8	5904	100	24	5904
Песок	2.71	16000	8	5904	100	24	5904
ПГС	2.71	16000	8	5904	100	24	5904
Глина	3.39	20000	8	5904	100	24	5904
Цемент	1.10	6503	8	5904	100	24	5904
Гравий	2.71	16000	8	5904	100	24	5904
Галька	2.71	16000	8	5904	100	24	5904

Расчет эмиссий												
Перегрузка												
Наименование материала	Расчетные коэффициенты								G, т/ч	T, ч/год	Выбросы в атмосферу	
	k_1	k_2	k_3	$k_{3'}$	k_4	k_5	k_7	B			г/с	т/год
Грунт	0.05	0.02	1.7	1.2	1	0.01	1	0.5	3.39	5904	0.0080	0.1200
Щебень	0.06	0.03	1.7	1.2	1.0	0.01	0.6	0.5	2.71	5904	0.0069	0.1037
Песок	0.05	0.03	1.7	1.2	1.0	0.01	0.8	0.5	2.71	5904	0.0077	0.1152
ПГС	0.03	0.04	1.7	1.2	1.0	0.01	0.5	0.5	2.71	5904	0.0038	0.0576
Глина	0.05	0.02	1.7	1.2	1.0	0.01	1	0.5	3.39	5904	0.0080	0.1200
Цемент	0.04	0.03	1.7	1.2	1.0	0.1	1	0.5	1.10	5904	0.0312	0.4682
Гравий	0.01	0.001	1.7	1.2	1.0	0.1	0.5	0.5	2.71	5904	0.0003	0.0048
Галька	0.01	0.001	1.7	1.2	1.0	0.1	0.5	0.5	2.71	5904	0.0003	0.0048
Хранение												
Наименование материала	Расчетные коэффициенты							F, м^2		T, дней/год	Выбросы в атмосферу	
	k_3	$k_{3'}$	k_4	k_5	k_6	k_7	q'				г/с	т/год
Грунт	1.7	1.2	1	0.01	1.3	1.0	0.004	100.00		246	0.0088	0.1326
Щебень	1.7	1.2	1	0.01	1.3	0.6	0.002	100.00		246	0.0027	0.0398
Песок	1.7	1.2	1	0.01	1.3	0.8	0.002	100.00		246	0.0035	0.0531
ПГС	1.7	1.2	1	0.01	1.3	0.5	0.002	100.00		246	0.0022	0.0332
Глина	1.7	1.2	1	0.01	1.3	1.0	0.004	100.00		246	0.0088	0.1326
Цемент	1.7	1.2	1	0.1	1.3	1.0	0.003	100.00		246	0.0663	0.9947
Гравий	1.7	1.2	1	0.1	1.3	0.5	0.002	100.00		246	0.0221	0.3316
Галька	1.7	1.2	1	0.1	1.3	0.5	0.002	100.00		246	0.0221	0.3316
Всего по источнику												
Код ЗВ	Наименование ЗВ										Выбросы, всего	
											г/с	т/год
2908	Пыль неорганическая, SiO_2: 20-70%										0.2028	3.0434

ИЗА	**7778**	**Участок сварки**
ИВ	001	АНО-6
	002	УОНИ-13/45
	003	УОНИ-13/55
	003	АНО-Т
	004	Наплавка неплавящимся (вольфрамовым) электродом
	005	Св-08Г2С
	006	ЦЛ-17
	007	АНО-4
	008	Св-07ГС
	006	МРЗ
	007	Пропан-бутан газовая сварка

Расчет выполнен по методикам [6]

Номер ИВ	Наимен. ИВ	Кол. постов	Расход сварочных материалов		Наимен. ЗВ	Уд. выбросы	Выбросы ЗВ	
			кг/ч	кг/год		г/кг	г/с	т/год
001	АНО-6	1	6.8	2000	Железо оксиды	14.97	0.011392694	0.02994
					Марганца оксид	1.73	0.001316591	0.00346
002	УОНИ-13/45	1	7	2000	Железо оксиды	10.69	0.008135464	0.02138
					Марганца оксид	0.92	0.000700152	0.00184
					Азота диоксид	1.50	0.002853881	0.003
					Углерода оксид	13.30	0.025304414	0.0266
					Фтористый водород	0.75	0.001426941	0.0015
					Фториды	3.30	0.002511416	0.0066
					Пыль неорг., 20-70%	1.40	0.001065449	0.0028
003	УОНИ-13/55	1	6.85	2000	Железо оксиды	13.90	0.010578387	0.0278
					Марганца оксид	1.09	0.000829528	0.00218
					Азота диоксид	2.70	0.005136986	0.0054
					Углерода оксид	13.30	0.025304414	0.0266
					Фтористый водород	0.93	0.001769406	0.00186
					Фториды	1.00	0.000761035	0.002
					Пыль неорг., 20-70%	1.00	0.000761035	0.002
003	АНО-Т	1	7	2000	Железо оксиды	16.16	0.012298326	0.03232
					Марганца оксид	0.84	0.000639269	0.00168
					Фториды	1.00	0.000761035	0.002
004	Ручная аргонно-дуговая наплавка неплавящимся (вольфрам) электродом	1	3	1000	Марганца оксид	0.01	3.80518E-06	0.00001
					Азота диоксид	0.15	0.000142694	0.00015
					Углерода оксид	0.18	0.000171233	0.00018
					Железо оксиды	0.96	0.000365297	0.00096
					Никель оксид	0.16	6.08828E-05	0.00016
					Озон	0.17	0.00016172	0.00017
					Медь (II) оксид	0.12	4.56621E-05	0.00012
005	Св-08Г2С	1	3	1000	Железо оксиды	24.90	0.009474886	0.0249
					Марганца оксид	1.00	0.000380518	0.001

					Пыль неорг., 20-70%	0.10	3.80518E-05	0.0001
006	ЦЛ-17	1	3.42	1000.00	Железо оксиды	9.20	0.003500761	0.0092
					Марганца оксид	0.63	0.000239726	0.00063
					Хрома (VI) оксид	0.17	6.4688E-05	0.00017
					Фтористый водород	1.13	0.001074962	0.00113
007	АНО-4	1	3.42	1000.00	Железо оксиды	16.16	0.015372907	0.01616
					Марганца оксид	0.84	0.000799087	0.00084
					Фториды	1.00	0.000951294	0.001
008	Св-07ГС	1	3.42	1000	Железо оксиды	8.90	0.008466514	0.0089
					Марганца оксид	0.60	0.000570776	0.0006
					Пыль неорг., 20-70%	0.04	3.80518E-05	0.00004
006	МР-3	1	7	2000	Железо оксиды	9.77	0.007435312	0.01954
					Марганца оксид	1.73	0.001316591	0.00346
					Фтористый водород	0.40	0.000761035	0.0008
007	пропан бутан	1	1.712	500	Азота диоксид	15.00	0.007134703	0.0075
Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов:						*k =*	*0.4*	

Итого по ИЗА:

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Выбросы ЗВ	
		г/с	т/год
0123	Железо оксиды	0.0870205	0.1911000
0143	Марганца оксид	0.0067960	0.0157000
0146	Медь (II) оксид	0.0000457	0.0001200
0164	Никель оксид	0.0000609	0.0001600
0203	Хрома (VI) оксид	0.0000647	0.0001700
0301	Азота диоксид	0.0152683	0.0160500
0326	Озон	0.0001617	0.0001700
0337	Углерода оксид	0.0507801	0.0533800
0342	Фтористый водород	0.0050323	0.0052900
0344	Фториды	0.0049848	0.0116000
2908	Пыль неорг., 20-70%	0.0019026	0.0049400

ИЗА	**7779**	**Участок покраски**
ИВ	001	ГФ-021
	002	ПФ-115
	003	ПФ-837
	004	ПФ-002
	005	Эмаль ПФ-020
	006	АК-113
	007	НЦ-11
	008	Растворитель Р-4
	009	Растворитель РС-2
	010	ЭП-525
	011	БТ-577

Расчет выполнен по методике [9].

Расход и характеристика окрасочных материалов

Наимен. ЛКМ	Расход ЛКМ		Доля летучей части	Наимен. летучих компонентов	Содержание компонента в летучей части
	кг/ч	т/год			
ГФ-021	0.847	5	0.45	Ксилол	1
ПФ-115	1.694	10	0.45	Уайт-спирит	0.5
				Ксилол	0.5
ПФ-837	0.508	3	0.53	Уайт-спирит	0.1837
				Ксилол	0.8184
Шпатлевка ПФ-002	0.508	3	0.25	Сольвент	1
Эмаль ПФ-020	0.508	3	0.43	Ксилол	1
АК-113	0.508	3	0.93	Бутилацетат	0.501
				Спирт н-бутиловый	0.1998
				Спирт этиловый	0.0994
				Толуол	0.1998
НЦ-11	0.169	1	0.745	Бутилацетат	0.25
				Этилацетат	0.25
				Спирт н-бутиловый	0.1
				Спирт этиловый	0.15
				Толуол	0.25
Р-4	0.84688	5	1	Ацетон	0.26
				Бутилацетат	0.12
				Толуол	0.62
Растворитель РС-2	0.16938	1	1	Ксилол	0.3
				Уайт-спирит	0.7
Эмаль ЭП-525	0.169	1	0.29	Ацетон	0.2357
				Бутилацетат	0.4599
				Ксилол	0.3044
БТ-577	1.186	7	0.63	Уайт-спирит	0.426
				Ксилол	0.574
Доля выбросов в период окраски			0.25	Способ окраски:	пневматический
Доля выбросов в период сушки			0.75		
Доля аэрозоля при окраске, %			0.3		
Продолжительность сушки, часов			20		

Расчет выбросов в атмосферу

Наимен. ЛКМ	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы при окраске		Выбросы при сушке		Выброс сухой части аэрозоля		ИТОГО	
			г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год
ГФ-021	0616	Ксилол	0.0265	0.5625	0.003969766	1.6875			0.03043487	2.25
	2902	Взвеш. вещества					0.0388	0.825	0.03881549	0.825
ПФ-115	2752	Уайт-спирит	0.0265	0.5625	0.003969766	1.6875			0.03043487	2.25
	0616	Ксилол	0.0265	0.5625	0.003969766	1.6875			0.03043487	2.25
	2902	Взвеш. вещества					0.0776	1.65	0.07763098	1.65
ПФ-837	2752	Уайт-спирит	0.0034	0.07302075	0.000515334	0.21906225			0.00395089	0.292083
	0616	Ксилол	0.0153	0.325314	0.002295859	0.975942			0.01760158	1.301256
	2902	Взвеш. вещества					0.0199	0.423	0.01990176	0.423
Шпатлевка ПФ-002	2750	Сольвент	0.0088	0.1875	0.001323255	0.5625			0.01014496	0.75
	2902	Взвеш. вещества					0.0318	0.675	0.03175813	0.675
Эмаль ПФ-020	0616	Ксилол	0.0152	0.3225	0.002275999	0.9675			0.01744933	1.29
	2902	Взвеш. вещества					0.0241	0.513	0.02413618	0.513
АК-113	1210	Бутилацетат	0.0164	0.3494475	0.002466178	1.0483425			0.01890736	1.39779
	1042	Спирт-н бутиловый	0.0066	0.1393605	0.000983518	0.4180815			0.0075403	0.557442
	1061	Спирт этиловый	0.0033	0.0693315	0.000489298	0.2079945			0.00375128	0.277326
	0621	Толуол	0.0066	0.1393605	0.000983518	0.4180815			0.0075403	0.557442
	2902	Взвеш. вещества					0.003	0.063	0.00296409	0.063
НЦ-11	1210	Бутилацетат	0.0022	0.0465625	0.000328608	0.1396875			0.00251933	0.18625
	1240	Этилацетат	0.0022	0.0465625	0.000328608	0.1396875			0.00251933	0.18625
	1042	Спирт-н бутиловый	0.0009	0.018625	0.000131443	0.055875			0.00100773	0.0745
	1061	Спирт этиловый	0.0013	0.0279375	0.000197165	0.0838125			0.0015116	0.11175
	0621	Толуол	0.0022	0.0465625	0.000328608	0.1396875			0.00251933	0.18625
	2902	Взвеш. вещества					0.0036	0.0765	0.00359925	0.0765
Р-4	1401	Ацетон							0.06116381	1.3
	1210	Бутилацетат							0.02822945	0.6
	0621	Толуол							0.14585215	3.1
Растворитель РС-2	0616	Ксилол							0.01411472	0.3
	2752	Уайт-спирит							0.03293436	0.7
Эмаль ЭП-525	1401	Ацетон	0.0008	0.01708825	0.000120598	0.05126475			0.00092458	0.068353
	1210	Бутилацетат	0.0016	0.03334275	0.000235312	0.10002825			0.00180406	0.133371
	0616	Ксилол	0.001	0.022069	0.000155749	0.066207			0.00119408	0.088276
	2902	Взвеш. вещества					0.01	0.213	0.01002145	0.213
БТ-577	2752	Уайт-спирит	0.0221	0.469665	0.003314596	1.408995			0.0254119	1.87866
	0616	Ксилол	0.0298	0.632835	0.004466146	1.898505			0.03424045	2.53134
	2902	Взвеш. вещества					0.0366	0.777	0.03655714	0.777

Итого по ИЗА

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Выбросы, всего	
		г/с	т/год
2752	Уайт-спирит	0.092732	5.120743
0616	Ксилол	0.1454699	10.010872
1042	Спирт-н бутиловый	0.008548	0.631942
1061	Спирт этиловый	0.0052629	0.389076
1210	Бутилацетат	0.0514602	2.317411
1240	Этилацетат	0.0025193	0.18625
1401	Ацетон	0.0620884	1.368353
0621	Толуол	0.1559118	3.843692
2750	Сольвент	0.010145	0.75
2902	Взвеш. вещества	0.2453845	5.2155

№ ИЗА	**7780**	**Топливозаправщик**		
№ ИВ	001-002			
Расчет выполнен по методике [4].				
Расход топлива				т/год
Итого объем дизтоплива составит:			т/год	211.3
			$м^3$/год	254.6
$C_р^{оз}$	концентрация паров нефтепродуктов в выбросах паровоздушной смеси при заполнении резервуаров в осенне-зимний и весенне-летний периоды (Приложение 15)		1.19	г/$м^3$
$C_р^{вл}$			1.6	г/$м^3$
$C_б^{оз}$	концентрации паров нефтепродуктов в выбросах паровоздушной смеси при заполнении баков автомоб-ей в осенне-зимний и весенне-летний периоды (Приложение 15)		1.98	г/$м^3$
$C_б^{вл}$			2.66	г/$м^3$
$Р_ж$	плотность жидкости		0.83	т/$м^3$
$V_{сл}$	объем слитого нефтепродукта (м3)		3.49	$м^3$/ч
$C_р^{max}$,	максимальная концентрация нефтепродуктов в выбросах паровоздушной смеси при заполнении резервуаров (согласно Приложения 15 и 17);		2.25	г/$м^3$
t	среднее время слива заданного объема ($V_{сл}$) нефтепродукта		3600	сек
$Q_{оз}$,	количество нефтепродуктов, закачиваемое в резервуары (Приложение 15)		127.29	$м^3$
$Q_{вл}$,			127.29	$м^3$
M	$M = (V_{сл} * Cp^{max})/t$		0.00218	г/сек
$G_{трк}$	$G_{трк}=G_{б.а}+G_{пр.а}$	от ТРК	0.0070	т/год
$G_р$	$G_р = G_{зак} + G_{пр.р}$	из резервуара	0.0073103	т/год
Количество резервуаров			1	шт
Всего по источнику с учетом идентификации вредных веществ в парах дизтоплива				
	Пары дизтоплива		0.00220	0.0143
	В том числе:			
Код ЗВ	Наименование ЗВ		Выбросы, всего	

		г/с	т/год
0333	Сероводород (0.28%)	0.000006	0.0000399
2754	Углеводороды (99.72%)	0.0022	0.0142255

ИЗА	**7781**	**Пыление при движении спецтехники**								
ИВ	001	Пыление от колес при соприкосновении с полотном дороги								
	002	Сдув пыли с поверхности материала в кузове								
Расчет выполнен по формулам методики [21].										
Пыление от колес при соприкосновении с полотном дороги										
Наименование материала	Расчетные коэффициенты и удельный выброс						N, шт	L, км	Выбросы в атмосферу	
	C1	C2	C3	k5	C7	q1, г/км			г/с	т/год
Пыль неорганическая, SiO2: 20-70%	1.9	1	0.5	0.10	0.01	1450	5	2.0	0.00383	0.0813
Расчет выделения пыли в результате сдува с поверхности материала в кузове										
Наименование материала	Расчетные коэффициенты и удельный выброс						n, шт	S, м2	Выбросы в атмосферу	
	C4	C5		k5		q', г/м^2*с			г/с	т/год
Пыль неорганическая, SiO2: 20-70%	1.2	1.13		0.10		0.002	5	16.0	0.021696	0.4611
ИТОГО по источнику:										
Выбросы в атмосферу										
Код ЗВ	Наименование ЗВ								Выбросы, всего	
									г/с	т/год
2908	Пыль неорганическая, SiO2: 20-70%								0.0255	0.5425

ИЗА	**7782**	**Резервуары дизельного топлива**						
ИВ	001	Резервуар дизельного топлива						
	002	Резервуар дизельного топлива						
	003	Резервуар дизельного топлива						
	004	Резервуар дизельного топлива						
	005	Резервуар дизельного топлива						
	006	Резервуар дизельного топлива						
	007	Резервуар дизельного топлива						
Расчет выполнен по методике [4].								
Исходные данные и расчет эмиссий								
Номер ИВ	Наимен. ИВ	Емк. резер., м3	Конст-рукция	Наимен. вещества	Максимальные выбросы: $M_{м.р.} = C_1 * K_p^{max} * V_ч^{max} / 3600$			
					C_1	K_p^{max}	$V_ч^{max}$	$M_{м.р.}$, г/с
001	Резервуар	5	Гориз.	Пары дизтоп.	3.92	1	16.00	0.01742
002	Резервуар	10	Гориз.	Пары дизтоп.	3.92	1	16.00	0.01742
003	Резервуар	15	Гориз.	Пары дизтоп.	3.92	1	16.00	0.01742
004	Резервуар	20	Гориз.	Пары дизтоп.	3.92	1	16.00	0.01742
005	Резервуар	25	Гориз.	Пары дизтоп.	3.92	1	16.00	0.01742
006	Резервуар	30	Гориз.	Пары дизтоп.	3.92	1	16.00	0.01742
007	Резервуар	50	Гориз.	Пары дизтоп.	3.92	1	16.00	0.01742
Исходные данные и расчет эмиссий, т/год								
Номер ИВ	Наимен. вещества	Годовые выбросы: $M_{год} = (У_{оз} + У_{вл}) / 2 * B * K_p^{max} * 10^{-6} + G_{хр} * K_{нп} * N_p$						
		$У_{оз}$	$У_{вл}$	B, т/год	$G_{хр}$	$K_{нп}$	N_p	$M_{год}$, т/год
001	Пары дизтоп.	2.36	3.15	6.8	0.270	0.0029	1	0.0008
002	Пары дизтоп.	2.36	3.15	13.6	0.270	0.0029	1	0.0008
003	Пары дизтоп.	2.36	3.15	20.4	0.270	0.0029	1	0.0008
004	Пары дизтоп.	2.36	3.15	27.3	0.270	0.0029	1	0.0009
005	Пары дизтоп.	2.36	3.15	34.1	0.270	0.0029	1	0.0009
006	Пары дизтоп.	2.36	3.15	40.9	0.270	0.0029	1	0.0009
007	Пары дизтоп.	2.36	3.15	68.2	0.270	0.0029	1	0.0010
Всего по источнику с учетом идентификации вредных веществ в парах дизтоплива								
	Пары дизтоплива			0.017422		0.00606		
	В том числе:							
Код ЗВ	Наименование ЗВ			Выбросы, всего				
				г/с		т/год		
0333	Сероводород (0.28%)			0.00004878		0.000017		
2754	Углеводороды C_{12}-C_{19} (99.72%)			0.0173734		0.006		

ИЗА	**7783**	**Резка металла**					
ИВ	001-002						
Расчет выполнен по методикам [6]							
Номер ИВ	Наимен. ИВ	Кол. Постов	Время работы	Толщина разрезаемых листов	Наимен. ЗВ	Уд. выбросы	Выбросы ЗВ

			час/год	мм		г/ч	Макс., г/с	т/год
001	Газовая резка металла	1	2000	10	Марганец и его соед.	1.9	0.0005	0.0038
					Железа оксид	129.1	0.0359	0.2582
					Углерода оксид	63.4	0.0176	0.1268
					Азота диоксид	64.1	0.0178	0.1282
002	Плазменная резка	1	200	10	Марганец и его соед.	23.7	0.0066	0.0047
					Железа оксид	783.7	0.2177	0.1567
					Углерода оксид	277	0.0769	0.0554
					Азота диоксид	1187	0.3297	0.2374

ИТОГО ПО ИЗА

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Выбросы ЗВ	
		г/с	т/год
0123	Железа оксид	0.2536	0.4149
0143	Марганец и его соед.	0.0005	0.0085
0301	Азота диоксид	0.0178	0.3656
0337	Углерода оксид	0.0176	0.1822

ИЗА	**7784**	**Сварка пластиковых труб**
ИВ	001	

Расчет выполнен по методике [32].

Расчет выбросов ЗВ

Номер ИВ	Кол. Стыков	Время работы	Уд. выбросы	Код ЗВ	Наименование ЗВ	Выбросы ЗВ	
		ч/год	г/(1 стык)			г/с	т/год
001	3000	200	0.009	0337	Оксид углерода	0.0000375	0.000027
			0.0039	0827	Хлорэтилен	0.0000163	0.0000117

ИЗА	**7785**	**Участок пескоструйной обработки**
ИВ	001	

Расчет выполнен по методикам [8]

Номер ИВ	Наимен. ИВ	Кол. постов	Время работы		Наимен. ЗВ	Уд. выбросы	Выбросы ЗВ	
			ч/сут	ч/год		q, г/с	г/с	т/год
001	Пескоструйный аппарат	1	3	1000	Пыль неорг., 20-70%	0.0720	0.03	0.2592
Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов:						*k =*	*0.4*	

Итого по ИЗА:

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Выбросы ЗВ	
		г/с	т/год
2908	Пыль неорганическая, SiO2: 20-70%	0.0288	0.2592

ИЗА	**7786**	**Буровые работы**
ИВ	001	Бурение грунта

Расчет выполнен по формулам методики [2].

Расчет эмиссий

Бурение грунта

Наименование материала	Расчетные коэффициенты							P, т/м3	T, ч/год	Выбросы в атмосферу	
	D	V	N	N1	k_5	K_7	B			г/с	т/год
Бурение грунта	0.15	1.2	2	2.0	0.1	0.02	0.04	2.70	4000	0.0254	0.3662

Выбросы в атмосферу

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Выбросы, всего	
		г/с	т/год
2908	Пыль неорганическая, SiO_2: 20-70%	0.0254	0.3662

ИЗА	**7787**	**Свайные работы**
ИВ	001	

Расчет выполнен по формулам методики [2].

Расчет эмиссий

Наименование материала	Расчетные коэффициенты							P, т/м3	T, ч/год	Выбросы в атмосферу	
	D	V	N	N1	k_5	K_7	B			г/с	т/год
Грунт	0.15	1.2	2	2.0	0.1	0.02	0.04	2.70	500	0.0254	0.0458

Выбросы в атмосферу

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Выбросы, всего	
		г/с	т/год
2908	Пыль неорганическая, SiO_2: 20-70%	0.0254	0.0458

ИЗА	**7788**	**Битумные работы**	
ИВ	001		
Расчет выполнен по методике [2].			
Исходные данные:			
Расход битума	B	20000	т/год
	T	5904	ч/год
Уд. выброс	q	1	кг/т
Согласно раздела 6.1 методики, выброс паров углеводородов при нагреве битума составляет 1 кг на 1 тонну готового битума.			
Выбросы углеводородов:			

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Выбросы ЗВ:	
		г/с	т/год
2754	Углеводороды С12-С19	0.941	20

ИЗА	**7789**	**Участок механической обработки металла**
ИВ	001	Отрезной станок
	002	Сверлильный станок
	003	Заточной станок
	004	Шлифовальный станок
	005	Шлифовальный станок
	006	Шлифовальный станок
	008	Фрезерный станок

Расчет выполнен по методике [5].

Наименование оборудования	Коли-чество	Продолжит. работы	Код ЗВ	Наименование ЗВ	q, г/с	Выбросы ЗВ	
		ч/год				г/с	т/год
Участок механической обработки металла							
Отрезной станок	1	1000.00	2902	Взвеш. вещества	0.2030	0.0406	0.146200
Сверлильный станок	1	1000.00	2902	Взвеш. вещества	0.0011	0.00022	0.000792
Заточной станок	1	1000.00	2902	Взвеш. вещества	0.012	0.0024	0.008600
Д=200 мм			2930	Пыль абразивная	0.008	0.0016	0.005800
Шлифовальный станок	1	1000.00	2902	Взвеш. вещества	0.0200	0.004	0.014400
Д=150 мм			2930	Пыль абразивная	0.0130	0.0026	0.009400
Шлифовальный станок	1	1000.00	2902	Взвеш. вещества	0.0220	0.0044	0.015800
Д=175 мм			2930	Пыль абразивная	0.0140	0.0028	0.010100
Шлифовальный станок	2	1100.00	2902	Взвеш. вещества	0.0260	0.0104	0.041200
Д=300 мм			2930	Пыль абразивная	0.0170	0.0068	0.026900
Фрезерный станок	1	600.00	2902	Взвеш. вещества	0.0139	0.0028	0.006000
Коэффициент гравитационного оседания:				k =	0.2		

Итого по ИЗА:

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Выбросы ЗВ	
		г/с	т/год
2902	Взвеш. вещества	0.06482	0.232992
2930	Пыль абразивная	0.0138	0.0522

№ ИЗА	**7633**	**Топливозаправщик**		
№ ИВ	001-002			
Расчет выполнен по методике [4].				
Расход топлива				т/год
Итого объем дизтоплива составит:			т/год	211.3
			$м^3$/год	254.6
$C_р^{оз}$	концентрация паров нефтепродуктов в выбросах паровоздушной смеси при заполнении резервуаров в осенне-зимний и весенне-летний периоды (Приложение 15)		1.19	$г/м^3$
$C_р^{вл}$			1.6	$г/м^3$
$C_б^{оз}$	концентрации паров нефтепродуктов в выбросах паровоздушной смеси при заполнении баков автомоб-ей в осенне-зимний и весенне-летний периоды (Приложение 15)		1.98	$г/м^3$
$C_б^{вл}$			2.66	$г/м^3$
$Р_ж$	плотность жидкости		0.83	$т/м^3$
$V_{сл}$	объем слитого нефтепродукта (м3)		3.49	$м^3/ч$
$C_р^{max}$,	максимальная концентрация нефтепродуктов в выбросах паровоздушной смеси при заполнении резервуаров (согласно Приложения 15 и 17);		2.25	$г/м^3$
t	среднее время слива заданного объема ($V_{сл}$) нефтепродукта		3600	сек
$Q_{оз}$,	количество нефтепродуктов, закачиваемое в резервуары (Приложение 15)		127.29	$м^3$
$Q_{вл}$,			127.29	$м^3$
M	$M = (V_{сл} * Cp^{max})/t$		0.00218	г/сек
$G_{трк}$	$G_{трк}=G_{б.а}+G_{пр.а}$	от ТРК	0.0070	т/год
$G_р$	$G_р = G_{зак} + G_{пр.р}$	из резервуара	0.0073103	т/год
Количество резервуаров			1	шт

Всего по источнику с учетом идентификации вредных веществ в парах дизтоплива			
	Пары дизтоплива	0.00220	0.0143
	В том числе:		
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Выбросы, всего	
		г/с	т/год
0333	Сероводород (0.28%)	0.000006	0.0000399
2754	Углеводороды (99.72%)	0.0022	0.0142255

№ ИЗА	**7634**	**Топливозаправщик**		
№ ИВ	001-002			
Расчет выполнен по методике [4].				
Расход топлива				т/год
Итого объем дизтоплива составит:			т/год	211.3
			$м^3$/год	254.6
$C_р^{оз}$	концентрация паров нефтепродуктов в выбросах паровоздушной смеси при заполнении резервуаров в осенне-зимний и весенне-летний периоды (Приложение 15)		1.19	г/$м^3$
$C_р^{вл}$			1.6	г/$м^3$
$C_б^{оз}$	концентрации паров нефтепродуктов в выбросах паровоздушной смеси при заполнении баков автомоб-ей в осенне-зимний и весенне-летний периоды (Приложение 15)		1.98	г/$м^3$
$C_б^{вл}$			2.66	г/$м^3$
$P_ж$	плотность жидкости		0.83	т/$м^3$
$V_{сл}$	объем слитого нефтепродукта (м3)		3.49	$м^3$/ч
$C_р^{max}$,	максимальная концентрация нефтепродуктов в выбросах паровоздушной смеси при заполнении резервуаров (согласно Приложения 15 и 17);		2.25	г/$м^3$
t	среднее время слива заданного объема ($V_{сл}$) нефтепродукта		3600	сек
$Q_{оз}$,	количество нефтепродуктов, закачиваемое в резервуары (Приложение 15)		127.29	$м^3$
$Q_{вл}$,			127.29	$м^3$
M	$M = (V_{сл} * Cp^{max})/t$		0.00218	г/сек
$G_{трк}$	$G_{трк}=G_{б.а}+G_{пр.а}$	от ТРК	0.0070	т/год
$G_р$	$G_р = G_{зак} + G_{пр.р}$	из резервуара	0.0073103	т/год
Количество резервуаров			1	шт
Всего по источнику с учетом идентификации вредных веществ в парах дизтоплива				
	Пары дизтоплива		0.00220	0.0143
	В том числе:			
Код ЗВ	Наименование ЗВ		Выбросы, всего	
			г/с	т/год
0333	Сероводород (0.28%)		0.000006	0.0000399
2754	Углеводороды (99.72%)		0.0022	0.0142255

№ ИЗА	**7635**	**Топливозаправщик**		
№ ИВ	001-002			
Расчет выполнен по методике [4].				
Расход топлива				т/год
Итого объем дизтоплива составит:			т/год	211.3
			$м^3$/год	254.6
$C_р^{оз}$	концентрация паров нефтепродуктов в выбросах паровоздушной смеси при заполнении резервуаров в осенне-зимний и весенне-летний периоды (Приложение 15)		1.19	г/$м^3$
$C_р^{вл}$			1.6	г/$м^3$
$C_б^{оз}$	концентрации паров нефтепродуктов в выбросах паровоздушной смеси при заполнении баков автомоб-ей в осенне-зимний и весенне-летний периоды (Приложение 15)		1.98	г/$м^3$
$C_б^{вл}$			2.66	г/$м^3$
$P_ж$	плотность жидкости		0.83	т/$м^3$
$V_{сл}$	объем слитого нефтепродукта (м3)		3.49	$м^3$/ч
$C_р^{max}$,	максимальная концентрация нефтепродуктов в выбросах паровоздушной смеси при заполнении резервуаров (согласно Приложения 15 и 17);		2.25	г/$м^3$
t	среднее время слива заданного объема ($V_{сл}$) нефтепродукта		3600	сек
$Q_{оз}$,	количество нефтепродуктов, закачиваемое в резервуары (Приложение 15)		127.29	$м^3$
$Q_{вл}$,			127.29	$м^3$
M	$M = (V_{сл} * Cp^{max})/t$		0.00218	г/сек
$G_{трк}$	$G_{трк}=G_{б.а}+G_{пр.а}$	от ТРК	0.0070	т/год
$G_р$	$G_р = G_{зак} + G_{пр.р}$	из резервуара	0.0073103	т/год
Количество резервуаров			1	шт
Всего по источнику с учетом идентификации вредных веществ в парах дизтоплива				
	Пары дизтоплива		0.00220	0.0143
	В том числе:			
Код ЗВ	Наименование ЗВ		Выбросы, всего	
			г/с	т/год
0333	Сероводород (0.28%)		0.000006	0.0000399
2754	Углеводороды (99.72%)		0.0022	0.0142255

№ ИЗА	7636	Топливозаправщик		
№ ИВ	001-002			
Расчет выполнен по методике [4].				
Расход топлива				т/год
Итого объем дизтоплива составит:			т/год	211.3
			$м^3$/год	254.6
$C_р^{оз}$	концентрация паров нефтепродуктов в выбросах паровоздушной смеси при заполнении резервуаров в осенне-зимний и весенне-летний периоды (Приложение 15)		1.19	г/$м^3$
$C_р^{вл}$			1.6	г/$м^3$
$C_б^{оз}$	концентрации паров нефтепродуктов в выбросах паровоздушной смеси при заполнении баков автомоб-ей в осенне-зимний и весенне-летний периоды (Приложение 15)		1.98	г/$м^3$
$C_б^{вл}$			2.66	г/$м^3$
$Р_ж$	плотность жидкости		0.83	т/$м^3$
$V_{сл}$	объем слитого нефтепродукта (м3)		3.49	$м^3$/ч
$C_р^{max}$,	максимальная концентрация нефтепродуктов в выбросах паровоздушной смеси при заполнении резервуаров (согласно Приложения 15 и 17);		2.25	г/$м^3$
t	среднее время слива заданного объема ($V_{сл}$) нефтепродукта		3600	сек
$Q_{оз}$,	количество нефтепродуктов, закачиваемое в резервуары (Приложение 15)		127.29	$м^3$
$Q_{вл}$,			127.29	$м^3$
M	$M = (V_{сл} * Cp^{max})/t$		0.00218	г/сек
$G_{трк}$	$G_{трк}=G_{б.а}+G_{пр.а}$	от ТРК	0.0070	т/год
$G_р$	$G_р = G_{зак} + G_{пр.р}$	из резервуара	0.0073103	т/год
Количество резервуаров			1	шт
Всего по источнику с учетом идентификации вредных веществ в парах дизтоплива				
	Пары дизтоплива		0.00220	0.0143
	В том числе:			
Код ЗВ	Наименование ЗВ		Выбросы, всего	
			г/с	т/год
0333	Сероводород (0.28%)		0.000006	0.0000399
2754	Углеводороды (99.72%)		0.0022	0.0142255

№ ИЗА	7637	Топливозаправщик		
№ ИВ	001-002			
Расчет выполнен по методике [4].				
Расход топлива				т/год
Итого объем дизтоплива составит:			т/год	211.3
			$м^3$/год	254.6
$C_р^{оз}$	концентрация паров нефтепродуктов в выбросах паровоздушной смеси при заполнении резервуаров в осенне-зимний и весенне-летний периоды (Приложение 15)		1.19	г/$м^3$
$C_р^{вл}$			1.6	г/$м^3$
$C_б^{оз}$	концентрации паров нефтепродуктов в выбросах паровоздушной смеси при заполнении баков автомоб-ей в осенне-зимний и весенне-летний периоды (Приложение 15)		1.98	г/$м^3$
$C_б^{вл}$			2.66	г/$м^3$
$Р_ж$	плотность жидкости		0.83	т/$м^3$
$V_{сл}$	объем слитого нефтепродукта (м3)		3.49	$м^3$/ч
$C_р^{max}$,	максимальная концентрация нефтепродуктов в выбросах паровоздушной смеси при заполнении резервуаров (согласно Приложения 15 и 17);		2.25	г/$м^3$
t	среднее время слива заданного объема ($V_{сл}$) нефтепродукта		3600	сек
$Q_{оз}$,	количество нефтепродуктов, закачиваемое в резервуары (Приложение 15)		127.29	$м^3$
$Q_{вл}$,			127.29	$м^3$
M	$M = (V_{сл} * Cp^{max})/t$		0.00218	г/сек
$G_{трк}$	$G_{трк}=G_{б.а}+G_{пр.а}$	от ТРК	0.0070	т/год
$G_р$	$G_р = G_{зак} + G_{пр.р}$	из резервуара	0.0073103	т/год
Количество резервуаров			1	шт
Всего по источнику с учетом идентификации вредных веществ в парах дизтоплива				
	Пары дизтоплива		0.00220	0.0143
	В том числе:			
Код ЗВ	Наименование ЗВ		Выбросы, всего	
			г/с	т/год
0333	Сероводород (0.28%)		0.000006	0.0000399
2754	Углеводороды (99.72%)		0.0022	0.0142255

№ ИЗА	7638	Укладка асфальта	
№ ИВ	001		
Расчет выполнен по методике [34]. РМ 62-91-90. Методика расчета вредных выбросов в атмосферу от нефтехимического оборудования, Воронеж, Гипрокаучук, 1991 г.			
m (молекулярная масса паров углеводородов)	S, $м^2$ (площадь укладки асфальта за 1 час)	Расход асфальта, т/год	Время укладки асфальта, час/год
213	10	250.000	100
Колличество вредных выбросов		кг/час	39.8001304

		г/с	11.05559178
		т/год	3.98001304
Выбросы, всего			
Код ЗВ	Наименование ЗВ	г/с	т/год
2754	Углеводороды С12-С19	11.0556	3.9800

ИЗА	**7639**	**Уплотнение/ трамбовка**								
ИВ	001	Пыление от колес при соприкосновении с полотном дороги								
Расчет выполнен по формулам методики [21].										
Пыление от колес при соприкосновении с полотном дороги										
Наименование материала	Расчетные коэффициенты и удельный выброс						N, шт	L, км	Выбросы в атмосферу	
	C1	C2	C3	k5	C7	q1, г/км			г/с	т/год
Пыль неорганическая, SiO2: 20-70%	1.9	1	0.5	0.10	0.01	1450	5	2.0	0.00383	0.0813
ИТОГО по источнику:										
Выбросы в атмосферу										
Код ЗВ	Наименование ЗВ								Выбросы, всего	
									г/с	т/год
2908	Пыль неорганическая, SiO2: 20-70%								0.0038	0.0813

ПОДРЯДНЫЕ ОРГАНИЗАЦИИ НА ПЛОЩАДКАХ ОП (ПРОИЗВОДСТВО 808)

ИЗА	**5452**	**Дизельный генератор**			
ИВ	001				
Расчет выполнен по методике [1].					
Исходные данные					
Кол.	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы
			кг/ч	$B_{год}$, т/год	ч/год
1	120	1500	25.2	49.90	1980
Расчетные вспомогательные параметры					
Расчетная группа СДУ					Б
Количество одновременно работающих генераторов				шт	1
Расчет эмиссий					
Код вещества	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	9.60	40.0	0.32	1.9958
301	Азота диоксид			0.2560000	1.5966000
304	Азота оксид			0.0416000	0.2595000
328	Сажа	0.500	2.00	0.0167000	0.0998000
330	Серы диоксид	1.20	5.0	0.0400000	0.2495000
337	Углерода оксид	6.20	26.0	0.2067000	1.2973000
703	Бенз(а)пирен	1.2E-05	5.5E-05	0.0000004	0.0000027
1325	Формальдегид	0.12	0.5	0.0040000	0.0249000
2754	Углеводороды	2.90	12.0	0.0967000	0.5988000

ИЗА	**5453**	**Дизельный генератор**			
ИВ	001				
Расчет выполнен по методике [1].					
Исходные данные					
Кол.	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы
			кг/ч	$B_{год}$, т/год	ч/год
1	120	1500	25.2	49.90	1980
Расчетные вспомогательные параметры					
Расчетная группа СДУ					Б
Количество одновременно работающих генераторов				шт	1
Расчет эмиссий					
Код вещества	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	9.60	40.0	0.32	1.9958
301	Азота диоксид			0.2560000	1.5966000
304	Азота оксид			0.0416000	0.2595000
328	Сажа	0.500	2.00	0.0167000	0.0998000
330	Серы диоксид	1.20	5.0	0.0400000	0.2495000
337	Углерода оксид	6.20	26.0	0.2067000	1.2973000
703	Бенз(а)пирен	1.2E-05	5.5E-05	0.0000004	0.0000027
1325	Формальдегид	0.12	0.5	0.0040000	0.0249000
2754	Углеводороды	2.90	12.0	0.0967000	0.5988000

ИЗА	7773	Перегрузка и хранение строительных материалов
ИВ	0001	Перегрузка
	0002	Хранение

Расчет выполнен по формулам методики [21].

Исходные данные

Наименование материала	Перегрузка				Хранение		
	Производительность пересыпки		Продолжительность работ		Площадь	Продолжительность	
	т/ч	т/год	ч/сут	ч/год	м²	ч/сут	ч/год
грунт	2.00	91	8	45.5	36	24	4320
щебень	4.00	578	8	144.5	40	24	2880
гравий	5.80	1565	9	269.83	60	24	2880
песок	4.00	3562	8	890.5	50	24	2880

Расчет эмиссий

Перегрузка

Наименование материала	Расчетные коэффициенты								G, т/ч	T, ч/год	Выбросы в атмосферу	
	k_1	k_2	k_3	$k_{3'}$	k_4	k_5	k_7	B			г/с	т/год
грунт	0.05	0.02	1.7	1.2	1.0	0.1	0.7	0.7	2.00	45.5	0.0463	0.0054
щебень	0.04	0.02	1.7	1.2	1.0	0.4	0.5	0.7	4.00	144.5	0.0074	0.0544
гравий	0.01	0.001	1.7	1.2	1.0	0.6	0.5	0.7	5.80	269.8	0.0002	0.0028
песок	0.05	0.03	1.7	1.2	1.0	0.8	0.8	0.7	4.00	890.5	0.0444	2.0107

Хранение

Наименование материала	Расчетные коэффициенты							F, м²	T, дней/год	Выбросы в атмосферу	
	k_3	$k_{3'}$	k_4	k_5	k_6	k_7	q'			г/с	т/год
грунт	1.7	1.2	1.0	0.01	1.45	0.7	0.004	36.00	180	0.0025	0.0273
щебень	1.7	1.2	1.0	0.20	1.45	0.5	0.002	40.00	120	0.0197	0.1443
гравий	1.7	1.2	1.0	0.60	1.45	0.5	0.002	60.00	120	0.0887	0.6495
песок	1.7	1.2	1.0	0.80	1.45	0.8	0.002	50.00	120	0.1578	1.1546

Всего по источнику

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Выбросы, всего	
		г/с	т/год
2908	Пыль неорганическая, SiO_2: 20-70%	0.3670	4.0488

ИЗА	7774	Пыление при движении спецтехники
ИВ	001	Пыление от колес при соприкосновении с полотном дороги
	002	Сдув пыли с поверхности материала в кузове

Расчет выполнен по формулам методики [21].

Пыление от колес при соприкосновении с полотном дороги

Наименование материала	Расчетные коэффициенты и удельный выброс						N, шт	L, км
	C1	C2	C3	k5	C7	q1, г/км		
Пыль неорганическая, SiO2: 20-70%	1.0	0.6	1.0	0.01	0.01	1450	2	1.0

Расчет выделения пыли в результате сдува с поверхности материала в кузове

Наименование материала	Расчетные коэффициенты и удельный выброс				n, шт	S, м2	Выбросы в атмосферу	
	C4	C5	k5	q', г/м2*с			г/с	т/год
Пыль неорганическая, SiO2: 20-70%	1.45	1.2	0.01	0.004	2	6.0	0.00086	0.0056

ИТОГО по источнику:

Выбросы в атмосферу

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Выбросы, всего	
		г/с	т/год
2908	Пыль неорганическая, SiO2: 20-70%	0.00086	0.0056

ИЗА	7775	Битумные работы
ИВ	001	

Расчет выполнен по методике [2].

Исходные данные:

Расход битума	B	0.43	т/год
Время работы	T	159	ч/год
Уд. выброс	q	1	кг/т

Согласно раздела 6.1 методики, выброс паров углеводородов при нагреве битума составляет 1 кг на 1 тонну готового битума.

Выбросы углеводородов:

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Выбросы ЗВ:	
		г/с	т/год
2754	Углеводороды С12-С19	0.00074	0.00043

№ ИЗА	7776	Спецтехника
ИВ	001	Передвижение спецтехники

Расчет выполнен по методике [13].			
Исходные данные			
Кол. ИВ	Наименование ИВ	Расход топлива	
		т/ч	$B_{год}$, т/год
1	Дизельное топливо	0.0054	31.774
Удельные выбросы техники работающей на		диз.топливе	
	Азота оксиды	0.01	т/т
328	Сажа	15.5	кг/т
330	Серы диоксид	0.02	т/т
337	Углерода оксид	0.1	т/т
703	Бенз(а)пирен	0.32	г/т
2754	Углеводороды	0.03	т/т
Расчет эмиссий по ИЗА			
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Выбросы ЗВ	
		Макс., г/с	
	Азота оксиды	0.015	
301	Азота диоксид	0.012	
304	Азота оксид	0.002	
328	Сажа	0.0232	
330	Серы диоксид	0.0299	
337	Углерода оксид	0.1496	
703	Бенз(а)пирен	0.00000048	
2754	Углеводороды	0.0449	

ИЗА	**5491**	**Дизельный генератор**			
ИВ	001-003	Generator			
Расчет выполнен по методике [1].					
Исходные данные					
ИВ	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы
			кг/ч	$B_{год}$, т/год	ч/год
001-003	до 73.6	≥1500	10.6	18.6	584
Расчетные вспомогательные параметры					
Расчетная группа СДУ					А
Средний удельный расход топлива bэ				кг/кВт.ч	0.144
Коэффициент использования, k					3.000
Количество ИВ				шт	3
Количество одновременно работающих					2
Расчет эмиссий					
Код вещества	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	10.30	43.0	0.42115556	0.79998661
0301	Азота диоксид			0.33692444	0.639989288
0304	Азота оксид			0.05475022	0.103998259
0328	Сажа	0.7	3	0.02862222	0.055813019
0330	Серы диоксид	1.10	4.5	0.04497778	0.083719529
0337	Углерода оксид	7.20	30.0	0.2944	0.558130193
0703	Бенз(а)пирен	1.3E-05	5.5E-05	5.3E-07	1.0E-06
1325	Формальдегид	0.15	0.6	0.00613333	0.011162604
2754	Углеводороды	3.60	15.0	0.1472	0.279065096

ИЗА	**5492**	**Дизельный генератор**			
ИВ	001-003	Generator			
Расчет выполнен по методике [1].					
Исходные данные					
ИВ	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы
			кг/ч	$B_{год}$, т/год	ч/год
001-003	73.6-736	≥1500	10.6	18.6	584
Расчетные вспомогательные параметры					
Расчетная группа СДУ					Б
Средний удельный расход топлива bэ				кг/кВт.ч	0.014
Коэффициент использования, k					3.000
Количество ИВ				шт	3
Количество одновременно работающих					2
Расчет эмиссий					
Код вещества	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	9.60	40.0	3.92533333	0.74417359
0301	Азота диоксид			3.14026667	0.595338872
0304	Азота оксид			0.51029333	0.096742567
0328	Сажа	0.5	2	0.20444444	0.03720868
0330	Серы диоксид	1.20	5.0	0.49066667	0.093021699
0337	Углерода оксид	6.20	26.0	2.53511111	0.483712834

0703	Бенз(а)пирен	1.2E-05	5.5E-05	4.9E-06	1.0E-06
1325	Формальдегид	0.12	0.5	0.04906667	0.00930217
2754	Углеводороды	2.90	12.0	1.18577778	0.223252077

ИЗА	**5493**	**Дизельный генератор**			
ИВ	001-003	Generator			
Расчет выполнен по методике [1].					
Исходные данные					
ИВ	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы
			кг/ч	$B_{год}$, т/год	ч/год
001-003	73.6-736	≥1500	28.3	49.6	584
Расчетные вспомогательные параметры					
Расчетная группа СДУ					Б
Средний удельный расход топлива bэ				кг/кВт.ч	0.038
Коэффициент использования, k					3.000
Количество ИВ				шт	3
Количество одновременно работающих					2
Расчет эмиссий					
Код вещества	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	9.60	40.0	3.92533333	1.984462908
0301	Азота диоксид			3.14026667	1.587570326
0304	Азота оксид			0.51029333	0.257980178
0328	Сажа	0.5	2	0.20444444	0.099223145
0330	Серы диоксид	1.20	5.0	0.49066667	0.248057863
0337	Углерода оксид	6.20	26.0	2.53511111	1.28990089
0703	Бенз(а)пирен	1.2E-05	5.5E-05	4.9E-06	2.7E-06
1325	Формальдегид	0.12	0.5	0.04906667	0.024805786
2754	Углеводороды	2.90	12.0	1.18577778	0.595338872

ИЗА	**5495**	**Дизельный генератор**			
ИВ	001-003	Generator			
Расчет выполнен по методике [1].					
Исходные данные					
ИВ	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы
			кг/ч	$B_{год}$, т/год	ч/год
001-003	73.6-736	≥1500	75.5	132.3	584
Расчетные вспомогательные параметры					
Расчетная группа СДУ					Б
Средний удельный расход топлива bэ				кг/кВт.ч	0.103
Коэффициент использования, k					3.000
Количество ИВ				шт	3
Количество одновременно работающих					2
Расчет эмиссий					
Код вещества	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	9.60	40.0	3.92533333	5.291901088
0301	Азота диоксид			3.14026667	4.23352087
0304	Азота оксид			0.51029333	0.687947141
0328	Сажа	0.5	2	0.20444444	0.264595054
0330	Серы диоксид	1.20	5.0	0.49066667	0.661487636
0337	Углерода оксид	6.20	26.0	2.53511111	3.439735707
0703	Бенз(а)пирен	1.2E-05	5.5E-05	4.9E-06	7.3E-06
1325	Формальдегид	0.12	0.5	0.04906667	0.066148764
2754	Углеводороды	2.90	12.0	1.18577778	1.587570326

ИЗА	**5497**	**Дизельный генератор**			
ИВ	001-002	Generator			
Расчет выполнен по методике [1].					
Исходные данные					
ИВ	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы
			кг/ч	$B_{год}$, т/год	ч/год
001-002	736-7360	≥1500	188.8	220.5	584
Расчетные вспомогательные параметры					
Расчетная группа СДУ					Г
Средний удельный расход топлива bэ				кг/кВт.ч	0.118
Коэффициент использования, k					2.000
Количество ИВ				шт	2
Количество одновременно работающих					1
Расчет эмиссий					
Код вещества	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год

	Азота оксиды	10.80	45.0	4.8	9.922314539
0301	Азота диоксид			3.84	7.937851632
0304	Азота оксид			0.624	1.28990089
0328	Сажа	0.6	2.5	0.26666667	0.551239697
0330	Серы диоксид	1.20	5.0	0.53333333	1.102479393
0337	Углерода оксид	7.20	30.0	3.2	6.61487636
0703	Бенз(а)пирен	1.3E-05	5.5E-05	5.8E-06	1.2E-05
1325	Формальдегид	0.15	0.6	0.06666667	0.132297527
2754	Углеводороды	3.60	15.0	1.6	3.30743818

ИЗА	**5498**	**Компрессор**			
ИВ	001-003	Compressor			
Расчет выполнен по методике [1].					
Исходные данные					
ИВ	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы
			кг/ч	$B_{год}$, т/год	ч/год
001-003	до 73.6	≥1500	16.8	29.4	584
Расчетные вспомогательные параметры					
Расчетная группа СДУ					А
Средний удельный расход топлива bэ				кг/кВт.ч	0.228
Коэффициент использования, k					3.000
Количество ИВ				шт	3
Количество одновременно работающих					2
Расчет эмиссий					
Код вещества	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	10.30	43.0	0.42058333	1.262201095
0301	Азота диоксид			0.33646667	1.009760876
0304	Азота оксид			0.05467583	0.164086142
0328	Сажа	0.7	3	0.02858333	0.088060542
0330	Серы диоксид	1.10	4.5	0.04491667	0.132090812
0337	Углерода оксид	7.20	30.0	0.294	0.880605415
0703	Бенз(а)пирен	1.3E-05	5.5E-05	5.3E-07	1.6E-06
1325	Формальдегид	0.15	0.6	0.006125	0.017612108
2754	Углеводороды	3.60	15.0	0.147	0.440302708

ИЗА	**5499**	**Компрессор**			
ИВ	001-003	Compressor			
Расчет выполнен по методике [1].					
Исходные данные					
ИВ	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы
			кг/ч	$B_{год}$, т/год	ч/год
001-003	73.6-736	≥1500	30.2	52.9	584
Расчетные вспомогательные параметры					
Расчетная группа СДУ					Б
Средний удельный расход топлива bэ				кг/кВт.ч	0.041
Коэффициент использования, k					3.000
Количество ИВ				шт	3
Количество одновременно работающих					2
Расчет эмиссий					
Код вещества	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	9.60	40.0	3.92	2.116760435
0301	Азота диоксид			3.136	1.693408348
0304	Азота оксид			0.5096	0.275178857
0328	Сажа	0.5	2	0.20416667	0.105838022
0330	Серы диоксид	1.20	5.0	0.49	0.264595054
0337	Углерода оксид	6.20	26.0	2.53166667	1.375894283
0703	Бенз(а)пирен	1.2E-05	5.5E-05	4.9E-06	2.9E-06
1325	Формальдегид	0.12	0.5	0.049	0.026459505
2754	Углеводороды	2.90	12.0	1.18416667	0.635028131

ИЗА	**5502**	**Компрессор**			
ИВ	001-003	Compressor			
Расчет выполнен по методике [1].					
Исходные данные					
ИВ	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы
			кг/ч	$B_{год}$, т/год	ч/год
001-003	73.6-736	≥1500	52.9	92.6	584
Расчетные вспомогательные параметры					
Расчетная группа СДУ					Б
Средний удельный расход топлива bэ				кг/кВт.ч	0.072

Коэффициент использования, k					3.000
Количество ИВ				шт	3
Количество одновременно работающих					2
Расчет эмиссий					
Код вещества	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	9.60	40.0	3.92	3.704330761
0301	Азота диоксид			3.136	2.963464609
0304	Азота оксид			0.5096	0.481562999
0328	Сажа	0.5	2	0.20416667	0.185216538
0330	Серы диоксид	1.20	5.0	0.49	0.463041345
0337	Углерода оксид	6.20	26.0	2.53166667	2.407814995
0703	Бенз(а)пирен	1.2E-05	5.5E-05	4.9E-06	5.1E-06
1325	Формальдегид	0.12	0.5	0.049	0.046304135
2754	Углеводороды	2.90	12.0	1.18416667	1.111299228

ИЗА	**5504**	**Компрессор**			
ИВ	001-002	Compressor			
Расчет выполнен по методике [1].					
Исходные данные					
ИВ	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы
			кг/ч	$B_{год}$, т/год	ч/год
001-002	736-7360	≥1500	236.0	275.6	584
Расчетные вспомогательные параметры					
Расчетная группа СДУ					Г
Средний удельный расход топлива bэ				кг/кВт.ч	0.147
Коэффициент использования, k					2.000
Количество ИВ				шт	2
Количество одновременно работающих					1
Расчет эмиссий					
Код вещества	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	10.80	45.0	4.8	12.40289317
0301	Азота диоксид			3.84	9.922314539
0304	Азота оксид			0.624	1.612376113
0328	Сажа	0.6	2.5	0.26666667	0.689049621
0330	Серы диоксид	1.20	5.0	0.53333333	1.378099242
0337	Углерода оксид	7.20	30.0	3.2	8.26859545
0703	Бенз(а)пирен	1.3E-05	5.5E-05	5.8E-06	1.5E-05
1325	Формальдегид	0.15	0.6	0.06666667	0.165371909
2754	Углеводороды	3.60	15.0	1.6	4.134297725

ИЗА	**5505**	**Осветительная вышка**			
ИВ	001-010	Tower light			
Расчет выполнен по методике [1].					
Исходные данные					
ИВ	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы
			кг/ч	$B_{год}$, т/год	ч/год
001-010	до 73.6	≥1500	0.8	7.2	876
Расчетные вспомогательные параметры					
Расчетная группа СДУ					А
Средний удельный расход топлива bэ				кг/кВт.ч	0.011
Коэффициент использования, k					10.000
Количество ИВ				шт	10
Количество одновременно работающих					5
Расчет эмиссий					
Код вещества	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	10.30	43.0	1.05145833	0.311105904
0301	Азота диоксид			0.84116667	0.248884723
0304	Азота оксид			0.13668958	0.040443767
0328	Сажа	0.7	3	0.07145833	0.021705063
0330	Серы диоксид	1.10	4.5	0.11229167	0.032557595
0337	Углерода оксид	7.20	30.0	0.735	0.217050631
0703	Бенз(а)пирен	1.3E-05	5.5E-05	1.3E-06	4.0E-07
1325	Формальдегид	0.15	0.6	0.0153125	0.004341013
2754	Углеводороды	3.60	15.0	0.3675	0.108525315

ИЗА	**5506**	**Осветительная вышка**
ИВ	001-008	Tower light
Расчет выполнен по методике [1].		
Исходные данные		

ИВ	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы
			кг/ч	$B_{год}$, т/год	ч/год
001-008	до 73.6	≥1500	1.4	9.9	876
Расчетные вспомогательные параметры					
Расчетная группа СДУ					A
Средний удельный расход топлива bэ				кг/кВт.ч	0.019
Коэффициент использования, k					8.000
Количество ИВ				шт	8
Количество одновременно работающих					4
Расчет эмиссий					
Код вещества	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	10.30	43.0	0.84116667	0.426659525
0301	Азота диоксид			0.67293333	0.34132762
0304	Азота оксид			0.10935167	0.055465738
0328	Сажа	0.7	3	0.05716667	0.029766944
0330	Серы диоксид	1.10	4.5	0.08983333	0.044650415
0337	Углерода оксид	7.20	30.0	0.588	0.297669436
0703	Бенз(а)пирен	1.3E-05	5.5E-05	1.1E-06	5.5E-07
1325	Формальдегид	0.15	0.6	0.01225	0.005953389
2754	Углеводороды	3.60	15.0	0.294	0.148834718

ИЗА	**5507**	**Осветительная вышка**			
ИВ	001-006	Tower light			
Расчет выполнен по методике [1].					
Исходные данные					
ИВ	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы
			кг/ч	$B_{год}$, т/год	ч/год
001-006	до 73.6	≥1500	1.9	9.9	876
Расчетные вспомогательные параметры					
Расчетная группа СДУ					A
Средний удельный расход топлива bэ				кг/кВт.ч	0.026
Коэффициент использования, k					6.000
Количество ИВ				шт	6
Количество одновременно работающих					3
Расчет эмиссий					
Код вещества	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	10.30	43.0	0.630875	0.426659525
0301	Азота диоксид			0.5047	0.34132762
0304	Азота оксид			0.08201375	0.055465738
0328	Сажа	0.7	3	0.042875	0.029766944
0330	Серы диоксид	1.10	4.5	0.067375	0.044650415
0337	Углерода оксид	7.20	30.0	0.441	0.297669436
0703	Бенз(а)пирен	1.3E-05	5.5E-05	8.0E-07	5.5E-07
1325	Формальдегид	0.15	0.6	0.0091875	0.005953389
2754	Углеводороды	3.60	15.0	0.2205	0.148834718

ИЗА	**5509**	**Осветительная вышка**			
ИВ	001-003	Tower light			
Расчет выполнен по методике [1].					
Исходные данные					
ИВ	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы
			кг/ч	$B_{год}$, т/год	ч/год
001-003	до 73.6	≥1500	4.2	10.9	876
Расчетные вспомогательные параметры					
Расчетная группа СДУ					A
Средний удельный расход топлива bэ				кг/кВт.ч	0.057
Коэффициент использования, k					3.000
Количество ИВ				шт	3
Количество одновременно работающих					2
Расчет эмиссий					
Код вещества	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	10.30	43.0	0.42058333	0.469325478
0301	Азота диоксид			0.33646667	0.375460382
0304	Азота оксид			0.05467583	0.061012312
0328	Сажа	0.7	3	0.02858333	0.032743638
0330	Серы диоксид	1.10	4.5	0.04491667	0.049115457
0337	Углерода оксид	7.20	30.0	0.294	0.32743638
0703	Бенз(а)пирен	1.3E-05	5.5E-05	5.3E-07	6.0E-07
1325	Формальдегид	0.15	0.6	0.006125	0.006548728

2754	Углеводороды	3.60	15.0	0.147	0.16371819

ИЗА	**5510**	**Осветительная вышка**			
ИВ	001-003	Tower light			
Расчет выполнен по методике [1].					
Исходные данные					
ИВ	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы
			кг/ч	$B_{год}$, т/год	ч/год
001-003	до 73.6	≥1500	4.4	11.6	876
Расчетные вспомогательные параметры					
Расчетная группа СДУ					A
Средний удельный расход топлива bэ				кг/кВт.ч	0.060
Коэффициент использования, k					3.000
Количество ИВ				шт	3
Количество одновременно работающих					2
Расчет эмиссий					
Код вещества	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	10.30	43.0	0.42058333	0.49865832
0301	Азота диоксид			0.33646667	0.398926656
0304	Азота оксид			0.05467583	0.064825582
0328	Сажа	0.7	3	0.02858333	0.034790115
0330	Серы диоксид	1.10	4.5	0.04491667	0.052185173
0337	Углерода оксид	7.20	30.0	0.294	0.347901154
0703	Бенз(а)пирен	1.3E-05	5.5E-05	5.3E-07	6.4E-07
1325	Формальдегид	0.15	0.6	0.006125	0.006958023
2754	Углеводороды	3.60	15.0	0.147	0.173950577

ИЗА	**5511**	**Насос**			
ИВ	001-010	Pump			
Расчет выполнен по методике [1].					
Исходные данные					
ИВ	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы
			кг/ч	$B_{год}$, т/год	ч/год
001-010	до 73.6	≥1500	1.6	14.1	876
Расчетные вспомогательные параметры					
Расчетная группа СДУ					A
Средний удельный расход топлива bэ				кг/кВт.ч	0.022
Коэффициент использования, k					10.000
Количество ИВ				шт	10
Количество одновременно работающих					5
Расчет эмиссий					
Код вещества	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	10.30	43.0	1.05145833	0.604434327
0301	Азота диоксид			0.84116667	0.483547462
0304	Азота оксид			0.13668958	0.078576463
0328	Сажа	0.7	3	0.07145833	0.042169837
0330	Серы диоксид	1.10	4.5	0.11229167	0.063254755
0337	Углерода оксид	7.20	30.0	0.735	0.421698368
0703	Бенз(а)пирен	1.3E-05	5.5E-05	1.3E-06	7.7E-07
1325	Формальдегид	0.15	0.6	0.0153125	0.008433967
2754	Углеводороды	3.60	15.0	0.3675	0.210849184

ИЗА	**5513**	**Насос**			
ИВ	001-006	Pump			
Расчет выполнен по методике [1].					
Исходные данные					
ИВ	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы
			кг/ч	$B_{год}$, т/год	ч/год
001-006	до 73.6	≥1500	5.2	27.3	876
Расчетные вспомогательные параметры					
Расчетная группа СДУ					A
Средний удельный расход топлива bэ				кг/кВт.ч	0.071
Коэффициент использования, k					6.000
Количество ИВ				шт	6
Количество одновременно работающих					3
Расчет эмиссий					
Код вещества	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	10.30	43.0	0.630875	1.173313694
0301	Азота диоксид			0.5047	0.938650955

0304	Азота оксид			0.08201375	0.15253078
0328	Сажа	0.7	3	0.042875	0.081859095
0330	Серы диоксид	1.10	4.5	0.067375	0.122788642
0337	Углерода оксид	7.20	30.0	0.441	0.81859095
0703	Бенз(а)пирен	1.3E-05	5.5E-05	8.0E-07	1.5E-06
1325	Формальдегид	0.15	0.6	0.0091875	0.016371819
2754	Углеводороды	3.60	15.0	0.2205	0.409295475

ИЗА	**5515**	**Насос**			
ИВ	001-003	Pump			
Расчет выполнен по методике [1].					
Исходные данные					
ИВ	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы
			кг/ч	$B_{год}$, т/год	ч/год
001-003	до 73.6	≥1500	15.3	40.3	876
Расчетные вспомогательные параметры					
Расчетная группа СДУ					А
Средний удельный расход топлива bэ				кг/кВт.ч	0.209
Коэффициент использования, k					3.000
Количество ИВ				шт	3
Количество одновременно работающих					2
Расчет эмиссий					
Код вещества	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	10.30	43.0	0.42058333	1.733304321
0301	Азота диоксид			0.33646667	1.386643457
0304	Азота оксид			0.05467583	0.225329562
0328	Сажа	0.7	3	0.02858333	0.120928208
0330	Серы диоксид	1.10	4.5	0.04491667	0.181392313
0337	Углерода оксид	7.20	30.0	0.294	1.209282084
0703	Бенз(а)пирен	1.3E-05	5.5E-05	5.3E-07	2.2E-06
1325	Формальдегид	0.15	0.6	0.006125	0.024185642
2754	Углеводороды	3.60	15.0	0.147	0.604641042

ИЗА	**5516**	**Насос**			
ИВ	001-003	Pump			
Расчет выполнен по методике [1].					
Исходные данные					
ИВ	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы
			кг/ч	$B_{год}$, т/год	ч/год
001-003	73.6-736	≥1500	18.9	49.6	876
Расчетные вспомогательные параметры					
Расчетная группа СДУ					Б
Средний удельный расход топлива bэ				кг/кВт.ч	0.026
Коэффициент использования, k					3.000
Количество ИВ				шт	3
Количество одновременно работающих					2
Расчет эмиссий					
Код вещества	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	9.60	40.0	3.92	1.984462908
0301	Азота диоксид			3.136	1.587570326
0304	Азота оксид			0.5096	0.257980178
0328	Сажа	0.5	2	0.20416667	0.099223145
0330	Серы диоксид	1.20	5.0	0.49	0.248057863
0337	Углерода оксид	6.20	26.0	2.53166667	1.28990089
0703	Бенз(а)пирен	1.2E-05	5.5E-05	4.9E-06	2.7E-06
1325	Формальдегид	0.12	0.5	0.049	0.024805786
2754	Углеводороды	2.90	12.0	1.18416667	0.595338872

ИЗА	**5518**	**Сварочный аппарат**			
ИВ	001-008	Welder			
Расчет выполнен по методике [1].					
Исходные данные					
ИВ	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы
			кг/ч	$B_{год}$, т/год	ч/год
001-008	до 73.6	≥1500	8.7	20.4	292
Расчетные вспомогательные параметры					
Расчетная группа СДУ					А
Средний удельный расход топлива bэ				кг/кВт.ч	0.119
Коэффициент использования, k					8.000
Количество ИВ				шт	8

Количество одновременно работающих					4
Расчет эмиссий					
Код вещества	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	10.30	43.0	0.84116667	0.877022357
0301	Азота диоксид			0.67293333	0.701617886
0304	Азота оксид			0.10935167	0.114012906
0328	Сажа	0.7	3	0.05716667	0.061187606
0330	Серы диоксид	1.10	4.5	0.08983333	0.091781409
0337	Углерода оксид	7.20	30.0	0.588	0.611876063
0703	Бенз(а)пирен	1.3E-05	5.5E-05	1.1E-06	1.1E-06
1325	Формальдегид	0.15	0.6	0.01225	0.012237521
2754	Углеводороды	3.60	15.0	0.294	0.305938032

ИЗА	**5519**	**Сварочный аппарат**			
ИВ	001-006	Welder			
Расчет выполнен по методике [1].					
Исходные данные					
ИВ	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы
			кг/ч	$B_{год}$, т/год	ч/год
001-006	73.6-736	≥1500	26.0	45.5	292
Расчетные вспомогательные параметры					
Расчетная группа СДУ					Б
Средний удельный расход топлива bэ				кг/кВт.ч	0.035
Коэффициент использования, k					6.000
Количество ИВ				шт	6
Количество одновременно работающих					3
Расчет эмиссий					
Код вещества	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	9.60	40.0	5.88	1.819090999
0301	Азота диоксид			4.704	1.455272799
0304	Азота оксид			0.7644	0.23648183
0328	Сажа	0.5	2	0.30625	0.09095455
0330	Серы диоксид	1.20	5.0	0.735	0.227386375
0337	Углерода оксид	6.20	26.0	3.7975	1.182409149
0703	Бенз(а)пирен	1.2E-05	5.5E-05	7.4E-06	2.5E-06
1325	Формальдегид	0.12	0.5	0.0735	0.022738637
2754	Углеводороды	2.90	12.0	1.77625	0.5457273

ИЗА	**5520**	**Сварочный аппарат**			
ИВ	001-003	Welder			
Расчет выполнен по методике [1].					
Исходные данные					
ИВ	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы
			кг/ч	$B_{год}$, т/год	ч/год
001-003	73.6-736	≥1500	106.2	93.0	292
Расчетные вспомогательные параметры					
Расчетная группа СДУ					Б
Средний удельный расход топлива bэ				кг/кВт.ч	0.144
Коэффициент использования, k					3.000
Количество ИВ				шт	3
Количество одновременно работающих					2
Расчет эмиссий					
Код вещества	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	9.60	40.0	3.92	3.720867952
0301	Азота диоксид			3.136	2.976694362
0304	Азота оксид			0.5096	0.483712834
0328	Сажа	0.5	2	0.20416667	0.186043398
0330	Серы диоксид	1.20	5.0	0.49	0.465108494
0337	Углерода оксид	6.20	26.0	2.53166667	2.418564169
0703	Бенз(а)пирен	1.2E-05	5.5E-05	4.9E-06	5.1E-06
1325	Формальдегид	0.12	0.5	0.049	0.046510849
2754	Углеводороды	2.90	12.0	1.18416667	1.116260386

ИЗА	**5522**	**Теплопушка**		
ИВ	001-010	-		
Расчет выполнен по методике [2].				
Исходные данные				
		Тип топлива	Расход топлива B	Время работы

Коли-чество ИВ	Тепловая мощность, кВт		кг/ч	т/год	ч/год	
10	35	Дизельное	3.1	9	292	
Характеристика топлива			Параметры, зависящие от типа топки и топлива			
A^r, %	S^r, %	Q^r, МДж/кг	q_4, %	x (в долях)	K_{CO}, кг/ГДж	K_{NO2}, кг/ГДж
0.025	0.3	42.75	0	0.01	0.32	0.0669
Коэффициенты, характеризующие мероприятия по снижению выбросов						
β	η	η'	η''	Кол-во работающих одновременно		
0	0	0.02	0	5		
Расчет эмиссий						
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Расчетная формула			Выбросы ЗВ	
					Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	$П_{NOx} = 0{,}001 B Q_i^r K_{NO2} (1 - \beta)$			0.0122	0.0257
0301	Азота диоксид	$П = 0.8 П_{NOx}$			0.0098	0.0206
0304	Азота оксид	$П = 0.13 П_{NOx}$			0.0016	0.0033
0328	Сажа	$П = B A^r x (1 - \eta)$			0.0011	0.0022
0330	Серы диоксид	$П = 0{,}02 B S^r (1 - \eta') (1 - \eta'')$			0.0252	0.0529
0337	Углерода оксид	$П = 0{,}001 B Q_i^r K_{CO} (1 - q_4/100)$			0.0585	0.123

ИЗА	**5524**	**Теплопушка**				
ИВ	001-006	-				
Расчет выполнен по методике [2].						
Исходные данные						
Коли-чество ИВ	Тепловая мощность, кВт	Тип топлива	Расход топлива B		Время работы	
			кг/ч	т/год	ч/год	
6	81	Дизельное	7.1	12	292	
Характеристика топлива			Параметры, зависящие от типа топки и топлива			
A^r, %	S^r, %	Q^r, МДж/кг	q_4, %	x (в долях)	K_{CO}, кг/ГДж	K_{NO2}, кг/ГДж
0.025	0.3	42.75	0	0.01	0.32	0.0719
Коэффициенты, характеризующие мероприятия по снижению выбросов						
β	η	η'	η''	Кол-во работающих одновременно		
0	0	0.02	0	3		
Расчет эмиссий						
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Расчетная формула			Выбросы ЗВ	
					Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	$П_{NOx} = 0{,}001 B Q_i^r K_{NO2} (1 - \beta)$			0.0183	0.0384
0301	Азота диоксид	$П = 0.8 П_{NOx}$			0.0146	0.0307
0304	Азота оксид	$П = 0.13 П_{NOx}$			0.0024	0.0050
0328	Сажа	$П = B A^r x (1 - \eta)$			0.0015	0.0031
0330	Серы диоксид	$П = 0{,}02 B S^r (1 - \eta') (1 - \eta'')$			0.0349	0.0734
0337	Углерода оксид	$П = 0{,}001 B Q_i^r K_{CO} (1 - q_4/100)$			0.0813	0.1708

ИЗА	**5526**	**Теплопушка**				
ИВ	001-003	-				
Расчет выполнен по методике [2].						
Исходные данные						
Коли-чество ИВ	Тепловая мощность, кВт	Тип топлива	Расход топлива B		Время работы	
			кг/ч	т/год	ч/год	
3	235	Дизельное	20.7	18	292	
Характеристика топлива			Параметры, зависящие от типа топки и топлива			
A^r, %	S^r, %	Q^r, МДж/кг	q_4, %	x (в долях)	K_{CO}, кг/ГДж	K_{NO2}, кг/ГДж
0.025	0.3	42.75	0	0.01	0.32	0.0808
Коэффициенты, характеризующие мероприятия по снижению выбросов						

β	*η*	*η′*	*η″*	*Кол-во работающих одновременно*		
0	0	0.02	0	2		

Расчет эмиссий

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Расчетная формула	Выбросы ЗВ	
			Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	$П_{NOx} = 0{,}001 B Q_i^r K_{NO2} (1 - β)$	0.0397	0.0626
0301	Азота диоксид	$П = 0.8 П_{NOx}$	0.0318	0.0501
0304	Азота оксид	$П = 0.13 П_{NOx}$	0.0052	0.0081
0328	Сажа	$П = B A^r x (1 - η)$	0.0029	0.0045
0330	Серы диоксид	$П = 0{,}02 B S^r (1 - η') (1 - η'')$	0.0676	0.1065
0337	Углерода оксид	$П = 0{,}001 B Q_i^r K_{CO} (1 - q_4/100)$	0.1572	0.2478

ИЗА	**5527**	**Теплопушка**
ИВ	001-002	-

Расчет выполнен по методике [2].

Исходные данные

Коли-чество ИВ	Тепловая мощность, кВт	Тип топлива	Расход топлива В		Время работы
			кг/ч	т/год	ч/год
2	290	Дизельное	25.5	15	292

Характеристика топлива			Параметры, зависящие от типа топки и топлива			
A^r, %	S^r, %	Q^r, МДж/кг	q_4, %	*x (в долях)*	K_{CO}, кг/ГДж	K_{NO2}, кг/ГДж
0.025	0.3	42.75	0	0.01	0.32	0.0836

Коэффициенты, характеризующие мероприятия по снижению выбросов

β	*η*	*η′*	*η″*	*Кол-во работающих одновременно*		
0	0	0.02	0	1		

Расчет эмиссий

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Расчетная формула	Выбросы ЗВ	
			Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	$П_{NOx} = 0{,}001 B Q_i^r K_{NO2} (1 - β)$	0.0253	0.0533
0301	Азота диоксид	$П = 0.8 П_{NOx}$	0.0202	0.0426
0304	Азота оксид	$П = 0.13 П_{NOx}$	0.0033	0.0069
0328	Сажа	$П = B A^r x (1 - η)$	0.0018	0.0037
0330	Серы диоксид	$П = 0{,}02 B S^r (1 - η') (1 - η'')$	0.0417	0.0876
0337	Углерода оксид	$П = 0{,}001 B Q_i^r K_{CO} (1 - q_4/100)$	0.097	0.2039

ИЗА	**7790**	**Перегрузка и хранение строительных материалов**
ИВ	0001	Перегрузка
	0002	Хранение

Расчет выполнен по формулам методики [21].

Исходные данные

Наименование материала	Перегрузка				Хранение		
	Производительность пересыпки		Продолжительность работ		Площадь	Продолжительность	
	т/ч	т/год	ч/сут	ч/год	м^2	ч/сут	ч/год
Грунт	3.39	20000	8	5904	100	24	5904
Щебень	2.71	16000	8	5904	100	24	5904
Песок	2.71	16000	8	5904	100	24	5904
ПГС	2.71	16000	8	5904	100	24	5904
Глина	3.39	20000	8	5904	100	24	5904
Цемент	1.10	6503	8	5904	100	24	5904
Гравий	2.71	16000	8	5904	100	24	5904
Галька	2.71	16000	8	5904	100	24	5904

Расчет эмиссий

Перегрузка

Наименование материала	Расчетные коэффициенты								G, т/ч	T, ч/год	Выбросы в атмосферу	
	k_1	k_2	k_3	$k_{3'}$	k_4	k_5	k_7	B			г/с	т/год
Грунт	0.05	0.02	1.7	1.2	1	0.01	1	0.5	3.39	5904	0.0080	0.1200
Щебень	0.06	0.03	1.7	1.2	1.0	0.01	0.6	0.5	2.71	5904	0.0069	0.1037
Песок	0.05	0.03	1.7	1.2	1.0	0.01	0.8	0.5	2.71	5904	0.0077	0.1152
ПГС	0.03	0.04	1.7	1.2	1.0	0.01	0.5	0.5	2.71	5904	0.0038	0.0576
Глина	0.05	0.02	1.7	1.2	1.0	0.01	1	0.5	3.39	5904	0.0080	0.1200

Цемент	0.04	0.03	1.7	1.2	1.0	0.1	1	0.5	1.10	5904	0.0312	0.4682
Гравий	0.01	0.001	1.7	1.2	1.0	0.1	0.5	0.5	2.71	5904	0.0003	0.0048
Галька	0.01	0.001	1.7	1.2	1.0	0.1	0.5	0.5	2.71	5904	0.0003	0.0048

Хранение

Наименование материала	Расчетные коэффициенты							F, м^2	T, дней/год	Выбросы в атмосферу	
	k_3	$k_{3'}$	k_4	k_5	k_6	k_7	q'			г/с	т/год
Грунт	1.7	1.2	1	0.01	1.3	1.0	0.004	100.00	246	0.0088	0.1326
Щебень	1.7	1.2	1	0.01	1.3	0.6	0.002	100.00	246	0.0027	0.0398
Песок	1.7	1.2	1	0.01	1.3	0.8	0.002	100.00	246	0.0035	0.0531
ПГС	1.7	1.2	1	0.01	1.3	0.5	0.002	100.00	246	0.0022	0.0332
Глина	1.7	1.2	1	0.01	1.3	1.0	0.004	100.00	246	0.0088	0.1326
Цемент	1.7	1.2	1	0.1	1.3	1.0	0.003	100.00	246	0.0663	0.9947
Гравий	1.7	1.2	1	0.1	1.3	0.5	0.002	100.00	246	0.0221	0.3316
Галька	1.7	1.2	1	0.1	1.3	0.5	0.002	100.00	246	0.0221	0.3316

Всего по источнику

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Выбросы, всего	
		г/с	т/год
2908	Пыль неорганическая, SiO_2: 20-70%	0.2028	3.0434

ИЗА	**7791**	**Участок сварки**
ИВ	001	АНО-6
	002	УОНИ-13/45
	003	УОНИ-13/55
	003	АНО-Т
	004	Наплавка неплавящимся (вольфрамовым) электродом
	005	Св-08Г2С
	006	ЦЛ-17
	007	АНО-4
	008	Св-07ГС
	006	МРЗ
	007	Пропан-бутан газовая сварка

Расчет выполнен по методикам [6]

Номер ИВ	Наимен. ИВ	Кол. постов	Расход сварочных материалов		Наимен. ЗВ	Уд. выбросы	Выбросы ЗВ	
			кг/ч	кг/год		г/кг	г/с	т/год
001	АНО-6	1	6.8	2000	Железо оксиды	14.97	0.011392694	0.02994
					Марганца оксид	1.73	0.001316591	0.00346
002	УОНИ-13/45	1	7	2000	Железо оксиды	10.69	0.008135464	0.02138
					Марганца оксид	0.92	0.000700152	0.00184
					Азота диоксид	1.50	0.002853881	0.003
					Углерода оксид	13.30	0.025304414	0.0266
					Фтористый водород	0.75	0.001426941	0.0015
					Фториды	3.30	0.002511416	0.0066
					Пыль неорг., 20-70%	1.40	0.001065449	0.0028
003	УОНИ-13/55	1	6.85	2000	Железо оксиды	13.90	0.010578387	0.0278
					Марганца оксид	1.09	0.000829528	0.00218
					Азота диоксид	2.70	0.005136986	0.0054
					Углерода оксид	13.30	0.025304414	0.0266
					Фтористый водород	0.93	0.001769406	0.00186
					Фториды	1.00	0.000761035	0.002
					Пыль неорг., 20-70%	1.00	0.000761035	0.002
003	АНО-Т	1	7	2000	Железо оксиды	16.16	0.012298326	0.03232
					Марганца оксид	0.84	0.000639269	0.00168
					Фториды	1.00	0.000761035	0.002
004	Ручная аргонно-дуговая наплавка неплавящимся (вольфрам) электродом	1	3	1000	Марганца оксид	0.01	3.80518E-06	0.00001
					Азота диоксид	0.15	0.000142694	0.00015
					Углерода оксид	0.18	0.000171233	0.00018
					Железо оксиды	0.96	0.000365297	0.00096
					Никель оксид	0.16	6.08828E-05	0.00016
					Озон	0.17	0.00016172	0.00017
					Медь (II) оксид	0.12	4.56621E-05	0.00012
005	Св-08Г2С	1	3	1000	Железо оксиды	24.90	0.009474886	0.0249
					Марганца оксид	1.00	0.000380518	0.001
					Пыль неорг., 20-70%	0.10	3.80518E-05	0.0001
006	ЦЛ-17	1	3.42	1000.00	Железо оксиды	9.20	0.003500761	0.0092
					Марганца оксид	0.63	0.000239726	0.00063
					Хрома (VI) оксид	0.17	6.4688E-05	0.00017
					Фтористый водород	1.13	0.001074962	0.00113
007	АНО-4	1	3.42	1000.00	Железо оксиды	16.16	0.015372907	0.01616
					Марганца оксид	0.84	0.000799087	0.00084
					Фториды	1.00	0.000951294	0.001

008	Св-07ГС	1	3.42	1000	Железо оксиды	8.90	0.008466514	0.0089
					Марганца оксид	0.60	0.000570776	0.0006
					Пыль неорг., 20-70%	0.04	3.80518E-05	0.00004
006	МР-3	1	7	2000	Железо оксиды	9.77	0.007435312	0.01954
					Марганца оксид	1.73	0.001316591	0.00346
					Фтористый водород	0.40	0.000761035	0.0008
007	пропан бутан	1	1.712	500	Азота диоксид	15.00	0.007134703	0.0075
Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов:						*k =*	*0.4*	

Итого по ИЗА:

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Выбросы ЗВ	
		г/с	т/год
0123	Железо оксиды	0.0870205	0.1911000
0143	Марганца оксид	0.0067960	0.0157000
0146	Медь (II) оксид	0.0000457	0.0001200
0164	Никель оксид	0.0000609	0.0001600
0203	Хрома (VI) оксид	0.0000647	0.0001700
0301	Азота диоксид	0.0152683	0.0160500
0326	Озон	0.0001617	0.0001700
0337	Углерода оксид	0.0507801	0.0533800
0342	Фтористый водород	0.0050323	0.0052900
0344	Фториды	0.0049848	0.0116000
2908	Пыль неорг., 20-70%	0.0019026	0.0049400

ИЗА	**7792**	**Участок покраски**
ИВ	001	ГФ-021
	002	ПФ-115
	003	ПФ-837
	004	ПФ-002
	005	Эмаль ПФ-020
	006	АК-113
	007	НЦ-11
	008	Растворитель Р-4
	009	Растворитель РС-2
	010	ЭП-525
	011	БТ-577

Расчет выполнен по методике [9].

Расход и характеристика окрасочных материалов

Наимен. ЛКМ	Расход ЛКМ		Доля летучей части	Наимен. летучих компонентов	Содержание компонента в летучей части
	кг/ч	т/год			
ГФ-021	0.847	5	0.45	Ксилол	1
ПФ-115	1.694	10	0.45	Уайт-спирит	0.5
				Ксилол	0.5
ПФ-837	0.508	3	0.53	Уайт-спирит	0.1837
				Ксилол	0.8184
Шпатлевка ПФ-002	0.508	3	0.25	Сольвент	1
Эмаль ПФ-020	0.508	3	0.43	Ксилол	1
АК-113	0.508	3	0.93	Бутилацетат	0.501
				Спирт н-бутиловый	0.1998
				Спирт этиловый	0.0994
				Толуол	0.1998
НЦ-11	0.169	1	0.745	Бутилацетат	0.25
				Этилацетат	0.25
				Спирт н-бутиловый	0.1
				Спирт этиловый	0.15
				Толуол	0.25
Р-4	0.84688	5	1	Ацетон	0.26
				Бутилацетат	0.12
				Толуол	0.62
Растворитель РС-2	0.16938	1	1	Ксилол	0.3
				Уайт-спирит	0.7
Эмаль ЭП-525	0.169	1	0.29	Ацетон	0.2357
				Бутилацетат	0.4599
				Ксилол	0.3044
БТ-577	1.186	7	0.63	Уайт-спирит	0.426
				Ксилол	0.574
Доля выбросов в период окраски			0.25	Способ окраски:	пневматический
Доля выбросов в период сушки			0.75		
Доля аэрозоля при окраске, %			0.3		
Продолжительность сушки, часов			20		

Расчет выбросов в атмосферу

Наимен. ЛКМ	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы при окраске		Выбросы при сушке		Выброс сухой части аэрозоля		ИТОГО	
			г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год
ГФ-021	0616	Ксилол	0.0265	0.5625	0.003969766	1.6875			0.03043487	2.25
	2902	Взвеш. вещества					0.0388	0.825	0.03881549	0.825
ПФ-115	2752	Уайт-спирит	0.0265	0.5625	0.003969766	1.6875			0.03043487	2.25
	0616	Ксилол	0.0265	0.5625	0.003969766	1.6875			0.03043487	2.25
	2902	Взвеш. вещества					0.0776	1.65	0.07763098	1.65

ПФ-837	2752	Уайт-спирит	0.0034	0.07302075	0.000515334	0.21906225			0.00395089	0.292083
	0616	Ксилол	0.0153	0.325314	0.002295859	0.975942			0.01760158	1.301256
	2902	Взвеш. вещества					0.0199	0.423	0.01990176	0.423
Шпатлевка ПФ-002	2750	Сольвент	0.0088	0.1875	0.001323255	0.5625			0.01014496	0.75
	2902	Взвеш. вещества					0.0318	0.675	0.03175813	0.675
Эмаль ПФ-020	0616	Ксилол	0.0152	0.3225	0.002275999	0.9675			0.01744933	1.29
	2902	Взвеш. вещества					0.0241	0.513	0.02413618	0.513
АК-113	1210	Бутилацетат	0.0164	0.3494475	0.002466178	1.0483425			0.01890736	1.39779
	1042	Спирт-н бутиловый	0.0066	0.1393605	0.000983518	0.4180815			0.0075403	0.557442
	1061	Спирт этиловый	0.0033	0.0693315	0.000489298	0.2079945			0.00375128	0.277326
	0621	Толуол	0.0066	0.1393605	0.000983518	0.4180815			0.0075403	0.557442
	2902	Взвеш. вещества					0.003	0.063	0.00296409	0.063
НЦ-11	1210	Бутилацетат	0.0022	0.0465625	0.000328608	0.1396875			0.00251933	0.18625
	1240	Этилацетат	0.0022	0.0465625	0.000328608	0.1396875			0.00251933	0.18625
	1042	Спирт-н бутиловый	0.0009	0.018625	0.000131443	0.055875			0.00100773	0.0745
	1061	Спирт этиловый	0.0013	0.0279375	0.000197165	0.0838125			0.0015116	0.11175
	0621	Толуол	0.0022	0.0465625	0.000328608	0.1396875			0.00251933	0.18625
	2902	Взвеш. вещества					0.0036	0.0765	0.00359925	0.0765
Р-4	1401	Ацетон							0.06116381	1.3
	1210	Бутилацетат							0.02822945	0.6
	0621	Толуол							0.14585215	3.1
Растворитель РС-2	0616	Ксилол							0.01411472	0.3
	2752	Уайт-спирит							0.03293436	0.7
Эмаль ЭП-525	1401	Ацетон	0.0008	0.01708825	0.000120598	0.05126475			0.00092458	0.068353
	1210	Бутилацетат	0.0016	0.03334275	0.000235312	0.10002825			0.00180406	0.133371
	0616	Ксилол	0.001	0.022069	0.000155749	0.066207			0.00119408	0.088276
	2902	Взвеш. вещества					0.01	0.213	0.01002145	0.213
БТ-577	2752	Уайт-спирит	0.0221	0.469665	0.003314596	1.408995			0.0254119	1.87866
	0616	Ксилол	0.0298	0.632835	0.004466146	1.898505			0.03424045	2.53134
	2902	Взвеш. вещества					0.0366	0.777	0.03655714	0.777

Итого по ИЗА

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Выбросы, всего	
		г/с	т/год
2752	Уайт-спирит	0.092732	5.120743
0616	Ксилол	0.1454699	10.010872
1042	Спирт-н бутиловый	0.008548	0.631942
1061	Спирт этиловый	0.0052629	0.389076
1210	Бутилацетат	0.0514602	2.317411
1240	Этилацетат	0.0025193	0.18625
1401	Ацетон	0.0620884	1.368353
0621	Толуол	0.1559118	3.843692
2750	Сольвент	0.010145	0.75
2902	Взвеш. вещества	0.2453845	5.2155

№ ИЗА	**7793**	**Топливозаправщик**		
№ ИВ	001-002			
Расчет выполнен по методике [4].				
Расход топлива				т/год
Итого объем дизтоплива составит:			т/год	214.1
			$м^3$/год	257.9
$С_р^{оз}$	концентрация паров нефтепродуктов в выбросах паровоздушной смеси при заполнении резервуаров в осенне-зимний и весенне-летний периоды (Приложение 15)		1.19	$г/м^3$
$С_р^{вл}$			1.6	$г/м^3$
$С_б^{оз}$	концентрации паров нефтепродуктов в выбросах паровоздушной смеси при заполнении баков автомоб-ей в осенне-зимний и весенне-летний периоды (Приложение 15)		1.98	$г/м^3$
$С_б^{вл}$			2.66	$г/м^3$
$Р_ж$	плотность жидкости		0.83	$т/м^3$
$V_{сл}$	объем слитого нефтепродукта (м3)		3.49	$м^3/ч$
$С_р^{max}$,	максимальная концентрация нефтепродуктов в выбросах паровоздушной смеси при заполнении резервуаров (согласно Приложения 15 и 17);		2.25	$г/м^3$
t	среднее время слива заданного объема ($V_{сл}$) нефтепродукта		3600	сек
$Q_{оз}$,	количество нефтепродуктов, закачиваемое в резервуары (Приложение 15)		128.95	$м^3$
$Q_{вл}$,			128.95	$м^3$
M	$M = (V_{сл} * Cp^{max})/t$		0.00218	г/сек
$G_{трк}$	$G_{трк}=G_{б.а}+G_{пр.а}$	от ТРК	0.0070	т/год
$G_р$	$G_р = G_{зак} + G_{пр.р}$	из резервуара	0.0074057	т/год
Количество резервуаров			1	шт
Всего по источнику с учетом идентификации вредных веществ в парах дизтоплива				
	Пары дизтоплива		0.00220	0.0145
	В том числе:			
Код ЗВ	Наименование ЗВ		Выбросы, всего	
			г/с	т/год
0333	Сероводород (0.28%)		0.000006	0.0000405
2754	Углеводороды (99.72%)		0.0022	0.0144112

ИЗА	**7794**	**Пыление при движении спецтехники**
ИВ	001	Пыление от колес при соприкосновении с полотном дороги

	002	Сдув пыли с поверхности материала в кузове								
Расчет выполнен по формулам методики [21].										
Пыление от колес при соприкосновении с полотном дороги										
Наименование материала	Расчетные коэффициенты и удельный выброс						N, шт	L, км	Выбросы в атмосферу	
	C1	C2	C3	k5	C7	q1, г/км			г/с	т/год
Пыль неорганическая, SiO2: 20-70%	1.9	1	0.5	0.10	0.01	1450	5	2.0	0.00383	0.0813
Расчет выделения пыли в результате сдува с поверхности материала в кузове										
Наименование материала	Расчетные коэффициенты и удельный выброс						n, шт	S, м2	Выбросы в атмосферу	
	C4	C5		k5		q', г/м2*с			г/с	т/год
Пыль неорганическая, SiO2: 20-70%	1.2	1.13		0.10		0.002	5	16.0	0.021696	0.4611
ИТОГО по источнику:										
Выбросы в атмосферу										
Код ЗВ	Наименование ЗВ								Выбросы, всего	
									г/с	т/год
2908	Пыль неорганическая, SiO2: 20-70%								0.0255	0.5425

ИЗА	**7795**	**Резервуары дизельного топлива**						
ИВ	001	Резервуар дизельного топлива						
	002	Резервуар дизельного топлива						
	003	Резервуар дизельного топлива						
	004	Резервуар дизельного топлива						
	005	Резервуар дизельного топлива						
	006	Резервуар дизельного топлива						
	007	Резервуар дизельного топлива						
Расчет выполнен по методике [4].								
Исходные данные и расчет эмиссий								
Номер ИВ	Наимен. ИВ	Емк. резер., м3	Конст-рукция	Наимен. вещества	Максимальные выбросы: $M_{м.р.} = C_1 * K_p^{max} * V_ч^{max} / 3600$			
					C_1	K_p^{max}	$V_ч^{max}$	$M_{м.р.}$, г/с
001	Резервуар	5	Гориз.	Пары дизтоп.	3.92	1	16.00	0.01742
002	Резервуар	10	Гориз.	Пары дизтоп.	3.92	1	16.00	0.01742
003	Резервуар	15	Гориз.	Пары дизтоп.	3.92	1	16.00	0.01742
004	Резервуар	20	Гориз.	Пары дизтоп.	3.92	1	16.00	0.01742
005	Резервуар	25	Гориз.	Пары дизтоп.	3.92	1	16.00	0.01742
006	Резервуар	30	Гориз.	Пары дизтоп.	3.92	1	16.00	0.01742
007	Резервуар	50	Гориз.	Пары дизтоп.	3.92	1	16.00	0.01742
Исходные данные и расчет эмиссий, т/год								
Номер ИВ	Наимен. вещества	Годовые выбросы: $M_{год} = (У_{оз} + У_{вл}) / 2 * B * K_p^{max} * 10^{-6} + G_{хр} * K_{нп} * N_p$						
		$У_{оз}$	$У_{вл}$	B, т/год	$G_{хр}$	$K_{нп}$	N_p	$M_{год}$, т/год
001	Пары дизтоп.	2.36	3.15	6.9	0.270	0.0029	1	0.0008
002	Пары дизтоп.	2.36	3.15	13.8	0.270	0.0029	1	0.0008
003	Пары дизтоп.	2.36	3.15	20.7	0.270	0.0029	1	0.0008
004	Пары дизтоп.	2.36	3.15	27.6	0.270	0.0029	1	0.0009
005	Пары дизтоп.	2.36	3.15	34.5	0.270	0.0029	1	0.0009
006	Пары дизтоп.	2.36	3.15	41.4	0.270	0.0029	1	0.0009
007	Пары дизтоп.	2.36	3.15	69.1	0.270	0.0029	1	0.0010
Всего по источнику с учетом идентификации вредных веществ в парах дизтоплива								
	Пары дизтоплива			0.017422		0.00607		
	В том числе:							
Код ЗВ	Наименование ЗВ			Выбросы, всего				
				г/с		т/год		
0333	Сероводород (0.28%)			0.00004878		0.000017		
2754	Углеводороды C_{12}-C_{19} (99.72%)			0.0173734		0.0061		

ИЗА	**7796**	**Резка металла**						
ИВ	001-002							
Расчет выполнен по методикам [6]								
Номер ИВ	Наимен. ИВ	Кол. Постов	Время работы	Толщина разрезаемых листов	Наимен. ЗВ	Уд. выбросы	Выбросы ЗВ	
			час/год	мм		г/ч	Макс., г/с	т/год
001	Газовая резка металла	1	2000	10	Марганец и его соед.	1.9	0.0005	0.0038
					Железа оксид	129.1	0.0359	0.2582
					Углерода оксид	63.4	0.0176	0.1268

					Азота диоксид	64.1	0.0178	0.1282
002	Плазменная резка	1	200	10	Марганец и его соед.	23.7	0.0066	0.0047
					Железа оксид	783.7	0.2177	0.1567
					Углерода оксид	277	0.0769	0.0554
					Азота диоксид	1187	0.3297	0.2374

ИТОГО ПО ИЗА

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Выбросы ЗВ	
		г/с	т/год
0123	Железа оксид	0.2536	0.4149
0143	Марганец и его соед.	0.0005	0.0085
0301	Азота диоксид	0.0178	0.3656
0337	Углерода оксид	0.0176	0.1822

ИЗА	**7797**	**Сварка пластиковых труб**					
ИВ	001						
Расчет выполнен по методике [32].							
Расчет выбросов ЗВ							
Номер ИВ	Кол. Стыков	Время работы	Уд. выбросы	Код ЗВ	Наименование ЗВ	Выбросы ЗВ	
		ч/год	г/(1 стык)			г/с	т/год
001	3000	200	0.009	0337	Оксид углерода	0.0000375	0.000027
			0.0039	0827	Хлорэтилен	0.0000163	0.0000117

ИЗА	**7798**	**Участок пескоструйной обработки**						
ИВ	001							
Расчет выполнен по методикам [8]								
Но-мер ИВ	Наимен. ИВ	Кол. постов	Время работы		Наимен. ЗВ	Уд. выбросы	Выбросы ЗВ	
			ч/сут	ч/год		q, г/с	г/с	т/год
001	Пескоструйный аппарат	1	3	1000	Пыль неорг., 20-70%	0.0720	0.03	0.2592
Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов:						*k =*	*0.4*	
Итого по ИЗА:								
Код ЗВ	Наименование ЗВ					Выбросы ЗВ		
						г/с	т/год	
2908	Пыль неорганическая, SiO2: 20-70%					0.0288	0.2592	

ИЗА	**7799**	**Буровые работы**									
ИВ	001	Бурение грунта									
Расчет выполнен по формулам методики [2].											
Расчет эмиссий											
Бурение грунта											
Наименование материала	Расчетные коэффициенты							P, т/м3	T, ч/год	Выбросы в атмосферу	
	D	V	N	N1	k_5	K_7	B			г/с	т/год
Бурение грунта	0.15	1.2	2	2.0	0.1	0.02	0.04	2.70	4000	0.0254	0.3662
Выбросы в атмосферу											
Код ЗВ	Наименование ЗВ									Выбросы, всего	
										г/с	т/год
2908	Пыль неорганическая, SiO_2: 20-70%									0.0254	0.3662

ИЗА	**7800**	**Свайные работы**									
ИВ	001										
Расчет выполнен по формулам методики [2].											
Расчет эмиссий											
Наименование материала	Расчетные коэффициенты							P, т/м3	T, ч/год	Выбросы в атмосферу	
	D	V	N	N1	k5	K7	B			г/с	т/год
Грунт	0.15	1.2	2	2.0	0.1	0.02	0.04	2.70	500	0.0254	0.0458
Выбросы в атмосферу											
Код ЗВ	Наименование ЗВ									Выбросы, всего	
										г/с	т/год
2908	Пыль неорганическая, SiO2: 20-70%									0.0254	0.0458

ИЗА	**7801**	**Битумные работы**	
ИВ	001		
Расчет выполнен по методике [2].			
Исходные данные:			
Расход битума	B	20000	т/год

	T	5904	ч/год
Уд. выброс	q	1	кг/т
Согласно раздела 6.1 методики, выброс паров углеводородов при нагреве битума составляет 1 кг на 1 тонну готового битума.			
Выбросы углеводородов:			
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Выбросы ЗВ:	
		г/с	т/год
2754	Углеводороды С12-С19	0.941	20

ИЗА	**7802**	**Участок механической обработки металла**
ИВ	001	Отрезной станок
	002	Сверлильный станок
	003	Заточной станок
	004	Шлифовальный станок
	005	Шлифовальный станок
	006	Шлифовальный станок
	008	Фрезерный станок

Расчет выполнен по методике [5].

Наименование оборудования	Количество	Продолжит. работы, ч/год	Код ЗВ	Наименование ЗВ	q, г/с	Выбросы ЗВ г/с	Выбросы ЗВ т/год
Участок механической обработки металла							
Отрезной станок	1	1000.00	2902	Взвеш. вещества	0.2030	0.0406	0.146200
Сверлильный станок	1	1000.00	2902	Взвеш. вещества	0.0011	0.00022	0.000792
Заточной станок	1	1000.00	2902	Взвеш. вещества	0.012	0.0024	0.008600
Д=200 мм			2930	Пыль абразивная	0.008	0.0016	0.005800
Шлифовальный станок	1	1000.00	2902	Взвеш. вещества	0.0200	0.004	0.014400
Д=150 мм			2930	Пыль абразивная	0.0130	0.0026	0.009400
Шлифовальный станок	1	1000.00	2902	Взвеш. вещества	0.0220	0.0044	0.015800
Д=175 мм			2930	Пыль абразивная	0.0140	0.0028	0.010100
Шлифовальный станок	2	1100.00	2902	Взвеш. вещества	0.0260	0.0104	0.041200
Д=300 мм			2930	Пыль абразивная	0.0170	0.0068	0.026900
Фрезерный станок	1	600.00	2902	Взвеш. вещества	0.0139	0.0028	0.006000
Коэффициент гравитационного оседания:				k =	0.2		

Итого по ИЗА:

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Выбросы ЗВ г/с	Выбросы ЗВ т/год
2902	Взвеш. вещества	0.06482	0.232992
2930	Пыль абразивная	0.0138	0.0522

№ ИЗА	**7640**	**Топливозаправщик**		
№ ИВ	001-002			
Расчет выполнен по методике [4].				
Расход топлива				т/год
Итого объем дизтоплива составит:			т/год	214.1
			$м^3$/год	257.9
$C_р^{оз}$	концентрация паров нефтепродуктов в выбросах паровоздушной смеси при заполнении резервуаров в осенне-зимний и весенне-летний периоды (Приложение 15)		1.19	г/$м^3$
$C_р^{вл}$			1.6	г/$м^3$
$C_б^{оз}$	концентрации паров нефтепродуктов в выбросах паровоздушной смеси при заполнении баков автомоб-ей в осенне-зимний и весенне-летний периоды (Приложение 15)		1.98	г/$м^3$
$C_б^{вл}$			2.66	г/$м^3$
$P_ж$	плотность жидкости		0.83	т/$м^3$
$V_{сл}$	объем слитого нефтепродукта (м3)		3.49	$м^3$/ч
$C_р^{max}$,	максимальная концентрация нефтепродуктов в выбросах паровоздушной смеси при заполнении резервуаров (согласно Приложения 15 и 17);		2.25	г/$м^3$
t	среднее время слива заданного объема ($V_{сл}$) нефтепродукта		3600	сек
$Q_{оз}$,	количество нефтепродуктов, закачиваемое в резервуары (Приложение 15)		128.95	$м^3$
$Q_{вл}$,			128.95	$м^3$
M	$M = (V_{сл} * Cp^{max})/t$		0.00218	г/сек
$G_{трк}$	$G_{трк}=G_{б.а}+G_{пр.а}$	от ТРК	0.0070	т/год
$G_р$	$G_р = G_{зак} + G_{пр.р}$	из резервуара	0.0074057	т/год
Количество резервуаров			1	шт
Всего по источнику с учетом идентификации вредных веществ в парах дизтоплива				
	Пары дизтоплива		0.00220	0.0145
	В том числе:			
Код ЗВ	Наименование ЗВ		Выбросы, всего г/с	Выбросы, всего т/год
0333	Сероводород (0.28%)		0.000006	0.0000405
2754	Углеводороды (99.72%)		0.0022	0.0144112

№ ИЗА	7641	Топливозаправщик		
№ ИВ	001-002			
Расчет выполнен по методике [4].				
Расход топлива				т/год
Итого объем дизтоплива составит:			т/год	214.1
			$м^3$/год	257.9
$C_р^{оз}$	концентрация паров нефтепродуктов в выбросах паровоздушной смеси при заполнении резервуаров в осенне-зимний и весенне-летний периоды (Приложение 15)		1.19	$г/м^3$
$C_р^{вл}$			1.6	$г/м^3$
$C_б^{оз}$	концентрации паров нефтепродуктов в выбросах паровоздушной смеси при заполнении баков автомоб-ей в осенне-зимний и весенне-летний периоды (Приложение 15)		1.98	$г/м^3$
$C_б^{вл}$			2.66	$г/м^3$
$P_ж$	плотность жидкости		0.83	$т/м^3$
$V_{сл}$	объем слитого нефтепродукта (м3)		3.49	$м^3/ч$
$C_р^{max}$,	максимальная концентрация нефтепродуктов в выбросах паровоздушной смеси при заполнении резервуаров (согласно Приложения 15 и 17);		2.25	$г/м^3$
t	среднее время слива заданного объема ($V_{сл}$) нефтепродукта		3600	сек
$Q_{оз}$,	количество нефтепродуктов, закачиваемое в резервуары (Приложение 15)		128.95	$м^3$
$Q_{вл}$,			128.95	$м^3$
M	$M = (V_{сл} * Cp^{max})/t$		0.00218	г/сек
$G_{трк}$	$G_{трк}=G_{б.а}+G_{пр.а}$	от ТРК	0.0070	т/год
$G_р$	$G_р = G_{зак} + G_{пр.р}$	из резервуара	0.0074057	т/год
Количество резервуаров			1	шт
Всего по источнику с учетом идентификации вредных веществ в парах дизтоплива				
	Пары дизтоплива		0.00220	0.0145
	В том числе:			
Код ЗВ	Наименование ЗВ		Выбросы, всего	
			г/с	т/год
0333	Сероводород (0.28%)		0.000006	0.0000405
2754	Углеводороды (99.72%)		0.0022	0.0144112

№ ИЗА	7642	Топливозаправщик		
№ ИВ	001-002			
Расчет выполнен по методике [4].				
Расход топлива				т/год
Итого объем дизтоплива составит:			т/год	214.1
			$м^3$/год	257.9
$C_р^{оз}$	концентрация паров нефтепродуктов в выбросах паровоздушной смеси при заполнении резервуаров в осенне-зимний и весенне-летний периоды (Приложение 15)		1.19	$г/м^3$
$C_р^{вл}$			1.6	$г/м^3$
$C_б^{оз}$	концентрации паров нефтепродуктов в выбросах паровоздушной смеси при заполнении баков автомоб-ей в осенне-зимний и весенне-летний периоды (Приложение 15)		1.98	$г/м^3$
$C_б^{вл}$			2.66	$г/м^3$
$P_ж$	плотность жидкости		0.83	$т/м^3$
$V_{сл}$	объем слитого нефтепродукта (м3)		3.49	$м^3/ч$
$C_р^{max}$,	максимальная концентрация нефтепродуктов в выбросах паровоздушной смеси при заполнении резервуаров (согласно Приложения 15 и 17);		2.25	$г/м^3$
t	среднее время слива заданного объема ($V_{сл}$) нефтепродукта		3600	сек
$Q_{оз}$,	количество нефтепродуктов, закачиваемое в резервуары (Приложение 15)		128.95	$м^3$
$Q_{вл}$,			128.95	$м^3$
M	$M = (V_{сл} * Cp^{max})/t$		0.00218	г/сек
$G_{трк}$	$G_{трк}=G_{б.а}+G_{пр.а}$	от ТРК	0.0070	т/год
$G_р$	$G_р = G_{зак} + G_{пр.р}$	из резервуара	0.0074057	т/год
Количество резервуаров			1	шт
Всего по источнику с учетом идентификации вредных веществ в парах дизтоплива				
	Пары дизтоплива		0.00220	0.0145
	В том числе:			
Код ЗВ	Наименование ЗВ		Выбросы, всего	
			г/с	т/год
0333	Сероводород (0.28%)		0.000006	0.0000405
2754	Углеводороды (99.72%)		0.0022	0.0144112

№ ИЗА	7643	Топливозаправщик		
№ ИВ	001-002			
Расчет выполнен по методике [4].				
Расход топлива				т/год
Итого объем дизтоплива составит:			т/год	214.1
			$м^3$/год	257.9

$C_р^{оз}$	концентрация паров нефтепродуктов в выбросах паровоздушной смеси при заполнении резервуаров в осенне-зимний и весенне-летний периоды (Приложение 15)		1.19	г/м^3
$C_р^{вл}$			1.6	г/м^3
$C_б^{оз}$	концентрации паров нефтепродуктов в выбросах паровоздушной смеси при заполнении баков автомоб-ей в осенне-зимний и весенне-летний периоды (Приложение 15)		1.98	г/м^3
$C_б^{вл}$			2.66	г/м^3
$P_ж$	плотность жидкости		0.83	т/м^3
$V_{сл}$	объем слитого нефтепродукта (м3)		3.49	м^3/ч
$C_р^{max}$,	максимальная концентрация нефтепродуктов в выбросах паровоздушной смеси при заполнении резервуаров (согласно Приложения 15 и 17);		2.25	г/м^3
t	среднее время слива заданного объема ($V_{сл}$) нефтепродукта		3600	сек
$Q_{оз}$,	количество нефтепродуктов, закачиваемое в резервуары (Приложение 15)		128.95	м^3
$Q_{вл}$,			128.95	м^3
M	$M = (V_{сл} * Cp^{max})/t$		0.00218	г/сек
$G_{трк}$	$G_{трк}=G_{б.а}+G_{пр.а}$	от ТРК	0.0070	т/год
$G_р$	$G_р = G_{зак} + G_{пр.р}$	из резервуара	0.0074057	т/год
Количество резервуаров			1	шт
Всего по источнику с учетом идентификации вредных веществ в парах дизтоплива				
	Пары дизтоплива		0.00220	0.0145
	В том числе:			
Код ЗВ	Наименование ЗВ		Выбросы, всего	
			г/с	т/год
0333	Сероводород (0.28%)		0.000006	0.0000405
2754	Углеводороды (99.72%)		0.0022	0.0144112

№ ИЗА	**7644**	**Топливозаправщик**		
№ ИВ	001-002			
Расчет выполнен по методике [4].				
Расход топлива				т/год
Итого объем дизтоплива составит:			т/год	214.1
			м^3/год	257.9
$C_р^{оз}$	концентрация паров нефтепродуктов в выбросах паровоздушной смеси при заполнении резервуаров в осенне-зимний и весенне-летний периоды (Приложение 15)		1.19	г/м^3
$C_р^{вл}$			1.6	г/м^3
$C_б^{оз}$	концентрации паров нефтепродуктов в выбросах паровоздушной смеси при заполнении баков автомоб-ей в осенне-зимний и весенне-летний периоды (Приложение 15)		1.98	г/м^3
$C_б^{вл}$			2.66	г/м^3
$P_ж$	плотность жидкости		0.83	т/м^3
$V_{сл}$	объем слитого нефтепродукта (м3)		3.49	м^3/ч
$C_р^{max}$,	максимальная концентрация нефтепродуктов в выбросах паровоздушной смеси при заполнении резервуаров (согласно Приложения 15 и 17);		2.25	г/м^3
t	среднее время слива заданного объема ($V_{сл}$) нефтепродукта		3600	сек
$Q_{оз}$,	количество нефтепродуктов, закачиваемое в резервуары (Приложение 15)		128.95	м^3
$Q_{вл}$,			128.95	м^3
M	$M = (V_{сл} * Cp^{max})/t$		0.00218	г/сек
$G_{трк}$	$G_{трк}=G_{б.а}+G_{пр.а}$	от ТРК	0.0070	т/год
$G_р$	$G_р = G_{зак} + G_{пр.р}$	из резервуара	0.0074057	т/год
Количество резервуаров			1	шт
Всего по источнику с учетом идентификации вредных веществ в парах дизтоплива				
	Пары дизтоплива		0.00220	0.0145
	В том числе:			
Код ЗВ	Наименование ЗВ		Выбросы, всего	
			г/с	т/год
0333	Сероводород (0.28%)		0.000006	0.0000405
2754	Углеводороды (99.72%)		0.0022	0.0144112

№ ИЗА	**7645**	**Укладка асфальта**	
№ ИВ	001		
Расчет выполнен по методике [34]. РМ 62-91-90. Методика расчета вредных выбросов в атмосферу от нефтехимического оборудования, Воронеж, Гипрокаучук, 1991 г.			
m (молекулярная масса паров углеводородов)	S, м^2 (площадь укладки асфальта за 1 час)	Расход асфальта, т/год	Время укладки асфальта, час/год
213	10	250.000	100
Колличество вредных выбросов		кг/час	39.8001304
		г/с	11.05559178
		т/год	3.98001304
Выбросы, всего			
Код ЗВ	Наименование ЗВ	г/с	т/год
2754	Углеводороды С12-С19	11.0556	3.9800

ИЗА	7646	Уплотнение/ трамбовка								
ИВ	001	Пыление от колес при соприкосновении с полотном дороги								
Расчет выполнен по формулам методики [21].										
Пыление от колес при соприкосновении с полотном дороги										
Наименование материала	Расчетные коэффициенты и удельный выброс						N, шт	L, км	Выбросы в атмосферу	
	C1	C2	C3	k5	C7	q1, г/км			г/с	т/год
Пыль неорганическая, SiO2: 20-70%	1.9	1	0.5	0.10	0.01	1450	5	2.0	0.00383	0.0813
ИТОГО по источнику:										
Выбросы в атмосферу										
Код ЗВ	Наименование ЗВ								Выбросы, всего	
									г/с	т/год
2908	Пыль неорганическая, SiO2: 20-70%								0.0038	0.0813

ПОДРЯДНЫЕ ОРГАНИЗАЦИИ НА ПЛОЩАДКАХ ОП (ПРОИЗВОДСТВО 809)

ИЗА	5444	Дизельный генератор			
ИВ	001				
Расчет выполнен по методике [1].					
Исходные данные					
Кол.	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы
			кг/ч	$B_{год}$, т/год	ч/год
1	120	1500	25.2	13.86	550
Расчетные вспомогательные параметры					
Расчетная группа СДУ					Б
Количество одновременно работающих генераторов				шт	1
Расчет эмиссий					
Код вещества	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	9.60	40.0	0.32	0.5544
301	Азота диоксид			0.2560000	0.4435000
304	Азота оксид			0.0416000	0.0721000
328	Сажа	0.500	2.00	0.0167000	0.0277000
330	Серы диоксид	1.20	5.0	0.0400000	0.0693000
337	Углерода оксид	6.20	26.0	0.2067000	0.3604000
703	Бенз(а)пирен	1.2E-05	5.5E-05	0.0000004	0.0000008
1325	Формальдегид	0.12	0.5	0.0040000	0.0069000
2754	Углеводороды	2.90	12.0	0.0967000	0.1663000

ИЗА	5445	Дизельный генератор			
ИВ	001				
Расчет выполнен по методике [1].					
Исходные данные					
Кол.	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы
			кг/ч	$B_{год}$, т/год	ч/год
1	120	1500	25.2	13.86	550
Расчетные вспомогательные параметры					
Расчетная группа СДУ					Б
Количество одновременно работающих генераторов				шт	1
Расчет эмиссий					
Код вещества	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	9.60	40.0	0.32	0.5544
301	Азота диоксид			0.2560000	0.4435000
304	Азота оксид			0.0416000	0.0721000
328	Сажа	0.500	2.00	0.0167000	0.0277000
330	Серы диоксид	1.20	5.0	0.0400000	0.0693000
337	Углерода оксид	6.20	26.0	0.2067000	0.3604000
703	Бенз(а)пирен	1.2E-05	5.5E-05	0.0000004	0.0000008
1325	Формальдегид	0.12	0.5	0.0040000	0.0069000
2754	Углеводороды	2.90	12.0	0.0967000	0.1663000

ИЗА	7739	Перегрузка и хранение строительных материалов			
ИВ	0001	Перегрузка			
	0002	Хранение			
Расчет выполнен по формулам методики [21].					
Исходные данные					
Наименование материала	**Перегрузка**		**Хранение**		
	Производительность пересыпки	**Продолжительность работ**	**Площадь**	**Продолжительность**	

	т/ч	т/год	ч/сут	ч/год	м²	ч/сут	ч/год
грунт	8.00	1206	8	151	36	24	4320
щебень	4.00	989	8	247	40	24	2880
песок	2.00	813	8	407	50	24	2880

Расчет эмиссий

Перегрузка

Наименование материала	Расчетные коэффициенты								G, т/ч	T, ч/год	Выбросы в атмосферу	
	k_1	k_2	k_3	$k_{3'}$	k_4	k_5	k_7	B			г/с	т/год
грунт	0.05	0.02	1.7	1.2	1.0	0.1	0.7	0.7	8.00	150.8	0.1851	0.0709
щебень	0.04	0.02	1.7	1.2	1.0	0.4	0.5	0.7	4.00	247.3	0.0074	0.0930
песок	0.05	0.03	1.7	1.2	1.0	0.8	0.8	0.7	2.00	406.5	0.0222	0.4589

Хранение

Наименование материала	Расчетные коэффициенты							F, м²	T, дней /год	Выбросы в атмосферу	
	k_3	$k_{3'}$	k_4	k_5	k_6	k_7	q'			г/с	т/год
грунт	1.7	1.2	1.0	0.01	1.45	0.7	0.004	36.00	180	0.0025	0.0273
щебень	1.7	1.2	1.0	0.20	1.45	0.5	0.002	40.00	120	0.0197	0.1443
песок	1.7	1.2	1.0	0.80	1.45	0.8	0.002	50.00	120	0.1578	1.1546

Всего по источнику

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Выбросы, всего	
		г/с	т/год
2908	Пыль неорганическая, SiO_2: 20-70%	0.2147	0.3356
2907	Пыль неорганическая, $SiO_{2\ больше\ 7}$0%	0.1800	1.6135

ИЗА	7740	Пыление при движении спецтехники
ИВ	001	Пыление от колес при соприкосновении с полотном дороги
	002	Сдув пыли с поверхности материала в кузове

Расчет выполнен по формулам методики [21].

Пыление от колес при соприкосновении с полотном дороги

Наименование материала	Расчетные коэффициенты и удельный выброс						N, шт	L, км
	C1	C2	C3	k5	C7	q1, г/км		
Пыль неорганическая, SiO2: 20-70%	1.0	0.6	1.0	0.80	0.01	1450	1	1.0

Расчет выделения пыли в результате сдува с поверхности материала в кузове

Наименование материала	Расчетные коэффициенты и удельный выброс				n, шт	S, м2	Выбросы в атмосферу	
	C4	C5	k5	q', г/м2*с			г/с	т/год
Пыль неорганическая, SiO2: 20-70%	1.45	1.2	0.80	0.002	1	6.0	0.01864	0.1208

ИТОГО по источнику:

Выбросы в атмосферу

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Выбросы, всего	
		г/с	т/год
2908	Пыль неорганическая, SiO2: 20-70%	0.01864	0.1208

ИЗА	7741	Битумные работы
ИВ	001	

Расчет выполнен по методике [2].

Исходные данные:

Расход битума	B	0.12	т/год
Время работы	T	45	ч/год
Уд. выброс	q	1	кг/т

Согласно раздела 6.1 методики, выброс паров углеводородов при нагреве битума составляет 1 кг на 1 тонну готового битума.

Выбросы углеводородов:

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Выбросы ЗВ:	
		г/с	т/год
2754	Углеводороды С12-С19	0.00074	0.00012

№ ИЗА	7742	Спецтехника
ИВ	001	Передвижение спецтехники

Расчет выполнен по методике [13].

Исходные данные

Кол. ИВ	Наименование ИВ	Расход топлива	
		т/ч	$B_{год}$, т/год
1	Передвижение спецтехники	0.00538542	31.774
	Удельные выбросы		
	Азота оксиды	0.01	т/т

328	Сажа	15.5	кг/т
330	Серы диоксид	0.02	т/т
337	Углерода оксид	0.1	т/т
703	Бенз(а)пирен	0.32	г/т
2754	Углеводороды	0.03	т/т

Расчет эмиссий по ИЗА		
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Выбросы ЗВ
		Макс., г/с
	Азота оксиды	0.015
301	Азота диоксид	0.012
304	Азота оксид	0.002
328	Сажа	0.0232
330	Серы диоксид	0.0299
337	Углерода оксид	0.1496
703	Бенз(а)пирен	0.00000048
2754	Углеводороды	0.0449

ПОДРЯДНЫЕ ОРГАНИЗАЦИИ НА ПЛОЩАДКАХ ОП (ПРОИЗВОДСТВО 810)

ИЗА	**4444**	**Дизельный генератор**			
ИВ	001-004	Дизельный генератор			
Расчет выполнен по методике [1].					
Исходные данные					
ИВ	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы
			кг/ч	$B_{год}$, т/год	ч/год
001-004	до 73.6	≥1500	10.1	128.8	3194.4
Расчетные вспомогательные параметры					
Расчетная группа СДУ					А
Средний удельный расход топлива bэ				кг/кВт.ч	0.137
Коэффициент использования, k					4.000
Количество ИВ				шт	4
Количество одновременно работающих					2
Расчет эмиссий					
Код вещества	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	10.30	43.0	0.42115556	5.538322944
0301	Азота диоксид			0.33692444	4.430658355
0304	Азота оксид			0.05475022	0.719981983
0328	Сажа	0.7	3	0.02862222	0.386394624
0330	Серы диоксид	1.10	4.5	0.04497778	0.579591936
0337	Углерода оксид	7.20	30.0	0.2944	3.86394624
0703	Бенз(а)пирен	1.3E-05	5.5E-05	5.3E-07	7.1E-06
1325	Формальдегид	0.15	0.6	0.00613333	0.077278925
2754	Углеводороды	3.60	15.0	0.1472	1.93197312

ИЗА	**4445**	**Дизельный генератор**			
ИВ	001-018	Дизельный генератор			
Расчет выполнен по методике [1].					
Исходные данные					
ИВ	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы
			кг/ч	$B_{год}$, т/год	ч/год
001-018	73.6-736	≥1500	16.8	244.9	810
Расчетные вспомогательные параметры					
Расчетная группа СДУ					Б
Средний удельный расход топлива bэ				кг/кВт.ч	0.023
Коэффициент использования, k					18.000
Количество ИВ				шт	18
Количество одновременно работающих					9
Расчет эмиссий					
Код вещества	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	9.60	40.0	17.664	9.79776
0301	Азота диоксид			14.1312	7.838208
0304	Азота оксид			2.29632	1.2737088
0328	Сажа	0.5	2	0.92	0.489888
0330	Серы диоксид	1.20	5.0	2.208	1.22472
0337	Углерода оксид	6.20	26.0	11.408	6.368544
0703	Бенз(а)пирен	1.2E-05	5.5E-05	2.2E-05	1.3E-05
1325	Формальдегид	0.12	0.5	0.2208	0.122472
2754	Углеводороды	2.90	12.0	5.336	2.939328

ИЗА	**4446**	**Дизельный генератор**			
ИВ	001-007	Дизельный генератор			
Расчет выполнен по методике [1].					
Исходные данные					
ИВ	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы
			кг/ч	$B_{год}$, т/год	ч/год
001-007	73.6-736	≥1500	42.0	477.3	1623.6
Расчетные вспомогательные параметры					
Расчетная группа СДУ					Б
Средний удельный расход топлива bэ				кг/кВт.ч	0.057
Коэффициент использования, k					7.000
Количество ИВ				шт	7
Количество одновременно работающих					4
Расчет эмиссий					
Код вещества	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	9.60	40.0	7.85066667	19.093536
0301	Азота диоксид			6.28053333	15.2748288
0304	Азота оксид			1.02058667	2.48215968
0328	Сажа	0.5	2	0.40888889	0.9546768
0330	Серы диоксид	1.20	5.0	0.98133333	2.386692
0337	Углерода оксид	6.20	26.0	5.07022222	12.4107984
0703	Бенз(а)пирен	1.2E-05	5.5E-05	9.8E-06	2.6E-05
1325	Формальдегид	0.12	0.5	0.09813333	0.2386692
2754	Углеводороды	2.90	12.0	2.37155556	5.7280608

ИЗА	**4447**	**Дизельный генератор**			
ИВ	001-005	Дизельный генератор			
Расчет выполнен по методике [1].					
Исходные данные					
ИВ	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы
			кг/ч	$B_{год}$, т/год	ч/год
001-005	73.6-736	≥1500	84.0	435.0	1035.6
Расчетные вспомогательные параметры					
Расчетная группа СДУ					Б
Средний удельный расход топлива bэ				кг/кВт.ч	0.114
Коэффициент использования, k					5.000
Количество ИВ				шт	5
Количество одновременно работающих					3
Расчет эмиссий					
Код вещества	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	9.60	40.0	5.888	17.39808
0301	Азота диоксид			4.7104	13.918464
0304	Азота оксид			0.76544	2.2617504
0328	Сажа	0.5	2	0.30666667	0.869904
0330	Серы диоксид	1.20	5.0	0.736	2.17476
0337	Углерода оксид	6.20	26.0	3.80266667	11.308752
0703	Бенз(а)пирен	1.2E-05	5.5E-05	7.4E-06	2.4E-05
1325	Формальдегид	0.12	0.5	0.0736	0.217476
2754	Углеводороды	2.90	12.0	1.77866667	5.219424

ИЗА	**4448**	**Осветительная вышка**			
ИВ	001-037	Осветительная вышка			
Расчет выполнен по методике [1].					
Исходные данные					
ИВ	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы
			кг/ч	$B_{год}$, т/год	ч/год
001-037	до 73.6	≥1500	0.9	4.6	133.2
Расчетные вспомогательные параметры					
Расчетная группа СДУ					Б
Средний удельный расход топлива bэ				кг/кВт.ч	0.001
Коэффициент использования, k					37.000
количество ИВ				шт	37
количество одновременно работающих					19
Расчет эмиссий					
Код вещества	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	9.60	40.0	37.2906667	0.182153664
0301	Азота диоксид			29.8325333	0.145722931
0304	Азота оксид			4.84778667	0.023679976
0328	Сажа	0.5	2	1.94222222	0.009107683

0330	Серы диоксид	1.20	5.0	4.66133333	0.022769208
0337	Углерода оксид	6.20	26.0	24.0835556	0.118399882
0703	Бенз(а)пирен	1.2E-05	5.5E-05	4.7E-05	2.5E-07
1325	Формальдегид	0.12	0.5	0.46613333	0.002276921
2754	Углеводороды	2.90	12.0	11.2648889	0.054646099

ИЗА	**4449**	**Компрессор**			
ИВ	001-006	Компрессор			
Расчет выполнен по методике [1].					
Исходные данные					
ИВ	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы
			кг/ч	$B_{год}$, т/год	ч/год
001-006	73.6-736	≥1500	47.0	203.9	722.4
Расчетные вспомогательные параметры					
Расчетная группа СДУ					Б
Средний удельный расход топлива bэ				кг/кВт.ч	0.064
Коэффициент использования, k					6.000
количество ИВ				шт	6
количество одновременно работающих					3
Расчет эмиссий					
Код вещества	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	9.60	40.0	5.888	8.15560704
0301	Азота диоксид			4.7104	6.524485632
0304	Азота оксид			0.76544	1.060228915
0328	Сажа	0.5	2	0.30666667	0.407780352
0330	Серы диоксид	1.20	5.0	0.736	1.01945088
0337	Углерода оксид	6.20	26.0	3.80266667	5.301144576
0703	Бенз(а)пирен	1.2E-05	5.5E-05	7.4E-06	1.1E-05
1325	Формальдегид	0.12	0.5	0.0736	0.101945088
2754	Углеводороды	2.90	12.0	1.77866667	2.446682112

ИЗА	**4450**	**Компрессор**			
ИВ	001-012	Компрессор			
Расчет выполнен по методике [1].					
Исходные данные					
ИВ	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы
			кг/ч	$B_{год}$, т/год	ч/год
001-012	73.6-736	≥1500	27.7	252.3	758.4
Расчетные вспомогательные параметры					
Расчетная группа СДУ					Б
Средний удельный расход топлива bэ				кг/кВт.ч	0.038
Коэффициент использования, k					12.000
количество ИВ				шт	12
количество одновременно работающих					6
Расчет эмиссий					
Код вещества	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	9.60	40.0	11.76	10.09096704
0301	Азота диоксид			9.408	8.072773632
0304	Азота оксид			1.5288	1.311825715
0328	Сажа	0.5	2	0.6125	0.504548352
0330	Серы диоксид	1.20	5.0	1.47	1.26137088
0337	Углерода оксид	6.20	26.0	7.595	6.559128576
0703	Бенз(а)пирен	1.2E-05	5.5E-05	1.5E-05	1.4E-05
1325	Формальдегид	0.12	0.5	0.147	0.126137088
2754	Углеводороды	2.90	12.0	3.5525	3.027290112

ИЗА	**4451**	**Компрессор**			
ИВ	001-009	Компрессор			
Расчет выполнен по методике [1].					
Исходные данные					
ИВ	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы
			кг/ч	$B_{год}$, т/год	ч/год
001-009	73.6-736	≥1500	90.1	862.1	1063.2
Расчетные вспомогательные параметры					
Расчетная группа СДУ					Б
Средний удельный расход топлива bэ				кг/кВт.ч	0.123
Коэффициент использования, k					9.000
количество ИВ				шт	9
количество одновременно работающих					5
Расчет эмиссий					

Код вещества	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	9.60	40.0	9.8	34.48212768
0301	Азота диоксид			7.84	27.58570214
0304	Азота оксид			1.274	4.482676598
0328	Сажа	0.5	2	0.51041667	1.724106384
0330	Серы диоксид	1.20	5.0	1.225	4.31026596
0337	Углерода оксид	6.20	26.0	6.32916667	22.41338299
0703	Бенз(а)пирен	1.2E-05	5.5E-05	1.2E-05	4.7E-05
1325	Формальдегид	0.12	0.5	0.1225	0.431026596
2754	Углеводороды	2.90	12.0	2.96041667	10.3446383

ИЗА	**4452**	**Водоструйная установка**			
ИВ	001-005	Водоструйная установка			
Расчет выполнен по методике [1].					
Исходные данные					
ИВ	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы
			кг/ч	$B_{год}$, т/год	ч/год
001-005	73.6-736	≥1500	23.5	141.5	1203.6
Расчетные вспомогательные параметры					
Расчетная группа СДУ					Б
Средний удельный расход топлива bэ				кг/кВт.ч	0.032
Коэффициент использования, k					5.000
количество ИВ				шт	5
количество одновременно работающих					3
Расчет эмиссий					
Код вещества	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	9.60	40.0	5.88	5.6617344
0301	Азота диоксид			4.704	4.52938752
0304	Азота оксид			0.7644	0.736025472
0328	Сажа	0.5	2	0.30625	0.28308672
0330	Серы диоксид	1.20	5.0	0.735	0.7077168
0337	Углерода оксид	6.20	26.0	3.7975	3.68012736
0703	Бенз(а)пирен	1.2E-05	5.5E-05	7.4E-06	7.8E-06
1325	Формальдегид	0.12	0.5	0.0735	0.07077168
2754	Углеводороды	2.90	12.0	1.77625	1.69852032

ИЗА	**4453**	**Водоструйная установка**			
ИВ	001-006	Водоструйная установка			
Расчет выполнен по методике [1].					
Исходные данные					
ИВ	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы
			кг/ч	$B_{год}$, т/год	ч/год
001-006	73.6-736	≥1500	15.8	70.9	750
Расчетные вспомогательные параметры					
Расчетная группа СДУ					Б
Средний удельный расход топлива bэ				кг/кВт.ч	0.021
Коэффициент использования, k					6.000
количество ИВ				шт	6
количество одновременно работающих					3
Расчет эмиссий					
Код вещества	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	9.60	40.0	5.88	2.835
0301	Азота диоксид			4.704	2.268
0304	Азота оксид			0.7644	0.36855
0328	Сажа	0.5	2	0.30625	0.14175
0330	Серы диоксид	1.20	5.0	0.735	0.354375
0337	Углерода оксид	6.20	26.0	3.7975	1.84275
0703	Бенз(а)пирен	1.2E-05	5.5E-05	7.4E-06	3.9E-06
1325	Формальдегид	0.12	0.5	0.0735	0.0354375
2754	Углеводороды	2.90	12.0	1.77625	0.8505

ИЗА	**4454**	**Чиллеры комплект для емкостей**			
ИВ	001-012	Чиллеры комплект для емкостей			
Расчет выполнен по методике [1].					
Исходные данные					
ИВ	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы
			кг/ч	$B_{год}$, т/год	ч/год
001-012	73.6-736	≥1500	42.0	477.2	946.8
Расчетные вспомогательные параметры					

Расчетная группа СДУ					Б
Средний удельный расход топлива bэ				кг/кВт.ч	0.057
Коэффициент использования, k					12.000
количество ИВ				шт	12
количество одновременно работающих					6
Расчет эмиссий					
Код вещества	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	9.60	40.0	11.76	19.087488
0301	Азота диоксид			9.408	15.2699904
0304	Азота оксид			1.5288	2.48137344
0328	Сажа	0.5	2	0.6125	0.9543744
0330	Серы диоксид	1.20	5.0	1.47	2.385936
0337	Углерода оксид	6.20	26.0	7.595	12.4068672
0703	Бенз(а)пирен	1.2E-05	5.5E-05	1.5E-05	2.6E-05
1325	Формальдегид	0.12	0.5	0.147	0.2385936
2754	Углеводороды	2.90	12.0	3.5525	5.7262464

ИЗА	**4455**	**Насос на дизельном приводе**			
ИВ	001-002	Насос на дизельном приводе			
Расчет выполнен по методике [1].					
Исходные данные					
ИВ	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы
			кг/ч	$B_{год}$, т/год	ч/год
001-002	до 73.6	≥1500	14.7	59.7	2030.4
Расчетные вспомогательные параметры					
Расчетная группа СДУ					А
Средний удельный расход топлива bэ				кг/кВт.ч	0.200
Коэффициент использования, k					2.000
количество ИВ				шт	2
количество одновременно работающих					1
Расчет эмиссий					
Код вещества	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	10.30	43.0	0.21029167	2.56683168
0301	Азота диоксид			0.16823333	2.053465344
0304	Азота оксид			0.02733792	0.333688118
0328	Сажа	0.7	3	0.01429167	0.17908128
0330	Серы диоксид	1.10	4.5	0.02245833	0.26862192
0337	Углерода оксид	7.20	30.0	0.147	1.7908128
0703	Бенз(а)пирен	1.3E-05	5.5E-05	2.7E-07	3.3E-06
1325	Формальдегид	0.15	0.6	0.0030625	0.035816256
2754	Углеводороды	3.60	15.0	0.0735	0.8954064

ИЗА	**4456**	**Насос на дизельном приводе**			
ИВ	001-003	Насос на дизельном приводе			
Расчет выполнен по методике [1].					
Исходные данные					
ИВ	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы
			кг/ч	$B_{год}$, т/год	ч/год
001-003	73.6-736	≥1500	64.9	119.4	613.2
Расчетные вспомогательные параметры					
Расчетная группа СДУ					Б
Средний удельный расход топлива bэ				кг/кВт.ч	0.088
Коэффициент использования, k					3.000
количество ИВ				шт	3
количество одновременно работающих					2
Расчет эмиссий					
Код вещества	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	9.60	40.0	3.92	4.77486576
0301	Азота диоксид			3.136	3.819892608
0304	Азота оксид			0.5096	0.620732549
0328	Сажа	0.5	2	0.20416667	0.238743288
0330	Серы диоксид	1.20	5.0	0.49	0.59685822
0337	Углерода оксид	6.20	26.0	2.53166667	3.103662744
0703	Бенз(а)пирен	1.2E-05	5.5E-05	4.9E-06	6.6E-06
1325	Формальдегид	0.12	0.5	0.049	0.059685822
2754	Углеводороды	2.90	12.0	1.18416667	1.432459728

ИЗА	**4457**	**Насос на дизельном приводе**
ИВ	001-002	Насос на дизельном приводе

Расчет выполнен по методике [1].					
Исходные данные					
ИВ	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы
			кг/ч	$B_{год}$, т/год	ч/год
001-002	73.6-736	≥1500	52.5	119.4	1137.6
Расчетные вспомогательные параметры					
Расчетная группа СДУ					Б
Средний удельный расход топлива bэ				кг/кВт.ч	0.071
Коэффициент использования, k					2.000
количество ИВ				шт	2
количество одновременно работающих					1
Расчет эмиссий					
Код вещества	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	9.60	40.0	1.96	4.77792
0301	Азота диоксид			1.568	3.822336
0304	Азота оксид			0.2548	0.6211296
0328	Сажа	0.5	2	0.10208333	0.238896
0330	Серы диоксид	1.20	5.0	0.245	0.59724
0337	Углерода оксид	6.20	26.0	1.26583333	3.105648
0703	Бенз(а)пирен	1.2E-05	5.5E-05	2.5E-06	6.6E-06
1325	Формальдегид	0.12	0.5	0.0245	0.059724
2754	Углеводороды	2.90	12.0	0.59208333	1.433376

ИЗА	**4458**	**Насос на дизельном приводе**			
ИВ	001	Насос на дизельном приводе			
Расчет выполнен по методике [1].					
Исходные данные					
ИВ	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы
			кг/ч	$B_{год}$, т/год	ч/год
001	73.6-736	≥1500	63.0	134.3	2132.4
Расчетные вспомогательные параметры					
Расчетная группа СДУ					Б
Средний удельный расход топлива bэ				кг/кВт.ч	0.086
Коэффициент использования, k					1.000
количество ИВ				шт	1
количество одновременно работающих					1
Расчет эмиссий					
Код вещества	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	9.60	40.0	1.96	5.373648
0301	Азота диоксид			1.568	4.2989184
0304	Азота оксид			0.2548	0.69857424
0328	Сажа	0.5	2	0.10208333	0.2686824
0330	Серы диоксид	1.20	5.0	0.245	0.671706
0337	Углерода оксид	6.20	26.0	1.26583333	3.4928712
0703	Бенз(а)пирен	1.2E-05	5.5E-05	2.5E-06	7.4E-06
1325	Формальдегид	0.12	0.5	0.0245	0.0671706
2754	Углеводороды	2.90	12.0	0.59208333	1.6120944

ИЗА	**4459**	**Насос на дизельном приводе**			
ИВ	001	Насос на дизельном приводе			
Расчет выполнен по методике [1].					
Исходные данные					
ИВ	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы
			кг/ч	$B_{год}$, т/год	ч/год
001	73.6-736	≥1500	81.9	119.4	1458
Расчетные вспомогательные параметры					
Расчетная группа СДУ					Б
Средний удельный расход топлива bэ				кг/кВт.ч	0.111
Коэффициент использования, k					1.000
количество ИВ				шт	1
количество одновременно работающих					1
Расчет эмиссий					
Код вещества	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	9.60	40.0	1.96	4.776408
0301	Азота диоксид			1.568	3.8211264
0304	Азота оксид			0.2548	0.62093304
0328	Сажа	0.5	2	0.10208333	0.2388204
0330	Серы диоксид	1.20	5.0	0.245	0.597051
0337	Углерода оксид	6.20	26.0	1.26583333	3.1046652

0703	Бенз(а)пирен	1.2E-05	5.5E-05	2.5E-06	6.6E-06
1325	Формальдегид	0.12	0.5	0.0245	0.0597051
2754	Углеводороды	2.90	12.0	0.59208333	1.4329224

ИЗА	**4460**	**Насос на дизельном приводе**			
ИВ	001	Насос на дизельном приводе			
Расчет выполнен по методике [1].					
Исходные данные					
ИВ	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы
			кг/ч	$B_{год}$, т/год	ч/год
001	73.6-736	≥1500	75.6	119.4	1579.2
Расчетные вспомогательные параметры					
Расчетная группа СДУ					Б
Средний удельный расход топлива bэ				кг/кВт.ч	0.103
Коэффициент использования, k					1.000
количество ИВ				шт	1
количество одновременно работающих					1
Расчет эмиссий					
Код вещества	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	9.60	40.0	1.96	4.7755008
0301	Азота диоксид			1.568	3.82040064
0304	Азота оксид			0.2548	0.620815104
0328	Сажа	0.5	2	0.10208333	0.23877504
0330	Серы диоксид	1.20	5.0	0.245	0.5969376
0337	Углерода оксид	6.20	26.0	1.26583333	3.10407552
0703	Бенз(а)пирен	1.2E-05	5.5E-05	2.5E-06	6.6E-06
1325	Формальдегид	0.12	0.5	0.0245	0.05969376
2754	Углеводороды	2.90	12.0	0.59208333	1.43265024

ИЗА	**4461**	**Насос на дизельном приводе**			
ИВ	001	Насос на дизельном приводе			
Расчет выполнен по методике [1].					
Исходные данные					
ИВ	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы
			кг/ч	$B_{год}$, т/год	ч/год
001	73.6-736	≥1500	63.0	134.3	2132.4
Расчетные вспомогательные параметры					
Расчетная группа СДУ					Б
Средний удельный расход топлива bэ				кг/кВт.ч	0.086
Коэффициент использования, k					1.000
количество ИВ				шт	1
количество одновременно работающих					1
Расчет эмиссий					
Код вещества	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	9.60	40.0	1.96	5.373648
0301	Азота диоксид			1.568	4.2989184
0304	Азота оксид			0.2548	0.69857424
0328	Сажа	0.5	2	0.10208333	0.2686824
0330	Серы диоксид	1.20	5.0	0.245	0.671706
0337	Углерода оксид	6.20	26.0	1.26583333	3.4928712
0703	Бенз(а)пирен	1.2E-05	5.5E-05	2.5E-06	7.4E-06
1325	Формальдегид	0.12	0.5	0.0245	0.0671706
2754	Углеводороды	2.90	12.0	0.59208333	1.6120944

ИЗА	**4462**	**Насос на дизельном приводе**			
ИВ	001	Насос на дизельном приводе			
Расчет выполнен по методике [1].					
Исходные данные					
ИВ	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы
			кг/ч	$B_{год}$, т/год	ч/год
001	73.6-736	≥1500	73.5	134.3	1827.6
Расчетные вспомогательные параметры					
Расчетная группа СДУ					Б
Средний удельный расход топлива bэ				кг/кВт.ч	0.100
Коэффициент использования, k					1.000
количество ИВ				шт	1
количество одновременно работающих					1
Расчет эмиссий					
Код вещества	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год

	Азота оксиды	9.60	40.0	1.96	5.373144
0301	Азота диоксид			1.568	4.2985152
0304	Азота оксид			0.2548	0.69850872
0328	Сажа	0.5	2	0.10208333	0.2686572
0330	Серы диоксид	1.20	5.0	0.245	0.671643
0337	Углерода оксид	6.20	26.0	1.26583333	3.4925436
0703	Бенз(а)пирен	1.2E-05	5.5E-05	2.5E-06	7.4E-06
1325	Формальдегид	0.12	0.5	0.0245	0.0671643
2754	Углеводороды	2.90	12.0	0.59208333	1.6119432

ИЗА	**4463**	**Насос на дизельном приводе**			
ИВ	001-002	Насос на дизельном приводе			
Расчет выполнен по методике [1].					
Исходные данные					
ИВ	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы
			кг/ч	$B_{год}$, т/год	ч/год
001-002	73.6-736	≥1500	75.6	418.0	2764.8
Расчетные вспомогательные параметры					
Расчетная группа СДУ					Б
Средний удельный расход топлива bэ				кг/кВт.ч	0.103
Коэффициент использования, k					2.000
количество ИВ				шт	2
количество одновременно работающих					1
Расчет эмиссий					
Код вещества	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	9.60	40.0	1.96	16.7215104
0301	Азота диоксид			1.568	13.37720832
0304	Азота оксид			0.2548	2.173796352
0328	Сажа	0.5	2	0.10208333	0.83607552
0330	Серы диоксид	1.20	5.0	0.245	2.0901888
0337	Углерода оксид	6.20	26.0	1.26583333	10.86898176
0703	Бенз(а)пирен	1.2E-05	5.5E-05	2.5E-06	2.3E-05
1325	Формальдегид	0.12	0.5	0.0245	0.20901888
2754	Углеводороды	2.90	12.0	0.59208333	5.01645312

ИЗА	**4464**	**Насос на дизельном приводе**			
ИВ	001	Насос на дизельном приводе			
Расчет выполнен по методике [1].					
Исходные данные					
ИВ	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы
			кг/ч	$B_{год}$, т/год	ч/год
001	73.6-736	≥1500	54.6	119.4	2187.6
Расчетные вспомогательные параметры					
Расчетная группа СДУ					Б
Средний удельный расход топлива bэ				кг/кВт.ч	0.074
Коэффициент использования, k					1.000
количество ИВ				шт	1
количество одновременно работающих					1
Расчет эмиссий					
Код вещества	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	9.60	40.0	1.96	4.7777184
0301	Азота диоксид			1.568	3.82217472
0304	Азота оксид			0.2548	0.621103392
0328	Сажа	0.5	2	0.10208333	0.23888592
0330	Серы диоксид	1.20	5.0	0.245	0.5972148
0337	Углерода оксид	6.20	26.0	1.26583333	3.10551696
0703	Бенз(а)пирен	1.2E-05	5.5E-05	2.5E-06	6.6E-06
1325	Формальдегид	0.12	0.5	0.0245	0.05972148
2754	Углеводороды	2.90	12.0	0.59208333	1.43331552

ИЗА	**4465**	**Насос на дизельном приводе**			
ИВ	001-002	Насос на дизельном приводе			
Расчет выполнен по методике [1].					
Исходные данные					
ИВ	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы
			кг/ч	$B_{год}$, т/год	ч/год
001-002	73.6-736	≥1500	52.5	209.0	1990.8
Расчетные вспомогательные параметры					
Расчетная группа СДУ					Б
Средний удельный расход топлива bэ				кг/кВт.ч	0.071

Коэффициент использования, k					2.000
количество ИВ				шт	2
количество одновременно работающих					1
Расчет эмиссий					
Код вещества	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	9.60	40.0	1.96	8.36136
0301	Азота диоксид			1.568	6.689088
0304	Азота оксид			0.2548	1.0869768
0328	Сажа	0.5	2	0.10208333	0.418068
0330	Серы диоксид	1.20	5.0	0.245	1.04517
0337	Углерода оксид	6.20	26.0	1.26583333	5.434884
0703	Бенз(а)пирен	1.2E-05	5.5E-05	2.5E-06	1.1E-05
1325	Формальдегид	0.12	0.5	0.0245	0.104517
2754	Углеводороды	2.90	12.0	0.59208333	2.508408

ИЗА	**4466**	**Компрессор**			
ИВ	001-002	Компрессор			
Расчет выполнен по методике [1].					
Исходные данные					
ИВ	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы
			кг/ч	$B_{год}$, т/год	ч/год
001-002	73.6-736	≥1500	16.8	74.6	2221.2
Расчетные вспомогательные параметры					
Расчетная группа СДУ					Б
Средний удельный расход топлива bэ				кг/кВт.ч	0.023
Коэффициент использования, k					2.000
количество ИВ				шт	2
количество одновременно работающих					1
Расчет эмиссий					
Код вещества	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	9.60	40.0	1.96	2.9852928
0301	Азота диоксид			1.568	2.38823424
0304	Азота оксид			0.2548	0.388088064
0328	Сажа	0.5	2	0.10208333	0.14926464
0330	Серы диоксид	1.20	5.0	0.245	0.3731616
0337	Углерода оксид	6.20	26.0	1.26583333	1.94044032
0703	Бенз(а)пирен	1.2E-05	5.5E-05	2.5E-06	4.1E-06
1325	Формальдегид	0.12	0.5	0.0245	0.03731616
2754	Углеводороды	2.90	12.0	0.59208333	0.89558784

ИЗА	**4467**	**Дизельный генератор**			
ИВ	001-002	Дизельный генератор			
Расчет выполнен по методике [1].					
Исходные данные					
ИВ	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы
			кг/ч	$B_{год}$, т/год	ч/год
001-002	до 73.6	≥1500	14.7	89.6	3046.8
Расчетные вспомогательные параметры					
Расчетная группа СДУ					А
Средний удельный расход топлива bэ				кг/кВт.ч	0.200
Коэффициент использования, k					2.000
количество ИВ				шт	2
количество одновременно работающих					1
Расчет эмиссий					
Код вещества	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	10.30	43.0	0.21029167	3.85176456
0301	Азота диоксид			0.16823333	3.081411648
0304	Азота оксид			0.02733792	0.500729393
0328	Сажа	0.7	3	0.01429167	0.26872776
0330	Серы диоксид	1.10	4.5	0.02245833	0.40309164
0337	Углерода оксид	7.20	30.0	0.147	2.6872776
0703	Бенз(а)пирен	1.3E-05	5.5E-05	2.7E-07	4.9E-06
1325	Формальдегид	0.15	0.6	0.0030625	0.053745552
2754	Углеводороды	3.60	15.0	0.0735	1.3436388

ИЗА	**4468**	**N2 конвертер**
ИВ	001-006	N2 **конвертер**
Расчет выполнен по методике [1].		
Исходные данные		

ИВ	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы
			кг/ч	$B_{год}$, т/год	ч/год
001-006	73.6-736	≥1500	58.8	903.5	2560.8
Расчетные вспомогательные параметры					
Расчетная группа СДУ					Б
Средний удельный расход топлива bэ				кг/кВт.ч	0.080
Коэффициент использования, k					6.000
количество ИВ				шт	6
количество одновременно работающих					3
Расчет эмиссий					
Код вещества	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	9.60	40.0	5.88	36.1380096
0301	Азота диоксид			4.704	28.91040768
0304	Азота оксид			0.7644	4.697941248
0328	Сажа	0.5	2	0.30625	1.80690048
0330	Серы диоксид	1.20	5.0	0.735	4.5172512
0337	Углерода оксид	6.20	26.0	3.7975	23.48970624
0703	Бенз(а)пирен	1.2E-05	5.5E-05	7.4E-06	5.0E-05
1325	Формальдегид	0.12	0.5	0.0735	0.45172512
2754	Углеводороды	2.90	12.0	1.77625	10.84140288

ИЗА	**4471**	**Дизельный генератор**			
ИВ	001-002	Дизельный генератор			
Расчет выполнен по методике [1].					
Исходные данные					
ИВ	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы
			кг/ч	$B_{год}$, т/год	ч/год
001-002	73.6-736	≥1500	33.6	172.1	2560.8
Расчетные вспомогательные параметры					
Расчетная группа СДУ					Б
Средний удельный расход топлива bэ				кг/кВт.ч	0.046
Коэффициент использования, k					2.000
количество ИВ				шт	2
количество одновременно работающих					1
Расчет эмиссий					
Код вещества	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	9.60	40.0	1.96	6.8834304
0301	Азота диоксид			1.568	5.50674432
0304	Азота оксид			0.2548	0.894845952
0328	Сажа	0.5	2	0.10208333	0.34417152
0330	Серы диоксид	1.20	5.0	0.245	0.8604288
0337	Углерода оксид	6.20	26.0	1.26583333	4.47422976
0703	Бенз(а)пирен	1.2E-05	5.5E-05	2.5E-06	9.5E-06
1325	Формальдегид	0.12	0.5	0.0245	0.08604288
2754	Углеводороды	2.90	12.0	0.59208333	2.06502912

ИЗА	**4472**	**Дизельный генератор**			
ИВ	001-010	Дизельный генератор			
Расчет выполнен по методике [1].					
Исходные данные					
ИВ	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы
			кг/ч	$B_{год}$, т/год	ч/год
001-010	до 73.6	≥1500	4.8	12.4	2560.8
Расчетные вспомогательные параметры					
Расчетная группа СДУ					А
Средний удельный расход топлива bэ				кг/кВт.ч	0.066
Коэффициент использования, k					1.000
количество ИВ				шт	1
количество одновременно работающих					1
Расчет эмиссий					
Код вещества	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	10.30	43.0	0.21029167	0.531852552
0301	Азота диоксид			0.16823333	0.425482042
0304	Азота оксид			0.02733792	0.069140832
0328	Сажа	0.7	3	0.01429167	0.037105992
0330	Серы диоксид	1.10	4.5	0.02245833	0.055658988
0337	Углерода оксид	7.20	30.0	0.147	0.37105992
0703	Бенз(а)пирен	1.3E-05	5.5E-05	2.7E-07	6.8E-07
1325	Формальдегид	0.15	0.6	0.0030625	0.007421198

2754	Углеводороды	3.60	15.0	0.0735	0.18552996

ИЗА	**4473**	**N2 конвертер**			
ИВ	001-012	N2 конвертер			
Расчет выполнен по методике [1].					
Исходные данные					
ИВ	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы
			кг/ч	$B_{год}$, т/год	ч/год
001-012	73.6-736	≥1500	42.2	324.3	2560.8
Расчетные вспомогательные параметры					
Расчетная группа СДУ					Б
Средний удельный расход топлива bэ				кг/кВт.ч	0.057
Коэффициент использования, k					3.000
количество ИВ				шт	3
количество одновременно работающих					2
Расчет эмиссий					
Код вещества	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	9.60	40.0	3.92	12.97096416
0301	Азота диоксид			3.136	10.37677133
0304	Азота оксид			0.5096	1.686225341
0328	Сажа	0.5	2	0.20416667	0.648548208
0330	Серы диоксид	1.20	5.0	0.49	1.62137052
0337	Углерода оксид	6.20	26.0	2.53166667	8.431126704
0703	Бенз(а)пирен	1.2E-05	5.5E-05	4.9E-06	1.8E-05
1325	Формальдегид	0.12	0.5	0.049	0.162137052
2754	Углеводороды	2.90	12.0	1.18416667	3.891289248

ИЗА	**4474**	**Оборудование по очистке под ВД**			
ИВ	001-004	Оборудование по очистке под ВД			
Расчет выполнен по методике [1].					
Исходные данные					
ИВ	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы
			кг/ч	$B_{год}$, т/год	ч/год
001-004	73.6-736	≥1500	79.0	545.8	1728
Расчетные вспомогательные параметры					
Расчетная группа СДУ					Б
Средний удельный расход топлива bэ				кг/кВт.ч	0.107
Коэффициент использования, k					4.000
количество ИВ				шт	4
количество одновременно работающих					2
Расчет эмиссий					
Код вещества	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	9.60	40.0	3.92	21.8308608
0301	Азота диоксид			3.136	17.46468864
0304	Азота оксид			0.5096	2.838011904
0328	Сажа	0.5	2	0.20416667	1.09154304
0330	Серы диоксид	1.20	5.0	0.49	2.7288576
0337	Углерода оксид	6.20	26.0	2.53166667	14.19005952
0703	Бенз(а)пирен	1.2E-05	5.5E-05	4.9E-06	3.0E-05
1325	Формальдегид	0.12	0.5	0.049	0.27288576
2754	Углеводороды	2.90	12.0	1.18416667	6.54925824

ИЗА	**4475**	**Водоструйная установка**			
ИВ	001-008	Водоструйная установка			
Расчет выполнен по методике [1].					
Исходные данные					
ИВ	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы
			кг/ч	$B_{год}$, т/год	ч/год
001-008	73.6-736	≥1500	28.2	238.6	1056
Расчетные вспомогательные параметры					
Расчетная группа СДУ					Б
Средний удельный расход топлива bэ				кг/кВт.ч	0.038
Коэффициент использования, k					8.000
количество ИВ				шт	8
количество одновременно работающих					4
Расчет эмиссий					
Код вещества	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	9.60	40.0	7.84	9.5445504
0301	Азота диоксид			6.272	7.63564032

0304	Азота оксид			1.0192	1.240791552
0328	Сажа	0.5	2	0.40833333	0.47722752
0330	Серы диоксид	1.20	5.0	0.98	1.1930688
0337	Углерода оксид	6.20	26.0	5.06333333	6.20395776
0703	Бенз(а)пирен	1.2E-05	5.5E-05	9.8E-06	1.3E-05
1325	Формальдегид	0.12	0.5	0.098	0.11930688
2754	Углеводороды	2.90	12.0	2.36833333	2.86336512

ИЗА	**4476**	**Водоструйная установка**			
ИВ	001-012	Водоструйная установка			
Расчет выполнен по методике [1].					
Исходные данные					
ИВ	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы
			кг/ч	$B_{год}$, т/год	ч/год
001-012	73.6-736	≥1500	23.5	298.0	1056
Расчетные вспомогательные параметры					
Расчетная группа СДУ					Б
Средний удельный расход топлива bэ				кг/кВт.ч	0.032
Коэффициент использования, k					12.000
количество ИВ				шт	12
количество одновременно работающих					6
Расчет эмиссий					
Код вещества	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	9.60	40.0	11.76	11.9218176
0301	Азота диоксид			9.408	9.53745408
0304	Азота оксид			1.5288	1.549836288
0328	Сажа	0.5	2	0.6125	0.59609088
0330	Серы диоксид	1.20	5.0	1.47	1.4902272
0337	Углерода оксид	6.20	26.0	7.595	7.74918144
0703	Бенз(а)пирен	1.2E-05	5.5E-05	1.5E-05	1.6E-05
1325	Формальдегид	0.12	0.5	0.147	0.14902272
2754	Углеводороды	2.90	12.0	3.5525	3.57654528

ИЗА	**9792**	**Участок покраски**
ИВ	001	АК-070
	002	МЧ-240
	003	растворитель 648

Расчет выполнен по методике [9].

Расход и характеристика окрасочных материалов

Наимен. ЛКМ	Расход ЛКМ		Доля летучей части	Наимен. летучих компонентов	Содержание компонента в летучей части
	кг/ч	т/год			
АК-070	9.828	16	0.86	Ацетон	0.2004
				Бутанол	0.126
				Ксилол	0.6736
МЧ-240	0.592	1	0.55	Бутанол	0.3779
				Сольвент	0.229
				Ксилол	0.3931
растворитель 648	0.83177	1	1	Бутанол	0.2
				Этанол	0.1
				Бутилацетат	0.5
				Толуол	0.3
Доля выбросов в период окраски			0.25	Способ окраски:	пневматический
Доля выбросов в период сушки			0.75		
Доля аэрозоля при окраске, %			0.3		
Продолжительность сушки, часов			20		

Расчет выбросов в атмосферу

Наимен. ЛКМ	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы при окраске		Выбросы при сушке		Выброс сухой части аэрозоля		ИТОГО	
			г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год
АК-070	1401	Ацетон	0.1176	0.6777	0.017643163	2.033127519			0.13526425	2.710836692
	1042	Бутанол	0.074	0.4261	0.011093007	1.278313709			0.08504638	1.704418279
	0616	Ксилол	0.3954	2.278	0.059303565	6.833905672			0.45466067	9.111874229
	2902	Взвеш. вещества					0.1147	0.6606	0.1146564	0.66062724
МЧ-240	1042	Бутанол	0.0085	0.0493	0.001282393	0.147777795			0.00983168	0.19703706
	2750	Сольвент	0.0052	0.0299	0.000777105	0.08955045			0.0059578	0.1194006
	0616	Ксилол	0.0089	0.0512	0.001333973	0.153721755			0.01022713	0.20496234
	2902	Взвеш. вещества					0.0222	0.128	0.02221181	0.12798

растворитель 648	1042	Бутанол							0.04620952	0.26625
	1061	Этанол							0.02310476	0.133125
	1210	Бутилацетат							0.11552379	0.665625
	0621	Толуол							0.06931428	0.399375

Итого по ИЗА

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Выбросы, всего	
		г/с	т/год
0616	Ксилол	0.4648878	9.3168366
1042	Спирт-н бутиловый	0.1410876	2.1677053
1061	Спирт этиловый	0.0231048	0.133125
1210	Бутилацетат	0.1155238	0.665625
1401	Ацетон	0.1352642	2.7108367
0621	Толуол	0.0693143	0.399375
2750	Сольвент	0.0059578	0.1194006
2902	Взвеш. вещества	0.1368682	0.7886072

ИЗА	**9792**	**Участок сварки**						
	004	УОНИ-13/45						
Расчет выполнен по методикам [6]								
Но-мер ИВ	Наимен. ИВ	Кол. постов	Расход сварочных материалов		Наимен. ЗВ	Уд. выбросы	Выбросы ЗВ	
			кг/ч	кг/год		г/кг	г/с	т/год
002	УОНИ-13/45	1	2	2656	Железо оксиды	10.69	0.001971095	0.02839
					Марганца оксид	0.92	0.000169636	0.00244
					Азота диоксид	1.50	0.000691451	0.00398
					Углерода оксид	13.30	0.006130862	0.03532
					Фтористый водород	0.75	0.000345725	0.00199
					Фториды	3.30	0.000608477	0.00876
					Пыль неорг., 20-70%	1.40	0.000258142	0.00372
Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов:						*k =*	*0.4*	

Итого по ИЗА:

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Выбросы ЗВ	
		г/с	т/год
0123	Железо оксиды	0.0019711	0.0283926
0143	Марганца оксид	0.0001696	0.0024435
0301	Азота диоксид	0.0006915	0.0039840
0337	Углерода оксид	0.0061309	0.0353248
0342	Фтористый водород	0.0003457	0.0019920
0344	Фториды	0.0006085	0.0087648
2908	Пыль неорг., 20-70%	0.0002581	0.0037184

ИЗА	**9792**	**Перегрузка и хранение строительных материалов**
ИВ	0005	Перегрузка
	0006	Хранение

Расчет выполнен по формулам методики [21].

Исходные данные

Наименование материала	Перегрузка			Хранение		
	Производительность пересыпки		Продолжительность работ		Площадь	Продолжительность
	т/ч	т/год	ч/сут	ч/год	$м^2$	ч/сут	ч/год
Песок	0.14	200	8	1425.6	50	24	1425.6

Расчет эмиссий

Перегрузка

Наименование материала	Расчетные коэффициенты								G, т/ч	T, ч/год	Выбросы в атмосферу	
	k_1	k_2	k_3	$k_{3'}$	k_4	k_5	k_7	B			г/с	т/год
Песок	0.05	0.03	1.7	1.2	1.0	0.01	0.8	0.5	0.14	1426	0.0004	0.0014

Хранение

Наименование материала	Расчетные коэффициенты							F, $м^2$	T, дней/год	Выбросы в атмосферу	
	k_3	$k_{3'}$	k_4	k_5	k_6	k_7	q'			г/с	т/год
Песок	1.7	1.2	1	0.01	1.3	0.8	0.002	50.00	246	0.0018	0.0265

Всего по источнику

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Выбросы, всего	
		г/с	т/год
2907	Пыль неорганическая, SiO2 больше 70%	0.0022	0.0280

ИЗА	**9792**	**Участок пескоструйной обработки**				
ИВ	007					
Расчет выполнен по методикам [8]						
	Наимен. ИВ	Кол. постов	Время работы	Наимен. ЗВ	Уд. выбросы	Выбросы ЗВ

Номер ИВ			ч/сут	ч/год		q, г/с	г/с	т/год
007	Пескоструйный аппарат	1	3	1200	Пыль неорг., 20-70%	0.0720	0.03	0.31104
Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов:						*k =*	*0.4*	
Итого по ИЗА:								
Код ЗВ	Наименование ЗВ					Выбросы ЗВ		
						г/с	т/год	
2908	Пыль неорганическая, SiO2: 20-70%					0.0288	0.31104	

№ ИЗА	**9792**	**Топливозаправщик**		
№ ИВ	008-047			
Расчет выполнен по методике [4].				
Расход топлива				т/год
Итого объем дизтоплива составит:			т/год	6370.1
			$м^3$/год	7674.8
$С_р^{оз}$	концентрация паров нефтепродуктов в выбросах паровоздушной смеси при заполнении резервуаров в осенне-зимний и весенне-летний периоды (Приложение 15)		1.19	г/$м^3$
$С_р^{вл}$			1.6	г/$м^3$
$С_б^{оз}$	концентрации паров нефтепродуктов в выбросах паровоздушной смеси при заполнении баков автомоб-ей в осенне-зимний и весенне-летний периоды (Приложение 15)		1.98	г/$м^3$
$С_б^{вл}$			2.66	г/$м^3$
$Р_ж$	плотность жидкости		0.83	т/$м^3$
$V_{сл}$	объем слитого нефтепродукта (м3)		50.00	$м^3$/ч
$С_р^{max}$,	максимальная концентрация нефтепродуктов в выбросах паровоздушной смеси при заполнении резервуаров (согласно Приложения 15 и 17);		2.25	г/$м^3$
t	среднее время слива заданного объема ($V_{сл}$) нефтепродукта		3600	сек
$Q_{оз}$,	количество нефтепродуктов, закачиваемое в резервуары (Приложение 15)		3837.38	$м^3$
$Q_{вл}$,			3837.38	$м^3$
M	$M = (V_{сл} * Cp^{max})/t$		0.03125	г/сек
$G_{трк}$	$G_{трк}=G_{б.а}+G_{пр.а}$	от ТРК	0.2097	т/год
$G_р$	$G_р = G_{зак} + G_{пр.р}$	из резервуара	0.2203808	т/год
Количество резервуаров			40	шт
Всего по источнику с учетом идентификации вредных веществ в парах дизтоплива				
	Пары дизтоплива		1.25000	0.4301
	В том числе:			
Код ЗВ	Наименование ЗВ		Выбросы, всего	
			г/с	т/год
0333	Сероводород (0.28%)		0.003500	0.0012042
2754	Углеводороды (99.72%)		1.2465	0.4288512

ИЗА	**4925**	**Дизельный генератор**			
ИВ	001	Выхлопная труба			
Расчет выполнен по методике [1].					
Исходные данные					
Кол.	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы
			кг/ч	$В_{год}$, т/год	ч/год
3	60	1500	12.6	75.60	2000
Расчетные вспомогательные параметры					
Расчетная группа СДУ					А
Количество одновременно работающих генераторов				шт	3
Расчет эмиссий					
Код вещества	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	10.30	43.0	0.515	3.2508
301	Азота диоксид			0.4120000	2.6006000
304	Азота оксид			0.0670000	0.4226000
328	Сажа	0.700	3.00	0.0350000	0.2268000
330	Серы диоксид	1.10	4.5	0.0550000	0.3402000
337	Углерода оксид	7.20	30.0	0.3600000	2.2680000
703	Бенз(а)пирен	1.3E-05	5.5E-05	0.0000007	0.0000042
1325	Формальдегид	0.15	0.6	0.0075000	0.0454000
2754	Углеводороды	3.60	15.0	0.1800000	1.1340000

ИЗА	**4926**	**Компрессор**			
ИВ	001	Выхлопная труба			
Расчет выполнен по методике [1].					
Исходные данные					
Кол.	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы
			кг/ч	$В_{год}$, т/год	ч/год

1	36	1800	8.1	16.20	2000
Расчетные вспомогательные параметры					
Расчетная группа СДУ					А
Количество одновременно работающих генераторов				шт	1
Расчет эмиссий					

Код вещества	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	10.30	43.0	0.1019	0.6966
301	Азота диоксид			0.0815000	0.5573000
304	Азота оксид			0.0132000	0.0906000
328	Сажа	0.700	3.00	0.0069000	0.0486000
330	Серы диоксид	1.10	4.5	0.0109000	0.0729000
337	Углерода оксид	7.20	30.0	0.0712000	0.4860000
703	Бенз(а)пирен	1.3E-05	5.5E-05	0.0000001	0.0000009
1325	Формальдегид	0.15	0.6	0.0015000	0.0097000
2754	Углеводороды	3.60	15.0	0.0356000	0.2430000

ИЗА	**4927**	**Теплопушка**				
	001	Дымовая труба				
Расчет выполнен по методике [2].						
Исходные данные						
	Тепловая мощность, кВт	**Тип топлива**	**Расход топлива B**		**Время работы**	
			кг/ч	**т/год**	**ч/год**	**ч/сут**
001-006	81	дизтопливо	52.8	52.8	1000	10
Характеристика топлива			**Параметры, зависящие от типа топки и топлива**			
A^r, %	***S^r, %***	***Q^r, МДж/кг***	***q_4, %***	***x (в долях)***	***K_{CO}, кг/ГДж***	***K_{NO2}, кг/ГДж***
0.025	0.3	42.75	0	0.01	0.32	0.0719
Коэффициенты, характеризующие мероприятия по снижению выбросов						
β	***η***	***η′***	***η″***			
0	0	0.02	0			
Расчет эмиссий						

Код ЗВ	**Наименование ЗВ**	**Расчетная формула**	**Выбросы ЗВ**	
			г/с	**т/год**
	Азота оксиды	$П_{NOx} = 0{,}001 B Q_i^r K_{NO2} (1 - β)$	0.0451	0.1623
301	Азота диоксид	$П = 0.8 П_{NOx}$	0.0361	0.1298
304	Азота оксид	$П = 0.13 П_{NOx}$	0.0059	0.0211
328	Сажа	$П = B A^r x (1 - η)$	0.0037	0.0132
330	Серы диоксид	$П = 0{,}02 B S^r (1 - η') (1 - η'')$	0.0862	0.3105
337	Углерода оксид	$П = 0{,}001 B Q_i^r K_{CO} (1 - q_4/100)$	0.2006	0.7223

ИЗА	**9991**	**Участок сварки**					
	001	УОНИ-13/45					
Расчет выполнен по методикам [6]							

Номер ИВ	Наимен. ИВ	Кол. постов	Расход сварочных материалов		Наимен. ЗВ	Уд. выбросы	Выбросы ЗВ	
			кг/ч	кг/год		г/кг	г/с	т/год
001	УОНИ-13/45	2	1.00	200	Железо оксиды	10.69	0.002969444	0.002138
					Марганца оксид	0.92	0.000255556	0.000184
					Азота диоксид	1.50	0.000416667	0.0003
					Углерода оксид	13.30	0.003694444	0.00266
					Фтористый водород	0.75	0.000208333	0.00015
					Фториды	3.30	0.000916667	0.00066
					Пыль неорг., 20-70%	1.40	0.000388889	0.00028
Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов:						*k =*	*1*	

Итого по ИЗА:

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Выбросы ЗВ	
		г/с	т/год
0123	Железо оксиды	0.0030000	0.0021000
0143	Марганца оксид	0.0002600	0.0001800
0301	Азота диоксид	0.0004200	0.0003000
0337	Углерода оксид	0.0037000	0.0027000
0342	Фтористый водород	0.0002100	0.0001500
0344	Фториды	0.0009200	0.0006600
2908	Пыль неорг., 20-70%	0.0003900	0.0002800

ИЗА	**9991**	**Механический участок**				
	002	Отрезной станок				
Расчет выполнен по методике [5].						
			Код ЗВ		q, г/с	Выбросы ЗВ

Наименование оборудования	Коли-чество	Продолж. работы ч/год		Наименование ЗВ		г/с	т/год
Механический участок							
Отрезной станок	4	2000	2902	Взвеш. вещества	0.0550	0.22	1.584000
			2930	Пыль абразивная	0.0230	0.092	0.662400
Коэффициент гравитационного оседания:				k =	1		

Итого по ИЗА:

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Выбросы ЗВ	
		г/с	т/год
2902	Взвеш. вещества	0.22	1.584
2930	Пыль абразивная	0.092	0.6624

ИЗА	**5295**	**Дизельный генератор**				
ИВ	001	Выхлопная труба				
Расчет выполнен по методике [1].						
Исходные данные						
Кол.	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы	
			кг/ч	$B_{год}$, т/год	ч/год	
2	60	1500	12.6	132.80	5270	
Расчетные вспомогательные параметры						
Расчетная группа СДУ						А
Количество одновременно работающих генераторов					шт	2

Расчет эмиссий

Код вещества	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	10.30	43.0	0.3433	5.7104
301	Азота диоксид			0.2746000	4.5683000
304	Азота оксид			0.0446000	0.7424000
328	Сажа	0.700	3.00	0.0233000	0.3984000
330	Серы диоксид	1.10	4.5	0.0367000	0.5976000
337	Углерода оксид	7.20	30.0	0.2400000	3.9840000
703	Бенз(а)пирен	1.3E-05	5.5E-05	0.0000004	0.0000073
1325	Формальдегид	0.15	0.6	0.0050000	0.0797000
2754	Углеводороды	3.60	15.0	0.1200000	1.9920000

ИЗА	**5316**	**Теплопушка**				
	001	Дымовая труба				
Расчет выполнен по методике [2].						
Исходные данные						
	Тепловая мощность, кВт	**Тип топлива**	**Расход топлива B**		**Время работы**	
			кг/ч	**т/год**	**ч/год**	**ч/сут**
001-003	81	дизтопливо	26.4	52.3	1980	12
Характеристика топлива			**Параметры, зависящие от типа топки и топлива**			
A^r, %	***S^r, %***	***Q^r, МДж/кг***	***q_4, %***	***x (в долях)***	***K_{CO}, кг/ГДж***	***K_{NO2}, кг/ГДж***
0.025	0.3	42.75	0	0.01	0.32	0.0719
Коэффициенты, характеризующие мероприятия по снижению выбросов						
β	***η***	***η′***	***η′′***			
0	0	0.02	0			

Расчет эмиссий

Код ЗВ	**Наименование ЗВ**	**Расчетная формула**	**Выбросы ЗВ**	
			г/с	**т/год**
	Азота оксиды	$П_{NOx} = 0{,}001 B Q_i^r K_{NO2} (1 - β)$	0.0225	0.1607
301	Азота диоксид	$П = 0.8 П_{NOx}$	0.018	0.1286
304	Азота оксид	$П = 0.13 П_{NOx}$	0.0029	0.0209
328	Сажа	$П = B A^r x (1 - η)$	0.0018	0.0131
330	Серы диоксид	$П = 0{,}02 B S^r (1 - η') (1 - η'')$	0.0431	0.3074
337	Углерода оксид	$П = 0{,}001 B Q_i^r K_{CO} (1 - q_4/100)$	0.1003	0.7151

ИЗА	**9787**	**Участок сварки**					
	001	УОНИ-13/45					
Расчет выполнен по методикам [6]							
Но-мер ИВ	Наимен. ИВ	Кол. постов	Расход сварочных материалов		Наимен. ЗВ	Уд. выбросы	Выбросы ЗВ	
			кг/ч	кг/год		г/кг	г/с	т/год
001	УОНИ-13/45	2	1.00	500	Железо оксиды	10.69	0.002969444	0.005345
					Марганца оксид	0.92	0.000255556	0.00046
					Азота диоксид	1.50	0.000416667	0.00075

					Углерода оксид	13.30	0.003694444	0.00665
					Фтористый водород	0.75	0.000208333	0.000375
					Фториды	3.30	0.000916667	0.00165
					Пыль неорг., 20-70%	1.40	0.000388889	0.0007
Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов:						*k =*	*1*	

Итого по ИЗА:

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Выбросы ЗВ	
		г/с	т/год
0123	Железо оксиды	0.0030000	0.0053000
0143	Марганца оксид	0.0002600	0.0004600
0301	Азота диоксид	0.0004200	0.0007500
0337	Углерода оксид	0.0037000	0.0067000
0342	Фтористый водород	0.0002100	0.0003800
0344	Фториды	0.0009200	0.0017000
2908	Пыль неорг., 20-70%	0.0003900	0.0007000

ИЗА	**9787**	**Механический участок**					
	002	Отрезной станок					
Расчет выполнен по методике [5].							
Наименование оборудования	Коли-чество	Продолж. работы, ч/год	Код ЗВ	Наименование ЗВ	q, г/с	Выбросы ЗВ г/с	Выбросы ЗВ т/год
Механический участок							
Отрезной станок	1	84	2902	Взвеш. вещества	0.0550	0.055	0.016600
			2930	Пыль абразивная	0.0230	0.023	0.007000
Коэффициент гравитационного оседания:				k =	1		

Итого по ИЗА:

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Выбросы ЗВ	
		г/с	т/год
2902	Взвеш. вещества	0.055	0.0166
2930	Пыль абразивная	0.023	0.007

ИЗА	**9787**	**Топливозаправщик**			
ИВ	003	Спецтехника			
Расчет выполнен по методике [4].					
дизельное топливо					
Количество обор.	C_1, г/м3	$C_б$, г/м3	$C_б$, г/м3	$V_ч^{max}$, м3/ч	Q, м3/год
1	2.25	1.98	2.66	21.00	223
	M, г/с	Расчет годовых выбросов, т/год			
		Gзак, т/год	Gпр, т/год	Gзак + Gпр	
	0.01313	0.00052	0.0056	0.0061	
Всего с учетом идентификации вредных веществ в парах					
Код ЗВ	Наименование ЗВ	% масс.	Выбросы, всего г/с	Выбросы, всего т/год	
Пары дизтоплива			0.0131	0.0060918	
В том числе:					
333	Сероводород	0.28	0.0000370	0.000017	
2754	Углеводороды C_{12}-C_{19}	99.72	0.0131	0.0061	
Итого по источнику:					
Код ЗВ	**Наименование ЗВ**		**Выбросы, всего г/с**	**Выбросы, всего т/год**	
333	Сероводород		0.00003700	0.000017	
2754	Углеводороды C_{12}-C_{19}		0.0131	0.0061	

ИЗА	**5339**	**Генератор**			
ИВ	001	Генератор			
Расчет выполнен по методике [1].					
Исходные данные					
ИВ	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива кг/ч	Расход топлива $B_{год}$, т/год	Время работы ч/год
001	73.6	≥1500	59.7	4.6	77
Расчетные вспомогательные параметры					
Расчетная группа СДУ					А
Средний удельный расход топлива bэ				кг/кВт.ч	0.811
Коэффициент использования, k					1.000

Количество ИВ				шт	1
Количество одновременно работающих					1
Расчет эмиссий					
Код вещества	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	10.30	43.0	0.21057778	0.197672998
0301	Азота диоксид			0.16846222	0.158138398
0304	Азота оксид			0.02737511	0.02569749
0328	Сажа	0.7	3	0.01431111	0.013791139
0330	Серы диоксид	1.10	4.5	0.02248889	0.020686709
0337	Углерода оксид	7.20	30.0	0.1472	0.137911394
0703	Бенз(а)пирен	1.3E-05	5.5E-05	2.7E-07	2.5E-07
1325	Формальдегид	0.15	0.6	0.00306667	0.002758228
2754	Углеводороды	3.60	15.0	0.0736	0.068955697

ИЗА	**5340**	**Компрессор**			
ИВ	001	Компрессор			
Расчет выполнен по методике [1].					
Исходные данные					
ИВ	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы
			кг/ч	$B_{год}$, т/год	ч/год
001	70	≥1500	16.5	0.5	33
Расчетные вспомогательные параметры					
Расчетная группа СДУ					A
Средний удельный расход топлива bэ				кг/кВт.ч	0.236
Коэффициент использования, k					1.000
Количество ИВ				шт	1
Количество одновременно работающих					1
Расчет эмиссий					
Код вещества	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	10.30	43.0	0.20027778	0.023439486
0301	Азота диоксид			0.16022222	0.018751589
0304	Азота оксид			0.02603611	0.003047133
0328	Сажа	0.7	3	0.01361111	0.001635313
0330	Серы диоксид	1.10	4.5	0.02138889	0.002452969
0337	Углерода оксид	7.20	30.0	0.14	0.01635313
0703	Бенз(а)пирен	1.3E-05	5.5E-05	2.5E-07	3.0E-08
1325	Формальдегид	0.15	0.6	0.00291667	0.000327063
2754	Углеводороды	3.60	15.0	0.07	0.008176565

ИЗА	**5341**	**Сварочный аппарат**			
ИВ	001	Сварочный аппарат			
Расчет выполнен по методике [1].					
Исходные данные					
ИВ	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы
			кг/ч	$B_{год}$, т/год	ч/год
001	30	≥1500	7.1	0.2	33
Расчетные вспомогательные параметры					
Расчетная группа СДУ					A
Средний удельный расход топлива bэ				кг/кВт.ч	0.236
Коэффициент использования, k					1.000
Количество ИВ				шт	1
Количество одновременно работающих					1
Расчет эмиссий					
Код вещества	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	10.30	43.0	0.08583333	0.010045494
0301	Азота диоксид			0.06866667	0.008036395
0304	Азота оксид			0.01115833	0.001305914
0328	Сажа	0.7	3	0.00583333	0.000700848
0330	Серы диоксид	1.10	4.5	0.00916667	0.001051273
0337	Углерода оксид	7.20	30.0	0.06	0.007008484
0703	Бенз(а)пирен	1.3E-05	5.5E-05	1.1E-07	1.3E-08
1325	Формальдегид	0.15	0.6	0.00125	0.00014017
2754	Углеводороды	3.60	15.0	0.03	0.003504242

ИЗА	**5342**	**Теплопушка**
ИВ	001	-
Расчет выполнен по методике [2].		

Исходные данные						
Коли-чество ИВ	Тепловая мощность, кВт	Тип топлива	Расход топлива В		Время работы	
			кг/ч	т/год	ч/год	
1	30	Дизельное	2.490	0.548	220	
Характеристика топлива			Параметры, зависящие от типа топки и топлива			
A^r, %	S^r, %	Q^r, МДж/кг	q_4, %	x (в долях)	K_{CO}, кг/ГДж	K_{NO2}, кг/ГДж
0.025	0.3	42.75	0	0.01	0.32	0.0655
Коэффициенты, характеризующие мероприятия по снижению выбросов						
β	η	η'	η''	Кол-во работающих одновременно		
0	0	0.02	0	1		

Расчет эмиссий				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Расчетная формула	Выбросы ЗВ	
			Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	$П_{NOx} = 0,001 B Q_i^r K_{NO2} (1 - \beta)$	0.0019	0.0015
0301	Азота диоксид	$П = 0.8 П_{NOx}$	0.0015	0.0012
0304	Азота оксид	$П = 0.13 П_{NOx}$	0.0003	0.0002
0328	Сажа	$П = B A^r x (1 - \eta)$	0.00017	0.00014
0330	Серы диоксид	$П = 0,02 B S^r (1 - \eta') (1 - \eta'')$	0.0041	0.0032
0337	Углерода оксид	$П = 0,001 B Q_i^r K_{CO} (1 - q_4/100)$	0.0095	0.0075

ИЗА	**7568**	**Перегрузка и хранение строительных материалов**
ИВ	0001	Перегрузка
	0002	Хранение

Расчет выполнен по формулам методики [21].

Исходные данные

Наименование материала	Перегрузка				Хранение		
	Производительность пересыпки		Продолжительность работ		Площадь	Продолжительность	
	т/ч	т/год	ч/сут	ч/год	м^2	ч/сут	ч/год
Грунт	0.10	20	8	200	10	24	200
Цемент	0.01	1	8	100			

Расчет эмиссий

Перегрузка

Наименование материала	Расчетные коэффициенты								G, т/ч	T, ч/год	Выбросы в атмосферу	
	k_1	k_2	k_3	$k_{3'}$	k_4	k_5	k_7	B			г/с	т/год
Грунт	0.05	0.02	1.7	1.2	1	0.01	1	0.5	0.10	200	0.0002	0.0001
Цемент	0.04	0.03	1.7	1.2	1.0	0.1	1	0.5	0.01	100	0.0003	0.0001

Хранение

Наименование материала	Расчетные коэффициенты							F, м^2	T, дней/год	Выбросы в атмосферу	
	k_3	$k_{3'}$	k_4	k_5	k_6	k_7	q'			г/с	т/год
Грунт	1.7	1.2	1	0.01	1.3	1.0	0.004	10.00	246	0.0009	0.0133

Всего по источнику

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Выбросы, всего	
		г/с	т/год
2908	Пыль неорганическая, SiO_2: 20-70%	0.0014	0.0135

ИЗА	**7569**	**Участок сварки**
ИВ	001	Пропан-бутан газовая сварка

Расчет выполнен по методикам [6]

Номер ИВ	Наимен. ИВ	Кол. постов	Расход сварочных материалов		Наимен. ЗВ	Уд. выбросы	Выбросы ЗВ	
			кг/ч	кг/год		г/кг	г/с	т/год
001	пропан бутан	1	0.018	1	Азота диоксид	15.00	7.57576E-05	1.5E-05

ИЗА	**7569**	**Резка металла**
ИВ	002	

Расчет выполнен по методикам [6]

Номер ИВ	Наимен. ИВ	Кол. Постов	Время работы	Толщина разрезаемых листов	Наимен. ЗВ	Уд. выбросы	Выбросы ЗВ	
			час/год	мм		г/ч	Макс., г/с	т/год
001		1	71	10	Марганец и его соед.	1.9	0.0005	0.0001

	Газовая резка металла				Железа оксид	129.1	0.0359	0.0092
					Углерода оксид	63.4	0.0176	0.0045
					Азота диоксид	64.1	0.0178	0.0046

ПОДРЯДНЫЕ ОРГАНИЗАЦИИ НА ПЛОЩАДКАХ ОП (ПРОИЗВОДСТВО 811)

ИЗА	**5338**	**Дизельный генератор**			
ИВ	001				
Расчет выполнен по методике [1].					
Исходные данные					
Кол.	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы
			кг/ч	$B_{год}$, т/год	ч/год
2	60	1500	12.6	66.53	2640
Расчетные вспомогательные параметры					
Расчетная группа СДУ					А
Количество одновременно работающих генераторов				шт	2
Расчет эмиссий					
Код вещества	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	10.30	43.0	0.3433	2.8607
301	Азота диоксид			0.2746000	2.2886000
304	Азота оксид			0.0446000	0.3719000
328	Сажа	0.700	3.00	0.0233000	0.1996000
330	Серы диоксид	1.10	4.5	0.0367000	0.2994000
337	Углерода оксид	7.20	30.0	0.2400000	1.9958000
703	Бенз(а)пирен	1.3E-05	5.5E-05	0.0000004	0.0000037
1325	Формальдегид	0.15	0.6	0.0050000	0.0399000
2754	Углеводороды	3.60	15.0	0.1200000	0.9979000

ИЗА	**9799**	**Перегрузка и хранение строительных материалов**
ИВ	0001	Перегрузка
	0002	Хранение

Расчет выполнен по формулам методики [21].

Исходные данные

Наименование материала	**Перегрузка**				**Хранение**		
	Производительность пересыпки		**Продолжительность работ**		**Площадь**	**Продолжительность**	
	т/ч	**т/год**	**ч/сут**	**ч/год**	**м²**	**ч/сут**	**ч/год**
грунт	2.45	3240	8	1320	100	24	1440
грунт	2.45	3240	8	1320			
щебень	0.39	560	8	1440	100	24	1440
песок	0.72	1035	8	1440	100	24	1440

Расчет эмиссий

Перегрузка

Наименование материала	**Расчетные коэффициенты**								**G, т/ч**	**T, ч/год**	**Выбросы в атмосферу**	
	k_1	**k_2**	**k_3**	**$k_{3'}$**	**k_4**	**k_5**	**k_7**	**B**			**г/с**	**т/год**
грунт	0.05	0.02	1.7	1.2	1.0	0.01	0.7	0.7	2.45	1320.0	0.0057	0.0191
грунт	0.05	0.02	1.7	1.2	1.0	0.01	0.7	0.7	2.45	1320.0	0.0057	0.0191
щебень	0.04	0.02	1.7	1.2	1.0	0.40	0.5	0.7	0.39	1440.0	0.005142	0.0753
песок	0.05	0.03	1.7	1.2	1.0	0.80	0.8	0.7	0.72	1440.0	0.0570	0.8349

Хранение

Наименование материала	**Расчетные коэффициенты**							**F, м²**	**T, дней /год**	**Выбросы в атмосферу**	
	k_3	**$k_{3'}$**	**k_4**	**k_5**	**k_6**	**k_7**	**q'**			**г/с**	**т/год**
грунт	1.7	1.2	1.0	0.01	1.45	0.7	0.004	100.00	60	0.0069	0.0253
щебень	1.7	1.2	1.0	0.20	1.45	0.5	0.002	100.00	60	0.0493	0.1804
песок	1.7	1.2	1.0	0.80	1.45	0.8	0.002	100.00	60	0.3155	1.1546

Всего по источнику

Код ЗВ	**Наименование ЗВ**	**Выбросы, всего**	
		г/с	**т/год**
2908	Пыль неорганическая, SiO_2: 20-70%	0.0727	0.3190
2907	Пыль неорганическая, SiO_2 больше 70%	0.3726	1.9894

ИЗА	**9799**	**Пыление при движении спецтехники**
ИВ	003	Пыление от колес при соприкосновении с полотном дороги
	004	Сдув пыли с поверхности материала в кузове

Расчет выполнен по формулам методики [21].

Пыление от колес при соприкосновении с полотном дороги

Наименование материала	Расчетные коэффициенты и удельный выброс						N, шт	L, км
	C1	C2	C3	k5	C7	q1, г/км		

Пыль неорганическая, SiO2: 20-70%	1.0	0.6	1.0	0.01	0.01	1450	70	2.0

Расчет выделения пыли в результате сдува с поверхности материала в кузове

Наименование материала	Расчетные коэффициенты и удельный выброс				n, шт	S, м2	Выбросы в атмосферу	
	C4	C5	k5	q', г/м2*с			г/с	т/год
Пыль неорганическая, SiO2: 20-70%	1.45	1.2	0.01	0.004	4	17.0	0.00812	0.0771

ИТОГО по источнику:

Выбросы в атмосферу

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Выбросы, всего	
		г/с	т/год
2908	Пыль неорганическая, SiO2: 20-70%	0.00812	0.0771

ИЗА	**9799**	**Сварочные работы**
	005	Ручная дуговая сварка
	006	Газовая сварка

Расчет выполнен по методикам [6]

Ручная дуговая сварка

Но-мер ИВ	Наименование материалов	Кол. посто в	Расход сварочных материалов		Наимен. ЗВ	Уд. выбросы	Выбросы ЗВ	
			кг/ч	кг/год		г/кг	г/с	т/год
005	УОНИ-13/45	2	1.00	200	Железо оксиды	10.69	0.002969444	0.002138
					Марганца оксид	0.92	0.000255556	0.000184
					Азота диоксид	1.50	0.000416667	0.0003
					Углерода оксид	13.30	0.003694444	0.00266
					Фтористый водород	0.75	0.000208333	0.00015
					Фториды	3.30	0.000916667	0.00066
					Пыль неорг., 20-70%	1.40	0.000388889	0.00028
Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов:						*k =*	*1*	

Газовая сварка

Номер ИВ	Наименование материалов	Расход материалов		Время работы	Наимен. ЗВ	Уд. выбросы	Выбросы ЗВ	
		кг/ч	кг/год	*ч/год*		г/кг	г/с	т/год
006	Сталь пропан-бутановой смесью	1.00	200.00	200	Азота диоксид	15	0.00417	0.0030000

Итого по ИЗА:

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Выбросы ЗВ	
		г/с	т/год
0123	Железо оксиды	0.0030000	0.0021000
0143	Марганца оксид	0.0002600	0.0001800
0301	Азота диоксид	0.0046000	0.0033000
0337	Углерода оксид	0.0037000	0.0027000
0342	Фтористый водород	0.0002100	0.0001500
0344	Фториды	0.0009200	0.0006600
2908	Пыль неорг., 20-70%	0.0003900	0.0002800

ИЗА	**9799**	**Механический участок**
	007	Отрезной станок

Расчет выполнен по методике [5].

Наименование оборудования	Коли-чество	Продолж. работы	Код ЗВ	Наименование ЗВ	q, г/с	Выбросы ЗВ	
		ч/год				г/с	т/год
Механический участок							
Отрезной станок	1	100	2902	Взвеш. вещества	0.0550	0.055	0.019800
			2930	Пыль абразивная	0.0230	0.023	0.008300
Коэффициент гравитационного оседания:				k =	1		

Итого по ИЗА:

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Выбросы ЗВ	
		г/с	т/год
2902	Взвеш. вещества	0.055	0.0198
2930	Пыль абразивная	0.023	0.0083

ИЗА	**9799**	**Топливозаправщик**
ИВ	008	Спецтехника

Расчет выполнен по методике [4].

дизельное топливо

Количество обор.	C_1, г/м3	$C_б$, г/м3	$C_б$, г/м3	$V_ч^{max}$, м3/ч	Q, м3/год
4	2.25	1.98	2.66	21.00	151
	M, г/с	Расчет годовых выбросов, т/год			

		Gзак, т/год	Gпр, т/год	Gзак + Gпр	
	0.05250	0.00035	0.0038	0.0041	
Всего с учетом идентификации вредных веществ в парах					
Код ЗВ	Наименование ЗВ		% масс.	Выбросы, всего	
				г/с	т/год
Пары дизтоплива				0.0525	0.0041284
В том числе:					
333	Сероводород		0.28	0.0001500	0.000012
2754	Углеводороды C_{12}-C_{19}		99.72	0.0524	0.0041
Итого по источнику:					
Код ЗВ	Наименование ЗВ			Выбросы, всего	
				г/с	т/год
333	Сероводород			0.00015000	0.000012
2754	Углеводороды C_{12}-C_{19}			0.0524	0.0041

ПОДРЯДНЫЕ ОРГАНИЗАЦИИ НА ПЛОЩАДКАХ ОП (ПРОИЗВОДСТВО 742)

Дизельные генераторы

№ ист.	Марка СДУ	Расчетная группа СДУ	Количество СДУ всего, шт.	Количество одновременно СДУ всего, шт.	Высота выхлопной трубы, м	Диаметр выхлопной трубы, м	Объем ГВС, м3/с	Температура выхлопных газов, град. С	Расход топлива, кг/час на 1 ед.	Расход топлива Вгод, т/год по источнику выброса	Мощность двигателя Рэ, кВт	Удельные выбросы ei, г/кВт ч	Удельные выбросы qi, г/кг топлива	Коэффициент снижения выбросов	Время работы, час/год	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы, г/с $M_{сек}=(1/3600) \cdot e_i \cdot Рэ$ на 1 двигатель	Выбросы, г/с $M_{сек}=(1/3600) \cdot e_i \cdot Рэ$ от источника	Выбросы, т/год $M_{год} = (1/1000) \cdot q_i \cdot B_{год}$
Расчет выбросов выполнен по формулам «Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004» в соответствии с основными классификационными признаками мощности дизельных двигателей, согласно которым стационарные дизельные установки подразделяются на группы																				
5662	Дизельный генератор SDMO J44K	А	3	1	2.0	0.10	0.148	450	8.4226	41.60	40.0	10.3	43	2.5	1646	301	Азота диоксид	0.0366	0.0366	0.5724
			3	1					8.4226	41.60	40.0	10.3	43	2.5		304	Азота оксид	0.0060	0.0060	0.0930
			3	1					8.4226	41.60	40.0	0.7	3.0	3.5		328	Сажа	0.0022	0.0022	0.0357
			3	1					8.4226	41.60	40.0	1.1	4.5	1		330	Серы диоксид	0.0122	0.0122	0.1872
			3	1					8.4226	41.60	40.0	7.2	30	2		337	Углерода оксид	0.0400	0.0400	0.6240
			3	1					8.4226	41.60	40.0	1.3E-05	5.5E-05	3.5		703	Бенз(а)пирен	0.00000004	0.00000004	0.00000065
			3	1					8.4226	41.60	40.0	0.15	0.6	3.5		1325	Формальдегид	0.0005	0.0005	0.0071
			3	1					8.4226	41.60	40.0	3.6	15	3.5		2754	Угл.пр. С12-С19	0.0114	0.0114	0.1783
5663	Дизельный генератор Осветительная мачта	А	10	5	2.0	0.11	0.131	450	1.5519	86.96	7.37	10.3	43	2.5	5604	301	Азота диоксид	0.0067	0.0335	1.1966
			10	5					1.5519	87.0	7.4	10.3	43	2.5		304	Азота оксид	0.0011	0.0055	0.1944
			10	5					1.5519	87.0	7.4	0.7	3.0	3.5		328	Сажа	0.0004	0.0020	0.0745
			10	5					1.5519	87.0	7.4	1.1	4.5	1		330	Серы диоксид	0.0023	0.0115	0.3913
			10	5					1.5519	87.0	7.4	7.2	30	2		337	Углерода оксид	0.0074	0.0370	1.3044
			10	5					1.5519	87.0	7.4	1.3E-05	5.5E-05	3.5		703	Бенз(а)пирен	7.60E-09	0.00000004	0.00000137
			10	5					1.5519	87.0	7.4	0.15	0.6	3.5		1325	Формальдегид	0.0001	0.0005	0.0149
			10	5					1.5519	87.0	7.4	3.6	15	3.5		2754	Угл.пр. С12-С19	0.0021	0.0105	0.3727
5664	Воздушный компрессор	Б	4	1	2	0.15	0.690	450	39.1649	74.8	186.0	9.6	40	2.5	477	301	Азота диоксид	0.1587	0.1587	3.8296
			4	1					39.1649	74.8000	186.0	9.6	40	2.5		304	Азота оксид	0.0258	0.0258	0.6224
			4	1					39.1649	74.8000	186.0	0.5	2.0	3.5		328	Сажа	0.0074	0.0074	0.1708
			4	1					39.1649	74.8000	186.0	1.2	5.0	1		330	Серы диоксид	0.0620	0.0620	1.4960
			4	1					39.1649	74.8000	186.0	6.2	26	2		337	Углерода оксид	0.1602	0.1602	3.8896
			4	1					39.1649	74.8000	186.0	1.2E-05	5.5E-05	3.5		703	Бенз(а)пирен	0.00000018	0.00000018	0.0000047
			4	1					39.1649	74.8000	186.0	0.12	0.5	3.5		1325	Формальдегид	0.0018	0.0018	0.0428
			4	1					39.1649	74.8000	186.0	2.9	12	3.5		2754	Угл.пр. С12-С19	0.0428	0.0428	1.0260
5261	Дизельный генератор SDMO J88K	Б	4	1	2.0	0.10	0.316	450	17.8980	156.00	85	9.6	40	2.5	1187	301	Азота диоксид	0.0725	0.0725	1.9968
			4	1					17.898	156.000	85	9.6	40	2.5		304	Азота оксид	0.0118	0.0118	0.3245
			4	1					17.898	156.000	85	0.5	2.0	3.5		328	Сажа	0.0034	0.0034	0.0891
			4	1					17.898	156.000	85	1.2	5.0	1		330	Серы диоксид	0.0283	0.0283	0.7800
			4	1					17.898	156.000	85	6.2	26	2		337	Углерода оксид	0.0732	0.0732	2.0280
			4	1					17.898	156.000	85	1.2E-05	5.5E-05	3.5		703	Бенз(а)пирен	8.10E-08	8.10E-08	0.00000245
			4	1					17.898	156.000	85	0.12	0.5	3.5		1325	Формальдегид	0.0008	0.0008	0.0223
			4	1					17.898	156.000	85	2.9	12	3.5		2754	Угл.пр. С12-С19	0.0196	0.0196	0.5349
5204	Дизельный генератор SDMO J110K	Б	3	1	2.0	0.10	0.327	450	18.5297	89.00	88	9.6	40	2.5	1583	301	Азота диоксид	0.0751	0.0751	1.1392
			3	1					18.530	89.000	88	9.6	40	2.5		304	Азота оксид	0.0122	0.0122	0.1851
			3	1					18.530	89.000	88	0.5	2.0	3.5		328	Сажа	0.0035	0.0035	0.0509
			3	1					18.530	89.000	88	1.2	5.0	1		330	Серы диоксид	0.0293	0.0293	0.4450

№ ист.	Марка СДУ	Расчетная группа СДУ	Количество СДУ всего, шт.	Количество одновременно СДУ всего, шт.	Высота выхлопной трубы, м	Диаметр выхлопной трубы, м	Объем ГВС, м3/с	Температура выхлопных газов, град. С	Расход топлива, кг/час на 1 ед.	Расход топлива Вгод, т/год по источнику выброса	Мощность двигателя Рэ, кВт	Удельные выбросы ei, г/кВт ч	Удельные выбросы qi, г/кг топлива	Коэффициент снижения выбросов	Время работы, час/год	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы, г/с $M_{сек}=(1/3600) \cdot e_i \cdot Рэ$ на 1 двигатель	Выбросы, г/с $M_{сек}=(1/3600) \cdot e_i \cdot Рэ$ от источника	Выбросы, т/год $M_{год} = (1/1000) \cdot q_i \cdot B_{год}$
			3	1					18.530	89.000	88	6.2	26	2		337	Углерода оксид	0.0758	0.0758	1.1570
			3	1					18.530	89.000	88	1.2E-05	5.5E-05	3.5		703	Бенз(а)пирен	8.40E-08	8.40E-08	0.00000140
			3	1					18.530	89.000	88	0.12	0.5	3.5		1325	Формальдегид	0.0008	0.0008	0.0127
			3	1					18.530	89.000	88	2.9	12	3.5		2754	Угл.пр. С12-С19	0.0203	0.0203	0.3051
5264	Дизельный генератор LOWENER SDG60S	А	2	1	2.0	0.08	0.223	450	12.6339	19.00	60	10.3	43	2.5	2375	301	Азота диоксид	0.0549	0.0549	0.2614
			2	1					12.634	19.000	60	10.3	43	2.5		304	Азота оксид	0.0089	0.0089	0.0425
			2	1					12.634	19.000	60	0.7	3.0	3.5		328	Сажа	0.0033	0.0033	0.0163
			2	1					12.634	19.000	60	1.1	4.5	1		330	Серы диоксид	0.0183	0.0183	0.0855
			2	1					12.634	19.000	60	7.2	30	2		337	Углерода оксид	0.0600	0.0600	0.2850
			2	1					12.634	19.000	60	1.3E-05	5.5E-05	3.5		703	Бенз(а)пирен	6.20E-08	6.20E-08	0.00000030
			2	1					12.634	19.000	60	0.15	0.6	3.5		1325	Формальдегид	0.0007	0.0007	0.0033
			2	1					12.634	19.000	60	3.6	15	3.5		2754	Угл.пр. С12-С19	0.0171	0.0171	0.0814
5265	Дизельный генератор SDMO J33	А	5	1	2.0	0.08	0.115	450	6.5275	67.80	31	10.3	43	2.5	950	301	Азота диоксид	0.0284	0.0284	0.9329
			5	1					6.527	67.800	31	10.3	43	2.5		304	Азота оксид	0.0046	0.0046	0.1516
			5	1					6.527	67.800	31	0.7	3.0	3.5		328	Сажа	0.0017	0.0017	0.0581
			5	1					6.527	67.800	31	1.1	4.5	1		330	Серы диоксид	0.0095	0.0095	0.3051
			5	1					6.527	67.800	31	7.2	30	2		337	Углерода оксид	0.0310	0.0310	1.0170
			5	1					6.527	67.800	31	1.3E-05	5.5E-05	3.5		703	Бенз(а)пирен	3.20E-08	3.20E-08	0.00000107
			5	1					6.527	67.800	31	0.15	0.6	3.5		1325	Формальдегид	0.0004	0.0004	0.0116
			5	1					6.527	67.800	31	3.6	15	3.5		2754	Угл.пр. С12-С19	0.0089	0.0089	0.2906
5266	Дизельный генератор сварочного агрегата	А	1	1	2.0	0.05	0.056	450	3.1585	14.00	15	10.3	43	2.5	4749	301	Азота диоксид	0.0137	0.0137	0.1926
ист выд			1	1					3.158	14.000	15	10.3	43	2.5		304	Азота оксид	0.0022	0.0022	0.0313
1			1	1					3.158	14.000	15	0.7	3.0	3.5		328	Сажа	0.0008	0.0008	0.0120
			1	1					3.158	14.000	15	1.1	4.5	1		330	Серы диоксид	0.0046	0.0046	0.0630
			1	1					3.158	14.000	15	7.2	30	2		337	Углерода оксид	0.0150	0.0150	0.2100
			1	1					3.158	14.000	15	1.3E-05	5.5E-05	3.5		703	Бенз(а)пирен	1.50E-08	1.50E-08	0.00000022
			1	1					3.158	14.000	15	0.15	0.6	3.5		1325	Формальдегид	0.0002	0.0002	0.0024
			1	1					3.158	14.000	15	3.6	15	3.5		2754	Угл.пр. С12-С19	0.0043	0.0043	0.0600
5705	Генератор SDMO J200K	Б	2	1	2	0.15	0.557	450	31.5846	48.0	150.0	9.6	40	2.5	760	301	Азота диоксид	0.1280	0.1280	1.2288
			2	1					31.5846	48.0000	150.0	9.6	40	2.5		304	Азота оксид	0.0208	0.0208	0.1996
			2	1					31.5846	48.0000	150.0	0.5	2.0	3.5		328	Сажа	0.0060	0.0060	0.0548
			2	1					31.5846	48.0000	150.0	1.2	5.0	1		330	Серы диоксид	0.0500	0.0500	0.4800
			2	1					31.5846	48.0000	150.0	6.2	26	2		337	Углерода оксид	0.1292	0.1292	1.2480
			2	1					31.5846	48.0000	150.0	1.2E-05	5.5E-05	3.5		703	Бенз(а)пирен	0.00000014	0.00000014	0.0000015
			2	1					31.5846	48.0000	150.0	0.12	0.5	3.5		1325	Формальдегид	0.0014	0.0014	0.0138
			2	1					31.5846	48.0000	150.0	2.9	12	3.5		2754	Угл.пр. С12-С19	0.0345	0.0345	0.3292

ИЗА	**5258**	**Тепловой генератор**				
ИВ		Тепловой генератор				
		Кол-во, ед.			12	
		Одновременно работают, ед.			12	
Расчет выполнен по методике [2].						
Исходные данные						
ИВ	**Тепловая мощность, кВт**	**Расход д/топлива кг/ч**	**$B_{год}$, т/год 2022г.**		**Время работы час/год**	
001	40.00	3.70			3240	
1-12		44.44				
Итого		**44.44**	**144.0**			
Характеристика топлива и Параметры, зависящие от типа топки и топлива						
A^r, %	***S^r, %***	***Q^r, МДж/кг***	***q_4, %***	***x (в долях)***	***K_{CO}, кг/ГДж***	***K_{NO2}, кг/ГДж***
0.025	0.3	42.75	0	0.01	0.32	0.04
Коэффициенты, характеризующие мероприятия по снижению выбросов						
β	***η***	***η′***	***η′′***			
0	0	0.02	0			
Расчет эмиссий						
Код ЗВ	**Наименование ЗВ**	**Расчетная формула**			**Выбросы ЗВ г/с**	**т/год**
	Азота оксиды	$П_{NOx} = 0,001B\ Q_i^r\ K_{NO2}\ (1 - β)$			0.0211	0.2462
301	Азота диоксид	$П = 0.8\ П_{NOx}$			0.0169	0.197
304	Азота оксид	$П = 0.13\ П_{NOx}$			0.0027	0.032
328	Сажа	$П = B\ A^r\ x\ (1 - η)$			0.0031	0.036
330	Серы диоксид	$П = 0,02\ B\ S^r\ (1 - η')\ (1 - η'')$			0.0726	0.8467
337	Углерода оксид	$П = 0,001\ B\ Q_i^r\ K_{CO}\ (1 - q_4/100)$			0.1689	1.9699
	ИТОГО:				**0.2642**	**3.0816**
№№ ист.	Дымовая труба:			Объем сухих дымовых газов (по формуле [7] Приложения №3 к приказу МООС РК от «12» 06 2014г. №221 –п)		Расход дымовых газов, покидающих дымовую трубу , м3/с
	Н, м	Диаметр трубы Dэ= D√N, м	Температура уходящих газов, °С	Vс.г. = K*Qir, м3/м3, кг/м3	Кдля д/т=0,355	V = B * Vc.г.* (1+t / 273)/3600
5258	2	0.35	200	15.176	0.355	0.325

№ ИЗА	***7943***	***Перемещение грунта***
№ ИВ	***001-003***	

Расчет выполнен по "Методике расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов" (Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008 года №100 -п.)

Максимально разовый выброс расчитывается по формуле:

$Mсек=(k1 \cdot k2 \cdot k3 \cdot k4 \cdot k5 \cdot k7 \cdot k8 \cdot k9 \cdot k \cdot B' \cdot Gчас \cdot 10^6)/3600$ x (1-η)+k3·k4·k5·k6*k7·q*S. г/с

Валовый выброс расчитывается по формуле: $Mгод=k1 \cdot k2 \cdot k3 \cdot k4 \cdot k5 \cdot k7 \cdot k8 \cdot k9 \cdot k \cdot B' \cdot Gгод$ x (1-η)+0.0864*$M^{сд}$сек*(365-(Тсп+Тд)). т/год

Исходные данные :		Хранение	Экскаватор *		Погрузчик экскаватор *
Весовая доля пылевой фракции в материале (таблица 3.1.1)	k_1		0.03		0.03
Доля пыли. переходящая в аэрозоль (таблица 3.1.1)	k_2		0.04		0.04
Коэффициент. учитывающий местные метеоусловия (таблица. 3.1.2). с учетом пункта 2.6. для скорости ветра U*	k_3^{max}	1.7	1.7		1.7
Коэффициент. учитывающий местные метеоусловия (таблица. 3.1.2). с учетом пункта 2.6. для среднегод скорости ветра	k_3	1.2	1.2		1.2
Коэффициент. учитывающий местные условия. степень защищенности узла от внешних воздействий. условия пылеобразования (таблица 3.1.3)	k_4	1	1		1
Коэффициент. учитывающий влажность материала (таблица 3.1.4).	k_5	0.01	0.01		0.01
Коэффициент. учитывающий крупность материала (таблица 3.1.5)	k_7	0.5	0.5		0.5
Поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера (таблица 3.1.6). При использовании иных типов перегрузочных устройств k_8=1	k_8		1		1
Поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала. Принимается k9=0.2 при единовременном сбросе материала весом до 10 т. и k9=0.1 – свыше 10 т. В остальных случаях k9=1;	k_9		1		1
Коэффициент. учитывающий высоту пересыпки (таблица 3.1.7)	B'		0.4		0.4

Коэффициент, учитывающий профиль поверхности складируемого материала и определяемый как соотношение: Sфакт/S	k6	1.3			
Унос пыли с одного квадратного метра фактической поверхности, г/м2´с	q	0.002			
Поверхность пыления в плане, м2	S	200			
Количество дней с устойчивым снежным покровом. сут	$T_{сп}$	0			
Количество дней с осадками в виде дождя . сут	$T_{д}$	0			
Суммарная продолжительность осадков виде дождя в зоне проведения работ за рассматриваемый период. час	$T_{д}^{0}$	4.8			
Производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала. т/час	$G_{час}$		48.3		73.8
Суммарное количество перерабатываемого материала в течение года. т/год	$G_{год}$		400.0		80
Эффективность средств пылеподавления. в долях единицы (таблица 3.1.8)	η	0	0		0
Максимально разовый выброс. г/с	$M_{сек}$	0.0044	0.0547		0.0836
Валовый выброс. т/год	$M_{год}$	0.0001	0.0012		0.0002
ВСЕГО от источника выброса					

Код ЗВ	**Наименование ЗВ**	**Мсек. г/с**	**Мгод. т/год**
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO_2	0.0881	0.0015
Примечание:	Работа отмеченных * источников не совпадает по времени		

№ ИЗА	**7944**	***Перемещение щебня***				
№ ИВ	***001-003***					
Расчет выполнен по "Методике расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов" (Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008 года №100 -п.)						
Процесс: выделение пыли при пересыпке (перевалке. перемещении) материала. погрузке сыпучего строительного материала						
Максимально разовый выброс расчитывается по формуле:						
$Мсек=(k1 \cdot k2 \cdot k3 \cdot k4 \cdot k5 \cdot k7 \cdot k8 \cdot k9 \cdot k \cdot B' \cdot Gчас \cdot 10^6)/3600$ x (1-η)+k3·k4·k5·k6*k7·q*S. г/с						
Валовый выброс расчитывается по формуле: Мгод=k1·k2·k3·k4·k5·k7·k8·k9·k·B'·Gгод x (1-η)+0.0864*$M^{сд}$сек*(365-(Тсп+Тд)). т/год						
Исходные данные :			Хранение	Самосвал*		Погрузчик экскаватор*
Весовая доля пылевой фракции в материале (таблица 3.1.1)		k_1		0.04		0.04
Доля пыли. переходящая в аэрозоль (таблица 3.1.1)		k_2		0.02		0.02
Коэффициент. учитывающий местные метеоусловия (таблица. 3.1.2). с учетом пункта 2.6. для скорости ветра U*		k_3^{max}	1.7	1.7		1.7
Коэффициент. учитывающий местные метеоусловия (таблица. 3.1.2). с учетом пункта 2.6. для среднегод скорости ветра		k_3	1.2	1.2		1.2
Коэффициент. учитывающий местные условия. степень защищенности узла от внешних воздействий. условия пылеобразования (таблица 3.1.3)		k_4	1	1		1
Коэффициент. учитывающий влажность материала (таблица 3.1.4).		k_5	0.1	0.1		0.1
Коэффициент. учитывающий крупность материала (таблица 3.1.5)		k_7	0.5	0.5		0.5
Поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера (таблица 3.1.6). При использовании иных типов перегрузочных устройств k_8=1		k_8		1		1
Поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала. Принимается k9=0.2 при единовременном сбросе материала весом до 10 т. и k9=0.1 – свыше 10 т. В остальных случаях k9=1;		k_9		0.1		1
Коэффициент. учитывающий высоту пересыпки (таблица 3.1.7)		B'		0.6		0.4
Коэффициент, учитывающий профиль поверхности складируемого материала и определяемый как соотношение: Sфакт/S		k6	1.3			
Унос пыли с одного квадратного метра фактической поверхности, г/м2´с		q	0.002			
Поверхность пыления в плане, м2		S	110			
Количество дней с устойчивым снежным покровом. сут		$T_{сп}$	0			

Количество дней с осадками в виде дождя . сут	$T_д$	0			
Суммарная продолжительность осадков виде дождя в зоне проведения работ за рассматриваемый период. час	$T_д^0$	4.8			
Производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала. т/час	$G_{час}$		14.0		24.70
Суммарное количество перерабатываемого материала в течение года. т/год	$G_{год}$		300.0		60.0
Эффективность средств пылеподавления. в долях единицы (таблица 3.1.8)	η	0	0		0
Максимально разовый выброс. г/с	$M_{сек}$	0.0243	0.0159		0.1866
Валовый выброс. т/год	$M_{год}$	0.0015	0.0009		0.0012

ВСЕГО от источника выброса

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Мсек. г/с	Мгод. т/год
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO_2	**0.2109**	**0.0035**
Примечание:	Работа отмеченных * источников не совпадает по времени		

№ ИЗА	***7951***	***Пыление при перемещении техники***				
№ ИВ	***001-002***					
Расчет выполнен по формулам "Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов" (Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 года №100-п).						
Пыль выделяется в результате взаимодействия колес с полотном дороги и сдува ее с поверхности материала. груженного в кузове машины.						
Максимальный разовый выброс рассчитывается по формуле:						
Мсек=(C1*C2*C3*k5*k*C7*N*L*q1)/3600 + C4*C5*k5*q'*S*n. г/с						
Валовый выброс рассчитывается по формуле: Мгод=0.0864*Мсек*(365-(Тсп+Тд)). т/год						
Исходные параметры:						
Исходные данные :		Самосвал *		Погрузчик		
Коэффициент. учитывающий среднюю грузоподъемность единицы автотранспорта (таблица 3.3.1)	C_1	1.3		1		
Коэффициент. учитывающий среднюю скорость передвижения транспорта (таблица 3.3.2)	C_2	2		1		
Средняя скорость транспортирования. км/час	$V_{сс}$	20		10		
Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час	N	7		20		
Средняя протяженность одной ходки в пределах промплощадки. км	L	1		1		
Число автомашин. работающих	n	7		2		
Коэффициент. учитывающий состояние дорог (таблица 3.3.3)	C_3	1		1		
Коэффициент. учитывающий профиль поверхности материала на платформе и определяемый как соотношение Sфакт/S (значение С4 колеблется в пределах 1.3 ÷ 1.6 в зависимости от крупности материала и степени заполнения платформы)	C_4	0		0		
		полное укрытие материалов		без загруженности		
Фактическая поверхность материала на платформе. м2	$S_{факт}$	8		0		
Площадь открытой поверхности транспортируемого материала. м2	S	0		0		
Коэффициент. учитывающий скорость обдува (Vоб) материала (таблица 3.3.4)	C_5	1.26		1.26		
Коэффициент. учитывающий влажность поверхностного слоя материала/дороги/ (таблица 3.1.4)	k_5	0.01		0.1		
Коэффициент. учитывающий долю пыли. уносимой в атмосферу и равный 0.01	C_7	0.01		0.01		
Пылевыделение в атмосферу на 1 км пробега при С1. С2. С3 = 1. принимается равным 1450 г/км	q_1	1450		1450		
Пылевыделение с единицы фактической поверхности материала на платформе. (таблица 3.1.1). г/м2*с	q'	0		0		
Количество дней с устойчивым снежным покровом. сут	$T_{сп}$	0		0		
Количество дней с осадками в виде дождя . сут	$T_д$	72		72		
Суммарная продолжительность осадков виде дождя в зоне проведения работ за рассматриваемый период. час	$T_д^0$	864		864		
*Примечание - при движении машины без загруженности сыпучим строительным материалом или же с полным укрытием такового. коэффициенты С4. q'. S приравниваются 0.						
Максимально разовый выброс. г/с	$M_{сек}$	0.0007		0.0081		
Валовый выброс. т/год	$M_{год}$	0.0049		0.0543		
ВСЕГО от источника выброса						**7951**

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Мсек. г/с	Мгод. т/год
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO_2	**0.0088**	**0.0592**
Примечание:	Работа отмеченных * источников не совпадает по времени		

ИЗА	**7946**	**Сварочные работы**									
	001	Сварка электродами МР-3									
Расчет выполнен по методике [6].											
Номер ИВ	Наимен. ИВ	Кол. постов	Расход сварочных материалов		Время работы		Код ЗВ	Наимен. ЗВ	Уд. выбросы	Выбросы ЗВ	
			кг/ч	кг/год		*ч/год*			г/кг	г/с	т/год
001	Сварка электродами МР-3	7	0.8	1680		1980	123	Железо оксиды	9.77	0.0023	0.0164
							143	Марганца оксид	1.73	0.0004	0.0029
							342	Фтористый водород	0.40	0.0001	0.000670
							Итого:			**0.0028**	**0.0200**

ИЗА	**7947**	**Покрасочные работы**														
№ источ-ника	**Вид. марка ЛКМ**	**Расход материалов**		**Наименование вещества**	**fp. % мас.**	**δx. % мас.**	**Выделение ЗВ при нанесении ЛКМ**									
							Покрытие				Сушка			**Всего**		
		кг/ч	**т/год**				**δa. % мас.**	δ'p. % от fp	г/с	т/год	δ"p. % от fp	г/с	т/год	г/с	**т/год**	
Расчет при покрасочных работах выполене по формулам "Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных показателей). РНД 211.2.02.05-2004". Астана, 2005г.																
7947	Эмаль ПФ	0.4	0.3000	Растворитель:	45			28	0.0146	0.0378	72	0.0375	0.0972		0.1350	
				Ксилол		50			0.0073	0.0189		0.0188	0.0486	0.0188	*0.0675*	
				Уайт-спирит		50			0.0073	0.0189		0.0188	0.0486	0.0188	*0.0675*	
Всего от источника выброса:			**7947**	**616**	**Ксилол**									0.0188	0.0675	
				2752	**Уайт-спирит**									0.0188	0.0675	

Битумные работы								
Расчеты проведены по нормам естественной убыли дор-строит.материалов согласно «Сборника методик по расчету выбросов в атмосферу загрязняющих веществ различными производствами», Алматы, 1996 г. (табл.10.3).								
Номер источника	**Наименование**	**Нормы естественной убыли дор-строит. материалов*. %**	**Расход материала**		**Выбросы ЗВ**		**Углеводороды (код 2754)**	
			т/час	**т/год**	**г/сек**	**т/год**	г/сек	т/год
7949	Битумные работы	0.5	0.001	0.400	0.0008	0.0020	**0.0008**	**0.0020**

ПОДРЯДНЫЕ ОРГАНИЗАЦИИ НА ПЛОЩАДКАХ ОП (ПРОИЗВОДСТВО 746)

Дизельные генераторы

№ ист.	Марка СДУ	Расчетная группа СДУ	Количество СДУ всего, шт.	Количество одновременно СДУ всего, шт.	Высота выхлопной трубы, м	Диаметр выхлопной трубы, м	Объем ГВС, м3/с	Температура выхлопных газов, град. С	Расход топлива, кг/час на 1 ед.	Расход топлива Bгод, т/год по источнику выброса	Мощность двигателя Рэ, кВт	Удельные выбросы ei, г/кВт ч	Удельные выбросы qi, г/кг топлива	Коэффициент снижения выбросов	Время работы, час/год	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы, г/с $M_{сек}$= (1/3600) • e_i • Рэ на 1 двигатель	Выбросы, г/с от источника	Выбросы, т/год $M_{год}$ = (1/1000) • q_i • $B_{год}$
Расчет выбросов выполнен по формулам «Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004» в соответствии с основными классификационными признаками мощности дизельных двигателей, согласно которым стационарные дизельные установки подразделяются на группы																				
5144	Дизельный генератор APD 50A	A	6	3	2	0.17	0.442	450	8.663	14.88	36	10.3	43	2.5	573	301	Азота диоксид	0.0330	0.0990	0.2047
			6	3					8.663	14.88	36	10.3	43	2.5		304	Азота оксид	0.0054	0.0162	0.0333
			6	3					8.663	14.88	36	0.7	3.0	3.5		328	Сажа	0.0020	0.0060	0.0128
			6	3					8.663	14.88	36	1.1	4.5	1		330	Серы диоксид	0.0110	0.0330	0.0670
			6	3					8.663	14.88	36	7.2	30	2		337	Углерода оксид	0.0360	0.1080	0.2232
			6	3					8.663	14.88	36	1.3E-05	5.5E-05	3.5		703	Бенз(а)пирен	0.00000004	1.20E-07	0.00000023
			6	3					8.663	14.88	36	0.15	0.6	3.5		1325	Формальдегид	0.0004	0.0012	0.0026
			6	3					8.663	14.88	36	3.6	15	3.5		2754	Угл.пр. С12-С19	0.0103	0.0309	0.0638
5145	Компрессор COMPRAG DACS 10	A	1	1	2	0.15	0.416	450	23.583	0.84	98	9.6	43	2.5	35	301	Азота диоксид	0.0836	0.0836	0.0115
			1	1					23.583	0.84	98	9.6	43	2.5		304	Азота оксид	0.0136	0.0136	0.0019
			1	1					23.583	0.84	98	0.5	3.0	3.5		328	Сажа	0.0039	0.0039	0.0007
			1	1					23.583	0.84	98	1.2	4.5	1		330	Серы диоксид	0.0327	0.0327	0.0038
			1	1					23.583	0.84	98	6.2	30	2		337	Углерода оксид	0.0844	0.0844	0.0125
			1	1					23.583	0.84	98	1.2E-05	5.5E-05	3.5		703	Бенз(а)пирен	0.00000009	9.00E-08	0.00000001
			1	1					23.583	0.84	98	0.12	0.6	3.5		1325	Формальдегид	0.0009	0.0009	0.0001
			1	1					23.583	0.84	98	2.9	15	3.5		2754	Угл.пр. С12-С19	0.0226	0.0226	0.0036
5146	Двигатель осветительной мачты SMC TL 90	A	4	2	2	0.07	0.041	450	1.203	1.82	5	10.3	43	2.5	758	301	Азота диоксид	0.0046	0.0092	0.0251
			4	2					1.203	1.82	5	10.3	43	2.5		304	Азота оксид	0.0007	0.0014	0.0041
			4	2					1.203	1.82	5	0.7	3.0	3.5		328	Сажа	0.0003	0.0006	0.0016
			4	2					1.203	1.82	5	1.1	4.5	1		330	Серы диоксид	0.0015	0.0030	0.0082
			4	2					1.203	1.82	5	7.2	30	2		337	Углерода оксид	0.0050	0.0100	0.0274
			4	2					1.203	1.82	5	1.3E-05	5.5E-05	3.5		703	Бенз(а)пирен	0.00000001	2.00E-08	0.00000003
			4	2					1.203	1.82	5	0.15	0.6	3.5		1325	Формальдегид	0.0001	0.0002	0.0003
			4	2					1.203	1.82	5	3.6	15	3.5		2754	Угл.пр. С12-С19	0.0014	0.0028	0.0078

№ ИЗА	**7576**	***Перемещение щебня***				
№ ИВ	**0001**	*(асфальтовая крошка)*				
Расчет выполнен по "Методике расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов" (Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008 года №100 -п.)						
Процесс: выделение пыли при пересыпке (перевалке. перемещении) материала. погрузке сыпучего строительного материала						
Максимально разовый выброс расчитывается по формуле:						
Мсек=(k1·k2·k3·k4·k5·k7·k8·k9·k·B'·Gчас·10^6)/3600 x (1-η)+k3·k4·k5·k6*k7·q*S. г/с						
Валовый выброс расчитывается по формуле: Мгод=k1·k2·k3·k4·k5·k7·k8·k9·k·B'·Gгод x (1-η)+0.0864*M^{ca}сек*(365-(Тсп+Тд)). т/год						
Исходные данные :				Самосвал*		Погрузчик экскаватор *
Весовая доля пылевой фракции в материале (таблица 3.1.1)		k_1		0.04		0.04
Доля пыли. переходящая в аэрозоль (таблица 3.1.1)		k_2		0.02		0.02
Коэффициент. учитывающий местные метеоусловия (таблица. 3.1.2). с учетом пункта 2.6. для скорости ветра U*		k_3^{max}		1.7		1.7
Коэффициент. учитывающий местные метеоусловия (таблица. 3.1.2). с учетом пункта 2.6. для среднегод скорости ветра		k_3		1.2		1.2
Коэффициент. учитывающий местные условия. степень защищенности узла от внешних воздействий. условия пылеобразования (таблица 3.1.3)		k_4		1		1
Коэффициент. учитывающий влажность материала (таблица 3.1.4).		k_5		0.1		0.1
Коэффициент. учитывающий крупность материала (таблица 3.1.5)		k_7		0.5		0.5
Поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера (таблица 3.1.6). При использовании иных типов перегрузочных устройств k_8=1		k_8		1		1
Поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала. Принимается k9=0.2 при единовременном сбросе материала весом до 10 т. и k9=0.1 – свыше 10 т. В остальных случаях k9=1;		k_9		0.1		1
Коэффициент. учитывающий высоту пересыпки (таблица 3.1.7)		B'		0.6		0.4
Производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала. т/час		$G_{час}$		56.0		48.20
Суммарное количество перерабатываемого материала в течение года. т/год		$G_{год}$		49140.0		9828.0
Эффективность средств пылеподавления. в долях единицы (таблица 3.1.8)		η		0		0
Максимально разовый выброс. г/с		$M_{сек}$		0.0635		0.3642
Валовый выброс. т/год		$M_{год}$		0.1415		0.1887
ВСЕГО от источника выделения						**0001**
Код ЗВ	**Наименование ЗВ**				**Мсек. г/с**	**Мгод. т/год**
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO_2				0.3642	0.3302
Примечание:	Работа отмеченных * источников не совпадает по времени					

№ ИЗА	**7576**	***Перемещение гравия***				
№ ИВ	**0002**					
Расчет выполнен по "Методике расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов" (Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008 года №100 -п.)						
Процесс: выделение пыли при пересыпке (перевалке. перемещении) материала. погрузке сыпучего строительного материала						
Максимально разовый выброс расчитывается по формуле:						
Мсек=(k1·k2·k3·k4·k5·k7·k8·k9·k·B'·Gчас·10^6)/3600 x (1-η)+k3·k4·k5·k6*k7·q*S. г/с						
Валовый выброс расчитывается по формуле: Мгод=k1·k2·k3·k4·k5·k7·k8·k9·k·B'·Gгод x (1-η)+0.0864*M^{ca}сек*(365-(Тсп+Тд)). т/год						
Исходные данные :			Хранение	Самосвал*		Погрузчик экскаватор*
Весовая доля пылевой фракции в материале (таблица 3.1.1)		k_1		0.01		0.01

Доля пыли. переходящая в аэрозоль (таблица 3.1.1)	k_2		0.001		0.001
Коэффициент. учитывающий местные метеоусловия (таблица. 3.1.2). с учетом пункта 2.6. для скорости ветра U*	k_3^{max}	1.7	1.7		1.7
Коэффициент. учитывающий местные метеоусловия (таблица. 3.1.2). с учетом пункта 2.6. для среднегод скорости ветра	k_3	1.2	1.2		1.2
Коэффициент. учитывающий местные условия. степень защищенности узла от внешних воздействий. условия пылеобразования (таблица 3.1.3)	k_4	1	1		1
Коэффициент. учитывающий влажность материала (таблица 3.1.4).	k_5	0.01	0.01		0.01
Коэффициент. учитывающий крупность материала (таблица 3.1.5)	k_7	0.6	0.6		0.6
Поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера (таблица 3.1.6). При использовании иных типов перегрузочных устройств k_8=1	k_8		1		1
Поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала. Принимается k9=0.2 при единовременном сбросе материала весом до 10 т. и k9=0.1 – свыше 10 т. В остальных случаях k9=1;	k_9		0.1		1
Коэффициент. учитывающий высоту пересыпки (таблица 3.1.7)	B'		0.6		0.4
Коэффициент, учитывающий профиль поверхности складируемого материала и определяемый как соотношение: Sфакт/S	k6	1.2			
Унос пыли с одного квадратного метра фактической поверхности, г/м2´с	q	0.002			
Поверхность пыления в плане, м2	S	21818			
Количество дней с устойчивым снежным покровом. сут	$T_{сп}$	0			
Количество дней с осадками в виде дождя . сут	$T_д$	148			
Суммарная продолжительность осадков виде дождя в зоне проведения работ за рассматриваемый период. час	$T_д^0$	1776			
Производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала. т/час	$G_{час}$		28.0		24.10
Суммарное количество перерабатываемого материала в течение года. т/год	$G_{год}$		180180.0		36036.0
Эффективность средств пылеподавления. в долях единицы (таблица 3.1.8)	η	0	0		0
Максимально разовый выброс. г/с	$M_{сек}$	0.5341	0.0000		0.0003
Валовый выброс. т/год	$M_{год}$	5.9425	0.0008		0.0010
ВСЕГО от источника выделения					**0002**

Код ЗВ	**Наименование ЗВ**	**Мсек. г/с**	**Мгод. т/год**
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO_2	0.5344	5.9443
Примечание:	Работа отмеченных * источников не совпадает по времени		

№ ИЗА	**7576**	***Пыление при перемещении техники***				
№ ИВ	**0003**					

Расчет выполнен по формулам "Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов" (Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 года №100-п).

Пыль выделяется в результате взаимодействия колес с полотном дороги и сдува ее с поверхности материала. груженного в кузове машины.

Максимальный разовый выброс рассчитывается по формуле:

Мсек=(C1*C2*C3*k5*k*C7*N*L*q1)/3600 + C4*C5*k5*q'*S*n. г/с

Валовый выброс рассчитывается по формуле: Мгод=0.0864*Мсек*(365-(Тсп+Тд)). т/год

Исходные параметры:

Исходные данные :		Самосвал *	Фрезерная машина	Погрузчик	Автогрейдер*
Коэффициент. учитывающий среднюю грузоподъемность единицы автотранспорта (таблица 3.3.1)	C_1	1.3	1	1	1
Коэффициент. учитывающий среднюю скорость передвижения транспорта (таблица 3.3.2)	C_2	2	1	1	1

Средняя скорость транспортирования. км/час	V_{cc}	20	5	5	5
Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час	N	680	20	65	45
Средняя протяженность одной ходки в пределах промплощадки. км	L	1	1	1	1
Число автомашин. работающих	n	34	4	13	9
Коэффициент. учитывающий состояние дорог (таблица 3.3.3)	C_3	1	1	1	1
Коэффициент. учитывающий профиль поверхности материала на платформе и определяемый как соотношение Sфакт/S (значение С4 колеблется в пределах 1.3 ÷ 1.6 в зависимости от крупности материала и степени заполнения платформы)	C_4	0	0	0	0
		полное укрытие материалов	без загруженности	без загруженности	без загруженности
Фактическая поверхность материала на платформе. м2	$S_{факт}$	8	0	0	0
Площадь открытой поверхности транспортируемого материала. м2	S	0	0	0	0
Коэффициент. учитывающий скорость обдува (Vоб) материала (таблица 3.3.4)	C_5	1.26	1.26	1.26	1.26
Коэффициент. учитывающий влажность поверхностного слоя материала/дороги/ (таблица 3.1.4)	k_5	0.1	0.1	0.1	0.1
Коэффициент. учитывающий долю пыли. уносимой в атмосферу и равный 0.01	C_7	0.01	0.01	0.01	0.01
Пылевыделение в атмосферу на 1 км пробега при С1. С2. С3 = 1. принимается равным 1450 г/км	q_1	1450	1450	1450	1450
Пылевыделение с единицы фактической поверхности материала на платформе. (таблица 3.1.1). г/м2*с	q'	0	0	0	0
Количество дней с устойчивым снежным покровом. сут	$T_{сп}$	0	0	0	0
Количество дней с осадками в виде дождя . сут	$T_д$	148	148	148	148
Суммарная продолжительность осадков виде дождя в зоне проведения работ за рассматриваемый период. час	$T_д^0$	1776	1776	1776	1776
*Примечание - при движении машины без загруженности сыпучим строительным материалом или же с полным укрытием такового. коэффициенты С4. q'. S приравниваются 0.					
Максимально разовый выброс. г/с	$M_{сек}$	0.7121	0.0081	0.0262	0.0181
Валовый выброс. т/год	$M_{год}$	11.2241	0.1270	0.4127	0.2857
ВСЕГО от источника выделения					**0003**

Код ЗВ	**Наименование ЗВ**	**Мсек. г/с**	**Мгод. т/год**
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO_2	0.7383	12.0494
Примечание:	Работа отмеченных * источников не совпадает по времени		
ВСЕГО от источника	**7576**	**1.2727**	**18.3239**

ИЗА	**7577**	**Битумные работы**

Расчеты проведены по нормам естественной убыли дор-строит.материалов согласно «Сборника методик по расчету выбросов в атмосферу загрязняющих веществ различными производствами», Алматы, 1996 г. (табл.10.3).

Номер источника	**Наименование**	**Нормы естественной убыли дор-строит. материалов*. %**	**Расход материала**		**Выбросы ЗВ**		**Углеводороды (код 2754)**	
			т/час	**т/год**	**г/сек**	**т/год**	г/сек	т/год
7577	Битумные работы	0.5	1.319	4127.300	1.8314	20.6365	**1.8314**	**20.6365**

ИЗА	**7578**	**Укладка асфальта**

Расчеты проведены по нормам естественной убыли дор-строит.материалов согласно «Методике расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли. Приложение №12 к приказу Министерства охраны окружающей среды РК от 18.04.2008 г. № 100-п." (табл.3.1).

Наименование	**Расход асфальта**		**Нормы естествен-ной убыли дор-строит.материалов*. %**	**Содержание битума**		**Углеводороды (код 2754)**	
	т/час	**т/год**				г/сек	т/год
Укладка асфальта	1.823	7875.000	0.7	6	%	**0.2127**	**3.3075**
Время работы час	4320						

ИЗА	7579	Участок покраски													
№ источ-ника	Вид. марка ЛКМ	Расход материалов		Наименование вещества	fp. % мас.	δх. % мас.	Выделение ЗВ при нанесении ЛКМ								
							Покрытие				Сушка			Всего	
		кг/ч	т/год				δа. % мас.	δ'р. % от fp	г/с	т/год	δ"р. % от fp	г/с	т/год	г/с	т/год
Расчет при покрасочных работах выполенены по формулам "Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных показателей). РНД 211.2.02.05-2004". Астана, 2005г.															
7579	Эмаль АК	12.0	46.0	Растворитель:	72			28	0.6720	9.2736	72	1.7280	23.8464		33.1200
				Бутилацетат		50			0.3360	4.6368		0.8640	11.9232	0.8640	*16.5600*
				Спирт н-бутиловый		20			0.1344	1.8547		0.3456	4.7693	0.3456	*6.6240*
				Спирт этиловый		10			0.0672	0.9274		0.1728	2.3846	0.1728	*3.3120*
				Толуол		20			0.1344	1.8547		0.3456	4.7693	0.3456	*6.6240*
	Растворитель Р-646	0.4	1.3	Растворитель:	100			28	0.0272	0.3641	72	0.0700	0.9364		1.3005
				Ацетон		7			0.0019	0.0255		0.0049	0.0655	0.0049	*0.0910*
				Спирт н-бутиловый		15			0.0041	0.0546		0.0105	0.1405	0.0105	*0.1951*
				Спирт этиловый		10			0.0027	0.0364		0.0070	0.0936	0.0070	*0.1301*
				Бутилацетат		10			0.0027	0.0364		0.0070	0.0936	0.0070	*0.1301*
				Этилцеллозольв		8			0.0022	0.0291		0.0056	0.0749	0.0056	*0.1040*
				Толуол		50			0.0136	0.1821		0.0350	0.4682	0.0350	*0.6503*
Всего от источника выброса:			**7579**	**621**	**Толуол**									**0.3456**	**7.2743**
				1042	**Спирт н-бутиловый**									**0.3456**	**6.8191**
				1061	**Спирт этиловый**									**0.1728**	**3.4421**
				1119	**Этилцеллозольв**									**0.0056**	**0.1040**
				1210	**Бутилацетат**									**0.8640**	**16.6901**
				1401	**Ацетон**									**0.0049**	**0.0910**

№ ИЗА	*5142*	*Горловина цистерны для битума автогудронатора. 3500 л*

Расчет выбросов в атмосферу выполнен по формулам: РНД 211.2.02.09-2004 "Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров". Астана. 2005 г.

Расчет максимально-разовых выбросов (г/с) паров нефтепродуктов :

$$M = \frac{0.445 \times P_t \times m \times K_p^{max} \times K_B \times V_ч^{max}}{10^2 \times (273 + t_ж^{max})}$$

Расчет валовых выбросов (т/год) паров нефтепродуктов :

$$G = \frac{0.160 \times (P_t^{max} \times K_B + P_t^{min}) \times m \times K_p^{Ф} \times K_{ОБ} \times B}{10^4 \times \rho_ж \times (546 + t_ж^{max} + t_ж^{min})}$$

Исходные данные:		Битум
Расчетные показатели :		
максимальный объем паровоздушной смеси. вытесняемой из резервуаров во время его закачки. м3/час	$V_ч^{max}$	3.5
давление насыщенных паров жидкости при максимальной температуре жидкости . мм.рт.ст	P_t^{max}	19.91
давление насыщенных паров жидкости при минимальной температуре жидкости. мм.рт.ст	P_t^{min}	4.26
максимальная температура жидкости в резервуаре град С	$t_ж^{max}$	140
минимальная температура жидкости в резервуаре . град С	$t_ж^{min}$	100
опытные коэффициенты по Приложению 8	K_p^{max}	1
	$K_p^{ср}$	0.7
молекулярная масса паров жидкости	m	187
опытный коэффициент. принимается по Приложению 9	Кв	1
плотность жидкости. т/м3	$r_ж$	0.95
коэффициент оборачиваемости. принимается по Приложению 10	$K_{об}$	2.5
количество жидкости. закачиваемое в резервуар в течение года. т/ год	B	4128.000
Выбросы ЗВ :	**Пары битума (код 2754)**	
	M	**G**
	0.1411	**0.6996**

ИЗА	5143	Горелки автогудронатора для разогрева битума				
		Кол-во, ед.			4	
		Одновременно работают, ед.			2	
Расчет выполнен по методике [2].						
Исходные данные						
ИВ	**Тепловая мощность, кВт**	**Расход д/топлива кг/ч**	**$B_{год}$, т/год**		**Время работы час/год**	
001	23.0	2.150				
2 ед.		2.150	5.263		2448	
Итого		**4.300**	**5.263**			
Характеристика топлива и Параметры, зависящие от типа топки и топлива						
A^r, %	***S^r, %***	***Q^r, МДж/кг***	***q_4, %***	***x (в долях)***	***K_{CO}, кг/ГДж***	***K_{NO2}, кг/ГДж***
0.025	0.3	42.75	0	0.01	0.32	0.08

Коэффициенты, характеризующие мероприятия по снижению выбросов						
β	***η***	***η´***	***η´´***			
0	0	0.02	0			

Расчет эмиссий

Код ЗВ	**Наименование ЗВ**	**Расчетная формула**	**Выбросы ЗВ**	
			г/с	**т/год**
	Азота оксиды	$П_{NOx} = 0{,}001 B Q_i^r K_{NO2} (1 - \beta)$	0.0041	0.018
301	Азота диоксид	$П = 0.8 П_{NOx}$	0.0033	0.0144
304	Азота оксид	$П = 0.13 П_{NOx}$	0.0005	0.0023
328	Сажа	$П = B A^r x (1 - \eta)$	0.0003	0.0013
330	Серы диоксид	$П = 0{,}02 B S^r (1 - \eta') (1 - \eta'')$	0.007	0.0309
337	Углерода оксид	$П = 0{,}001 B Q_i^r K_{CO} (1 - q_4/100)$	0.0163	0.072
	ИТОГО:		**0.0274**	**0.1209**

№№ ист.	Дымовая труба:			Объем сухих дымовых газов (по формуле [7] Приложения №3 к приказу МООС РК от «12» 06 2014г. №221 –п)		Расход дымовых газов, покидающих дымовую трубу , м3/с
	Н, м	Диаметр трубы Dэ= D√N, м	Температура уходящих газов, °С	Vс.г. = K*Qir, м3/м3, кг/м3	Кдля д/т=0,355	V = B * Vс.г.* (1+t / 273)/3600
5143	2	0.07	200	15.176	0.355	0.031

Газовая горелка при разметке дорог										
№ ИЗА							**5707**			
Наименование							газовые горелки			
Коэффициент избытка воздуха							1.4			
Количество горелок, шт.							1			
КПД , %							98			
Топливо :							Пропан			
Qir , ккал/м3							21768.4			
Ar, %							0			
Sr, %							0			
ρ, кг/м3							585.0			
Годовой расход топлива :										
кг/час							5.50			
кг/год							6600			
Режим работы, ч/год							1200			
Температура уходящих газов, °С							240			
Расход ГВС V1 = (273+ tух) * Vг / 273 / 3600, м3/с							0.0504			
Расчет выполнен по методике [2].										
Расчёт концентрации оксидов азота: $CNOx=1{,}073*(180+60b)*Qф/Qр*\alpha^{0,5}Vсг/Vг /1000000$ (кг/м3)								**Объём продуктов сгорания Vг=7,84*α*B*Э**		**П=Vг*CNOx, кг/ч**
n	*a*	Э	Vсг/Vг	B,кг/ч	Qф, МДж/ч	Qр, МДж/ч	CNOx, кг/м3	Vг, м3/ч	Vгод, м3/год	П,кг/ч
1	1.4	1.6	0.87	5.500	258.7	258.7	0.00020	96.6	115906.6	0.0192

Расчет выбросов		**источник**	**5707**	
Код ЗВ	**Наименование ЗВ**	**Расчетная формула**	**Выбросы ЗВ**	
			г/с	т/год
301	Диоксид азота (MNO2=0,8*MNOx)	*Мс=П*1000/3600, г/с*	0.0043	0.0184
304	Оксид азота (MNO=0,13*MNOx)	*Мгод=Vгод*CNOx/1000, т/год*	0.0007	0.0030
337	Углерода оксид	*Мс=1,5*B/3600*	0.0023	0.0099
410	Углеводороды (метан)	*Мгод=1,5*Bгод/1000/1000*	0.0023	0.0099

№ ИЗА	***5708***	*Наименование источника загрязнения атмосферы*	***Горловина бака автомобиля***
№ ИВ	***001***	*Наименование источника выделения*	***Топливозаправщик***

Расчет выбросов в атмосферу выполнен по формулам: РНД 211.2.02.09-2004 "Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров". Астана. 2005 г.

Расчет максимально-разовых выбросов (г/с) паров нефтепродуктов : $M_{б.а/м}=Vсл * C_{б.а/м}^{max} / 3600$

Расчет валовых выбросов (т/год) паров нефтепродуктов при заправке транспорта: G = Gб.а. + Gпр.а; Gб.а.= (Сбоз * Qоз +Сбвл * Qвл) * 10^-6; Gпр.а = 0.5 * J * (Qоз + Qвл) * 10^-6

Исходные данные:		Дизтопливо	Бензин
Количество закачиваемого нефтепродукта в осенне-зимний период года. м3	$Q_{оз}$	1040.6744	39.4875
Количество закачиваемого нефтепродукта в весенне-летний период года. м3	$Q_{вл}$	1040.6744	39.4875
Расчетные показатели :		Дизтопливо	Бензин
Выбросы при закачке в автомобильный бак. т/год	$G_{б.а.}$	0.004829	0.04514

Выбросы при проливах нефтепродуктов на поверхность при закачке в автомобильный бак. т/год		$G_{пр.а}$	0.052034	0.00494
Концентрации паров нефтепродуктов в выбросах паровоздушной смеси при заполнении баков автомобилей в осенне-зимний период (Приложение 15). г/м3		$C_б^{оз}$	1.98	520
Концентрации паров нефтепродуктов в выбросах паровоздушной смеси при заполнении баков автомобилей в весенне-летний период (Приложение 15). г/м3		$C_б^{вл}$	2.66	623.1
Максимальная концентрация паров нефтепродуктов в выбросах паровоздушной смеси при заполнении баков автомашин (Приложения 12). г/м3		$C_{б.\ а/м}^{max}$	3.92	1176.12
Производительность слива нефтепролукта. м3/ч		$V_{сл}$	4	4
Удельные выбросы при проливах. г/м3		J	50	125
Выбросы ЗВ при заправке баков спецтехники:			**Пары дизтоплива**	**Пары бензина**
Максимальный выброс загрязняющих веществ в атмосферу. г/с. в т.ч.		**M**	*0.004356*	*1.306800*
Пары дизтоплива	Сероводород. г/с	0.28%	0.000012	
	Углеводороды предельные С12-С19*. г/с	99.72%	0.004343	
Годовые выбросы загрязняющих веществ в атмосферу. т/год. в т.ч.		**G**	*0.056862*	*0.050074*
Пары дизтоплива	Сероводород. т/год	0.28%	0.000159	
	Углеводороды предельные С12-С19*. т/год	99.72%	0.056703	
ВСЕГО от источника				

Код ЗВ	**Наименование ЗВ**	**Выбросы ЗВ**	
		г/с	**т/год**
333	Сероводород	0.0000122	0.0001592
2704	Углеводороды нефти	1.306800	0.0500741
2754	Углеводороды предельные С12-С19	0.004343	0.056703

ПОДРЯДНЫЕ ОРГАНИЗАЦИИ НА ПЛОЩАДКАХ ОП (ПРОИЗВОДСТВО 747)

Дизельные генераторы

№ ист.	Марка СДУ	Расчетная группа СДУ	Количество СДУ всего, шт.	Количество одновременно СДУ всего шт.	Высота выхлопной трубы, м	Диаметр выхлопной трубы, м	Объем ГВС, м3/с	Температура выхлопных газов, град. С	Расход топлива, кг/час на 1 ед.	Расход топлива Вгод, т/год по источнику выброса	Мощность двигателя Рэ, кВт	Удельные выбросы ei, г/кВт ч	Удельные выбросы qi, г/кг топлива	Коэффициент снижения выбросов	Время работы час/год	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы, г/с $M_{сек}$= (1/3600) • e_i • Рэ на 1 двигатель	Выбросы, г/с от источника	Выбросы, т/год $M_{год}$ = 1/1000) • q_i • $B_{год}$
Расчет выбросов выполнен по формулам «Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004» в соответствии с основными классификационными признаками мощности дизельных двигателей, согласно которым стационарные дизельные установки подразделяются на группы																				
5270	Дизельный компрессор Atlas Copco XAHS 350CUD	Б	1	1	2	0.1	0.276	450	15.666	2.50	93	9.6	40	2.5	400	301	Азота диоксид	0.0794	0.0794	0.0320
			1	1					15.67	2.50	93	9.6	40	2.5		304	Азота оксид	0.0129	0.0129	0.0052
			1	1					15.67	2.50	93	0.5	2.0	3.5		328	Сажа	0.0037	0.0037	0.0014
			1	1					15.67	2.50	93	1.2	5.0	1		330	Серы диоксид	0.0310	0.0310	0.0125
			1	1					15.67	2.50	93	6.2	26	2		337	Углерода оксид	0.0801	0.0801	0.0325
			1	1					15.67	2.50	93	1.2E-05	5.5E-05	3.5		703	Бенз(а)пирен	0.00000010	1.00E-07	0.00000004
			1	1					15.67	2.50	93	0.12	0.5	3.5		1325	Формальдегид	0.0009	0.0009	0.0004
			1	1					15.67	2.50	93	2.9	12	3.5		2754	Угл.пр. С12-С19	0.0214	0.0214	0.0086
5271	Дизельная мотопомпа GENERAC DWP-SP4	А	1	1	2	0.05	0.045	450	2.53	1.20	12	10.3	43	2.5	150	301	Азота диоксид	0.0110	0.0110	0.0165
			1	1					2.53	1.20	12	10.3	43	2.5		304	Азота оксид	0.0018	0.0018	0.0027
			1	1					2.53	1.20	12	0.7	3.0	3.5		328	Сажа	0.0007	0.0007	0.0010
			1	1					2.53	1.20	12	1.1	4.5	1		330	Серы диоксид	0.0037	0.0037	0.0054
			1	1					2.53	1.20	12	7.2	30	2		337	Углерода оксид	0.0120	0.0120	0.0180
			1	1					2.53	1.20	12	1.3E-05	5.5E-05	3.5		703	Бенз(а)пирен	0.00000001	0.00000001	0.0000000
			1	1					2.53	1.20	12	0.15	0.6	3.5		1325	Формальдегид	0.0001	0.0001	0.0002
			1	1					2.53	1.20	12	3.6	15	3.5		2754	Угл.пр. С12-С19	0.0034	0.0034	0.0051
5192	Дизельный компрессор Atlas Copco XAVS 600 PACE	Б	2	1	2	0.15	0.451	450	25.60	6.00	152	9.6	40	1	800	301	Азота диоксид	0.3243	0.3243	0.1920
			2	1					25.60	6.00	152	9.6	40	1		304	Азота оксид	0.0527	0.0527	0.0312
			2	1					25.60	6.00	152	0.5	2.0	1		328	Сажа	0.0211	0.0211	0.0120
			2	1					25.60	6.00	152	1.2	5.0	1		330	Серы диоксид	0.0507	0.0507	0.0300
			2	1					25.60	6.00	152	6.2	26	1		337	Углерода оксид	0.2618	0.2618	0.1560
			2	1					25.60	6.00	152	1.2E-05	5.5E-05	1		703	Бенз(а)пирен	0.00000051	5.10E-07	0.00000033
			2	1					25.60	6.00	152	0.12	0.5	1		1325	Формальдегид	0.0051	0.0051	0.0030
			2	1					25.60	6.00	152	2.9	12	1		2754	Угл.пр. С12-С19	0.1224	0.1224	0.0720
5193	Дизельная мотопомпа Atlas Copco R150 WP	А	1	1	2	0.05	0.059	450	3.33	1.00	19	10.3	43	2.5	300	301	Азота диоксид	0.0174	0.0174	0.0138
			1	1					3.33	1.00	19	10.3	43	2.5		304	Азота оксид	0.0028	0.0028	0.0022
			1	1					3.33	1.00	19	0.7	3.0	3.5		328	Сажа	0.0011	0.0011	0.0009
			1	1					3.33	1.00	19	1.1	4.5	1		330	Серы диоксид	0.0058	0.0058	0.0045
			1	1					3.33	1.00	19	7.2	30	2		337	Углерода оксид	0.0190	0.0190	0.0150
			1	1					3.33	1.00	19	1.3E-05	5.5E-05	3.5		703	Бенз(а)пирен	0.00000002	0.00000002	0.0000000
			1	1					3.33	1.00	19	0.15	0.6	3.5		1325	Формальдегид	0.0002	0.0002	0.0002
			1	1					3.33	1.00	19	3.6	15	3.5		2754	Угл.пр. С12-С19	0.0054	0.0054	0.0043
5194	Дизельная мотопомпа Atlas Copco PAS 150 MF	А	1	1	2	0.05	0.059	450	3.33	1.00	20	10.3	43	2.5	300	301	Азота диоксид	0.0183	0.0183	0.0138
			1	1					3.33	1.00	20	10.3	43	2.5		304	Азота оксид	0.0030	0.0030	0.0022
			1	1					3.33	1.00	20	0.7	3.0	3.5		328	Сажа	0.0011	0.0011	0.0009
			1	1					3.33	1.00	20	1.1	4.5	1		330	Серы диоксид	0.0061	0.0061	0.0045

№ ист.	Марка СДУ	Расчет-ная группа СДУ	Коли-чество СДУ всего, шт	Коли-чество одновре-менно-СДУ всего шт.	Высота выхлопной трубы, м	Диаметр выхлопной трубы, м	Объем ГВС, м3/с	Температура выхлопных газов, град. С	Расход топлива, кг/час на 1 ед.	Расход топлива Вгод, т/год по источнику выброса	Мощность двигателя Рэ, кВт	Удельные выбросы ei, г/кВт ч	Удельные выбросы qi, г/кг топлива	Коэффи-циент снижения выбросов	Время работы час/год	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы, г/с $M_{сек}$= (1/3600) • e_i • Рэ на 1 двигатель	Выбросы, г/с от источника	Выбросы, т/год $M_{год}$ = 1/1000) • q_i • $B_{год}$
			1	1					3.33	1.00	20	7.2	30	2		337	Углерода оксид	0.0200	0.0200	0.0150
			1	1					3.33	1.00	20	1.3E-05	5.5E-05	3.5		703	Бенз(а)пирен	0.00000002	0.00000002	0.0000000
			1	1					3.33	1.00	20	0.15	0.6	3.5		1325	Формальдегид	0.0002	0.0002	0.0002
			1	1					3.33	1.00	20	3.6	15	3.5		2754	Угл.пр. С12-С19	0.0057	0.0057	0.0043

ПОДРЯДНЫЕ ОРГАНИЗАЦИИ НА ПЛОЩАДКАХ ОП (ПРОИЗВОДСТВО 748)

№ ИЗА	*7513*	*Перемещение грунта*
№ ИВ	*001*	

Расчет выполнен по "Методике расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов" (Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008 года №100 -п.)

Максимально разовый выброс расчитывается по формуле:

$M_{сек}=(k1 \cdot k2 \cdot k3 \cdot k4 \cdot k5 \cdot k7 \cdot k8 \cdot k9 \cdot k \cdot B' \cdot G_{час} \cdot 10^6)/3600$ x (1-η)+k3·k4·k5·k6*k7·q*S. г/с

Валовый выброс расчитывается по формуле: $M_{год}=k1 \cdot k2 \cdot k3 \cdot k4 \cdot k5 \cdot k7 \cdot k8 \cdot k9 \cdot k \cdot B' \cdot G_{год}$ x (1-η)+0.0864*$M^{сд}_{сек}$*(365-(Тсп+Тд)). т/год

Исходные данные :		Хранение			Погрузчик экскаватор*
Весовая доля пылевой фракции в материале (таблица 3.1.1)	k_1				0.03
Доля пыли. переходящая в аэрозоль (таблица 3.1.1)	k_2				0.04
Коэффициент. учитывающий местные метеоусловия (таблица. 3.1.2). с учетом пункта 2.6. для скорости ветра U*	k_3^{max}	1.7			1.7
Коэффициент. учитывающий местные метеоусловия (таблица. 3.1.2). с учетом пункта 2.6. для среднегод скорости ветра	k_3	1.2			1.2
Коэффициент. учитывающий местные условия. степень защищенности узла от внешних воздействий. условия пылеобразования (таблица 3.1.3)	k_4	1			1
Коэффициент. учитывающий влажность материала (таблица 3.1.4).	k_5	0.01			0.01
Коэффициент. учитывающий крупность материала (таблица 3.1.5)	k_7	0.5			0.5
Поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера (таблица 3.1.6). При использовании иных типов перегрузочных устройств k_8=1	k_8				1
Поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала. Принимается k9=0.2 при единовременном сбросе материала весом до 10 т. и k9=0.1 – свыше 10 т. В остальных случаях k9=1;	k_9				1
Коэффициент. учитывающий высоту пересыпки (таблица 3.1.7)	B'				0.4
Коэффициент, учитывающий профиль поверхности складируемого материала и определяемый как соотношение: Sфакт/S	k6	1.3			
Унос пыли с одного квадратного метра фактической поверхности, г/м2´с	q	0.002			
Поверхность пыления в плане, м2	S	400			
Количество дней с устойчивым снежным покровом. сут	$T_{сп}$	0			
Количество дней с осадками в виде дождя . сут	$T_д$	44			
Суммарная продолжительность осадков виде дождя в зоне проведения работ за рассматриваемый период. час	$T_д^0$	528			
Производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала. т/час	$G_{час}$				24.6
Суммарное количество перерабатываемого материала в течение года. т/год	$G_{год}$				1576
Эффективность средств пылеподавления. в долях единицы (таблица 3.1.8)	η	0			0
Максимально разовый выброс. г/с	$M_{сек}$	0.0088			0.0279
Валовый выброс. т/год	$M_{год}$	0.0248			0.0045
ИТОГО от источника выделения	***001***				

Код ЗВ	**Наименование ЗВ**	**Мсек. г/с**	**Мгод. т/год**
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO_2	0.0367	0.0293

№ ИЗА	*7513*	*Перемещение щебня (от дробления бетона)*
№ ИВ	*002*	

Расчет выполнен по "Методике расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов" (Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008 года №100 -п.)

Процесс: выделение пыли при пересыпке (перевалке. перемещении) материала. погрузке сыпучего строительного материала

Максимально разовый выброс расчитывается по формуле: $M_{сек}=(k1 \cdot k2 \cdot k3 \cdot k4 \cdot k5 \cdot k7 \cdot k8 \cdot k9 \cdot k \cdot B' \cdot G_{час} \cdot 10^6)/3600$ x (1-η). г/с

Валовый выброс расчитывается по формуле: $M_{год}=k1 \cdot k2 \cdot k3 \cdot k4 \cdot k5 \cdot k7 \cdot k8 \cdot k9 \cdot k \cdot B' \cdot G_{год}$ x (1-η). т/год

Исходные данные :					Погрузчик экскаватор*
Весовая доля пылевой фракции в материале (таблица 3.1.1)	k_1				0.04
Доля пыли. переходящая в аэрозоль (таблица 3.1.1)	k_2				0.02
Коэффициент. учитывающий местные метеоусловия (таблица. 3.1.2). с учетом пункта 2.6. для скорости ветра U*	k_3^{max}				1.7
Коэффициент. учитывающий местные метеоусловия (таблица. 3.1.2). с учетом пункта 2.6. для среднегод скорости ветра	k_3				1.2
Коэффициент. учитывающий местные условия. степень защищенности узла от внешних воздействий. условия пылеобразования (таблица 3.1.3)	k_4				1
Коэффициент. учитывающий влажность материала (таблица 3.1.4).	k_5				0.1
Коэффициент. учитывающий крупность материала (таблица 3.1.5)	k_7				0.5
Поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера (таблица 3.1.6). При использовании иных типов перегрузочных устройств k_8=1	k_8				1
Поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала. Принимается k9=0.2 при единовременном сбросе материала весом до 10 т. и k9=0.1 – свыше 10 т. В остальных случаях k9=1;	k_9				1
Коэффициент. учитывающий высоту пересыпки (таблица 3.1.7)	B'				0.4
Производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала. т/час	$G_{час}$				10.04
Суммарное количество перерабатываемого материала в течение года. т/год	$G_{год}$				125.0
Эффективность средств пылеподавления. в долях единицы (таблица 3.1.8)	η				0
Максимально разовый выброс. г/с	$M_{сек}$				0.0759
Валовый выброс. т/год	$M_{год}$				0.0024
ИТОГО от источника выделения	***002***				

Код ЗВ	**Наименование ЗВ**	**Мсек. г/с**	**Мгод. т/год**
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO_2	**0.0759**	**0.0024**

№ ИЗА	***7513***	***Пыление при перемещении техники***
№ ИВ	***003***	

Расчет выполнен по формулам "Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов" (Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 года №100-п).

Пыль выделяется в результате взаимодействия колес с полотном дороги и сдува ее с поверхности материала. груженного в кузове машины.

Максимальный разовый выброс рассчитывается по формуле:

Мсек=(C1*C2*C3*k5*k*C7*N*L*q1)/3600 + C4*C5*k5*q'*S*n. г/с

Валовый выброс рассчитывается по формуле: Мгод=0.0864*Мсек*(365-(Тсп+Тд)). т/год

Исходные параметры:

Исходные данные :			Самосвалы	Погрузчики	
Коэффициент. учитывающий среднюю грузоподъемность единицы автотранспорта (таблица 3.3.1)	C_1		1.3	1	
Коэффициент. учитывающий среднюю скорость передвижения транспорта (таблица 3.3.2)	C_2		2	1	
Средняя скорость транспортирования. км/час	V_{cc}		20	10	
Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час	N		2	10	
Средняя протяженность одной ходки в пределах промплощадки. км	L		1	1	
Число автомашин. работающих	n		2	1	
Коэффициент. учитывающий состояние дорог (таблица 3.3.3)	C_3		1	1	
Коэффициент. учитывающий профиль поверхности материала на платформе и определяемый как соотношение Sфакт/S (значение С4 колеблется в пределах 1.3 ÷ 1.6 в зависимости от крупности материала и степени заполнения платформы)	C_4		0	0	
			полное укрытие материалов	без загружен-ности	
Фактическая поверхность материала на платформе. м2	$S_{факт}$		8	0	
Площадь открытой поверхности транспортируемого материала. м2	S		0	0	

Коэффициент. учитывающий скорость обдува (Vоб) материала (таблица 3.3.4)	C_5		1.26	1.26	
Коэффициент. учитывающий влажность поверхностного слоя материала/дороги/ (таблица 3.1.4)	k_5		0.01	0.01	
Коэффициент. учитывающий долю пыли. уносимой в атмосферу и равный 0.01	C_7		0.01	0.01	
Пылевыделение в атмосферу на 1 км пробега при С1. С2. С3 = 1. принимается равным 1450 г/км	q_1		1450	1450	
Пылевыделение с единицы фактической поверхности материала на платформе. (таблица 3.1.1). г/м2*с	q'		0	0	
Количество дней с устойчивым снежным покровом. сут	$T_{сп}$		0	0	
Количество дней с осадками в виде дождя . сут	$T_д$		44	44	
Суммарная продолжительность осадков виде дождя в зоне проведения работ за рассматриваемый период. час	$T_д^0$		528	528	
*Примечание - при движении машины без загруженности сыпучим строительным материалом или же с полным укрытием такового. коэффициенты С4. q'. S приравниваются 0.					
Максимально разовый выброс. г/с	$M_{сек}$		0.0002	0.0004	
Валовый выброс. т/год	$M_{год}$		0.0008	0.0016	
ИТОГО от источника выделения	***003***				

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Мсек. г/с	Мгод. т/год
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO_2	0.0006	0.0024

Дробление бетона

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу выполнен «Методике расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов» (Приложение №11 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18 апреля 2008 года №100-п). (разд.3.6).

ИЗА	Наименование источника выделения	Количество перерабатываемой масы		удельное выделение твердых частиц при работе самоходных дробильных установок, г/т породы	коэффициент, учитывающий влажность материала	Выброс пыли (код 2908)	
7513		G, т/час	G, т/год	q, г/т	k5	M, г/с	M, т/г
ист выд 004	Дробление бетона	3.049	125.000	2.04	0.7	0.001	0.00018

ВСЕГО от источника выброса	*7513*	ист выделения 001- 004	
Код ЗВ	**Наименование ЗВ**	**Мсек. г/с**	**Мгод. т/год**
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO_2	**0.1144**	**0.0343**

	Участок покраски															
							Выделение ЗВ при нанесении ЛКМ									
							Покрытие				Сушка				Всего	
№ источника	Вид. марка ЛКМ	Расход материалов кг/ч	Расход материалов т/год	Наименование вещества	fp. % мас.	δх. % мас.	δа. % мас.	δ'р. % от fp	г/с	т/год	δ"р. % от fp	г/с	т/год	г/с	т/год
Расчет при покрасочных работах выполене по формулам "Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных показателей). РНД 211.2.02.05-2004". Астана, 2005г.																
7547	Эмаль ПФ	3.66	0.939	Растворитель:	45			28	0.1282	0.1184	72	0.3296	0.3043		0.4227
				Ксилол		50			0.0641	0.0592		0.1648	0.1522	0.1648	*0.2113*
				Уайт-спирит		50			0.0641	0.0592		0.1648	0.1522	0.1648	*0.2113*
	Всего от источника выброса			**616**	**Ксилол**									**0.1648**	**0.2113**
				2752	**Уайт-спирит**									**0.1648**	**0.2113**

ПОДРЯДНЫЕ ОРГАНИЗАЦИИ НА ПЛОЩАДКАХ ОП (ПРОИЗВОДСТВО 750)

Дизельные генераторы

№ ист.	Марка СДУ	Расчетная группа СДУ	Количество СДУ всего, шт.	Количество одновременно СДУ всего, шт.	Высота выхлопной трубы, м	Диаметр выхлопной трубы, м	Объем ГВС, м3/с	Температура выхлопных газов, град. С	Расход топлива, кг/час на 1 ед.	Расход топлива Bгод, т/год по источнику выброса	Мощность двигателя Рэ, кВт	Удельные выбросы ei, г/кВт ч	Удельные выбросы qi, г/кг топлива	Коэффициент снижения выбросов	Время работы, час/год	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы, г/с $M_{сек}=(1/3600) \cdot e_i \cdot Рэ$ на 1 двигатель	Выбросы, г/с от источника	Выбросы, т/год $M_{год} = (1/1000) \cdot q_i \cdot B_{год}$
Расчет выбросов выполнен по формулам «Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004» в соответствии с основными классификационными признаками мощности дизельных двигателей, согласно которым стационарные дизельные установки подразделяются на группы																				
5703	Generator	А	2	1	2	0.10	0.041	450	2.325	0.372	8.000	10.3	43	2.5	80	301	Азота диоксид	0.0073	0.0073	0.0051
	GS 8500 A ES		2	1					2.325	0.372	8.000	10.3	43	2.5		304	Азота оксид	0.0012	0.0012	0.0008
			2	1					2.325	0.372	8.000	0.7	3.0	3.5		328	Сажа	0.0004	0.0004	0.0003
			2	1					2.325	0.372	8.000	1.1	4.5	1		330	Серы диоксид	0.0024	0.0024	0.0017
			2	1					2.325	0.372	8.000	7.2	30	2		337	Углерода оксид	0.0080	0.0080	0.0056
			2	1					2.325	0.372	8.000	1.3E-05	5.5E-05	3.5		703	Бенз(а)пирен	0.00000001	0.00000001	0.0000000060
			2	1					2.325	0.372	8.000	0.15	0.6	3.5		1325	Формальдегид	0.0001	0.0001	0.0000637710
			2	1					2.325	0.372	8.000	3.6	15	3.5		2754	Угл.пр. С12-С19	0.0023	0.0023	0.0016

ПОДРЯДНЫЕ ОРГАНИЗАЦИИ НА ПЛОЩАДКАХ ОП (ПРОИЗВОДСТВО 751)

Дизельные генераторы

№ ист.	Марка СДУ	Расчетная группа СДУ	Количество СДУ всего, шт.	Количество одновременно СДУ всего, шт.	Высота выхлопной трубы, м	Диаметр выхлопной трубы, м	Объем ГВС, м3/с	Температура выхлопных газов, град. С	Расход топлива, кг/час на 1 ед.	Расход топлива Bгод, т/год по источнику выброса	Мощность двигателя Рэ, кВт	Удельные выбросы ei, г/кВт ч	Удельные выбросы qi, г/кг топлива	Коэффициент снижения выбросов	Время работы, час/год	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы, г/с $M_{сек}=(1/3600) \cdot e_i \cdot Рэ$ на 1 двигатель	Выбросы, г/с $M_{сек}=(1/3600) \cdot e_i \cdot Рэ$ от источника	Выбросы, т/год $M_{год} = (1/1000) \cdot q_i \cdot B_{год}$
Расчет выбросов выполнен по формулам «Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004» в соответствии с основными классификационными признаками мощности дизельных двигателей, согласно которым стационарные дизельные установки подразделяются на группы																				
5754	Дизельный генератор	Б	8	4	5.0	0.40	4.680	450	66.392	2310.4	400	9.6	40	2.5	4350	301	Азота диоксид	0.3413	1.3652	29.5737
	(на ЗСГ)		8	4					66.392	2310.4	400	9.6	40	2.5		304	Азота оксид	0.0555	0.2220	4.8057
	GP550V		8	4					66.392	2310.4	400	0.5	2.0	3.5		328	Сажа	0.0159	0.0636	1.3203
			8	4					66.392	2310.4	400	1.2	5.0	1		330	Серы диоксид	0.1333	0.5332	11.5522
			8	4					66.392	2310.4	400	6.2	26	2		337	Углерода оксид	0.3444	1.3776	30.0357
			8	4					66.392	2310.4	400	1.2E-05	5.5E-05	3.5		703	Бенз(а)пирен	0.00000040	0.00000160	0.00003631
			8	4					66.392	2310.4	400	0.12	0.5	3.5		1325	Формальдегид	0.0038	0.0152	0.3301
			8	4					66.392	2310.4	400	2.9	12	3.5		2754	Угл.пр. С12-С19	0.0921	0.3684	7.9215
5755	Компрессор	Б	3	3	5	0.17	1.705	450	33.471	879.6	183.9	9.6	40	2.5	8760	301	Азота диоксид	0.1569	0.4707	11.2592
	PDSH600S-B3		3	3					33.471	879.6	183.9	9.6	40	2.5		304	Азота оксид	0.0255	0.0765	1.8296
			3	3					33.471	879.6	183.9	0.5	2.0	3.5		328	Сажа	0.0073	0.0219	0.5026
			3	3					33.471	879.6	183.9	1.2	5.0	1		330	Серы диоксид	0.0613	0.1839	4.3981
			3	3					33.471	879.6	183.9	6.2	26	2		337	Углерода оксид	0.1584	0.4752	11.4351
			3	3					33.471	879.6	183.9	1.2E-05	5.5E-05	3.5		703	Бенз(а)пирен	0.00000020	0.00000060	0.00001382
			3	3					33.471	879.6	183.9	0.12	0.5	3.5		1325	Формальдегид	0.0018	0.0054	0.1257
			3	3					33.471	879.6	183.9	2.9	12	3.5		2754	Угл.пр. С12-С19	0.0423	0.1269	3.0159
5756	Компрессор	Б	1	1	5	0.20	1.723	450	97.739	856.2	448	9.6	40	2.5	8760	301	Азота диоксид	0.3823	0.3823	10.9593

№ ист.	Марка СДУ	Расчетная группа СДУ	Количество СДУ всего, шт.	Количество одновременно СДУ всего, шт.	Высота выхлопной трубы, м	Диаметр выхлопной трубы, м	Объем ГВС, м3/с	Температура выхлопных газов, град. С	Расход топлива, кг/час на 1 ед.	Расход топлива Bгод, т/год по источнику выброса	Мощность двигателя Рэ, кВт	Удельные выбросы ei, г/кВт ч	Удельные выбросы qi, г/кг топлива	Коэффициент снижения выбросов	Время работы, час/год	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы, г/с $M_{сек}=(1/3600) \cdot e_i \cdot Рэ$ на 1 двигатель	Выбросы, г/с $M_{сек}=(1/3600) \cdot e_i \cdot Рэ$ от источника	Выбросы, т/год $M_{год} = (1/1000) \cdot q_i \cdot B_{год}$
	HP1500		1	1					97.739	856.2	448	9.6	40	2.5		304	Азота оксид	0.0621	0.0621	1.7809
			1	1					97.739	856.2	448	0.5	2.0	3.5		328	Сажа	0.0178	0.0178	0.4893
			1	1					97.739	856.2	448	1.2	5.0	1		330	Серы диоксид	0.1493	0.1493	4.2810
			1	1					97.739	856.2	448	6.2	26	2		337	Углерода оксид	0.3858	0.3858	11.1305
			1	1					97.739	856.2	448	1.2E-05	5.5E-05	3.5		703	Бенз(а)пирен	0.00000040	0.00000040	0.00001345
			1	1					97.739	856.2	448	0.12	0.5	3.5		1325	Формальдегид	0.0043	0.0043	0.1223
			1	1					97.739	856.2	448	2.9	12	3.5		2754	Угл.пр. С12-С19	0.1031	0.1031	2.9355
5757	омпрессор	Б	2	2	5	0.17	1.959	450	55.384	970.3	328	9.6	40	2.5	8760	301	Азота диоксид	0.2799	0.5598	12.4202
	RVS1050		2	2					55.384	970.3	328	9.6	40	2.5		304	Азота оксид	0.0455	0.0910	2.0183
			2	2					55.384	970.3	328	0.5	2.0	3.5		328	Сажа	0.0130	0.0260	0.5545
			2	2					55.384	970.3	328	1.2	5.0	1		330	Серы диоксид	0.1093	0.2186	4.8516
			2	2					55.384	970.3	328	6.2	26	2		337	Углерода оксид	0.2824	0.5648	12.6143
			2	2					55.384	970.3	328	1.2E-05	5.5E-05	3.5		703	Бенз(а)пирен	0.00000030	0.00000060	0.00001525
			2	2					55.384	970.3	328	0.12	0.5	3.5		1325	Формальдегид	0.0031	0.0062	0.1386
			2	2					55.384	970.3	328	2.9	12	3.5		2754	Угл.пр. С12-С19	0.0755	0.1510	3.3268
5758	изельный енератор	Б	6	4	5	0.20	1.572	450	22.274	208.5	106	9.6	40	2.5	2160	301	Азота диоксид	0.0905	0.3620	2.6686
	D132		6	4					22.274	208.5	106	9.6	40	2.5		304	Азота оксид	0.0147	0.0588	0.4336
			6	4					22.274	208.5	106	0.5	2.0	3.5		328	Сажа	0.0042	0.0168	0.1191
			6	4					22.274	208.5	106	1.2	5.0	1		330	Серы диоксид	0.0353	0.1412	1.0424
			6	4					22.274	208.5	106	6.2	26	2		337	Углерода оксид	0.0913	0.3652	2.7103
			6	4					22.274	208.5	106	1.2E-05	5.5E-05	3.5		703	Бенз(а)пирен	0.00000010	0.00000040	0.00000328
			6	4					22.274	208.5	106	0.12	0.5	3.5		1325	Формальдегид	0.0010	0.0040	0.0298
			6	4					22.274	208.5	106	2.9	12	3.5		2754	Угл.пр. С12-С19	0.0244	0.0976	0.7148
5201	изельный енератор	Б	2	2	5	0.28	2.293	450	66.392	191.2	400	9.6	40	2.5	1440	301	Азота диоксид	0.3413	0.6826	2.4475
	P550V		2	2					66.392	191.2	400	9.6	40	2.5		304	Азота оксид	0.0555	0.1110	0.3977
			2	2					66.392	191.2	400	0.5	2.0	3.5		328	Сажа	0.0159	0.0318	0.1093
			2	2					66.392	191.2	400	1.2	5.0	1		330	Серы диоксид	0.1333	0.2666	0.9560
			2	2					66.392	191.2	400	6.2	26	2		337	Углерода оксид	0.3444	0.6888	2.4857
			2	2					66.392	191.2	400	1.2E-05	5.5E-05	3.5		703	Бенз(а)пирен	0.00000040	0.00000080	0.00000300
			2	2					66.392	191.2	400	0.12	0.5	3.5		1325	Формальдегид	0.0038	0.0076	0.0273
			2	2					66.392	191.2	400	2.9	12	3.5		2754	Угл.пр. С12-С19	0.0921	0.1842	0.6556
5196	изельный енератор	Б	6	2	5	0.28	1.292	450	37.410	731.9	200	9.6	40	2.5	7200	301	Азота диоксид	0.1707	0.3414	9.3682
	PS275V		6	2					37.410	731.9	200	9.6	40	2.5		304	Азота оксид	0.0277	0.0554	1.5223
			6	2					37.410	731.9	200	0.5	2.0	3.5		328	Сажа	0.0079	0.0158	0.4182
			6	2					37.410	731.9	200	1.2	5.0	1		330	Серы диоксид	0.0667	0.1334	3.6595
			6	2					37.410	731.9	200	6.2	26	2		337	Углерода оксид	0.1722	0.3444	9.5146
			6	2					37.410	731.9	200	1.2E-05	5.5E-05	3.5		703	Бенз(а)пирен	0.00000020	0.00000040	0.00001150
			6	2					37.410	731.9	200	0.12	0.5	3.5		1325	Формальдегид	0.0019	0.0038	0.1046
			6	2					37.410	731.9	200	2.9	12	3.5		2754	Угл.пр. С12-С19	0.0460	0.0920	2.5094
5197	изельный енератор	Б	2	1	5	0.1	0.702	450	39.818	114.7	180	9.6	40	2.5	1440	301	Азота диоксид	0.1536	0.1536	1.4679
	ATS800		2	1					39.818	114.7	180	9.6	40	2.5		304	Азота оксид	0.0250	0.0250	0.2385
			2	1					39.818	114.7	180	0.5	2.0	3.5		328	Сажа	0.0071	0.0071	0.0655
			2	1					39.818	114.7	180	1.2	5.0	1		330	Серы диоксид	0.0600	0.0600	0.5734
			2	1					39.818	114.7	180	6.2	26	2		337	Углерода оксид	0.1550	0.1550	1.4908
			2	1					39.818	114.7	180	1.2E-05	5.5E-05	3.5		703	Бенз(а)пирен	0.00000020	0.00000020	0.00000180
			2	1					39.818	114.7	180	0.12	0.5	3.5		1325	Формальдегид	0.0017	0.0017	0.0164
			2	1					39.818	114.7	180	2.9	12	3.5		2754	Угл.пр. С12-С19	0.0414	0.0414	0.3932

№ ист.	Марка СДУ	Расчетная группа СДУ	Количество СДУ всего, шт.	Количество одновременно СДУ всего, шт.	Высота выхлопной трубы, м	Диаметр выхлопной трубы, м	Объем ГВС, м3/с	Температура выхлопных газов, град. С	Расход топлива, кг/час на 1 ед.	Расход топлива Bгод, т/год по источнику выброса	Мощность двигателя Рэ, кВт	Удельные выбросы ei, г/кВт ч	Удельные выбросы qi, г/кг топлива	Коэффициент снижения выбросов	Время работы, час/год	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы, г/с $M_{сек}=(1/3600) \cdot e_i \cdot Рэ$ на 1 двигатель	Выбросы, г/с $M_{сек}=(1/3600) \cdot e_i \cdot Рэ$ от источника	Выбросы, т/год $M_{год} = (1/1000) \cdot q_i \cdot B_{год}$
5198	Дизельный генератор	Б	2	2	5	0.14	0.600	450	17.372	304.4	184	9.6	40	2.5	8760	301	Азота диоксид	0.1570	0.3140	3.8958
	CAHS400 PACE		2	2					17.372	304.4	184	9.6	40	2.5		304	Азота оксид	0.0255	0.0510	0.6331
			2	2					17.372	304.4	184	0.5	2.0	3.5		328	Сажа	0.0073	0.0146	0.1739
			2	2					17.372	304.4	184	1.2	5.0	1		330	Серы диоксид	0.0613	0.1226	1.5218
			2	2					17.372	304.4	184	6.2	26	2		337	Углерода оксид	0.1584	0.3168	3.9566
			2	2					17.372	304.4	184	1.2E-05	5.5E-05	3.5		703	Бенз(а)пирен	0.00000020	0.00000040	0.00000478
			2	2					17.372	304.4	184	0.12	0.5	3.5		1325	Формальдегид	0.0018	0.0036	0.0435
			2	2					17.372	304.4	184	2.9	12	3.5		2754	Угл.пр. С12-С19	0.0423	0.0846	1.0435
5199	Дизельный генератор	Б	4	2	5	0.28	1.584	450	45.838	264.0	224	9.6	40	2.5	1440	301	Азота диоксид	0.1911	0.3822	3.3795
	CAHS950		4	2					45.838	264.0	224	9.6	40	2.5		304	Азота оксид	0.0311	0.0622	0.5492
			4	2					45.838	264.0	224	0.5	2.0	3.5		328	Сажа	0.0089	0.0178	0.1509
			4	2					45.838	264.0	224	1.2	5.0	1		330	Серы диоксид	0.0747	0.1494	1.3201
			4	2					45.838	264.0	224	6.2	26	2		337	Углерода оксид	0.1929	0.3858	3.4323
			4	2					45.838	264.0	224	1.2E-05	5.5E-05	3.5		703	Бенз(а)пирен	0.00000020	0.00000040	0.00000415
			4	2					45.838	264.0	224	0.12	0.5	3.5		1325	Формальдегид	0.0021	0.0042	0.0377
			4	2					45.838	264.0	224	2.9	12	3.5		2754	Угл.пр. С12-С19	0.0516	0.1032	0.9052
5200	Дизельный генератор	А	20	12	5	0.17	0.197	450	0.946	27.2	8	10.3	43	2.5	1440	301	Азота диоксид	0.0073	0.0876	0.3749
	GP6 Metro D		20	12					0.946	27.2	8	10.3	43	2.5		304	Азота оксид	0.0012	0.0144	0.0609
			20	12					0.946	27.2	8	0.7	3.0	3.5		328	Сажа	0.0004	0.0048	0.0234
			20	12					0.946	27.2	8	1.1	4.5	1		330	Серы диоксид	0.0024	0.0288	0.1226
			20	12					0.946	27.2	8	7.2	30	2		337	Углерода оксид	0.0080	0.0960	0.4087
			20	12					0.946	27.2	8	1.3E-05	5.5E-05	3.5		703	Бенз(а)пирен	0.00000000	0.00000000	0.00000043
			20	12					0.946	27.2	8	0.15	0.6	3.5		1325	Формальдегид	0.0001	0.0012	0.0047
			20	12					0.946	27.2	8	3.6	15	3.5		2754	Угл.пр. С12-С19	0.0023	0.0276	0.1168

№ ИЗА	**5759**	*Наименование источника загрязнения атмосферы*	**Резервуары дизтоплива**
№ ИВ	*001*		

Расчет выполнен по методике [4].

Годовые выбросы загрязняющих веществ в атмосферу, т/год:

$G=(У_{оз}*B_{оз}+У_{вл}*B_{вл})*K_p^{max}*10^{-6}+G_{XP}*K_{НП}*N_p$

Максимально-разовый выброс, г/с:

$M=C_1*K_p^{max}*V_ч^{max}/3600$

Исходные данные:

Количество резервуаров, шт.	$\mathbf{N_p}$	4
Объем резервуара (одноцелевых резервуаров), м3	$\mathbf{V_{рез}}$	30
Тип резервуара	Горизонтальный, наземный	
Дыхательный патрубок:		
Высота, м	H	3
Диаметр, м	D	0.09
Объем перекачки, т/год	$\mathbf{B_{общ}}$	6858.48
Объем перекачки в течение осенне-зимнего периода, т/год	$\mathbf{B_{оз}}$	3429.24
Объем перекачки в течение весенне-летнего периода, т/год	$\mathbf{B_{вл}}$	3429.24
Расчетные показатели:		
Средние удельные выбросы из резервуара в осенне-зимний период года (приложение 12), г/т	$У_{оз}$	2.36
Средние удельные выбросы из резервуара в весенне-летний период года (приложение 12), г/т	$У_{вл}$	3.15
Концентрация паров нефтепродукта в резервуаре (приложение 12), г/м3	C_1	3.92
Опытный коэффициент (приложение 8)	K_p^{max}	1
Максимальный объем паровоздушной смеси, вытесняемой из резервуара во время его закачки, м3/ч	$V_ч^{max}$	10.4
Выбросы паров нефтепродуктов при хранении дизтоплива в одном резеруаре (приложение 13), т/год	G_{XP}	0.27
Продолжительность хранения, сут	сут	181.25
Опытный коэффициент (приложение 12),	$K_{НП}$	0.0029
Выбросы паров нефтепродуктов :		
Максимальный выброс загрязняющих веществ в атмосферу, г/с	**M**	0.0113
Годовые выбросы загрязняющих веществ в атмосферу, т/год	**G**	0.0205
ИТОГО от источника		

Код ЗВ	Наименование ЗВ	C_i, % масс.	**Количество выбросов**	
			г/с	**т/год**
0333	Сероводород	0.28%	**0.000032**	**0.000057**
2754	Углеводороды предельные С12-С19	99.72%	**0.0113**	**0.0204**

ПОДРЯДНЫЕ ОРГАНИЗАЦИИ НА ПЛОЩАДКАХ ОП (ПРОИЗВОДСТВО 752)

2024 год

Дизельные генераторы

№ ист.	Марка СДУ	Расчетная группа СДУ	Количество СДУ всего, шт.	Количество одновременно СДУ всего, шт.	Высота выхлопной трубы, м	Диаметр выхлопной трубы, м	Объем ГВС, м3/с	Температура выхлопных газов, град. С	Расход топлива, г/час на 1 ед.	Расход топлива Вгод, т/год по источнику выброса	Мощность двигателя Рэ, кВт	Удельные выбросы ei, г/кВт ч	Удельные выбросы qi, г/кг топлива	Коэффициент снижения выбросов	Время работы, час/год	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы, г/с Мсек= (1/3600) • ei • Рэ на 1 двигатель	Выбросы, г/с от источника	Выбросы, т/год Мгод = (1/1000) • qi • Вгод
Расчет выбросов выполнен по формулам «Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004» в соответствии с основными классификационными признаками мощности дизельных двигателей, согласно которым стационарные дизельные установки подразделяются на группы																				
5191	Мобильная буровая машина	Б	1	1	2	0.09	0.144	450	8.182	5.400	186.0	9.6	40	2.5	660	301	Азота диоксид	0.1587	0.1587	0.0691
	МРК-750А4		1	1					8.182	5.400	186.0	9.6	40	2.5		304	Азота оксид	0.0258	0.0258	0.0112
			1	1					8.182	5.400	186.0	0.5	2.0	3.5		328	Сажа	0.0074	0.0074	0.0031
			1	1					8.182	5.400	186.0	1.2	5.0	1		330	Серы диоксид	0.0620	0.0620	0.0270
			1	1					8.182	5.400	186.0	6.2	26	2		337	Углерода оксид	0.1602	0.1602	0.0702
			1	1					8.182	5.400	186.0	1.2E-05	5.5E-05	3.5		703	Бенз(а)пирен	0.00000018	0.00000018	0.000000085
			1	1					8.182	5.400	186.0	0.12	0.5	3.5		1325	Формальдегид	0.0018	0.0018	0.00077
			1	1					8.182	5.400	186.0	2.9	12	3.5		2754	Угл.пр. С12-С19	0.0428	0.0428	0.0185

	Погрузочно-разрузочные работы	
№ ИЗА	***7541***	***Пыление при перемещении техники***
№ ИВ	***001***	

Расчет выполнен по формулам "Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов" (Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 года №100-п).

Пыль выделяется в результате взаимодействия колес с полотном дороги и сдува ее с поверхности материала. груженного в кузове машины.

Максимальный разовый выброс рассчитывается по формуле:

Мсек=(C1*C2*C3*k5*k*C7*N*L*q1)/3600 + C4*C5*k5*q'*S*n. г/с

Валовый выброс рассчитывается по формуле: Мгод=0.0864*Мсек*(365-(Тсп+Тд)). т/год

Исходные параметры:

Исходные данные :			Спецтехника		
Коэффициент. учитывающий среднюю грузоподъемность единицы автотранспорта (таблица 3.3.1)	C_1		1.3		
Коэффициент. учитывающий среднюю скорость передвижения транспорта (таблица 3.3.2)	C_2		2		
Средняя скорость транспортирования. км/час	V_{cc}		20		
Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час	N		6		
Средняя протяженность одной ходки в пределах промплощадки. км	L		1		
Число автомашин. работающих	n		6		
Коэффициент. учитывающий состояние дорог (таблица 3.3.3)	C_3		1		
Коэффициент. учитывающий профиль поверхности материала на платформе и определяемый как соотношение Sфакт/S (значение С4 колеблется в пределах 1.3 ÷ 1.6 в зависимости от крупности материала и степени заполнения платформы)	C_4		0		
			без загруженности		
Фактическая поверхность материала на платформе. м2	$S_{факт}$		0		
Площадь открытой поверхности транспортируемого материала. м2	S		0		
Коэффициент. учитывающий скорость обдува (Vоб) материала (таблица 3.3.4)	C_5		1.26		
Коэффициент. учитывающий влажность поверхностного слоя материала/дороги/ (таблица 3.1.4)	k_5		0.01		
Коэффициент. учитывающий долю пыли. уносимой в атмосферу и равный 0.01	C_7		0.01		
Пылевыделение в атмосферу на 1 км пробега при С1. С2. С3 = 1. принимается равным 1450 г/км	q_1		1450		
Пылевыделение с единицы фактической поверхности материала на платформе. (таблица 3.1.1). г/м2*с	q'		0		
Количество дней с устойчивым снежным покровом. сут	$T_{сп}$		0		
Количество дней с осадками в виде дождя . сут	$T_д$		32		
Суммарная продолжительность осадков виде дождя в зоне проведения работ за рассматриваемый период. час	$T_д^0$		384		
*Примечание - при движении машины без загруженности сыпучим строительным материалом или же с полным укрытием такового. коэффициенты С4. q'. S приравниваются 0.					
Максимально разовый выброс. г/с	$M_{сек}$		0.0006		
Валовый выброс. т/год	$M_{год}$		0.0028		

ВСЕГО от источника выброса

Код ЗВ	**Наименование ЗВ**	**Мсек. г/с**	**Мгод. т/год**
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO_2	**0.0006**	**0.0028**

Источник	**7542**	**Выбросы пыли при буровых работах**

Расчет выполнен по удельным показателям "Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов" (Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 года №100-п).

При расчете объема загрязнений атмосферы при бурении скважин и шпуров исходим из того, что практически все станки выпускаются промышленностью со средствами пылеочистки:

$$Q3 = \frac{n * z(1-\eta)}{3600}$$, г/с

где

n — количество единовременно работающих буровых станков;

z— количество пыли, выделяемое при бурении одним станком (таблица 5.1), г/ч,

η— эффективность системы пылеочистки , в долях.

Наименование	**Количество единовременно работающих буровых станков**	**Время работы в год**	**Количество пыли, выделяемое при бурении одним станком**	**Эффективность системы пылеочистки**	**Выбросы ЗВ**	
	n	**час/год**	**z, г/с**	**η, доли**	**М, г/с**	**М, т/г**
Буровые_работы	1	660	0.325	0.85	0.0488	0.1158
ВСЕГО от источника	**2908**	**Пыль неорганическая: 70-20% SiO2**			**0.0488**	**0.1158**

Битумные работы								
Расчеты проведены по нормам естественной убыли дор-строит.материалов согласно «Сборника методик по расчету выбросов в атмосферу загрязняющих веществ различными производствами», Алматы, 1996 г. (табл.10.3).								
Номер источника	**Наименование**	**Нормы естественной убыли дор-строит. материалов*. %**	**Расход материала**		**Выбросы ЗВ**		**Углеводороды (код 2754)**	
			т/час	**т/год**	**г/сек**	**т/год**	г/сек	т/год
7543	Битумные_работы (гидроизоляция)	0.5	0.002	0.40	0.0031	0.0020	**0.0031**	**0.0020**
	180	час						

ПОДРЯДНЫЕ ОРГАНИЗАЦИИ НА ПЛОЩАДКАХ ОП (ПРОИЗВОДСТВО 753)

2024 год

Дизельные генераторы

№ ист.	Марка СДУ	Расчетная группа СДУ	Количество СДУ всего, шт.	Количество одновременно СДУ всего, шт.	Высота выхлопной трубы, м	Диаметр выхлопной трубы, м	Объем ГВС, м3/с	Температура выхлопных газов, град. С	Расход топлива, кг/час на 1 ед.	Расход топлива Bгод, т/год по источнику выброса	Мощность двигателя Рэ, кВт	Удельные выбросы ei, г/кВт ч	Удельные выбросы qi, г/кг топлива	Коэффициент снижения выбросов	Время работы, час/год	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы, г/с $M_{сек}=(1/3600) e_i$ • Рэ на 1 двигатель	Выбросы, г/с $M_{сек}=(1/3600) e_i$ • Рэ от источника	Выбросы, т/год $M_{год} = (1/1000)$ • q_i • $B_{год}$
Расчет выбросов выполнен по формулам «Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004» в соответствии с основными классификационными признаками мощности дизельных двигателей, согласно которым стационарные дизельные установки подразделяются на группы																				
5195	Дизельный генератор	Б	1	1	4.0	0.30	0.601	450	34.0909	18.0	354	9.6	40	2.5	528	301	Азота диоксид	0.3021	0.3021	0.2304
	(2 180K Caterpillar)		1	1					34.091	18.0	354	9.6	40	2.5		304	Азота оксид	0.0491	0.0491	0.0374
			1	1					34.091	18.0	354	0.5	2.0	3.5		328	Сажа	0.0140	0.0140	0.0103
			1	1					34.091	18.0	354	1.2	5.0	1		330	Серы диоксид	0.1180	0.1180	0.0900
			1	1					34.091	18.0	354	6.2	26	2		337	Углерода оксид	0.3048	0.3048	0.2340
			1	1					34.091	18.0	354	1.2E-05	5.5E-05	3.5		703	Бенз(а)пирен	0.00000030	0.00000030	0.00000028
			1	1					34.091	18.0	354	0.12	0.5	3.5		1325	Формальдегид	0.0034	0.0034	0.0026
			1	1					34.091	18.0	354	2.9	12	3.5		2754	Угл.пр. С12-С19	0.0815	0.0815	0.0617

ПРИЛОЖЕНИЕ 2.6

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ НА ПЕРСПЕКТИВУ. ОБЪЕКТЫ ЗТП И СПД

СОДЕРЖАНИЕ:

ЗТП (ЗАВОД ТРЕТЬЕГО ПОКОЛЕНИЯ) 2
UNIT 042-0260. Блок термоокислителя PU-261 2
UNIT 044-0800. Блок термоокислителя PU-806.1/2 3
UNIT 9100-9200. Выработка пара ВД, дизельные насосы пожарной воды 5
UNIT 9300. Очистные сооружения производственно-дождевых стоков 8
UNIT 9400. ТГТЭС-4 10
Технологическое оборудование ЗТП 18
Дизельные генераторы ЗТП 63
СПД (СИСТЕМА ПОВЫШЕНИЯ ДАВЛЕНИЯ) 63
Технологическое оборудование СПД 63

ЗТП (ЗАВОД ТРЕТЬЕГО ПОКОЛЕНИЯ)

UNIT 042-0260. Блок термоокислителя PU-261

№ ИЗА	2020	Термоокислитель 42-PU-261			
№ ИВ	001	Топливный газ			
Расчет выполнен по методике [2].					
Исходные данные:					
Количество установок			N =	1	шт
Расход топлива на 1 установку:			$B_{час}$ =	236.61	кг/ч
Содержание серы в топливе на рабочуу массу			S^r =	0.00419	% масс
Содержание сероводорода в газовом топливе			H_2S	0.002330	% масс
Плотность топлива			p	0.86	кг/нм3
Время работы термоокислителя			T =	5400	ч/год
Расчетные показатели:					
Коэффициент избытка воздуха в отходящих дымовых газах			a =	2.4	;
Энергетический эквивалент топлива			Э =	1.62	;
Измеренная концентрация кислорода в месте отбора пробы дымовых газов			O_2	12.36	;
Концентрация оксидов азота в продуктах сгорания (паспортные данные)			ppmvd	150	
			C_{NOX} =	307.5	мг/нм^3
Концентрация оксидов углерода в продуктах сгорания (паспортные данные)			ppmvd	100	
			C_{co} =	125	мг/нм^3
Объемный расход, уходящих продуктов сгорания, расчитывается по формуле: Vг = 7.84*α*B*Э			V_{cr} =	7304.20	нм^3/час
Расчет выбросов вредных веществ в атмосферу от термоокислителя:					
Наименование загрязняющего вещества (ЗВ)	Код ЗВ	Расчетная формула, кг/час	Выбросы загрязняющих веществ		
			кг/час	г/с	т/год
Азота оксиды		$П_{NOx}= V_r*C_{NOx}*10^{-6}$	2.2	0.6239004	12.1286246
Азота диоксид	0301	$П_{NO2}= 0,8*П_{NOx}$	1.7968333	0.4991204	9.7028997
Азота оксид	0304	$П_{NO}= 0,13*П_{NOx}$	0.2919854	0.0811071	1.5767212
Серы диоксид	0330	$П_{SO2} = B*[2*S^r+1.88[H_2S]*(1-b)]*10^{-2}$	0.0302127	0.0083924	0.1631486
Углерода оксид	0337	$П_{co}= V_r*C_{co}*10^{-6}$	0.913025	0.2536181	4.9303352
Метан	0410	$П_{CH4} = 1,5*B*10^{-3}$	0.354917411	0.0985882	1.916554

№ ИЗА	2020	Термоокислитель 42-PU-261			
№ ИВ	002	Отр. воздух (in service)			
Расчет выполнен по методике [2].					
Исходные данные:					
Количество установок			N =	1	шт
Расход топлива на 1 установку:			$B_{час}$ =	1054.10	кг/ч
Содержание серы в топливе на рабочую массу			S^r =	0.003435	% масс
Содержание сероводорода в газовом топливе			H_2S	0.00022	% масс
Плотность топлива			p	1.1523	кг/нм3
Время работы термоокислителя			T =	4860	ч/год
Расчетные показатели:					
Коэффициент избытка воздуха в отходящих дымовых газах			a =	2.4	;
Энергетический эквивалент топлива			Э =	1.62	;
Измеренная концентрация кислорода в месте отбора пробы дымовых газов			O_2	12.36	;
Концентрация оксидов азота в продуктах сгорания (паспортные данные)			ppmvd	150	
			C_{NOX} =	307.5	мг/нм^3
Концентрация сероводорода в продуктах сгорания (паспортные данные)			ppmvd	5	
			C_{H2S} =	7.5893	мг/нм^3
Концентрация оксидов углерода в продуктах сгорания (паспортные данные)			ppmvd	100	
			Cco =	125	мг/нм^3
Объемный расход, уходящих продуктов сгорания, расчитывается по формуле: Vг = 7.84*α*B*Э			V_{cr} =	32540.067	нм^3/час
Расчет выбросов вредных веществ в атмосферу от термоокислителя:					
Наименование загрязняющего вещества (ЗВ)	Код ЗВ	Расчетная формула, кг/час	Выбросы загрязняющих веществ		
			кг/час	г/с	т/год
Азота оксиды		$П_{NOx}= V_r*C_{NOx}*10^{-6}$	10.00607	2.7794641	48.6295031
Азота диоксид	0301	$П_{NO2}= 0,8*П_{NOx}$	8.00486	2.2235712	38.9036025
Азота оксид	0304	$П_{NO}= 0,13*П_{NOx}$	1.30079	0.3613303	6.3218354
Серы диоксид	0330	$П_{SO2} = B*[2*S^r+1.88[H_2S]*(1-b)]*10^{-2}$	0.07683	0.0213412	0.3733862
Углерода оксид	0337	$П_{co}= V_r*C_{co}*10^{-6}$	4.06751	1.1298634	19.7680907
Метан	0410	$П_{CH4} = 1,5*B*10^{-3}$	1.58115	0.4392083	7.684389
Сероводород	0333	$П_{H2S}= Vr*C_{H2S}*10^{-6}$	0.24696	0.0685989	1.2002055
№ ИЗА	**2020**	**Термоокислитель 42-PU-261**			
№ ИВ	003	Отр. воздух (out service)			
Расчет выполнен по методике [2].					
Исходные данные:					
Количество установок			N =	1	шт
Расход топлива на 1 установку:			$B_{час}$ =	1054.10	кг/ч

Содержание серы в топливе на рабочуу массу	S^r =	1.40094921	% масс
Содержание сероводорода в газовом топливе	H_2S	0.000	% масс
Плотность топлива	*p*	1.3569	кг/нм3
Время работы термоокислителя	T =	540	ч/год
Расчетные показатели:			
Коэффициент избытка воздуха в отходящих дымовых газах	a =	2.4	;
Энергетический эквивалент топлива	Э =	1.62	;
Измеренная концентрация кислорода в месте отбора пробы дымовых газов	O_2	12.36	;
Концентрация оксидов азота в продуктах сгорания (паспортные данные)	ppmvd	150	
	C_{NOX} =	307.5	мг/нм^3
Концентрация сероводорода в продуктах сгорания (паспортные данные)	ppmvd	5	
	C_{H2S} =	7.5893	мг/нм^3
Концентрация оксидов углерода в продуктах сгорания (паспортные данные)	ppmvd	100	
	C_{co} =	125	мг/нм^3
Объемный расход, уходящих продуктов сгорания, расчитывается по формуле: Vr = 7.84*α*B*Э	V_{cr} =	32540.067	нм^3/час

Расчет выбросов вредных веществ в атмосферу от термоокислителя:

Наименование загрязняющего вещества (ЗВ)	Код ЗВ	Расчетная формула, кг/час	Выбросы загрязняющих веществ		
			кг/час	г/с	т/год
Азота оксиды		$П_{NOx}= V_r*C_{NOx}*10^{-6}$	10.0061	2.7794641	5.4032781
Азота диоксид	301	$П_{NO2}= 0,8*П_{NOx}$	8.0049	2.2235712	4.3226225
Азота оксид	304	$П_{NO}= 0,13*П_{NOx}$	1.3008	0.3613303	0.7024262
Серы диоксид	330	$П_{SO2} = B*[2*S^r+1.88[H_2S]*(1-b)]*10^{-2}$	29.5348	8.2041142	15.9487981
Углерода оксид	337	$П_{co}= V_r*C_{co}*10^{-6}$	4.0675	1.1298634	2.1964545
Метан	410	$П_{CH4} = 1,5*B*10^{-3}$	1.5812	0.4392083	0.853821
Сероводород	333	$П_{H2S}= Vr*C_{H2S}*10^{-6}$	0.2470	0.0685989	0.1333562

UNIT 044-0800. Блок термоокислителя PU-806.1/2

№ ИЗА	**2021**	**Термоокислитель PU-806.1**
№ ИВ	001	Топливный газ
Расчет выполнен по методике [11].		
Исходные данные:		

Количество установок	N =	1	шт
Расход топлива на 1 установку:	$B_{час}$ =	236.64	кг/ч
Содержание серы в топливе на рабочуу массу	S^r =	0.00419	%
Содержание сероводорода в газовом топливе	H_2S	0.002330	% масс
Плотность топлива	p	0.86	кг/нм3
Время работы термоокислителя	T =	8280	ч/год
Расчетные показатели:			
Коэффициент избытка воздуха в отходящих дымовых газах	a =	2.22	;
Измеренная концентрация кислорода в месте отбора пробы дымовых газов	O_2	11.55	;
Энергетический эквивалент топлива	Э =	1.62	;
Концентрация оксидов азота в продуктах сгорания (паспортные данные)	ppmvd	150	
	C_{NOX} =	307.5	мг/нм^3
Концентрация оксидов углерода в продуктах сгорания (паспортные данные)	ppmvd	100	
	C_{co} =	125	мг/нм^3
Объемный расход, уходящих продуктов сгорания, расчитывается по формуле: Vr = 7,84*α*B*Э	V_{cr} =	6678.865709	нм^3/час

Расчет выбросов вредных веществ в атмосферу от термоокислителя:

Наименование загрязняющего вещества (ЗВ)	Код ЗВ	Расчетная формула, кг/час	Выбросы загрязняющих веществ		
			кг/час	г/с	т/год
Азота оксиды		$П_{NOx}= V_r*C_{NOx}*10^{-6}$	2.1	0.5704864	17.00506
Азота диоксид	0301	$П_{NO2}= 0,8*П_{NOx}$	1.6430010	0.4563892	13.604048
Азота оксид	0304	$П_{NO}= 0,13*П_{NOx}$	0.2669877	0.0741632	2.2106578
Серы диоксид	0330	$П_{SO2} = B*[2*S^r+1.88[H_2S]*(1-b)]*10^{-2}$	0.0302160	0.0083933	0.2501889
Углерода оксид	0337	$П_{co}= V_r*C_{co}*10^{-6}$	0.834858	0.2319051	6.912626
Метан	0410	$П_{CH4} = 1,5*B*10^{-3}$	0.354956723	0.0985991	2.9390417

№ ИЗА	**2021**	**Термоокислитель PU-806.1**
№ ИВ	002	Вент газ
Расчет выполнен по методике [11].		
Исходные данные:		

Количество установок	N =	1	шт
Расход топлива на 1 установку:	$B_{час}$ =	434	кг/ч
Содержание серы в топливе на рабочуу массу	S^r =	0	%
Содержание сероводорода в газовом топливе	H_2S	0.17582	% масс
Плотность топлива	p	0.8653	кг/нм3
Время работы термоокислителя	T =	8280	ч/год
Расчетные показатели:			
Коэффициент избытка воздуха в отходящих дымовых газах	a =	2.22	;
Измеренная концентрация кислорода в месте отбора пробы дымовых газов	O_2	11.55	;
Энергетический эквивалент топлива	Э =	1.62	;

Тепловая мощность горелки (принимается по паспортным данным)	$Q_г$ =	5	МВт
Концентрация оксидов азота в продуктах сгорания (паспортные данные)	ppmvd	150	
	C_{NOX} =	307.5	мг/нм^3
Концентрация сероводорода в продуктах сгорания (паспортые данные)	ppmvd	5	
	C_{H2S} =	7.5893	мг/нм^3
Концентрация оксидов углерода в продуктах сгорания (паспортные данные)	ppmvd	100	
	C_{co} =	125	мг/нм^3
Объемный расход, уходящих продуктов сгорания, расчитывается по формуле: Vr = 7,84*α*B*Э	V_{cr} =	12257.6832	нм^3/час

Расчет выбросов вредных веществ в атмосферу от термоокислителя:

Наименование загрязняющего вещества (ЗВ)	Код ЗВ	Расчетная формула, кг/час	Выбросы загрязняющих веществ		
			кг/час	г/с	т/год
Азота оксиды		$П_{NOx}= V_г*C_{NOx}*10^{-6}$	3.76924	1.0470104	31.2092872
Азота диоксид	0301	$П_{NO2}= 0,8*П_{NOx}$	3.01539	0.8376084	24.9674298
Азота оксид	0304	$П_{NO}= 0,13*П_{NOx}$	0.49000	0.1361114	4.0572073
Серы диоксид	0330	$П_{SO2} = B*[2*S^r+1.88[H_2S]*(1-b)]*10^{-2}$	1.43553	0.3987578	11.8861735
Углерода оксид	0337	$П_{co}= V_г*C_{co}*10^{-6}$	1.53221	0.425614	12.6867021
Метан	0410	$П_{CH4} = 1,5*B*10^{-3}$	0.65145	0.1809583	5.394006
Сероводород	0333	$П_{H2S}= Vr*C_{H2S}*10^{-6}$	0.09303	0.0258409	0.7702641

№ ИЗА	**2022**	**Термоокислитель PU-806.2**			
№ ИВ	001	Топливный газ			
Расчет выполнен по методике [11].					
Исходные данные:					
Количество установок		N =	1	шт	
Расход топлива на 1 установку:		$B_{час}$ =	236.64	кг/ч	
Содержание серы в топливе на рабочуу массу		S^r =	0.00419	%	
Содержание сероводорода в газовом топливе		H_2S	0.002330	% масс	
Плотность топлива		p	0.86	кг/нм3	
Время работы термоокислителя		T =	8280	ч/год	
Расчетные показатели:					
Коэффициент избытка воздуха в отходящих дымовых газах		a =	2.22	;	
Измеренная концентрация кислорода в месте отбора пробы дымовых газов		O_2	11.55	;	
Энергетический эквивалент топлива		Э =	1.62	;	
Концентрация оксидов азота в продуктах сгорания (паспортные данные)		ppmvd	150		
		C_{NOX} =	307.5	мг/нм^3	
Концентрация оксидов углерода в продуктах сгорания (паспортные данные)		ppmvd	100		
		C_{co} =	125	мг/нм^3	
Объемный расход, уходящих продуктов сгорания, расчитывается по формуле: Vr = 7,84*α*B*Э		V_{cr} =	6678.865709	нм^3/час	

Расчет выбросов вредных веществ в атмосферу от термоокислителя:

Наименование загрязняющего вещества (ЗВ)	Код ЗВ	Расчетная формула, кг/час	Выбросы загрязняющих веществ		
			кг/час	г/с	т/год
Азота оксиды		$П_{NOx}= V_г*C_{NOx}*10^{-6}$	2.1	0.5704864	17.00506
Азота диоксид	0301	$П_{NO2}= 0,8*П_{NOx}$	1.6430010	0.4563892	13.604048
Азота оксид	0304	$П_{NO}= 0,13*П_{NOx}$	0.2669877	0.0741632	2.2106578
Серы диоксид	0330	$П_{SO2} = B*[2*S^r+1.88[H_2S]*(1-b)]*10^{-2}$	0.0302160	0.0083933	0.2501889
Углерода оксид	0337	$П_{co}= V_г*C_{co}*10^{-6}$	0.834858	0.2319051	6.912626
Метан	0410	$П_{CH4} = 1,5*B*10^{-3}$	0.354956723	0.0985991	2.9390417

№ ИЗА	**2022**	**Термоокислитель PU-806.2**			
№ ИВ	002	Вент газ			
Расчет выполнен по методике [11].					
Исходные данные:					
Количество установок		N =	1	шт	
Расход топлива на 1 установку:		$B_{час}$ =	434	кг/ч	
Содержание серы в топливе на рабочуу массу		S^r =	0	%	
Содержание сероводорода в газовом топливе		H_2S	0.17582	% масс	
Плотность топлива		p	0.8653	кг/нм3	
Время работы термоокислителя		T =	8280	ч/год	
Расчетные показатели:					
Коэффициент избытка воздуха в отходящих дымовых газах		a =	2.22	;	
Измеренная концентрация кислорода в месте отбора пробы дымовых газов		O_2	11.55	;	
Энергетический эквивалент топлива		Э =	1.62	;	
Концентрация оксидов азота в продуктах сгорания (паспортные данные)		ppmvd	150		
		C_{NOX} =	307.5	мг/нм^3	
Концентрация сероводорода в продуктах сгорания (паспортые данные)		ppmvd	5		
		C_{H2S} =	7.5893	мг/нм^3	
Концентрация оксидов углерода в продуктах сгорания (паспортные данные)		ppmvd	100		
		C_{co} =	125	мг/нм^3	
Объемный расход, уходящих продуктов сгорания, расчитывается по формуле: Vr = 7,84*α*B*Э		V_{cr} =	12257.6832	нм^3/час	
Расчет выбросов вредных веществ в атмосферу от термоокислителя:					

Наименование загрязняющего вещества (ЗВ)	Код ЗВ	Расчетная формула, кг/час	Выбросы загрязняющих веществ		
			кг/час	г/с	т/год
Азота оксиды		$П_{NOx}= V_r*C_{NOx}*10^{-6}$	3.7692	1.0470104	31.2092872
Азота диоксид	0301	$П_{NO2}= 0,8*П_{NOx}$	3.0154	0.8376084	24.9674298
Азота оксид	0304	$П_{NO}= 0,13*П_{NOx}$	0.4900	0.1361114	4.0572073
Серы диоксид	0330	$П_{SO2} = B*[2*S^r+1.88[H_2S]*(1-b)]*10^{-2}$	1.4355	0.3987578	11.8861735
Углерода оксид	0337	$П_{co}= V_r*C_{co}*10^{-6}$	1.5322	0.425614	12.6867021
Метан	0410	$П_{CH4} = 1,5*B*10^{-3}$	0.6515	0.1809583	5.394006
Сероводород	0333	$П_{H2S}= Vr*C_{H2S}*10^{-6}$	0.0930	0.0258409	0.7702641

UNIT 9100-9200. Выработка пара ВД, дизельные насосы пожарной воды

ИЗА	**2007**	**Паровой котел**			
ИВ	001				
Расчет выполнен по методикам [10]					
Исходные данные					
Количество установок			шт.	1	
Мощность			т/час	265	
Топливо			топливный газ	КТЛ/ЗВП	
Плотность топлива			кг/нм3	0.8588	
Часовой расход топлива			кг/ч	17360	
			нм3/ч	20215	
			г/с	4822	
Годовой расход топлива			т/год	152490	
			тыс.нм3	177570	
Время работы			час/год	8784	
Коэффициент избытка воздуха			α	1.2	
Измеренная концентрация кислорода (данные паспорта)			O_2	3	
Объем сухих дымовых газов при н.у при сжигании 1 м3 газа			нм3/нм3	11.66	
Содержание серы в топливе (H2S+ Меркаптаны)			% масс	0.006381	
Расчет эмиссий					
КОД ЗВ	Наименование ЗВ	Концентрации ЗВ в дымовых газах		Выбросы ЗВ	
		мг/нм3 (при O_2=3%)	мг/нм3 (при α=1.4)	г/с	т/год
	Азота оксиды	65.6	54.667	3.583	113.2137938
0301	Азота диоксид			2.8664	90.571035
0304	Азота оксид			0.4658	14.7177932
0330	Серы диоксид			0.6154	19.4616493
0337	Углерода оксид	300	250.000	16.3859	517.7460081

ИЗА	**2008**	**Паровой котел**			
ИВ	001				
Расчет выполнен по методикам [10]					
Исходные данные					
Количество установок			шт.	1	
Мощность			т/час	265	
Топливо			топливный газ	КТЛ/ЗВП	
Плотность топлива			кг/нм3	0.8588	
Часовой расход топлива			кг/ч	17360	
			нм3/ч	20215	
			г/с	4822	
Годовой расход топлива			т/год	152490	
			тыс.нм3	177570	
Время работы			час/год	8784	
Коэффициент избытка воздуха			α	1.2	
Измеренная концентрация кислорода (данные паспорта)			O_2	3	
Объем сухих дымовых газов при н.у при сжигании 1 м3 газа			нм3/нм3	11.66	
Содержание серы в топливе (H2S+ Меркаптаны)			% масс	0.0064	
Расчет эмиссий					
КОД ЗВ	Наименование ЗВ	Концентрации ЗВ в дымовых газах		Выбросы ЗВ	
		мг/нм3 (при O_2=3%)	мг/нм3 (при α=1.4)	г/с	т/год
	Азота оксиды	65.6	54.667	3.583	113.2137938
0301	Азота диоксид			2.8664	90.571035
0304	Азота оксид			0.4658	14.7177932
0330	Серы диоксид			0.6154	19.4616493
0337	Углерода оксид	300	250.000	16.3859	517.7460081

ИЗА	**2009**	**Паровой котел**			
ИВ	001				
Расчет выполнен по методикам [10]					
Исходные данные					
Количество установок			шт.	1	
Мощность			т/час	265	
Топливо			топливный газ	КТЛ/ЗВП	
Плотность топлива			кг/нм3	0.8588	
Часовой расход топлива			кг/ч	17360	
			нм3/ч	20215	
			г/с	4822	
Годовой расход топлива			т/год	152490	
			тыс.нм3	177570	
Время работы			час/год	8784	
Коэффициент избытка воздуха			α	1.2	
Измеренная концентрация кислорода (данные паспорта)			O_2	3	
Объем сухих дымовых газов при н.у при сжигании 1 м3 газа			нм3/нм3	11.66	
Содержание серы в топливе (H2S+ Меркаптаны)			% масс	0.0064	
Расчет эмиссий					
КОД ЗВ	Наименование ЗВ	Концентрации ЗВ в дымовых газах		Выбросы ЗВ	
		мг/нм3 (при O_2=3%)	мг/нм3 (при α=1.4)	г/с	т/год
	Азота оксиды	65.6	54.667	3.583	113.2137938
0301	Азота диоксид			2.8664	90.571035
0304	Азота оксид			0.4658	14.7177932
0330	Серы диоксид			0.6154	19.4616493
0337	Углерода оксид	300	250.000	16.3859	517.7460081

ИЗА	**2056**	**U-9200. Дизельный привод пожарного насоса.(43-G-9205 A)**			
ИВ	001				
Расчет выполнен по методике [1].					
Исходные данные					
ИВ	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы
			кг/ч	$B_{год}$, т/год	ч/год
001	697	1500	134.5	45.18	336
Расчетные вспомогательные параметры					
Расчетная группа СДУ					Б
Количество одновременно работающих генераторов				шт	1
Средний удельный расход топлива bэ				кг/кВт.ч	0.19
Коэффициент использования, k					1.000
Расчет эмиссий					
Код вещества	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	9.60	40.0	1.8587	1.8071
0301	Азота диоксид			1.487	1.4457
0304	Азота оксид			0.2416	0.2349
0328	Сажа	0.5	2	0.0968	0.0904
0330	Серы диоксид	1.20	5.0	0.2323	0.2259
0337	Углерода оксид	6.20	26.0	1.2004	1.1746
0703	Бенз(а)пирен	1.2E-05	5.5E-05	0.0000023	0.0000025
1325	Формальдегид	0.12	0.5	0.0232	0.0226
2754	Углеводороды	2.90	12.0	0.5615	0.5421

ИЗА	**2057**	**U-9200. Дизельный привод пожарного насоса.(43-G-9205 B)**			
ИВ	001				
Расчет выполнен по методике [1].					
Исходные данные					
ИВ	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы
			кг/ч	$B_{год}$, т/год	ч/год
001	697	1500	134.5	45.18	336
Расчетные вспомогательные параметры					
Расчетная группа СДУ					Б
Количество одновременно работающих генераторов				шт	1
Средний удельный расход топлива bэ				кг/кВт.ч	0.19
Коэффициент использования, k					1.000
Расчет эмиссий					
Код вещества	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год

	Азота оксиды	9.60	40.0	1.8587	1.8071
0301	Азота диоксид			1.487	1.4457
0304	Азота оксид			0.2416	0.2349
0328	Сажа	0.5	2	0.0968	0.0904
0330	Серы диоксид	1.20	5.0	0.2323	0.2259
0337	Углерода оксид	6.20	26.0	1.2004	1.1746
0703	Бенз(а)пирен	1.2E-05	5.5E-05	0.0000023	0.0000025
1325	Формальдегид	0.12	0.5	0.0232	0.0226
2754	Углеводороды	2.90	12.0	0.5615	0.5421

ИЗА	**2058**	**U-9200. Дизельный привод пожарного насоса.(43-G-9205 C)**			
ИВ	001-003				
Расчет выполнен по методике [1].					
Исходные данные					
ИВ	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы
			кг/ч	$B_{год}$, т/год	ч/год
001-003	697	1500	134.5	45.18	336

Расчетные вспомогательные параметры		
Расчетная группа СДУ		Б
Количество одновременно работающих генераторов	шт	1
Средний удельный расход топлива bэ	кг/кВт.ч	0.19
Коэффициент использования, k		1.000

Расчет эмиссий					
Код вещества	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	9.60	40.0	1.8587	1.8071
0301	Азота диоксид			1.487	1.4457
0304	Азота оксид			0.2416	0.2349
0328	Сажа	0.5	2	0.0968	0.0904
0330	Серы диоксид	1.20	5.0	0.2323	0.2259
0337	Углерода оксид	6.20	26.0	1.2004	1.1746
0703	Бенз(а)пирен	1.2E-05	5.5E-05	0.0000023	0.0000025
1325	Формальдегид	0.12	0.5	0.0232	0.0226
2754	Углеводороды	2.90	12.0	0.5615	0.5421

ИЗА	**2059**	**Емкость дизельного топлива Т-9218 А/В/С**						
ИВ	001-003							
Расчет выполнен по методике [4]. Исходные данные и расчет эмиссий, г/с								
Номер ИВ	Наимен. ИВ	Емк. резер., м3	Конст-рукция	Наимен. вещества	$M_{сек} = C_1 * K_p^{max} * V_ч^{max} / 3600$			
					C_1	K_p^{max}	$V_ч^{max}$	$M_{м.р.}$, г/с
001-003	Емкость дизельного топлива Т-9218 А/В/С	2.92	Вертик.	Пары диэтоп.	3.92	0.90	10.0	0.0098
Исходные данные и расчет эмиссий, т/год								
Номер ИВ	Наимен. вещества	$M_{год} = (У_{оз} + У_{вл}) / 2 * B * K_p^{max} * 10^{-6} + G_{хр} * K_{нп} * N_р$						
		$У_{оз}$	$У_{вл}$	B, т/год	$G_{хр}$	$K_{нп}$	$N_р$	$M_{год}$, т/год
001-003	Пары диэтоп.	2.36	3.15	135.5	0.270	0.0029	3	0.00269
Всего по источнику с учетом идентификации вредных веществ в парах								
Код ЗВ	Наименование ЗВ				Содерж. ЗВ, %	Выбросы ЗВ, всего		
						г/с	т/год	
	Пары дизтоплива				100%	0.0098	0.0026851	
	В том числе:							
0333	Сероводород				0.28%	2.7E-05	0.0000075	
2754	Углеводороды C_{12}-C_{19}				99.72%	0.0098	0.0027	

ИЗА	**8002**	**Система подачи топливного газа**					
ИВ	001 - 004						
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
001	Запорно-регулирующая арматура	топливный газ	90	8784	0.0045	0.1125	3.55752
002	Фланцевые соединения	топливный газ	18	8784	0.00039	0.00195	0.06166
003	Предохранительные клапана	топливный газ	3	8784	0.0088	0.00733	0.2319
004	Насосы	топливный газ	0	8784	0.0024	0	0
ИТОГО:							
топливный газ		топливный газ	111	8784	-	0.12178	3.85108
Идентификация вредных веществ в потоке							
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока		Выбросы, всего			
		мас. %		г/с		т/год	
0333	Сероводород	0.000673244		0.00000082		0.000026	

0370	Углерода сероокись	0.002796953	0.0000034	0.00011
0415	Углеводороды С1-С5	97.89816689	0.1192	3.7701
1715	Метилмеркаптаны	0.004328861	0.0000053	0.00017
1728	Этилмеркаптаны	0.000214632	0.00000026	0.0000083

ИЗА	**8003**	**Блок очистки деминерализованной воды**					
ИВ	001 - 004	Хранение и дозирования серной кислоты					
	005 - 008	Хранение и дозирования гидросульфита натрия					
Расчет выполнен по методике [12].							
Хранение и дозирования серной кислоты							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
001	Запорно-регулирующая арматура	Серная кислота	31	8784	0.0000084	7.2E-05	0.00229
002	Фланцевые соединения	Серная кислота	18	8784	0.00000039	2E-06	6.2E-05
003	Предохранительные клапана	Серная кислота	1	8784	0.000032	8.9E-06	0.00028
004	Насосы	Серная кислота	3	8784	0.013	0.01083	0.34258
ИТОГО:							
Серная кислота		Серная кислота	53	8784	-	0.01092	0.34521
Хранение и дозирования гидросульфита натрия							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
005	Запорно-регулирующая арматура	Гидросульфит натрия	26	8784	0.0000084	6.1E-05	0.00192
006	Фланцевые соединения	Гидросульфит натрия	18	8784	0.00000039	2E-06	6.2E-05
007	Предохранительные клапана	Гидросульфит натрия	1	8784	0.000032	8.9E-06	0.00028
008	Насосы	Гидросульфит натрия	3	8784	0.013	0.01083	0.34258
ИТОГО:							
Гидросульфит натрия		Гидросульфит натрия	48	8784	-	0.0109	0.34484
Идентификация вредных веществ в потоке							
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока		Выбросы, всего			
		мас. %		г/с		т/год	
0322	Сераня кислота	96		0.0105		0.3314	
3152	Гидросульфит натрия	100		0.0109		0.3448	

UNIT 9300. Очистные сооружения производственно-дождевых стоков

ИЗА	**8044**	**Пруд испаритель**					
ИВ	001	Испарение с поверхности					
Исходные данные и расчет эмиссий, г/с, т/год							
Номер ИВ	Наимен. ИВ	Наимен. вещества	Концентрация ЗВ г/м3	Объем воды, м3/год	м3/час	Выбросы ЗВ	
						$M_{м.р.}$, г/с	$G_{i,\ т/год}$
001	Поля испарения, отстойники	Углеводороды С12-С19	53.938	22277	2.72	0.041	1.201576826
		Сероводород	9.067			0.007	0.201985559
		Метанол	1.383			0.001	0.030809091
		ДЭА	94.667			0.072	2.108896759
		Этиленгликоль	23.133			0.017	0.515333841

Код ЗВ	Наименование ЗВ	$M_{м.р.}$, г/с	$G_{i,\ т/год}$
0333	Сероводород	0.007	0.202
1052	Метанол	0.001	0.031
1078	Этиленгликоль	0.017	0.515
1880	ДЭА	0.072	2.109
2754	Углеводороды С12-С19	0.041	1.202

ИЗА	**8045**	**Очистные сооружения производственно-дождевых стоков**						
ИВ	001-002	Т-9301/Т-9303/Т-9304						
Код ЗВ	**Наименование**	**Содержание загрязняющих веществ в шламе**	**Площадь укрытия**	**Площадь испарения каждой системы**	**Удельные выбросы**	**Коэффициент укрытия**	**Выбросы загрязняющих веществ**	
					кг/ м2*час		**Пвал=F*q*K11**	
		%	**%**	**F, м2**	**q,**	**K□□**	**г/сек**	**т/год**
Всего:			0	361.78	0.75	0.1		
0333	Сероводород	0.2887					0.0218	0.4137
1052	Метанол	0.0440					0.0033	0.0631
1078	Этиленгликоль	0.7367					0.0555	1.0554

1880	ДЭА	2.9085					0.2192	4.1669
2754	Углеводороды С12-С19	1.7177					0.1295	2.4608

№ ИЗА	**8045**	**Очистные сооружения производственно-дождевых стоков**			
№ ИВ	003	Емкость уловленных нефтепродуктов			
Расчет выполнен по методике [4].					
Исходные данные и расчет эмиссий, г/с					
Количество резервуаров			$N_р$	1	шт
Объем резервуаров			$V_{рез}$	16	$м^3$
Тип резервуаров					
Объем перекачки эквивалентный			$B_{общ}$	30.62	т/год
Расчетные показатели					
Давление насыщенных паров при 38ºС			P_{38}	400	мм.рт.ст.
Молекулярная масса паров нефти			m	60.35	
Опытные коэффициенты (приложение7)			K_{tmax}	1.1	
			K_{tmin}	0.36	
Кв Опытный коэффициент /приложение 9/			$K_в$	1.00	
Крср Опытный коэффициент /приложение 8/			$K_{рср}$	0.700	
Опытный коэффициент (Приложение 10)			$K_{об}$	2.50	
Плотность нефти			$ρ_ж$	0.7531	$т/м^3$
Максимальный объем паровоздушной смеси, вытесняемой из резервуара во время его закачки			$V_ч^{max}$	0.5	$м^3/ч$
Крмах Опытный коэффициент /приложение 8/			$K_{рmax}$	1.00	
Выбросы паров нефтепродуктов в атмосферу из резервуара					
Максимальный выброс загрязняющих веществ в атмосферу				**0.21643**	**г/с**
Годовые выбросы загрязняющих веществ в атмосферу				**0.0737**	**т/год**
Наименование ЗВ	Масс. сод-ние C_i, доли	Код ЗВ	Количество выбросов		
			г/с	т/год	
Сероводород	0.13	0333	0.0003	0.0000958	
Углеводороды С12- С19	99.87	2754	0.21615	0.0736	

ИЗА	**8045**	Очистные сооружения производственно-дождевых стоков					
ИВ	004	Система перекачки сточной воды и нефти					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
004-01	Насосы	Нефтезагрязненная вода	11	8740	0.000024	7.33333E-05	0.00230736
004-02	Запорно-регулирующая арматура	Нефтезагрязненная вода	32	8740	0.000098	0.000871111	0.02740864
004-03	Фланцевые соединения	Нефтезагрязненная вода	12	8740	0.0000029	0.000010	0.000304152
004-01	Насосы	Ловушечный продукт	1	2	0.013	0.003611	0.000026
004-02	Запорно-регулирующая арматура	Ловушечный продукт	15	8740	0.0025	0.010417	0.32775
004-03	Фланцевые соединения	Ловушечный продукт	11	8740	0.00011	0.000336	0.0105754
ИТОГО:							
Нефтезагрязненная вода			55		-	0.000954111	0.030020152
Ловушечный продукт			27			0.014364	0.3383514

Идентификация вредных веществ в потоке

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
0333	Сероводород	0.2887	0.0000214	0.0005265
1052	Метанол	0.0440	0.0000004	0.0000132
1078	Этиленгликоль	0.7367	0.0000070	0.0002212
1880	ДЭА	2.9085	0.0000278	0.0008731
2754	Углеводороды С12-С19	1.7177	0.01436160	0.3384272

Итого по источнику:

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Выбросы, всего	
		г/с	т/год
0333	Сероводород	0.02207	0.41429
1052	Метанол	0.00332	0.06311
1078	Этиленгликоль	0.05553	1.05562
1880	ДЭА	0.21925	4.16779
2754	Углеводороды С12-С19	0.35998	2.87288

ИЗА	**2073**	**Сточный колодец отсека трансформаторов**
ИВ	001	
Расчет выполнен по методике [18]		

Удельные выбросы		Поверхность испарения: F, м^2	Продолж. работы	Коэффициент K, степень укрытия	Выбросы ЗВ	
q, максим. г/(м^2*ч)	q, валов. г/(м^2*ч)				Пвал=F*q*K	
			ч/год		Макс., г/с	т/год
15.603	3.158	10.00	8784	0.1	0.0043	0.0277
Для определения максимально разовых выбросов принимаем удельный выброс загрязняющего вещества при температуре 30^{0}С (15.603 г/(м^2 ×ч). Для определения годовых выбросов принимаем значение удельных выбросов при температуре 10^{0}С (3.158г/(м^2 ×ч))						
Идентификация вредных веществ в потоке						
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока			Выбросы ЗВ	
		Мас., %			г/сек	т/год
0333	Сероводород	0.13%			0.0000056	0.000036
2754	Углеводороды С12-С19	99.87%			0.0043	0.0277

ИЗА	**2074**	**Отстойник загрязненных поверхностных вод**				
ИВ	001					
Расчет выполнен по методике [18]						
Удельные выбросы		Поверхность испарения: F, м^2	Продолж. работы	Коэффициент K, степень укрытия	Выбросы ЗВ	
q, максим. г/(м^2*ч)	q, валов. г/(м^2*ч)				Пвал=F*q*K	
			ч/год		Макс., г/с	т/год
15.603	3.158	10.00	8784	0.1	0.0043	0.0277
Для определения максимально разовых выбросов принимаем удельный выброс загрязняющего вещества при температуре 30^{0}С (15.603 г/(м^2 ×ч). Для определения годовых выбросов принимаем значение удельных выбросов при температуре 10^{0}С (3.158г/(м^2 ×ч))						
Идентификация вредных веществ в потоке						
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока			Выбросы ЗВ	
		Мас., %			г/сек	т/год
0333	Сероводород	0.13%			0.0000056	0.000036
2754	Углеводороды С12-С19	99.87%			0.0043	0.0277

ИЗА	**2075**	**Отстойник дизельного генератора**				
ИВ	001					
Расчет выполнен по методике [18]						
Удельные выбросы		Поверхность испарения: F, м^2	Продолж. работы	Коэффициент K, степень укрытия	Выбросы ЗВ	
q, максим. г/(м^2*ч)	q, валов. г/(м^2*ч)				Пвал=F*q*K	
			ч/год		Макс., г/с	т/год
15.603	3.158	6.00	8784	0.1	0.0026	0.0166
Для определения максимально разовых выбросов принимаем удельный выброс загрязняющего вещества при температуре 30^{0}С (15.603 г/(м^2 ×ч). Для определения годовых выбросов принимаем значение удельных выбросов при температуре 10^{0}С (3.158г/(м^2 ×ч))						
Идентификация вредных веществ в потоке						
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока			Выбросы ЗВ	
		Мас., %			г/сек	т/год
0333	Сероводород	0.13%			0.0000034	0.000022
2754	Углеводороды С12-С19	99.87%			0.0026	0.0166

UNIT 9400. ТГТЭС-4

ИЗА	**2010**	**Газовая турбина GE Frame 9E**	
ИВ	001		
Расчет выполнен по методикам [10]			
Исходные данные			
Количество установок		шт.	1
Мощность		кВт	125600
Топливо		топливный газ	КТЛ/ЗВП
Плотность топлива		кг/нм3	0.8588
Часовой расход топлива		кг/ч	38321
		нм3/ч	44624
Годовой расход топлива		т/год	336615
		тыс.нм3	391977
Время работы		час/год	8784
Коэффициент избытка воздуха		α	3.5
Измеренная концентрация кислорода в месте отбора пробы дымовых газов		O_2	15.0
Теоретический объем воздуха необхожимый при при сжигании 1 м3 газа при О2=15%		V°,нм3/м3	10.9
Объем водяных паров при при сжигании 1 м3 газа		$V°_{H2O}$, нм3/м3	2.4
Объем дымовых газов		$V°_{г}$,нм3/м3	12.2
Объем сухих дымовых газов при н.у при сжигании 1 м3 газа при О2=15%		$V°_{сг}$, нм3/нм3	37.15
Содержание серы в топливе (H2S+ Меркаптаны)		% масс	0.0064
Концентрация оксидов азота в продуктах сгорания в период ПНР		ppm	74
Концентрация оксидов азота в продуктах сгорания в период эксплуатации			25
Концентрация углеводородов в продуктах сгорания			15
Концентрация оксида углерода в продуктах сгорания			7

Расчет эмиссий						
КОД ЗВ	Наименование ЗВ	Расчетная формула	Концентрации ЗВ, мг/нм3 в дымовых газах		Выбросы ЗВ	
			максимальная*	средняя	г/с	т/год
	Азота оксиды	$M_{NOx}=C_{NOx}*Vc.г*Bp*кп$	151.7	51.25	69.906	746.2257536
0301	Азота диоксид	$M_{NO2}= 0,8*M_{NOx}$			55.9248	596.9806029
0304	Азота оксид	$M_{NO}= 0,13*M_{NOx}$			9.0878	97.009348
0337	Углерода оксид	$M_{CO}=C_{CO}Vc.г*Bp*кп,$	-	46.88	21.6008	682.5235551
0330	Серы диоксид	$M_{SO2}=0,02*Bp*Sr*(1-\eta'_{SO2})*(1-\eta''_{SO2})*(1-\eta^c_{SO2}*n_0/n_к)$			1.3596	42.9607029
0415	Углеводороды С1-С5	$M_{CH}=C_{CH}*Vc.г*Bp*кп,$	-	14.70	6.7755	214.0871416
** Для определения максимально-разовых выбросов использованы результаты проведенных инструментальных замеров по установкам аналогам – газотурбинные генераторы на ТГТЭС-3 на ЗВП.*						

ИЗА	**2011**	**Газовая турбина GE Frame 9E**	
ИВ	001		
Расчет выполнен по методикам [10]			
Исходные данные			
Количество установок		шт.	1
Мощность		кВт	125600
Топливо		топливный газ	КТЛ/ЗВП
Плотность топлива		кг/нм3	0.8588
Часовой расход топлива		кг/ч	38321
		нм3/ч	44624
Годовой расход топлива		т/год	336615
		тыс.нм3	391977
Время работы		час/год	8784
Коэффициент избытка воздуха		α	3.5
Измеренная концентрация кислорода в месте отбора пробы дымовых газов		O_2	15.0
Теоретический объем воздуха необходимый при при сжигании 1 м3 газа при О2=15%		V^o,нм3/м3	10.9
Объем водяных паров при при сжигании 1 м3 газа		V^o_{H2O}, нм3/м3	2.4
Объем дымовых газов		$V^o_г$,нм3/м3	12.2
Объем сухих дымовых газов при н.у при сжигании 1 м3 газа при О2=15%		V^o_{cr} , нм3/нм3	37.15
Содержание серы в топливе (H2S+ Меркаптаны)		% масс	0.0064
Концентрация оксидов азота в продуктах сгорания в период ПНР		ppm	74
Концентрация оксидов азота в продуктах сгорания в период эксплуатации			25
Концентрация углеводородов в продуктах сгорания			15
Концентрация оксида углерода в продуктах сгорания			7

Расчет эмиссий						
КОД ЗВ	Наименование ЗВ	Расчетная формула	Концентрации ЗВ, мг/нм3 в дымовых газах		Выбросы ЗВ	
			максимальная*	средняя	г/с	т/год
	Азота оксиды	$M_{NOx}=C_{NOx}*Vc.г*Bp*кп$	151.7	51.3	69.906	746.2257536
0301	Азота диоксид	$M_{NO2}= 0,8*M_{NOx}$			55.9248	596.9806029
0304	Азота оксид	$M_{NO}= 0,13*M_{NOx}$			9.0878	97.009348
0337	Углерода оксид	$M_{CO}=C_{CO}Vc.г*Bp*кп,$	-	46.88	21.6008	682.5235551
0330	Серы диоксид	$M_{SO2}=0,02*Bp*Sr*(1-\eta'_{SO2})*(1-\eta''_{SO2})*(1-\eta^c_{SO2}*n_0/n_к)$			1.3596	42.9607029
0415	Углеводороды С1-С5	$M_{CH}=C_{CH}*Vc.г*Bp*кп,$	-	14.70	6.7755	214.0871416
** Для определения максимально-разовых выбросов использованы результаты проведенных инструментальных замеров по установкам аналогам – газотурбинные генераторы на ТГТЭС-3 на ЗВП.*						

ИЗА	**2012**	**Газовая турбина GE Frame 9E**	
ИВ	001		
Расчет выполнен по методикам [10]			
Исходные данные			
Количество установок		шт.	1
Мощность		кВт	125600
Топливо		топливный газ	КТЛ/ЗВП
Плотность топлива		кг/нм3	0.8588
Часовой расход топлива		кг/ч	38321
		нм3/ч	44624
Годовой расход топлива		т/год	336615
		тыс.нм3	391977
Время работы		час/год	8784
Коэффициент избытка воздуха		α	3.5
Измеренная концентрация кислорода в месте отбора пробы дымовых газов		O_2	15.0
Теоретический объем воздуха необходимый при при сжигании 1 м3 газа при О2=15%		V^o,нм3/м3	10.9

Объем водяных паров при при сжигании 1 м3 газа	V^{o}_{H2O}, нм3/м3	2.4
Объем дымовых газов	$V^{o}_{г}$,нм3/м3	12.2
Объем сухих дымовых газов при н.у при сжигании 1 м3 газа при О2=15%	$V^{o}_{сг}$, нм3/нм3	37.15
Содержание серы в топливе (H2S+ Меркаптаны)	% масс	0.0064
Концентрация оксидов азота в продуктах сгорания в период ПНР	ppm	74
Концентрация оксидов азота в продуктах сгорания в период эксплуатации		25
Концентрация углеводородов в продуктах сгорания		15
Концентрация оксида углерода в продуктах сгорания		7

Расчет эмиссий

КОД ЗВ	Наименование ЗВ	Расчетная формула	Концентрации ЗВ, мг/нм3 в дымовых газах		Выбросы ЗВ	
			максимальная*	средняя	г/с	т/год
	Азота оксиды	$M_{NOx}=C_{NOx}*Vc.г*Bp*kп$	152	51	69.906	746.2257536
0301	Азота диоксид	$M_{NO2}= 0,8*M_{NOx}$			55.9248	596.9806029
0304	Азота оксид	$M_{NO}= 0,13*M_{NOx}$			9.0878	97.009348
0337	Углерода оксид	$M_{CO}=C_{CO}Vc.г*Bp*kп,$	-	46.88	21.6008	682.5235551
0330	Серы диоксид	$M_{SO2}=0,02*Bp*Sr*(1-\eta'_{SO2})*(1-\eta''_{SO2})*(1-\eta^{c}_{SO2}* n_0/n_к)$			1.3596	42.9607029
0415	Углеводороды С1-С5	$M_{CH}=C_{CH}*Vc.г*Bp*kп,$	-	14.70	6.7755	214.0871416

** Для определения максимально-разовых выбросов использованы результаты проведенных инструментальных замеров по установкам аналогам – газотурбинные генераторы на ТГТЭС-3 на ЗВП.*

ИЗА	**2013**	**Газовая турбина GE Frame 9E**		
ИВ	001			
Расчет выполнен по методикам [10]				
Исходные данные				
Количество установок			шт.	1
Мощность			кВт	125600
Топливо			топливный газ	КТЛ/ЗВП
Плотность топлива			кг/нм3	0.8588
Часовой расход топлива			кг/ч	38321
			нм3/ч	44624
Годовой расход топлива			т/год	336615
			тыс.нм3	391977
Время работы			час/год	8784
Коэффициент избытка воздуха			α	3.5
Измеренная концентрация кислорода в месте отбора пробы дымовых газов			O_2	15.0
Теоретический объем воздуха необхожимый при при сжигании 1 м3 газа при О2=15%			V^{o},нм3/м3	10.9
Объем водяных паров при при сжигании 1 м3 газа			V^{o}_{H2O}, нм3/м3	2.4
Объем дымовых газов			$V^{o}_{г}$,нм3/м3	12.2
Объем сухих дымовых газов при н.у при сжигании 1 м3 газа при О2=15%			$V^{o}_{сг}$, нм3/нм3	37.15
Содержание серы в топливе (H2S+ Меркаптаны)			% масс	0.0064
Концентрация оксидов азота в продуктах сгорания в период ПНР			ppm	74
Концентрация оксидов азота в продуктах сгорания в период эксплуатации				25
Концентрация углеводородов в продуктах сгорания				15
Концентрация оксида углерода в продуктах сгорания				7

Расчет эмиссий

КОД ЗВ	Наименование ЗВ	Расчетная формула	Концентрации ЗВ, мг/нм3 в дымовых газах		Выбросы ЗВ	
			максимальная*	средняя	г/с	т/год
	Азота оксиды	$M_{NOx}=C_{NOx}*Vc.г*Bp*kп$	151.700	51.250	69.906	746.2257536
0301	Азота диоксид	$M_{NO2}= 0,8*M_{NOx}$			55.9248	596.9806029
0304	Азота оксид	$M_{NO}= 0,13*M_{NOx}$			9.0878	97.009348
0337	Углерода оксид	$M_{CO}=C_{CO}Vc.г*Bp*kп,$	-	46.88	21.6008	682.5235551
0330	Серы диоксид	$M_{SO2}=0,02*Bp*Sr*(1-\eta'_{SO2})*(1-\eta''_{SO2})*(1-\eta^{c}_{SO2}* n_0/n_к)$			1.3596	42.9607029
0415	Углеводороды С1-С5	$M_{CH}=C_{CH}*Vc.г*Bp*kп,$	-	14.70	6.7755	214.0871416

** Для определения максимально-разовых выбросов использованы результаты проведенных инструментальных замеров по установкам аналогам – газотурбинные генераторы на ТГТЭС-3 на ЗВП.*

ИЗА	**2014**	**Газовая турбина GE Frame 9E**		
ИВ	001			
Расчет выполнен по методикам [10]				
Исходные данные				
Количество установок			шт.	1
Мощность			кВт	125600
Топливо			топливный газ	КТЛ/ЗВП

Плотность топлива	кг/нм3	0.8588
Часовой расход топлива	кг/ч	38321
	нм3/ч	44624
Годовой расход топлива	т/год	336615
	тыс.нм3	391977
Время работы	час/год	8784
Коэффициент избытка воздуха	α	3.5
Измеренная концентрация кислорода в месте отбора пробы дымовых газов	O_2	15.0
Теоретический объем воздуха необхожимый при при сжигании 1 м3 газа при О2=15%	V^o,нм3/м3	10.9
Объем водяных паров при при сжигании 1 м3 газа	V^o_{H2O}, нм3/м3	2.4
Объем дымовых газов	$V^o_г$,нм3/м3	12.2
Объем сухих дымовых газов при н.у при сжигании 1 м3 газа при О2=15%	$V^o_{сг}$, нм3/нм3	37.15
Содержание серы в топливе (H2S+ Меркаптаны)	% масс	0.0064
Концентрация оксидов азота в продуктах сгорания в период ПНР	ppm	100
Концентрация оксидов азота в продуктах сгорания в период эксплуатации		25
Концентрация углеводородов в продуктах сгорания		15
Концентрация оксида углерода в продуктах сгорания		7

Расчет эмиссий

КОД ЗВ	Наименование ЗВ	Расчетная формула	Концентрации ЗВ, мг/нм3 в дымовых газах		Выбросы ЗВ	
			максимальная*	средняя	г/с	т/год
	Азота оксиды	$M_{NOx}=C_{NOx}*Vc.г*Bp*кп$	205.0	51.250	94.4676	746.2257536
0301	Азота диоксид	$M_{NO2}= 0,8*M_{NOx}$			75.5741	596.9806029
0304	Азота оксид	$M_{NO}= 0,13*M_{NOx}$			12.2808	97.009348
0337	Углерода оксид	$M_{CO}=C_{CO}Vc.г*Bp*кп,$	-	46.88	21.6008	682.5235551
0330	Серы диоксид	$M_{SO2}=0,02*Bp*Sr*(1-η'_{SO2})*(1-η''_{SO2})*(1-η^c_{SO2}* n_0/n_к)$			1.3596	42.9607029
0415	Углеводороды С1-С5	$M_{CH}=C_{CH}*Vc.г*Bp*кп,$	-	14.70	6.7755	214.0871416

** Для определения максимально-разовых выбросов использованы результаты проведенных инструментальных замеров по установкам аналогам – газотурбинные генераторы на ТГТЭС-3 на ЗВП.*

ИЗА	**2015**	**Продувочная свеча**
ИВ	001	

Параметры продувки	ед.измерения	Значения
T - Время стравливания газа	сек	3600
переодичность	раз/год	30
V -расход газа удаленного в процессе одной продувки	нм3	0.6
N - общее колличество продувочных свечей	шт	1
р - плотность газа	кг/нм3	0.86
Наименование потока	Макс., г/сек	Валовые выбросы т/год
топливный газ	0.1431	0.0155

Идентификация вредных веществ в потоке

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
0333	Сероводород	0.0007	0.00000096	0.0000001
0370	Сероокись углерода	0.0028	0.000004	0.00000043
0415	Углеводороды С1-С5	97.8982	0.1401	0.0152
1715	Метилмеркаптаны	0.0043	0.0000062	0.00000067
1728	Этилмеркаптаны	0.0002	0.00000031	0.000000033

ИЗА	**2016**	**Продувочная свеча**
ИВ	001	

Параметры продувки	ед.измерения	Значения
T - Время стравливания газа	сек	3600
переодичность	раз/год	30
V -расход газа удаленного в процессе одной продувки	нм3	0.6
N - общее колличество продувочных свечей	шт	1
р - плотность газа	кг/нм3	0.86
Наименование потока	Макс., г/сек	Валовые выбросы т/год
топливный газ	0.1431	0.0155

Идентификация вредных веществ в потоке

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
0333	Сероводород	0.001	0.00000096	0.0000001
0370	Сероокись углерода	0.003	0.000004	0.00000043
0415	Углеводороды С1-С5	97.898	0.1401	0.0152

1715	Метилмеркаптаны	0.004	0.0000062	0.00000067
1728	Этилмеркаптаны	0.00021	0.00000031	0.000000033

ИЗА	**2017**	**Продувочная свеча**		
ИВ	001			
Параметры продувки			ед.измерения	Значения
Т - Время стравливания газа			сек	3600
переодичность			раз/год	30
V -расход газа удаленного в процессе одной продувки			нм3	0.6
N - общее колличество продувочных свечей			шт	1
р - плотность газа			кг/нм3	0.86
Наименование потока			Макс., г/сек	Валовые выбросы
				т/год
топливный газ			0.1431	0.0155
Идентификация вредных веществ в потоке				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
0333	Сероводород	0.001	0.00000096	0.0000001
0370	Сероокись углерода	0.003	0.000004	0.00000043
0415	Углеводороды С1-С5	97.898	0.1401	0.0152
1715	Метилмеркаптаны	0.004	0.0000062	0.00000067
1728	Этилмеркаптаны	0.00021	0.00000031	0.000000033

ИЗА	**2018**	**Продувочная свеча**		
ИВ	001			
Параметры продувки			ед.измерения	Значения
Т - Время стравливания газа			сек	3600
переодичность			раз/год	30
V -расход газа удаленного в процессе одной продувки			нм3	0.6
N - общее колличество продувочных свечей			шт	1
р - плотность газа			кг/нм3	0.86
Наименование потока			Макс., г/сек	Валовые выбросы
				т/год
топливный газ			0.1431	0.0155
Идентификация вредных веществ в потоке				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
0333	Сероводород	0.001	0.00000096	0.0000001
0370	Сероокись углерода	0.003	0.000004	0.00000043
0415	Углеводороды С1-С5	97.898	0.1401	0.0152
1715	Метилмеркаптаны	0.004	0.0000062	0.00000067
1728	Этилмеркаптаны	0.00021	0.00000031	0.000000033

ИЗА	**2019**	**Продувочная свеча**		
ИВ	001			
Параметры продувки			ед.измерения	Значения
Т - Время стравливания газа			сек	3600
переодичность			раз/год	30
V -расход газа удаленного в процессе одной продувки			нм3	0.6
N - общее колличество продувочных свечей			шт	1
р - плотность газа			кг/нм3	0.86
Наименование потока			Макс., г/сек	Валовые выбросы
				т/год
топливный газ			0.1431	0.0155
Идентификация вредных веществ в потоке				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
0333	Сероводород	0.001	0.00000096	0.0000001
0370	Сероокись углерода	0.003	0.000004	0.00000043
0415	Углеводороды С1-С5	97.898	0.1401	0.0152
1715	Метилмеркаптаны	0.004	0.0000062	0.00000067
1728	Этилмеркаптаны	0.00021	0.00000031	0.000000033

ИЗА	**8004**	**Система распределения топливного газа**					
ИВ	001 - 003	Неплотности					
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год

001	Запорно-регулирующая арматура	топливный газ	44	8784	0.0045	0.055	1.73923
002	Фланцевые соединения	топливный газ	78	8784	0.00039	0.00845	0.26721
003	Насосы	топливный газ	0	8784	0.0024	0	0
ИТОГО:							
gas		топливный газ	122	8784	-	0.06345	2.00644

Идентификация вредных веществ в потоке

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
0333	Сероводород	0.000673244	0.00000043	0.000014
0370	Углерода сероокись	0.002796953	0.0000018	0.000056
0415	Углеводороды С1-С5	97.89816689	0.0621	1.9643
1715	Метилмеркаптаны	0.004328861	0.0000027	0.000087
1728	Этилмеркаптаны	0.000214632	0.00000014	0.0000043

ИЗА	**2051**	**Дизельный генератор резервного электроснабжения**			
ИВ	001				
Расчет выполнен по методике [1].					
Исходные данные					
ИВ	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы
			кг/ч	$B_{год}$, т/год	ч/год
001	3064	1500	589.1	197.92	336

Расчетные вспомогательные параметры		
Расчетная группа СДУ		В
Количество одновременно работающих генераторов	шт	1
Средний удельный расход топлива bэ	кг/кВт.ч	0.2
Коэффициент использования, k		1.000

Расчет эмиссий

Код вещества	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	8.40	35.0	7.1493	6.9272
0301	Азота диоксид			5.7194	5.5418
0304	Азота оксид			0.9294	0.9005
0328	Сажа	0.35	1.5	0.2979	0.2969
0330	Серы диоксид	1.40	6.0	1.1916	1.1875
0337	Углерода оксид	5.30	22.0	4.5109	4.3543
0703	Бенз(а)пирен	1.1E-05	4.5E-05	0.0000094	0.0000089
1325	Формальдегид	0.10	0.4	0.0851	0.0792
2754	Углеводороды	2.40	10.0	2.0427	1.9792

ИЗА	**2052**	**Дизельный генератор резервного электроснабжения**			
ИВ	001				
Расчет выполнен по методике [1].					
Исходные данные					
ИВ	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы
			кг/ч	$B_{год}$, т/год	ч/год
001	3064	1500	589.1	197.92	336

Расчетные вспомогательные параметры		
Расчетная группа СДУ		В
Количество одновременно работающих генераторов	шт	1
Средний удельный расход топлива bэ	кг/кВт.ч	0.2
Коэффициент использования, k		1.000

Расчет эмиссий

Код вещества	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	8.40	35.0	7.1493	6.9272
0301	Азота диоксид			5.7194	5.5418
0304	Азота оксид			0.9294	0.9005
0328	Сажа	0.35	1.5	0.2979	0.2969
0330	Серы диоксид	1.40	6.0	1.1916	1.1875
0337	Углерода оксид	5.30	22.0	4.5109	4.3543
0703	Бенз(а)пирен	1.1E-05	4.5E-05	0.0000094	0.0000089
1325	Формальдегид	0.10	0.4	0.0851	0.0792
2754	Углеводороды	2.40	10.0	2.0427	1.9792

ИЗА	**2053**	**Дизельный генератор резервного электроснабжения**
ИВ	001	
Расчет выполнен по методике [1].		

Исходные данные					
ИВ	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы
			кг/ч	$B_{год}$, т/год	ч/год
001	3064	1500	589.1	197.92	336

Расчетные вспомогательные параметры		
Расчетная группа СДУ		B
Количество одновременно работающих генераторов	шт	1
Средний удельный расход топлива bэ	кг/кВт.ч	0.2
Коэффициент использования, k		1.000

Расчет эмиссий					
Код вещества	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	8.40	35.0	7.1493	6.9272
0301	Азота диоксид			5.7194	5.5418
0304	Азота оксид			0.9294	0.9005
0328	Сажа	0.35	1.5	0.2979	0.2969
0330	Серы диоксид	1.40	6.0	1.1916	1.1875
0337	Углерода оксид	5.30	22.0	4.5109	4.3543
0703	Бенз(а)пирен	1.1E-05	4.5E-05	0.0000094	0.0000089
1325	Формальдегид	0.10	0.4	0.0851	0.0792
2754	Углеводороды	2.40	10.0	2.0427	1.9792

ИЗА	**2054**	**Дизельный генератор резервного электроснабжения**
ИВ	001	

Расчет выполнен по методике [1].

Исходные данные					
ИВ	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы
			кг/ч	$B_{год}$, т/год	ч/год
001	3064	1500	589.1	197.92	336

Расчетные вспомогательные параметры		
Расчетная группа СДУ		B
Количество одновременно работающих генераторов	шт	1
Средний удельный расход топлива bэ	кг/кВт.ч	0.2
Коэффициент использования, k		1.000

Расчет эмиссий					
Код вещества	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	8.40	35.0	7.1493	6.9272
0301	Азота диоксид			5.7194	5.5418
0304	Азота оксид			0.9294	0.9005
0328	Сажа	0.35	1.5	0.2979	0.2969
0330	Серы диоксид	1.40	6.0	1.1916	1.1875
0337	Углерода оксид	5.30	22.0	4.5109	4.3543
0703	Бенз(а)пирен	1.1E-05	4.5E-05	0.0000094	0.0000089
1325	Формальдегид	0.10	0.4	0.0851	0.0792
2754	Углеводороды	2.40	10.0	2.0427	1.9792

ИЗА	**2055**	**Дизельный генератор резервного электроснабжения**
ИВ	001	

Расчет выполнен по методике [1].

Исходные данные					
ИВ	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы
			кг/ч	$B_{год}$, т/год	ч/год
001	3064	1500	589.1	197.92	336

Расчетные вспомогательные параметры		
Расчетная группа СДУ		B
Количество одновременно работающих генераторов	шт	1
Средний удельный расход топлива bэ	кг/кВт.ч	0.2
Коэффициент использования, k		1.000

Расчет эмиссий					
Код вещества	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	8.40	35.0	7.1493	6.9272
0301	Азота диоксид			5.7194	5.5418
0304	Азота оксид			0.9294	0.9005
0328	Сажа	0.35	1.5	0.2979	0.2969
0330	Серы диоксид	1.40	6.0	1.1916	1.1875

0337	Углерода оксид	5.30	22.0	4.5109	4.3543
0703	Бенз(а)пирен	1.1E-05	4.5E-05	0.0000094	0.0000089
1325	Формальдегид	0.10	0.4	0.0851	0.0792
2754	Углеводороды	2.40	10.0	2.0427	1.9792

ИЗА	**8005**	**Система распределения и хранения дизельного топлива**						
ИВ	001-005	Емкость дизельного топлива Т-3302.1/.2/.3/.4/.5						
Расчет выполнен по методике [4]. Исходные данные и расчет эмиссий, г/с								
Номер ИВ	Наимен. ИВ	Емк. резер., м3	Конст-рукция	Наимен. вещества	$M_{сек} = C_1 * K_p^{max} * V_ч^{max} / 3600$			
					C_1	K_p^{max}	$V_ч^{max}$	$M_{м.р.}$, г/с
001-005	Система распределения и хранения дизельного топлива	18.3	Гориз.	Пары диэтоп.	3.92	1.00	10.0	0.0109
Исходные данные и расчет эмиссий, т/год								
Номер ИВ	Наимен. вещества	$M_{год} = (У_{оз} + У_{вл}) / 2 * B * K_p^{max} * 10^{-6} + G_{хр} * K_{нп} * N_р$						
		$У_{оз}$	$У_{вл}$	B, т/год	$G_{хр}$	$K_{нп}$	$N_р$	$M_{год}$, т/год
001-005	Пары диэтоп.	2.36	3.15	989.6	0.270	0.0029	5	0.00664
Всего по источнику с учетом идентификации вредных веществ в парах								
Код ЗВ	Наименование ЗВ				Содерж. ЗВ, %	Выбросы ЗВ, всего		
						г/с	т/год	
	Пары диэтоплива				100%	0.0109	0.0066414	
	В том числе:							
0333	Сероводород				0.28%	0.00003	0.000019	
2754	Углеводороды C_{12}-C_{19}				99.72%	0.0109	0.0066	

ИЗА	**8005**	**Система распределения и хранения дизельного топлива**					
ИВ	006	Дренажный резервуар Т-5201					
	007	Система подачи дизельного топлива					
Расчет выполнен по методике [12].							
Дренажный резервуар Т-5201							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
6_01	Запорно-регулирующая арматура	дизельное топливо	2	8784	0.0025	0.00139	0.04392
6_02	Фланцевые соединения	дизельное топливо	2	8784	0.00011	6.1E-05	0.00193
6_03	Предохранительные клапана	дизельное топливо	1	8784	0.0075	0.00208	0.06588
ИТОГО:							
дизельное топливо		дизельное топливо	5	8784	-	0.00353	0.11173
Система подачи дизельного топлива							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
7_01	Запорно-регулирующая арматура	дизельное топливо	108	8784	0.0025	0.075	2.37168
7_02	Фланцевые соединения	дизельное топливо	35	8784	0.00011	0.00107	0.03382
7_03	Насосы	дизельное топливо	2	8784	0.013	0.00722	0.22838
ИТОГО:							
дизельное топливо		дизельное топливо	145	8784	-	0.08329	2.63388
Идентификация вредных веществ в потоке							
Код ЗВ	Наименование ЗВ			Состав потока		Выбросы, всего	
				мас. %		г/с	т/год
0333	Сероводород			0.28		0.00024	0.0077
2754	Углеводороды С12-С19			99.72		0.0866	2.7379

ИЗА	**8006**	**Дренажные емкости Т-9403.1.2.3 и система распределения ЭГ**					
ИВ	001	Дренажные емкости Т-9403.1.2.3					
	002	Система распределения ЭГ					
Расчет выполнен по методике [12].							
Дренажные емкости Т-9403.1.2.3							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
1_01	Запорно-регулирующая арматура	ЭГ 55 %	27	8784	0.0025	0.01875	0.59292
1_02	Фланцевые соединения	ЭГ 55 %	23	8784	0.00011	0.0007	0.02222
1_03	Предохранительные клапана	ЭГ 55 %	3	8784	0.0075	0.00625	0.19764
ИТОГО:							
ЭГ 55 %		ЭГ 55 %	53	8784	-	0.0257	0.81278
Система распределения ЭГ							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
2_01	Запорно-регулирующая арматура	ЭГ 55 %	18	8784	0.0025	0.0125	0.39528
2_02	Фланцевые соединения	ЭГ 55 %	8	8784	0.00011	0.00024	0.00773

ИТОГО:						
ЭГ 55 %	ЭГ 55 %	26	8784	-	0.01274	0.40301

Идентификация вредных веществ в потоке				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
1078	Этиленгликоль	55	0.0211	0.6687

ИЗА	**8007**	**Система распределения смазочного масла, емкости хранения масла**					
ИВ	001 - 004						
Расчет выполнен по методике [12].							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/год
001	Насосы	масло мин.	45	8784	0.013	0.1625	5.13864
002	Запорно-регулирующая арматура	масло мин.	738	8784	0.0000084	0.001722	0.054453773
003	Предохранительные клапана	масло мин.	5	8784	0.000032	4.44444E-05	0.00140544
004	Фланцевые соединения	масло мин.	963	8784	0.00000039	0.000104325	0.003299007
ИТОГО:							
heavy oil		масло мин.	1746	8784	-	0.164370769	5.19779822

Идентификация вредных веществ в потоке				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
2735	Масло минеральное	100	0.1644	5.1978

Технологическое оборудование ЗТП

ИЗА	**8001**	**UNIT 043-9200. Система топливного и уплотнительного газа**					
ИВ	001-006	Система топливного и уплотнительного газа					
Расчет выполнен по методике [12].							
Система топливного и уплотнительного газа							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/период	кг/ч	г/с	т/период
001	Насосы с двойным торцевым уплотнением	топливный газ	62	8784	0.0006	0.0103333	0.3267648
002	Запорно-регулирующая арматура	топливный газ	760	8784	0.0045	0.95	30.04128
003	Фланцевые соединения	топливный газ	491	8784	0.00039	0.0531917	1.6820482
004	Насосы	Масло минеральное	10	8784	0.013	0.0361111	1.14192
005	Запорно-регулирующая арматура	Масло минеральное	52	8784	0.0000084	1.2E-04	0.0038369
006	Фланцевые соединения	Масло минеральное	104	8784	0.00000039	1.1E-05	0.0003563
ИТОГО:							
gas		топливный газ	1313	8784	-	1.013525	32.050093
смазочное масло		Масло минеральное	166	8784	-	0.0362437	1.1461131
Идентификация вредных веществ в потоке 301							
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего				
		мас. %	г/с		т/период		
0333	Сероводород	0.0007	0.0000068		0.0002159		
0370	Карбонил-сульфид	0.0028	0.000028		0.0008968		
0415	Углеводороды С1-С5	97.9387	0.9926		31.3894442		
1715	Метилмеркаптан	0.0043	0.000044		0.001388		
1728	Этилмеркаптан	0.0002	0.0000022		0.0000688		
Идентификация вредных веществ в потоке масло минеральное							
2735	Масло минеральное	100.0000	0.0362		1.1461131		
Итого по ИЗА							
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Выбросы, всего					
		г/с		т/период			
0333	Сероводород	0.0000068		0.0002159			
0370	Карбонил-сульфид	0.000028		0.0008968			
0415	Углеводороды С1-С5	0.9926		31.3894442			
1715	Метилмеркаптан	0.000044		0.001388			
1728	Этилмеркаптан	0.0000022		0.0000688			
2735	Масло минеральное	0.0362		1.1461131			

ИЗА	**8017**	**UNIT 042-9200. Система охлаждения ЗТП**				
ИВ	001-003	Система охлаждения ЗТП				
Расчет выполнен по методике [12].						
Система охлаждения ЗТП						
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу

				ч/период	кг/ч	г/с	т/период
001	Насосы	Этиленгликоль 55%	4	8784	0.013	0.0144444	0.456768
002	Запорно-регулирующая арматура	Этиленгликоль 55%	244	8784	0.0025	0.1694444	5.35824
003	Фланцевые соединения	Этиленгликоль 55%	192	8784	0.00011	0.0058667	0.1855181
ИТОГО:							
этиленгликоль 55%		Этиленгликоль 55%	440	8784	-	0.1897556	6.0005261

Идентификация вредных веществ в потоке 301

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/период
1078	Этиленгликоль	55.0000	0.1044	3.3002893

ИЗА	**8019**	**UNIT 043-9900. Хранение химреагентов**					
ИВ	001-010	Хранение химреагентов					
Расчет выполнен по методике [12].							
Хранение химреагентов							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/период	кг/ч	г/с	т/период
001	Насосы	уксусная кислота	6	8784	0.013	0.021666667	0.685152
002	Запорно-регулирующая арматура	уксусная кислота	149	8784	0.0025	0.103472222	3.27204
003	Фланцевые соединения	уксусная кислота	146	8784	0.00011	0.004461111	0.141071
004	Насосы	Этиленгликоль 55%	1	8784	0.013	0.003611111	0.114192
005	Запорно-регулирующая арматура	Этиленгликоль 55%	55	8784	0.0025	3.8E-02	1.2E+00
007	Фланцевые соединения	Этиленгликоль 55%	20	8784	0.00011	6.1E-04	0.0193248
008	Насосы	МЭА	4	8784	0.013	0.01444	0.456768
009	Запорно-регулирующая арматура	МЭА	178	8784	0.0025	0.123611111	3.90888
010	Фланцевые соединения	МЭА	115	8784	0.00011	0.003513889	0.1111176
ИТОГО:							
уксусная кислота		уксусная кислота	301	8784	-	0.1296	4.098263
этиленгликоль 55%		Этиленгликоль 55%	76	8784	-	0.042416667	1.3413168
МЭА		МЭА	297	8784	-	0.141569444	4.4767656

Идентификация вредных веществ в потоке уксусная кислота

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/период
1078	Этиленгликоль	0.0000	0	0
1555	Уксусная ксилота	36.0000	0.0467	1.4753747
1852	Моноэтаноламин	0.0000	0	0

Идентификация вредных веществ в потоке 2этиленгликоль

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/период
1078	Этиленгликоль	55.0000	0.0233	0.7377242
1555	Уксусная ксилота	0.0000	0	0
1852	Моноэтаноламин	0.0000	0	0

Идентификация вредных веществ в потоке МЭА

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/период
1078	Этиленгликоль	0.0000	0	0
1555	Уксусная ксилота	0.0000	0	0
1852	Моноэтаноламин	70.0000	0.0991	3.1337359

Итого по ИЗА:

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Выбросы, всего	
		г/с	т/период
1078	Этиленгликоль	0.0233	0.73772420
1555	Уксусная ксилота	0.0467	1.47537470
1852	Моноэтаноламин	0.0991	3.13373590

ИЗА	**8009**	**UNIT 042-200. Стабилизация сырой нефти**
ИВ	001-023	Нефть/газ сепарация
	024-032	Обессоливание
Расчет выполнен по методике [12].		
Нефть/газ сепарация		

Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/период	кг/ч	г/с	т/период

001	Запорно-регулирующая арматура	201	24	8784	0.0025	0.016666667	0.52704
002	Фланцевые соединения	201	38	8784	0.00011	0.001161111	0.0367171
003	Запорно-регулирующая арматура	207	2	8784	0.0025	0.001388889	0.04392
004	Фланцевые соединения	207	4	8784	0.00011	0.000122222	0.003865
005	Запорно-регулирующая арматура	210	42	8784	0.0045	5.3E-02	1.7E+00
007	Фланцевые соединения	210	44	8784	0.00039	4.8E-03	0.1507334
008	Насосы с двойным торцевым уплотнением	211	3	8784	0.00325	0.00271	0.085644
009	Запорно-регулирующая арматура	211	34	8784	0.0025	0.023611111	0.74664
010	Фланцевые соединения	211	84	8784	0.00011	0.002566667	0.0811642
011	Запорно-регулирующая арматура	212	1	8784	0.000098	2.72222E-05	0.0008608
012	Фланцевые соединения	212	2	8784	0.0000029	1.61111E-06	5.095E-05
013	Запорно-регулирующая арматура	215	2	8784	0.000098	5.44444E-05	0.0017217
014	Фланцевые соединения	215	4	8784	0.0000029	3.22222E-06	0.0001019
015	Запорно-регулирующая арматура	245	13	8784	0.0025	0.009027778	0.28548
016	Фланцевые соединения	245	34	8784	0.00011	0.001038889	0.0328522
017	Запорно-регулирующая арматура	246	14	8784	0.0025	0.009722222	0.30744
018	Фланцевые соединения	246	4	8784	0.00011	0.000122222	0.003865
019	Насосы с двойным торцевым уплотнением	285	2	8784	0.000006	3.33333E-06	0.0001054
020	Запорно-регулирующая арматура	285	31	8784	0.000098	0.000843889	0.0266858
021	Фланцевые соединения	285	8	8784	0.0000029	6.44444E-06	0.0002038
022	Запорно-регулирующая арматура	315.1	22	8784	0.000098	0.000598889	0.0189383
023	Фланцевые соединения	315.1	18	8784	0.0000029	0.0000145	0.0004585
Обессоливание							
024	Запорно-регулирующая арматура	211	32	8784	0.000098	0.000871111	0.0275466
025	Фланцевые соединения	211	44	8784	0.00011	0.001344444	0.0425146
026	Насосы с двойным торцевым уплотнением	213	4	8784	0.000006	6.66667E-06	0.0002108
027	Запорно-регулирующая арматура	213	71	8784	0.000098	0.001932778	0.0611191
028	Фланцевые соединения	213	72	8784	0.0000029	0.000058	0.0018341
029	Запорно-регулирующая арматура	228	48	8784	0.0025	0.033333333	1.05408
030	Фланцевые соединения	228	40	8784	0.00011	0.001222222	0.0386496
031	Запорно-регулирующая арматура	деэмульгатор	7	8784	0.0025	0.004861111	0.15372
032	Фланцевые соединения	деэмульгатор	7	8784	0.00011	0.000213889	0.0067637
ИТОГО:							
light oil		201	62	8784	-	0.017827778	0.5637571
light oil		207	6	8784	-	0.001511111	0.047785
gas		210	86	8784	-	0.057266667	1.8109094
light oil		211	197	8784	-	0.031101667	0.9835093
water/oil		212	3	8784	-	2.88333E-05	0.0009118
water/oil		213	147	8784	-	0.001997444	0.063164
water/oil		215	6	8784	-	5.76667E-05	0.0018236
light oil		228	88	8784	-	0.034555556	1.0927296
light oil		245	47	8784	-	0.010066667	0.3183322
light oil		246	18	8784	-	0.009844444	0.311305
water/oil		285	41	8784	-	0.000853667	0.026995
water/oil		315.1	40	8784	-	0.000613389	0.0193968
light oil		деэмульгатор	14	8784	-	0.005075	0.1604837

Идентификация вредных веществ в потоке 201

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/период
0333	Сероводород	1.9999	0.00036	0.0112744
0370	Карбонил-сульфид	0.0049	0.00000087	0.0000275
0415	Углеводороды С1-С5	11.0423	0.002	0.0622516
0416	Углеводороды С6-С10	25.5663	0.0046	0.1441318
0602	Бензол	0.1284	0.000023	0.0007241
0616	Кислол	0.0000	0	0
0621	Толуол	0.5630	0.0001	0.0031742
0623	1,3,5-Триметилбензол	0.0000	0	0

0626	1,2,4-Триметилбензол	0.0000	0	0
1052	Метанол	0.0000	0	0
1702	Бутилмеркаптан	0.0094	0.0000017	0.0000529
1706	Диметилдисульфид	0.0000	0	0
1715	Метилмеркаптан	0.0136	0.0000024	0.0000768
1720	Пропилмеркаптан	0.0099	0.0000018	0.000056
1728	Этилмеркаптан	0.0109	0.0000019	0.0000612
2735	Масло мин.	0.0000	0	0
2750	Сольвент нафта	0.0000	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	59.7135	0.0106	0.3366391
2790	Ингибитор коррозии	0.0000	0	0
Идентификация вредных веществ в потоке 207				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/период
0333	Сероводород	2.2915	0.000035	0.001095
0370	Карбонил-сульфид	0.0063	0.000000095	0.000003
0415	Углеводороды С1-С5	13.6017	0.00021	0.0064996
0416	Углеводороды С6-С10	24.3746	0.00037	0.0116474
0602	Бензол	0.1370	0.0000021	0.0000654
0616	Кислол	0.0000	0	0
0621	Толуол	0.5470	0.0000083	0.0002614
0623	1,3,5-Триметилбензол	0.0000	0	0
0626	1,2,4-Триметилбензол	0.0000	0	0
1052	Метанол	0.0000	0	0
1702	Бутилмеркаптан	0.0092	0.00000014	0.0000044
1706	Диметилдисульфид	0.0000	0	0
1715	Метилмеркаптан	0.0172	0.00000026	0.0000082
1720	Пропилмеркаптан	0.0111	0.00000017	0.0000053
1728	Этилмеркаптан	0.0130	0.0000002	0.0000062
2735	Масло мин.	0.0000	0	0
2750	Сольвент нафта	0.0000	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	53.4263	0.00081	0.0255297
2790	Ингибитор коррозии	0.0000	0	0
Идентификация вредных веществ в потоке 210				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/период
0333	Сероводород	22.0960	0.0127	0.4001383
0370	Карбонил-сульфид	0.0481	0.000028	0.0008705
0415	Углеводороды С1-С5	63.6750	0.0365	1.1530963
0416	Углеводороды С6-С10	7.2388	0.0041	0.1310878
0602	Бензол	0.1226	0.00007	0.002221
0616	Кислол	0.0000	0	0
0621	Толуол	0.1991	0.00011	0.0036051
0623	1,3,5-Триметилбензол	0.0000	0	0
0626	1,2,4-Триметилбензол	0.0000	0	0
1052	Метанол	0.0000	0	0
1702	Бутилмеркаптан	0.0039	0.0000022	0.0000708
1706	Диметилдисульфид	0.0000	0	0
1715	Метилмеркаптан	0.0802	0.000046	0.0014516
1720	Пропилмеркаптан	0.0140	0.000008	0.0002542
1728	Этилмеркаптан	0.0340	0.000019	0.0006148
2735	Масло мин.	0.0000	0	0
2750	Сольвент нафта	0.0000	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	0.2201	0.00013	0.0039866
2790	Ингибитор коррозии	0.0000	0	0
Идентификация вредных веществ в потоке 211				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/период
0333	Сероводород	0.790115152	0.00025	0.0077709
0370	Карбонил-сульфид	0.003167242	0.00000099	0.0000312
0415	Углеводороды С1-С5	10.10442379	0.0031	0.099378
0416	Углеводороды С6-С10	26.64870275	0.0083	0.2620925
0602	Бензол	0.143192394	0.000045	0.0014083
0616	Кислол	0	0	0
0621	Толуол	0.595161387	0.00019	0.0058535
0623	1,3,5-Триметилбензол	0	0	0
0626	1,2,4-Триметилбензол	0	0	0
1052	Метанол	0	0	0
1702	Бутилмеркаптан	0.00998787	0.0000031	0.0000982
1706	Диметилдисульфид	0	0	0
1715	Метилмеркаптан	0.012795892	0.000004	0.0001258

1720	Пропилмеркаптан	0.011235704	0.0000035	0.0001105
1728	Этилмеркаптан	0.011860445	0.0000037	0.0001166
2735	Масло мин.	0	0	0
2750	Сольвент нафта	0	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	59.66127838	0.0186	0.5867742
2790	Ингибитор коррозии	0	0	0
Идентификация вредных веществ в потоке 212				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/период
0333	Сероводород	0.097200029	0.000000028	0.00000089
0370	Карбонил-сульфид	6.45303E-05	1.9E-11	5.9E-10
0415	Углеводороды С1-С5	0.008042621	2.3E-09	0.000000073
0416	Углеводороды С6-С10	0.021175899	6.1E-09	0.00000019
0602	Бензол	0.000113785	3.3E-11	0.000000001
0616	Кислол	0	0	0
0621	Толуол	0.000472934	1.4E-10	4.3E-09
0623	1,3,5-Триметилбензол	0	0	0
0626	1,2,4-Триметилбензол	0	0	0
1052	Метанол	0	0	0
1702	Бутилмеркаптан	8.09362E-06	2.3E-12	7.4E-11
1706	Диметилдисульфид	0	0	0
1715	Метилмеркаптан	0.001330217	3.8E-10	0.000000012
1720	Пропилмеркаптан	1.40108E-05	4E-12	1.3E-10
1728	Этилмеркаптан	7.62125E-05	2.2E-11	6.9E-10
2735	Масло мин.	0	0	0
2750	Сольвент нафта	0	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	0.047408731	0.000000014	0.00000043
2790	Ингибитор коррозии	0	0	0
Идентификация вредных веществ в потоке 213				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/период
0333	Сероводород	0.1004	0.000002	0.0000634
0370	Карбонил-сульфид	0.0001	1.3E-09	0.000000042
0415	Углеводороды С1-С5	0.0000	3E-10	9.4E-09
0416	Углеводороды С6-С10	0.0000	1.3E-19	4.3E-18
0602	Бензол	0.0000	8.3E-16	2.6E-14
0616	Кислол	0.0000	0	0
0621	Толуол	0.0000	6.7E-18	2.1E-16
0623	1,3,5-Триметилбензол	0.0000	0	0
0626	1,2,4-Триметилбензол	0.0000	0	0
1052	Метанол	0.0000	0	0
1702	Бутилмеркаптан	0.0000	3.7E-12	1.2E-10
1706	Диметилдисульфид	0.0000	0	0
1715	Метилмеркаптан	0.0014	0.000000028	0.00000087
1720	Пропилмеркаптан	0.0000	1.1E-10	3.6E-09
1728	Этилмеркаптан	0.0001	1.5E-09	0.000000046
2735	Масло мин.	0.0000	0	0
2750	Сольвент нафта	0.0000	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	0.0000	1.6E-28	4.9E-27
2790	Ингибитор коррозии	0.0000	0	0
Идентификация вредных веществ в потоке 215				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/период
0333	Сероводород	0.100417239	0.000000058	0.0000018
0370	Карбонил-сульфид	6.61643E-05	3.8E-11	1.2E-09
0415	Углеводороды С1-С5	1.48941E-05	8.6E-12	2.7E-10
0416	Углеводороды С6-С10	6.74729E-15	3.9E-21	1.2E-19
0602	Бензол	4.1557E-11	2.4E-17	7.6E-16
0616	Кислол	0	0	0
0621	Толуол	3.32995E-13	1.9E-19	6.1E-18
0623	1,3,5-Триметилбензол	0	0	0
0626	1,2,4-Триметилбензол	0	0	0
1052	Метанол	0	0	0
1702	Бутилмеркаптан	1.83341E-07	1.1E-13	3.3E-12
1706	Диметилдисульфид	0	0	0
1715	Метилмеркаптан	0.001382888	8E-10	0.000000025
1720	Пропилмеркаптан	5.69578E-06	3.3E-12	1E-10
1728	Этилмеркаптан	7.26947E-05	4.2E-11	1.3E-09
2735	Масло мин.	0	0	0
2750	Сольвент нафта	0	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	7.79786E-24	4.5E-30	1.4E-28

2790	Ингибитор коррозии	0	0	0
Идентификация вредных веществ в потоке 228				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/период
0333	Сероводород	0.8005	0.00028	0.0087472
0370	Карбонил-сульфид	0.0032	0.0000011	0.0000352
0415	Углеводороды С1-С5	10.2953	0.0036	0.1124993
0416	Углеводороды С6-С10	27.1520	0.0094	0.2966979
0602	Бензол	0.1459	0.00005	0.0015943
0616	Кислол	0.0000	0	0
0621	Толуол	0.6064	0.00021	0.0066263
0623	1,3,5-Триметилбензол	0.0000	0	0
0626	1,2,4-Триметилбензол	0.0000	0	0
1052	Метанол	0.0000	0	0
1702	Бутилмеркаптан	0.0102	0.0000035	0.0001112
1706	Диметилдисульфид	0.0000	0	0
1715	Метилмеркаптан	0.0130	0.0000045	0.0001418
1720	Пропилмеркаптан	0.0114	0.000004	0.0001251
1728	Этилмеркаптан	0.0121	0.0000042	0.000132
2735	Масло мин.	0.0000	0	0
2750	Сольвент нафта	0.0000	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	60.7881	0.021	0.6642491
2790	Ингибитор коррозии	0.0000	0	0
Идентификация вредных веществ в потоке 245				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/период
0333	Сероводород	0.00002618	2.6E-09	0.000000083
0370	Карбонил-сульфид	0.0000000007	7.2E-14	2.3E-12
0415	Углеводороды С1-С5	0.5487	0.000055	0.0017467
0416	Углеводороды С6-С10	25.3305	0.0025	0.0806351
0602	Бензол	0.0610	0.0000061	0.0001942
0616	Кислол	0.0000	0	0
0621	Толуол	0.4841	0.000049	0.001541
0623	1,3,5-Триметилбензол	0.0000	0	0
0626	1,2,4-Триметилбензол	0.0000	0	0
1052	Метанол	0.0000	0	0
1702	Бутилмеркаптан	0.0072	0.00000073	0.000023
1706	Диметилдисульфид	0.0000	0	0
1715	Метилмеркаптан	0.0001	0.00000001	0.00000033
1720	Пропилмеркаптан	0.0030	0.0000003	0.0000095
1728	Этилмеркаптан	0.0004	0.00000004	0.0000013
2735	Масло мин.	0.0000	0	0
2750	Сольвент нафта	0.0000	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	73.5649	0.0074	0.2341809
2790	Ингибитор коррозии	0.0000	0	0
Идентификация вредных веществ в потоке 246				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/период
0333	Сероводород	0.0000262	2.6E-09	0.000000082
0370	Карбонил-сульфид	0.0000	7E-14	2.2E-12
0415	Углеводороды С1-С5	0.5487	0.000054	0.0017082
0416	Углеводороды С6-С10	25.3305	0.0025	0.0788551
0602	Бензол	0.0610	0.000006	0.0001899
0616	Кислол	0.0000	0	0
0621	Толуол	0.4841	0.000048	0.001507
0623	1,3,5-Триметилбензол	0.0000	0	0
0626	1,2,4-Триметилбензол	0.0000	0	0
1052	Метанол	0.0000	0	0
1702	Бутилмеркаптан	0.0072	0.00000071	0.0000225
1706	Диметилдисульфид	0.0000	0	0
1715	Метилмеркаптан	0.0001	0.00000001	0.00000032
1720	Пропилмеркаптан	0.0030	0.00000029	0.0000093
1728	Этилмеркаптан	0.0004	0.000000039	0.0000012
2735	Масло мин.	0.0000	0	0
2750	Сольвент нафта	0.0000	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	73.5649	0.0072	0.2290113
2790	Ингибитор коррозии	0.0000	0	0
Идентификация вредных веществ в потоке 285				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/период

0333	Сероводород	0.0974	0.00000083	0.0000263
0370	Карбонил-сульфид	0.0001	5.5E-10	0.000000018
0415	Углеводороды С1-С5	0.0080	0.000000069	0.0000022
0416	Углеводороды С6-С10	0.0211	0.00000018	0.0000057
0602	Бензол	0.0001	9.7E-10	0.000000031
0616	Кислол	0.0000	0	0
0621	Толуол	0.0005	0.000000004	0.00000013
0623	1,3,5-Триметилбензол	0.0000	0	0
0626	1,2,4-Триметилбензол	0.0000	0	0
1052	Метанол	0.0000	0	0
1702	Бутилмеркаптан	0.0000	6.9E-11	2.2E-09
1706	Диметилдисульфид	0.0000	0	0
1715	Метилмеркаптан	0.0013	0.000000011	0.00000036
1720	Пропилмеркаптан	0.0000	1.2E-10	3.8E-09
1728	Этилмеркаптан	0.0001	6.5E-10	0.000000021
2735	Масло мин.	0.0000	0	0
2750	Сольвент нафта	0.0000	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	0.0474	0.0000004	0.0000128
2790	Ингибитор коррозии	0.0000	0	0

Идентификация вредных веществ в потоке 315.1

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/период
0333	Сероводород	0.3611	0.0000022	0.00007
0370	Карбонил-сульфид	0.0001	5.7E-10	0.000000018
0415	Углеводороды С1-С5	0.0001	4.6E-10	0.000000014
0416	Углеводороды С6-С10	0.0000	1.6E-23	5.2E-22
0602	Бензол	0.0000	1.5E-18	4.6E-17
0616	Кислол	0.0000	0	0
0621	Толуол	0.0000	1.5E-21	4.6E-20
0623	1,3,5-Триметилбензол	0.0000	0	0
0626	1,2,4-Триметилбензол	0.0000	0	0
1052	Метанол	0.0000	0	0
1702	Бутилмеркаптан	0.0000	1.9E-14	5.9E-13
1706	Диметилдисульфид	0.0000	0	0
1715	Метилмеркаптан	0.0015	9.1E-09	0.00000029
1720	Пропилмеркаптан	0.0000	3.6E-12	1.1E-10
1728	Этилмеркаптан	0.0000	1.5E-10	4.9E-09
2735	Масло мин.	0.0000	0	0
2750	Сольвент нафта	0.0000	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	0.0000	4.3E-36	1.4E-34
2790	Ингибитор коррозии	0.0000	0	0

Идентификация вредных веществ в потоке деэмульгатор

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/период
0616	Кислол	5.0000	0.00025	0.0080242
0623	1,3,5-Триметилбензол	10.0000	0.00051	0.0160484
0626	1,2,4-Триметилбензол	35.0000	0.0018	0.0561693
1052	Метанол	10.0000	0.00051	0.0160484
2750	Сольвент нафта	30.0000	0.0015	0.0481451

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Выбросы, всего	
		г/с	т/период
0333	Сероводород	0.013630121	0.42918836
0370	Карбонил-сульфид	3.10575E-05	0.00096748
0415	Углеводороды С1-С5	0.045519072	1.43718200
0416	Углеводороды С6-С10	0.031770186	1.00515349
0602	Бензол	0.000202201	0.00639723
0616	Кислол	0.00025	0.00802420
0621	Толуол	0.000715304	0.02256863
0623	1,3,5-Триметилбензол	0.00051	0.01604840
0626	1,2,4-Триметилбензол	0.0018	0.05616930
1052	Метанол	0.00051	0.01604840
1702	Бутилмеркаптан	1.20801E-05	0.00038300
1706	Диметилдисульфид	0	0.00000000
1715	Метилмеркаптан	5.72293E-05	0.00180641
1720	Пропилмеркаптан	1.80602E-05	0.00056991
1728	Этилмеркаптан	2.90814E-05	0.00093337
2735	Масло мин.	0	0.00000000
2750	Сольвент нафта	0.0015	0.04814510
2754	Углеводороды С12-С19	0.065740414	2.08038413
2790	Ингибитор коррозии	0	0.00000000

ИЗА	**8009**	**UNIT 042-200. Стабилизация сырой нефти**
ИВ	033-067	Стабилизация

Расчет выполнен по методике [12].

Стабилизация

Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/период	кг/ч	г/с	т/период
033	Запорно-регулирующая арматура	228	3	8784	0.0025	0.002083333	0.06588
034	Фланцевые соединения	228	12	8784	0.00011	0.000366667	0.0115949
035	Запорно-регулирующая арматура	229	5	8784	0.0045	0.00625	0.19764
036	Фланцевые соединения	229	13	8784	0.00039	0.001408333	0.0445349
037	Запорно-регулирующая арматура	230	18	8784	0.0025	1.3E-02	4.0E-01
038	Фланцевые соединения	230	30	8784	0.00011	9.2E-04	0.0289872
039	Запорно-регулирующая арматура	232	59	8784	0.0025	0.04097	1.29564
040	Фланцевые соединения	232	16	8784	0.00011	0.000488889	0.0154598
041	Запорно-регулирующая арматура	233	11	8784	0.000098	0.000299444	0.0094692
042	Фланцевые соединения	233	3	8784	0.0000029	2.41667E-06	7.642E-05
043	Запорно-регулирующая арматура	235	56	8784	0.0025	0.038888889	1.22976
044	Фланцевые соединения	235	66	8784	0.00011	0.002016667	0.0637718
045	Запорно-регулирующая арматура	239	121	8784	0.0045	0.15125	4.782888
046	Фланцевые соединения	239	146	8784	0.00039	0.015816667	0.500161
047	Запорно-регулирующая арматура	240	38	8784	0.0025	0.026388889	0.83448
048	Фланцевые соединения	240	12	8784	0.00011	0.000366667	0.0115949
049	Насосы с двойным торцевым уплотнением	241	2	8784	0.0006	0.000333333	0.0105408
050	Запорно-регулирующая арматура	241	20	8784	0.0045	0.025	0.79056
051	Фланцевые соединения	241	14	8784	0.00039	0.001516667	0.0479606
052	Насосы с двойным торцевым уплотнением	242	2	8784	0.00325	0.001805556	0.057096
053	Запорно-регулирующая арматура	242	20	8784	0.0025	0.013888889	0.4392
054	Фланцевые соединения	242	14	8784	0.00011	0.000427778	0.0135274
055	Насосы с двойным торцевым уплотнением	243	4	8784	0.00325	0.003611111	0.114192
056	Запорно-регулирующая арматура	243	29	8784	0.0025	0.020138889	0.63684
057	Фланцевые соединения	243	46	8784	0.00011	0.001405556	0.044447
058	Запорно-регулирующая арматура	244	23	8784	0.0025	0.015972222	0.50508
059	Фланцевые соединения	244	30	8784	0.00011	0.000916667	0.0289872
060	Запорно-регулирующая арматура	246	180	8784	0.0025	0.125	3.9528
061	Фланцевые соединения	246	196	8784	0.00011	0.005988889	0.189383
062	Запорно-регулирующая арматура	247	168	8784	0.0025	0.116666667	3.68928
063	Фланцевые соединения	247	117	8784	0.00011	0.003575	0.1130501
064	Запорно-регулирующая арматура	249	19	8784	0.0045	0.02375	0.751032
065	Фланцевые соединения	249	4	8784	0.00039	0.000433333	0.013703
066	Запорно-регулирующая арматура	230A	63	8784	0.0025	0.04375	1.38348
067	Фланцевые соединения	230A	96	8784	0.00011	0.002933333	0.092759
ИТОГО:							
light oil		228	15	8784	-	0.00245	0.0774749
газовая смесь		229	18	8784	-	0.007658333	0.2421749
light oil		230	48	8784	-	0.013416667	0.4242672
light oil		232	75	8784	-	0.041461111	1.3110998
water/oil		233	14	8784	-	0.000301861	0.0095456
light oil		235	122	8784	-	0.040905556	1.2935318
gas		239	267	8784	-	0.167066667	5.283049
light oil		240	50	8784	-	0.026755556	0.8460749
газовая смесь		241	36	8784	-	0.02685	0.8490614
light oil		242	36	8784	-	0.016122222	0.5098234
light oil		243	79	8784	-	0.025155556	0.795479
light oil		244	53	8784	-	0.016888889	0.5340672
light oil		246	376	8784	-	0.130988889	4.142183
light oil		247	285	8784	-	0.120241667	3.8023301
gas		249	23	8784	-	0.024183333	0.764735
light oil		230A	159	8784	-	0.046683333	1.476239

Идентификация вредных веществ в потоке 228

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/период
0333	Сероводород	0.8005	0.00002	0.0006202
0370	Карбонил-сульфид	0.0032	0.000000079	0.0000025
0415	Углеводороды С1-С5	10.2953	0.00025	0.0079762
0416	Углеводороды С6-С10	27.1520	0.00067	0.021036
0602	Бензол	0.1459	0.0000036	0.000113
0621	Толуол	0.6064	0.000015	0.0004698
1702	Бутилмеркаптан	0.0102	0.00000025	0.0000079
1715	Метилмеркаптан	0.0130	0.00000032	0.0000101

1720	Пропилмеркаптан	0.0114	0.00000028	0.0000089
1728	Этилмеркаптан	0.0121	0.0000003	0.0000094
2754	Углеводороды С12-С19	60.7881	0.0015	0.0470955
Идентификация вредных веществ в потоке 229				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/период
0333	Сероводород	24.2879	0.0019	0.0588192
0370	Карбонил-сульфид	0.0800	0.0000061	0.0001937
0415	Углеводороды С1-С5	63.0516	0.0048	0.1526952
0416	Углеводороды С6-С10	7.1452	0.00055	0.017304
0602	Бензол	0.1187	0.0000091	0.0002874
0621	Толуол	0.1963	0.000015	0.0004753
1702	Бутилмеркаптан	0.0038	0.00000029	0.0000093
1715	Метилмеркаптан	0.0796	0.0000061	0.0001927
1720	Пропилмеркаптан	0.0135	0.000001	0.0000328
1728	Этилмеркаптан	0.0328	0.0000025	0.0000794
2754	Углеводороды С12-С19	0.2359	0.000018	0.0005712
Идентификация вредных веществ в потоке 230				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/период
0333	Сероводород	0.0000	2.1E-09	0.000000066
0370	Карбонил-сульфид	0.0006	0.000000082	0.0000026
0415	Углеводороды С1-С5	8.4977	0.0011	0.0360532
0416	Углеводороды С6-С10	27.8354	0.0037	0.1180963
0602	Бензол	0.1468	0.00002	0.000623
0621	Толуол	0.6204	0.000083	0.0026322
1702	Бутилмеркаптан	0.0104	0.0000014	0.0000441
1715	Метилмеркаптан	0.0107	0.0000014	0.0000454
1720	Пропилмеркаптан	0.0114	0.0000015	0.0000483
1728	Этилмеркаптан	0.0114	0.0000015	0.0000483
2754	Углеводороды С12-С19	62.8552	0.0084	0.2666738
Идентификация вредных веществ в потоке 232				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/период
0333	Сероводород	0.000103782	0.000000043	0.0000014
0370	Карбонил-сульфид	0.002910798	0.0000012	0.0000382
0415	Углеводороды С1-С5	19.71180058	0.0082	0.2584414
0416	Углеводороды С6-С10	29.91091753	0.0124	0.392162
0602	Бензол	0.209041094	0.000087	0.0027407
0621	Толуол	0.702345007	0.00029	0.0092084
1702	Бутилмеркаптан	0.012248295	0.0000051	0.0001606
1715	Метилмеркаптан	0.032946589	0.000014	0.000432
1720	Пропилмеркаптан	0.018324733	0.0000076	0.0002403
1728	Этилмеркаптан	0.024681495	0.00001	0.0003236
2754	Углеводороды С12-С19	49.37468009	0.0205	0.6473514
Идентификация вредных веществ в потоке 233				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/период
0333	Сероводород	0.123285812	0.00000037	0.0000118
0370	Карбонил-сульфид	0.000123702	3.7E-10	0.000000012
0415	Углеводороды С1-С5	4.71061E-06	1.4E-11	4.5E-10
0416	Углеводороды С6-С10	9.61717E-15	2.9E-20	9.2E-19
0602	Бензол	5.16791E-11	1.6E-16	4.9E-15
0621	Толуол	4.43193E-13	1.3E-18	4.2E-17
1702	Бутилмеркаптан	2.05036E-07	6.2E-13	2E-11
1715	Метилмеркаптан	0.001497065	4.5E-09	0.00000014
1720	Пропилмеркаптан	6.15413E-06	1.9E-11	5.9E-10
1728	Этилмеркаптан	7.78309E-05	2.3E-10	7.4E-09
2754	Углеводороды С12-С19	1.39566E-23	4.2E-29	1.3E-27
Идентификация вредных веществ в потоке 235				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/период
0333	Сероводород	0.0001	0.000000042	0.0000013
0370	Карбонил-сульфид	0.0029	0.0000012	0.0000377
0415	Углеводороды С1-С5	19.7118	0.0081	0.2549784
0416	Углеводороды С6-С10	29.9109	0.0122	0.3869072
0602	Бензол	0.2090	0.000086	0.002704
0621	Толуол	0.7023	0.00029	0.0090851
1702	Бутилмеркаптан	0.0122	0.000005	0.0001584
1715	Метилмеркаптан	0.0329	0.000013	0.0004262
1720	Пропилмеркаптан	0.0183	0.0000075	0.000237
1728	Этилмеркаптан	0.0247	0.00001	0.0003193
2754	Углеводороды С12-С19	49.3747	0.0202	0.6386772

Идентификация вредных веществ в потоке 239				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/период
0333	Сероводород	0.001735413	0.0000029	0.0000917
0370	Карбонил-сульфид	0.004177537	0.000007	0.0002207
0415	Углеводороды С1-С5	55.14690518	0.0921	2.913438
0416	Углеводороды С6-С10	42.53377311	0.0711	2.2470801
0602	Бензол	0.650461053	0.0011	0.0343642
0621	Толуол	1.420416031	0.0024	0.0750413
1702	Бутилмеркаптан	0.028937316	0.000048	0.0015288
1715	Метилмеркаптан	0.075302593	0.00013	0.0039783
1720	Пропилмеркаптан	0.060624233	0.0001	0.0032028
1728	Этилмеркаптан	0.07758972	0.00013	0.0040991
2754	Углеводороды С12-С19	7.78187E-05	0.00000013	0.0000041
Идентификация вредных веществ в потоке 240				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/период
0333	Сероводород	0.0017	0.00000046	0.0000147
0370	Карбонил-сульфид	0.0042	0.0000011	0.0000353
0415	Углеводороды С1-С5	55.1469	0.0148	0.4665841
0416	Углеводороды С6-С10	42.5338	0.0114	0.3598676
0602	Бензол	0.6505	0.00017	0.0055034
0621	Толуол	1.4204	0.00038	0.0120178
1702	Бутилмеркаптан	0.0289	0.0000077	0.0002448
1715	Метилмеркаптан	0.0753	0.00002	0.0006371
1720	Пропилмеркаптан	0.0606	0.000016	0.0005129
1728	Этилмеркаптан	0.0776	0.000021	0.0006565
2735	Масло мин.	0.0000	0	0
2750	Сольвент нафта	0.0000	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	0.0001	0.000000021	0.00000066
Идентификация вредных веществ в потоке 241				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/период
0333	Сероводород	0.00173541	0.00000047	0.0000147
0370	Карбонил-сульфид	0.0041775367	0.0000011	0.0000355
0415	Углеводороды С1-С5	55.1469	0.0148	0.4682311
0416	Углеводороды С6-С10	42.5338	0.0114	0.3611379
0602	Бензол	0.6505	0.00017	0.0055228
0616	Кислол	0.0000	0	0
0621	Толуол	1.4204	0.00038	0.0120602
1702	Бутилмеркаптан	0.0289	0.0000078	0.0002457
1706	Диметилдисульфид	0.0000	0	0
1715	Метилмеркаптан	0.0753	0.00002	0.0006394
1720	Пропилмеркаптан	0.0606	0.000016	0.0005147
1728	Этилмеркаптан	0.0776	0.000021	0.0006588
2735	Масло мин.	0.0000	0	0
2750	Сольвент нафта	0.0000	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	0.0001	0.000000021	0.00000066
2790	Ингибитор коррозии	0.0000	0	0
Идентификация вредных веществ в потоке 242				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/период
0333	Сероводород	0.0017354	0.00000028	0.0000088
0370	Карбонил-сульфид	0.0042	0.00000067	0.0000213
0415	Углеводороды С1-С5	55.1469	0.0089	0.2811518
0416	Углеводороды С6-С10	42.5338	0.0069	0.2168471
0602	Бензол	0.6505	0.0001	0.0033162
0616	Кислол	0.0000	0	0
0621	Толуол	1.4204	0.00023	0.0072416
1702	Бутилмеркаптан	0.0289	0.0000047	0.0001475
1706	Диметилдисульфид	0.0000	0	0
1715	Метилмеркаптан	0.0753	0.000012	0.0003839
1720	Пропилмеркаптан	0.0606	0.0000098	0.0003091
1728	Этилмеркаптан	0.0776	0.000013	0.0003956
2735	Масло мин.	0.0000	0	0
2750	Сольвент нафта	0.0000	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	0.0001	0.000000013	0.0000004
2790	Ингибитор коррозии	0.0000	0	0
Идентификация вредных веществ в потоке 243				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/период
0333	Сероводород	0.0000	6.6E-09	0.00000021
0370	Карбонил-сульфид	0.0000	1.8E-13	5.7E-12
0415	Углеводороды С1-С5	0.5487	0.00014	0.0043649

0416	Углеводороды С6-С10	25.3305	0.0064	0.2014988
0602	Бензол	0.0610	0.000015	0.0004854
0616	Кислол	0.0000	0	0
0621	Толуол	0.4841	0.00012	0.0038508
1702	Бутилмеркаптан	0.0072	0.0000018	0.0000575
1706	Диметилдисульфид	0.0000	0	0
1715	Метилмеркаптан	0.0001	0.000000026	0.00000083
1720	Пропилмеркаптан	0.0030	0.00000075	0.0000237
1728	Этилмеркаптан	0.0004	0.0000001	0.0000032
2735	Масло мин.	0.0000	0	0
2750	Сольвент нафта	0.0000	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	73.5649	0.0185	0.5851937
2790	Ингибитор коррозии	0.0000	0	0
Идентификация вредных веществ в потоке 244				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/период
0333	Сероводород	0.0000	4.4E-09	0.00000014
0370	Карбонил-сульфид	0.0000	1.2E-13	3.8E-12
0415	Углеводороды С1-С5	0.5487	0.000093	0.0029305
0416	Углеводороды С6-С10	25.3305	0.0043	0.1352819
0602	Бензол	0.0610	0.00001	0.0003259
0616	Кислол	0.0000	0	0
0621	Толуол	0.4841	0.000082	0.0025854
1702	Бутилмеркаптан	0.0072	0.0000012	0.0000386
1706	Диметилдисульфид	0.0000	0	0
1715	Метилмеркаптан	0.0001	0.000000018	0.00000056
1720	Пропилмеркаптан	0.0030	0.0000005	0.0000159
1728	Этилмеркаптан	0.0004	0.000000067	0.0000021
2735	Масло мин.	0.0000	0	0
2750	Сольвент нафта	0.0000	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	73.5649	0.0124	0.3928862
2790	Ингибитор коррозии	0.0000	0	0
Идентификация вредных веществ в потоке 246				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/период
0333	Сероводород	0.0000	0.000000034	0.0000011
0370	Карбонил-сульфид	0.0000	9.3E-13	2.9E-11
0415	Углеводороды С1-С5	0.5487	0.00072	0.0227288
0416	Углеводороды С6-С10	25.3305	0.0332	1.0492356
0602	Бензол	0.0610	0.00008	0.0025273
0616	Кислол	0.0000	0	0
0621	Толуол	0.4841	0.00063	0.0200518
1702	Бутилмеркаптан	0.0072	0.0000095	0.0002996
1706	Диметилдисульфид	0.0000	0	0
1715	Метилмеркаптан	0.0001	0.00000014	0.0000043
1720	Пропилмеркаптан	0.0030	0.0000039	0.0001236
1728	Этилмеркаптан	0.0004	0.00000052	0.0000164
2735	Масло мин.	0.0000	0	0
2750	Сольвент нафта	0.0000	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	73.5649	0.0964	3.0471945
2790	Ингибитор коррозии	0.0000	0	0
Идентификация вредных веществ в потоке 247				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/период
0333	Сероводород	0.0000	0.000000044	0.0000014
0370	Карбонил-сульфид	0.0000	6.8E-12	2.1E-10
0415	Углеводороды С1-С5	1.4919	0.0018	0.0567269
0416	Углеводороды С6-С10	33.8841	0.0407	1.2883861
0602	Бензол	0.1267	0.00015	0.0048191
0616	Кислол	0.0000	0	0
0621	Толуол	0.7436	0.00089	0.0282758
1702	Бутилмеркаптан	0.0117	0.000014	0.000445
1706	Диметилдисульфид	0.0000	0	0
1715	Метилмеркаптан	0.0002	0.00000021	0.0000067
1720	Пропилмеркаптан	0.0070	0.0000084	0.0002662
1728	Этилмеркаптан	0.0011	0.0000013	0.0000407
2735	Масло мин.	0.0000	0	0
2750	Сольвент нафта	0.0000	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	63.7336	0.0766	2.4233622
2790	Ингибитор коррозии	0.0000	0	0
Идентификация вредных веществ в потоке 230А				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/период
0333	Сероводород	24.2879	0.0059	0.1857382

0370	Карбонил-сульфид	0.0800	0.000019	0.0006116
0415	Углеводороды С1-С5	63.0516	0.0152	0.482178
0416	Углеводороды С6-С10	7.1452	0.0017	0.0546421
0602	Бензол	0.1187	0.000029	0.0009075
0616	Кислол	0.0000	0	0
0621	Толуол	0.1963	0.000047	0.0015008
1702	Бутилмеркаптан	0.0038	0.00000093	0.0000294
1706	Диметилдисульфид	0.0000	0	0
1715	Метилмеркаптан	0.0796	0.000019	0.0006084
1720	Пропилмеркаптан	0.0135	0.0000033	0.0001036
1728	Этилмеркаптан	0.0328	0.0000079	0.0002509
2735	Масло мин.	0.0000	0	0
2750	Сольвент нафта	0.0000	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	0.2359	0.000057	0.0018038
2790	Ингибитор коррозии	0.0000	0	0

Идентификация вредных веществ в потоке 249

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/период
0333	Сероводород	0.0001	0.000000048	0.0000015
0370	Карбонил-сульфид	0.0029	0.0000014	0.000043
0415	Углеводороды С1-С5	19.7118	0.0092	0.2909933
0416	Углеводороды С6-С10	29.9109	0.014	0.4415566
0602	Бензол	0.2090	0.000098	0.0030859
0616	Кислол	0.0000	0	0
0621	Толуол	0.7023	0.00033	0.0103683
1702	Бутилмеркаптан	0.0122	0.0000057	0.0001808
1706	Диметилдисульфид	0.0000	0	0
1715	Метилмеркаптан	0.0329	0.000015	0.0004864
1720	Пропилмеркаптан	0.0183	0.0000086	0.0002705
1728	Этилмеркаптан	0.0247	0.000012	0.0003644
2735	Масло мин.	0.0000	0	0
2750	Сольвент нафта	0.0000	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	49.3747	0.023	0.7288883
2790	Ингибитор коррозии	0.0000	0	0

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Выбросы, всего	
		г/с	т/период
0333	Сероводород	0.007824704	0.245326416
0370	Карбонил-сульфид	3.89314E-05	0.001242112
0415	Углеводороды С1-С5	0.180203	5.6994718
0416	Углеводороды С6-С10	0.23062	7.2910393
0602	Бензол	0.0021277	0.0673258
0616	Кислол	0	0
0621	Толуол	0.006182	0.1948646
0623	1,3,5-Триметилбензол	0	0
0626	1,2,4-Триметилбензол	0	0
1052	Метанол	0	0
1702	Бутилмеркаптан	0.00011337	0.003598
1706	Диметилдисульфид	0	0
1715	Метилмеркаптан	0.000251219	0.00785243
1720	Пропилмеркаптан	0.00018513	0.005910301
1728	Этилмеркаптан	0.000231187	0.007267707
2735	Масло мин.	0	0
2750	Сольвент нафта	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	0.277575185	8.77970362
2790	Ингибитор коррозии	0	0

ИЗА	**8009**	**UNIT 042-200. Стабилизация сырой нефти**
ИВ	068-097	Сжатие влажного сырого газа
	098-102	Отвод товарной нефти
	103-105	Блок закачки деэмульгатора
	106-108	Блок закачки ингибитора коррозии
	109-110	Система охлаждения

Расчет выполнен по методике [12].

Сжатие влажного сырого газа

Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/период	кг/ч	г/с	т/период
068	Запорно-регулирующая арматура	105	26	8784	0.0045	0.0325	1.027728
069	Фланцевые соединения	105	13	8784	0.00039	0.001408333	0.04453488
070	Запорно-регулирующая арматура	216	41	8784	0.0045	0.05125	1.620648
071	Фланцевые соединения	216	97	8784	0.00039	0.010508333	0.33229872

072	Запорно-регулирующая арматура	217.1	34	8784	0.0045	4.3E-02	1.3E+00
073	Фланцевые соединения	217.1	18	8784	0.00039	2.0E-03	0.06166368
074	Запорно-регулирующая арматура	218.1	76	8784	0.0045	0.09500	3.004128
075	Фланцевые соединения	218.1	64	8784	0.00039	0.006933333	0.21924864
076	Запорно-регулирующая арматура	219	100	8784	0.0045	0.125	3.9528
077	Фланцевые соединения	219	158	8784	0.00039	0.017116667	0.54127008
078	Запорно-регулирующая арматура	220.1	54	8784	0.0045	0.0675	2.134512
079	Фланцевые соединения	220.1	12	8784	0.00039	0.0013	0.04110912
080	Запорно-регулирующая арматура	221.1	215	8784	0.0045	0.26875	8.49852
081	Фланцевые соединения	221.1	45	8784	0.00039	0.004875	0.1541592
082	Запорно-регулирующая арматура	223.1	30	8784	0.0025	0.020833333	0.6588
083	Фланцевые соединения	223.1	24	8784	0.00011	0.000733333	0.02318976
084	Запорно-регулирующая арматура	224	224	8784	0.0045	0.28	8.854272
085	Фланцевые соединения	224	112	8784	0.00039	0.012133333	0.38368512
086	Запорно-регулирующая арматура	225	60	8784	0.0025	0.041666667	1.3176
087	Фланцевые соединения	225	51	8784	0.00011	0.001558333	0.04927824
088	Насосы с двойным торцевым уплотнением	226	4	8784	0.00325	0.003611111	0.114192
089	Запорно-регулирующая арматура	226	46	8784	0.0025	0.031944444	1.01016
090	Фланцевые соединения	226	34	8784	0.00011	0.001038889	0.03285216
091	Насосы	масло минеральное	17	8784	0.013	0.061388889	1.941264
092	Запорно-регулирующая арматура	масло минеральное	176	8784	0.0000084	0.000410667	0.012986266
093	Фланцевые соединения	масло минеральное	352	8784	0.00000039	3.81333E-05	0.001205868
094	Запорно-регулирующая арматура	метанол	10	8784	0.0025	0.006944444	0.2196
095	Фланцевые соединения	метанол	7	8784	0.00011	0.000213889	0.00676368
096	Запорно-регулирующая арматура	топливный газ	65	8784	0.0045	0.08125	2.56932
097	Фланцевые соединения	топливный газ	75	8784	0.00039	0.008125	0.256932
Отвод товарной нефти							
098	Запорно-регулирующая арматура	138	6	8784	0.0025	0.004166667	0.13176
099	Фланцевые соединения	138	8	8784	0.00011	0.000244444	0.00772992
100	Запорно-регулирующая арматура	252	19	8784	0.0025	0.013194444	0.41724
101	Фланцевые соединения	252	8	8784	0.00011	0.000244444	0.00772992
102	Насосы с двойным торцевым уплотнением	138	3	8784	0.00325	0.002708333	0.085644
Блок закачки деэмульгатора							
103	Насосы	деэмульгатор	2	8784	0.013	0.007222222	0.228384
104	Запорно-регулирующая арматура	деэмульгатор	11	8784	0.0025	0.007638889	0.24156
105	Фланцевые соединения	деэмульгатор	14	8784	0.00011	0.000427778	0.01352736
Блок закачки ингибитора коррозии							
106	Насосы	ингибитор коррозии	2	8784	0.013	0.007222222	0.228384
107	Запорно-регулирующая арматура	ингибитор коррозии	11	8784	0.0025	0.007638889	0.24156
108	Фланцевые соединения	ингибитор коррозии	14	8784	0.00011	0.000427778	0.01352736
Система охлаждения							
109	Запорно-регулирующая арматура	Этиленгликоль 55%	80	8784	0.0025	0.055555556	1.7568
110	Фланцевые соединения	Этиленгликоль 55%	160	8784	0.00011	0.004888889	0.1545984
ИТОГО:							
gas		105	39	8784	-	0.033908333	1.07226288
gas		216	138	8784	-	0.061758333	1.95294672
gas		217.1	52	8784	-	0.04445	1.40561568
gas		218.1	140	8784	-	0.101933333	3.22337664
gas		219	258	8784	-	0.142116667	4.49407008
gas		220.1	66	8784	-	0.0688	2.17562112
gas		221.1	260	8784	-	0.273625	8.6526792

light oil	223.1	54	8784	-	0.021566667	0.68198976
gas	224	336	8784	-	0.292133333	9.23795712
light oil	225	111	8784	-	0.043225	1.36687824
light oil	226	84	8784	-	0.036594444	1.15720416
смазочное масло	масло минеральное	545	8784	-	0.061837689	1.955456133
light oil	метанол	17	8784	-	0.007158333	0.22636368
gas	топливный газ	140	8784	-	0.089375	2.826252
light oil	138	17	8784	-	0.007119444	0.22513392
light oil	252	27	8784	-	0.013438889	0.42496992
light oil	деэмульгатор	27	8784	-	0.015288889	0.48347136
light oil	ингибитор коррозии	27	8784	-	0.015288889	0.48347136
Этиленгликоль 55%	Этиленгликоль 55%	240	8784	-	0.060444444	1.9113984

Идентификация вредных веществ в потоке 105

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/период
0333	Сероводород	20.0835	0.0068	0.2153484
0370	Карбонил-сульфид	0.0266	0.000009	0.0002854
0415	Углеводороды С1-С5	69.5583	0.0236	0.7458477
0416	Углеводороды С6-С10	2.4327	0.00082	0.0260845
0602	Бензол	0.0384	0.000013	0.0004117
0621	Толуол	0.0654	0.000022	0.0007009
1702	Бутилмеркаптан	0.0013	0.00000043	0.0000137
1715	Метилмеркаптан	0.0298	0.00001	0.00032
1720	Пропилмеркаптан	0.0043	0.0000015	0.0000464
1728	Этилмеркаптан	0.0109	0.0000037	0.0001164
2754	Углеводороды С12-С19	0.0771	0.000026	0.0008271

Идентификация вредных веществ в потоке 216

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/период
0333	Сероводород	22.6642	0.014	0.442619
0370	Карбонил-сульфид	0.0557	0.000034	0.0010882
0415	Углеводороды С1-С5	63.4855	0.0392	1.2398383
0416	Углеводороды С6-С10	6.9666	0.0043	0.1360542
0602	Бензол	0.1173	0.000072	0.0022914
0621	Толуол	0.1915	0.00012	0.0037395
1702	Бутилмеркаптан	0.0038	0.0000023	0.0000734
1715	Метилмеркаптан	0.0782	0.000048	0.0015269
1720	Пропилмеркаптан	0.0134	0.0000083	0.000262
1728	Этилмеркаптан	0.0325	0.00002	0.0006349
2754	Углеводороды С12-С19	0.2171	0.00013	0.0042394

Идентификация вредных веществ в потоке 217.1

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/период
0333	Сероводород	23.4335	0.0104	0.3293852
0370	Карбонил-сульфид	0.0575	0.000026	0.0008084
0415	Углеводороды С1-С5	65.0591	0.0289	0.9144814
0416	Углеводороды С6-С10	5.8685	0.0026	0.0824889
0602	Бензол	0.1105	0.000049	0.0015532
0616	Кислол	0.0000	0	0
0621	Толуол	0.1587	0.000071	0.0022312
1702	Бутилмеркаптан	0.0033	0.0000014	0.0000457
1706	Диметилдисульфид	0.0000	0	0
1715	Метилмеркаптан	0.0803	0.000036	0.0011292
1720	Пропилмеркаптан	0.0131	0.0000058	0.0001845
1728	Этилмеркаптан	0.0331	0.000015	0.0004649
2754	Углеводороды С12-С19	0.1082	0.000048	0.0015207
2790	Ингибитор коррозии	0.0000	0	0

Идентификация вредных веществ в потоке 218.1

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/период
0333	Сероводород	24.10559444	0.0246	0.7770141
0370	Карбонил-сульфид	0.059079739	0.00006	0.0019044
0415	Углеводороды С1-С5	66.4337866	0.0677	2.1414112
0416	Углеводороды С6-С10	4.9092815	0.005	0.1582446
0602	Бензол	0.104538025	0.00011	0.0033697
0616	Кислол	0	0	0
0621	Толуол	0.130131394	0.00013	0.0041946

0623	1,3,5-Триметилбензол	0	0	0
0626	1,2,4-Триметилбензол	0	0	0
1052	Метанол	0	0	0
1702	Бутилмеркаптан	0.002807179	0.0000029	0.0000905
1706	Диметилдисульфид	0	0	0
1715	Метилмеркаптан	0.082218936	0.000084	0.0026502
1720	Пропилмеркаптан	0.012869068	0.000013	0.0004148
1728	Этилмеркаптан	0.033571538	0.000034	0.0010821
2735	Масло мин.	0	0	0
2750	Сольвент нафта	0	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	0.01306667	0.000013	0.0004212
2790	Ингибитор коррозии	0	0	0
Идентификация вредных веществ в потоке 219				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/период
0333	Сероводород	24.10559444	0.0343	1.0833223
0370	Карбонил-сульфид	0.059079739	0.000084	0.0026551
0415	Углеводороды С1-С5	66.4337866	0.0944	2.9855809
0416	Углеводороды С6-С10	4.9092815	0.007	0.2206266
0602	Бензол	0.104538025	0.00015	0.004698
0616	Кислол	0	0	0
0621	Толуол	0.130131394	0.00018	0.0058482
0626	1,2,4-Триметилбензол	0	0	0
1052	Метанол	0	0	0
1702	Бутилмеркаптан	0.002807179	0.000004	0.0001262
1706	Диметилдисульфид	0	0	0
1715	Метилмеркаптан	0.082218936	0.00012	0.003695
1720	Пропилмеркаптан	0.012869068	0.000018	0.0005783
1728	Этилмеркаптан	0.033571538	0.000048	0.0015087
2735	Масло мин.	0	0	0
2750	Сольвент нафта	0	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	0.01306667	0.000019	0.0005872
2790	Ингибитор коррозии	0	0	0
Идентификация вредных веществ в потоке 220.1				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/период
0333	Сероводород	21.4092	0.0147	0.4657822
0370	Карбонил-сульфид	0.0340	0.000023	0.0007392
0415	Углеводороды С1-С5	68.7614	0.0473	1.4959875
0416	Углеводороды С6-С10	2.6888	0.0018	0.0584974
0602	Бензол	0.0479	0.000033	0.0010416
0616	Кислол	0.0000	0	0
0621	Толуол	0.0714	0.000049	0.0015543
0626	1,2,4-Триметилбензол	0.0000	0	0
1052	Метанол	0.0000	0	0
1702	Бутилмеркаптан	0.0014	0.000001	0.0000315
1706	Диметилдисульфид	0.0000	0	0
1715	Метилмеркаптан	0.0412	0.000028	0.0008958
1720	Пропилмеркаптан	0.0057	0.0000039	0.0001238
1728	Этилмеркаптан	0.0152	0.00001	0.0003317
2735	Масло мин.	0.0000	0	0
2750	Сольвент нафта	0.0000	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	0.0569	0.000039	0.001237
2790	Ингибитор коррозии	0.0000	0	0
Идентификация вредных веществ в потоке 221.1				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/период
0333	Сероводород	21.57361054	0.059	1.8666953
0370	Карбонил-сульфид	0.034208263	0.000094	0.0029599
0415	Углеводороды С1-С5	69.18940686	0.1893	5.9867374
0416	Углеводороды С6-С10	2.414022089	0.0066	0.2088776
0602	Бензол	0.046118476	0.00013	0.0039905
0621	Толуол	0.063867995	0.00017	0.0055263
1702	Бутилмеркаптан	0.001330513	0.0000036	0.0001151
1715	Метилмеркаптан	0.041360567	0.00011	0.0035788
1720	Пропилмеркаптан	0.00558552	0.000015	0.0004833
1728	Этилмеркаптан	0.015245852	0.000042	0.0013192
2754	Углеводороды С12-С19	0.013789187	0.000038	0.0011931
Идентификация вредных веществ в потоке 223.1				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	

		мас. %	г/с	т/период
0333	Сероводород	1.1105	0.00024	0.0075732
0370	Карбонил-сульфид	0.0055	0.0000012	0.0000377
0415	Углеводороды С1-С5	19.4001	0.0042	0.1323066
0416	Углеводороды С6-С10	37.7298	0.0081	0.2573136
0602	Бензол	0.3086	0.000067	0.0021047
0621	Толуол	1.1088	0.00024	0.0075621
1702	Бутилмеркаптан	0.0180	0.0000039	0.0001227
1715	Метилмеркаптан	0.0179	0.0000039	0.0001218
1720	Пропилмеркаптан	0.0216	0.0000047	0.0001475
1728	Этилмеркаптан	0.0166	0.0000036	0.0001134
2754	Углеводороды С12-С19	3.2677	0.0007	0.0222851
Идентификация вредных веществ в потоке 224				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/период
0333	Сероводород	21.57361054	0.063	1.9929609
0370	Карбонил-сульфид	0.0342082628	0.0001	0.0031601
0415	Углеводороды С1-С5	69.1894	0.2021	6.3916877
0416	Углеводороды С6-С10	2.4140	0.0071	0.2230063
0602	Бензол	0.0461	0.00013	0.0042604
0621	Толуол	0.0639	0.00019	0.0059001
1702	Бутилмеркаптан	0.0013	0.0000039	0.0001229
1715	Метилмеркаптан	0.0414	0.00012	0.0038209
1720	Пропилмеркаптан	0.0056	0.000016	0.000516
1728	Этилмеркаптан	0.0152	0.000045	0.0014084
2754	Углеводороды С12-С19	0.0138	0.00004	0.0012738
Идентификация вредных веществ в потоке 225				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/период
0333	Сероводород	2.2793914	0.00099	0.0311565
0370	Карбонил-сульфид	0.0070	0.000003	0.0000962
0415	Углеводороды С1-С5	18.9737	0.0082	0.2593473
0416	Углеводороды С6-С10	34.6491	0.015	0.4736117
0602	Бензол	0.2525	0.00011	0.0034507
0621	Толуол	0.9524	0.00041	0.0130183
1702	Бутилмеркаптан	0.0151	0.0000065	0.000207
1715	Метилмеркаптан	0.0193	0.0000083	0.0002634
1720	Пропилмеркаптан	0.0179	0.0000077	0.0002445
1728	Этилмеркаптан	0.0155	0.0000067	0.0002117
2754	Углеводороды С12-С19	5.0665	0.0022	0.0692531
Идентификация вредных веществ в потоке 226				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/период
0333	Сероводород	1.1105	0.00041	0.0128502
0370	Карбонил-сульфид	0.0055	0.000002	0.0000639
0415	Углеводороды С1-С5	19.4001	0.0071	0.2244986
0416	Углеводороды С6-С10	37.7298	0.0138	0.4366112
0602	Бензол	0.3086	0.00011	0.0035712
0621	Толуол	1.1088	0.00041	0.0128314
1702	Бутилмеркаптан	0.0180	0.0000066	0.0002081
1715	Метилмеркаптан	0.0179	0.0000065	0.0002067
1720	Пропилмеркаптан	0.0216	0.0000079	0.0002503
1728	Этилмеркаптан	0.0166	0.0000061	0.0001924
2754	Углеводороды С12-С19	3.2677	0.0012	0.0378135
Идентификация вредных веществ в потоке масло минеральное				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/период
2735	Масло мин.	100.0000	0.0618	1.9554561
Идентификация вредных веществ в потоке метанол				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/период
1052	Метанол	100.0000	0.0072	0.2263637
Идентификация вредных веществ в потоке топливный газ				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/период
0333	Сероводород	0.0007	0.0000006	0.000019
0370	Карбонил-сульфид	0.0028	0.0000025	0.0000791
0415	Углеводороды С1-С5	97.9387	0.0875	2.7679944

1715	Метилмеркаптан	0.0043	0.0000039	0.0001224
1728	Этилмеркаптан	0.0002	0.00000019	0.0000061
Идентификация вредных веществ в потоке 138				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/период
0370	Карбонил-сульфид	0.0064	0.00000045	0.0000143
0415	Углеводороды С1-С5	46.5827	0.0033	0.1048734
0416	Углеводороды С6-С10	51.4717	0.0037	0.1158803
0602	Бензол	0.6337	0.000045	0.0014268
0621	Толуол	1.2542	0.000089	0.0028237
1702	Бутилмеркаптан	0.0066	0.00000047	0.0000149
1706	Диметилдисульфид	0.0071	0.00000051	0.000016
1720	Пропилмеркаптан	0.0112	0.0000008	0.0000252
Идентификация вредных веществ в потоке 252				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/период
0333	Сероводород	0.000022	0.000000003	0.000000095
0370	Карбонил-сульфид	0.0000	3.7E-09	0.00000012
0415	Углеводороды С1-С5	8.5003	0.0011	0.0361238
0416	Углеводороды С6-С10	27.8438	0.0037	0.1183279
0602	Бензол	0.1469	0.00002	0.0006242
0621	Толуол	0.6206	0.000083	0.0026374
1702	Бутилмеркаптан	0.0062	0.00000083	0.0000263
1715	Метилмеркаптан	0.0001	0.000000016	0.0000005
1720	Пропилмеркаптан	0.0026	0.00000034	0.0000108
1728	Этилмеркаптан	0.0004	0.00000005	0.0000016
2754	Углеводороды С12-С19	62.8743	0.0084	0.2671967
Идентификация вредных веществ в потоке деэмульгатор				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/период
0616	Кислол	5.0000	0.00076	0.0241736
0623	1,3,5-Триметилбензол	10.0000	0.0015	0.0483471
0626	1,2,4-Триметилбензол	35.0000	0.0054	0.169215
1052	Метанол	10.0000	0.0015	0.0483471
2750	Сольвент нафта	30.0000	0.0046	0.1450414
Идентификация вредных веществ в потоке ингибитор коррозии				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/период
2790	Ингибитор коррозии	100.0000	0.0153	0.4834714
Идентификация вредных веществ в потоке этиленгликоль				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/период
1078	Этиленгликоль	55.0000	0.0084	0.2659092
Код ЗВ	Наименование ЗВ		Выбросы, всего	
			г/с	т/период
0333	Сероводород		0.228440603	7.22472640
0370	Карбонил-сульфид		0.000439154	0.01389202
0415	Углеводороды С1-С5		0.8039	25.42671620
0416	Углеводороды С6-С10		0.07952	2.51562480
0602	Бензол		0.001039	0.03279410
0616	Кислол		0.00076	0.02417360
0621	Толуол		0.002164	0.06856800
0623	1,3,5-Триметилбензол		0.0015	0.04834710
0626	1,2,4-Триметилбензол		0.0054	0.16921500
1052	Метанол		0.0087	0.27471080
1078	Этиленгликоль		0.0084	0.26590920
1702	Бутилмеркаптан		0.00003783	0.00119800
1706	Диметилдисульфид		0.00000051	0.00001600
1715	Метилмеркаптан		0.000578616	0.01833160
1720	Пропилмеркаптан		0.00010294	0.00328740
1728	Этилмеркаптан		0.00023434	0.00739150
2735	Масло мин.		0.0618	1.95545610
2750	Сольвент нафта		0.0046	0.14504140
2754	Углеводороды С12-С19		0.012853	0.40784790
2790	Ингибитор коррозии		0.0153	0.48347140
Итого по ИЗА				
Код ЗВ	Наименование ЗВ		Выбросы, всего	
			г/с	т/период
0333	Сероводород		0.249895428	7.8992

0370	Карбонил-сульфид	0.000509143	0.0161
0415	Углеводороды С1-С5	1.029622072	32.5634
0416	Углеводороды С6-С10	0.341910186	10.8118
0602	Бензол	0.003368901	0.1065
0616	Кислол	0.001010000	0.0322
0621	Толуол	0.009061304	0.2860
0623	1,3,5-Триметилбензол	0.002010000	0.0644
0626	1,2,4-Триметилбензол	0.007200000	0.2254
1052	Метанол	0.009210000	0.2908
1078	Этиленгликоль	0.008400000	0.2659
1702	Бутилмеркаптан	0.000163280	0.0052
1706	Диметилдисульфид	0.000000510	1.6000E-05
1715	Метилмеркаптан	0.000887064	0.0280
1720	Пропилмеркаптан	0.000306130	0.0098
1728	Этилмеркаптан	0.000494609	0.0156
2735	Масло мин.	0.061800000	1.9555
2750	Сольвент нафта	0.006100000	0.1932
2754	Углеводороды С12-С19	0.356168599	11.2679
2790	Ингибитор коррозии	0.015300000	0.4835

ИЗА	**8010**	**Хранение некондиционной нефти**					
ИВ	001-023	Отвод и хранение некондиционной нефти					
Расчет выполнен по методике [12].							
Отвод и хранение некондиционной нефти							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/период	кг/ч	г/с	т/период
001	Насосы с двойным торцевым уплотнением	246	3	8784	0.00325	0.002708333	0.085644
002	Запорно-регулирующая арматура	246	99	8784	0.0025	0.06875	2.17404
003	Фланцевые соединения	246	102	8784	0.00011	0.003116667	0.0985565
004	Насосы	топливный газ	2	8784	0.0024	0.001333333	0.0421632
005	Запорно-регулирующая арматура	топливный газ	66	8784	0.0045	8.3E-02	2.6E+00
007	Фланцевые соединения	топливный газ	99	8784	0.00039	1.1E-02	0.3391502
ИТОГО:							
light oil		246	204	8784	-	0.074575	2.3582405
gas		топливный газ	167	8784	-	0.094558333	2.9901614

Идентификация вредных веществ в потоке 246

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/период
0333	Сероводород	0.0000262	0.00000002	0.00000062
0370	Карбонил-сульфид	0.0000	5.3E-13	1.7E-11
0415	Углеводороды С1-С5	0.5487	0.00041	0.01294
0416	Углеводороды С6-С10	25.3305	0.0189	0.5973541
0602	Бензол	0.0610	0.000046	0.0014389
0621	Толуол	0.4841	0.00036	0.011416
1702	Бутилмеркаптан	0.0072	0.0000054	0.0001706
1715	Метилмеркаптан	0.0001	0.000000078	0.0000025
1720	Пропилмеркаптан	0.0030	0.0000022	0.0000704
1728	Этилмеркаптан	0.0004	0.0000003	0.0000093
2754	Углеводороды С12-С19	73.5649	0.0549	1.7348382

Идентификация вредных веществ в потоке 207

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/период
0333	Сероводород	0.0007	0.00000064	0.0000201
0370	Карбонил-сульфид	0.0028	0.0000026	0.0000837
0415	Углеводороды С1-С5	97.9387	0.0926	2.9285252
0416	Углеводороды С6-С10	0.0000	0	0
0602	Бензол	0.0000	0	0
0621	Толуол	0.0000	0	0
1702	Бутилмеркаптан	0.0000	0	0
1715	Метилмеркаптан	0.0043	0.0000041	0.0001295
1720	Пропилмеркаптан	0.0000	0	0
1728	Этилмеркаптан	0.0002	0.0000002	0.0000064
2754	Углеводороды С12-С19	0.0000	0	0

Итого по ИЗА

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Выбросы, всего	
		г/с	т/период
0333	Сероводород	0.00000066	0.00002072
0370	Карбонил-сульфид	2.6E-06	0.00008370
0415	Углеводороды С1-С5	0.09301	2.94146520
0416	Углеводороды С6-С10	0.0189	0.59735410

0602	Бензол	0.000046	0.00143890
0621	Толуол	0.00036	0.01141600
1702	Бутилмеркаптан	0.0000054	0.00017060
1715	Метилмеркаптан	0.000004178	0.00013200
1720	Пропилмеркаптан	0.0000022	0.00007040
1728	Этилмеркаптан	0.0000005	0.00001570
2754	Углеводороды С12-С19	0.0549	1.73483820

ИЗА	**8011**	**UNIT 042-260. Установка очистки от меркаптанов**					
ИВ	001-019	Удаление сульфида карбонила и сероводорода					
	020-030	Демеркаптанизация нафты					
Расчет выполнен по методике [12].							
Удаление сульфида карбонила и сероводорода							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/период	кг/ч	г/с	т/период
001	Запорно-регулирующая арматура	242	11	8784	0.0025	0.007638889	0.24156
002	Фланцевые соединения	242	8	8784	0.00011	0.000244444	0.0077299
003	Запорно-регулирующая арматура	115	19	8784	0.0025	0.013194444	0.41724
004	Фланцевые соединения	115	17	8784	0.00011	0.000519444	0.0164261
005	Запорно-регулирующая арматура	707	12	8784	0.0045	1.5E-02	4.7E-01
006	Фланцевые соединения	707	2	8784	0.00039	2.2E-04	0.0068515
007	Запорно-регулирующая арматура	102	54	8784	0.0025	0.03750	1.18584
008	Фланцевые соединения	102	29	8784	0.00011	0.000886111	0.028021
009	Запорно-регулирующая арматура	161	5	8784	0.000098	0.000136111	0.0043042
010	Фланцевые соединения	161	3	8784	0.0000029	2.41667E-06	7.642E-05
011	Предохранительные клапаны	161	0	8784	0.014	0	0
012	Запорно-регулирующая арматура	184	3	8784	0.000098	8.16667E-05	0.0025825
013	Фланцевые соединения	184	2	8784	0.0000029	1.61111E-06	5.095E-05
014	Запорно-регулирующая арматура	МЭА	21	8784	0.0025	0.014583333	0.46116
015	Фланцевые соединения	МЭА	19	8784	0.00011	0.000580556	0.0183586
016	Насосы с двойным торцевым уплотнением	растворитель COS	4	8784	0.00325	0.003611111	0.114192
017	Запорно-регулирующая арматура	растворитель COS	52	8784	0.0025	0.036111111	1.14192
018	Фланцевые соединения	растворитель COS	54	8784	0.00011	0.00165	0.052177
Демеркаптанизация нафты							
019	Запорно-регулирующая арматура	115	49	8784	0.0025	0.034027778	1.07604
020	Фланцевые соединения	115	30	8784	0.00011	0.000916667	0.0289872
021	Запорно-регулирующая арматура	177	5	8784	0.000098	0.000136111	0.0043042
022	Фланцевые соединения	177	4	8784	0.0000029	3.22222E-06	0.0001019
023	Запорно-регулирующая арматура	128	8	8784	0.0025	0.005555556	0.17568
024	Фланцевые соединения	128	6	8784	0.00011	0.000183333	0.0057974
025	Насосы с двойным торцевым уплотнением	138	7	8784	0.00325	0.006319444	0.199836
026	Запорно-регулирующая арматура	138	41	8784	0.0025	0.028472222	0.90036
027	Фланцевые соединения	138	50	8784	0.00011	0.001527778	0.048312
028	Насосы с двойным торцевым уплотнением	136	2	8784	0.00325	0.001805556	0.057096
029	Запорно-регулирующая арматура	136	28	8784	0.0025	0.019444444	0.61488
030	Фланцевые соединения	136	35	8784	0.00011	0.001069444	0.0338184
ИТОГО:							
light oil		242	19	8784	-	0.007883333	0.2492899
light oil		115	115	8784	-	0.048658333	1.5386933
газ		707	14	8784	-	0.015216667	0.4811875
light oil		102	83	8784	-	0.038386111	1.213861
каустик		161	8	8784	-	0.000138528	0.0043806
каустик		184	5	8784	-	8.32778E-05	0.0026334
light oil		МЭА	40	8784	-	0.015163889	0.4795186
light oil		растворитель COS	110	8784	-	0.041372222	1.308289

каустик	177	9	8784	-	0.000139333	0.0044061
light oil	128	14	8784	-	0.005738889	0.1814774
light oil	138	98	8784	-	0.036319444	1.148508
light oil	136	65	8784	-	0.022319444	0.7057944

Идентификация вредных веществ в потоке 242

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/период
0150	Натрия гидроксид	0.0000	0	0
0333	Сероводород	0.0017	0.00000014	0.0000043
0370	Углерода сероокись	0.0041	0.00000033	0.0000103
0415	Углеводороды С1-С5	55.1664	0.0043	0.1375243
0416	Углеводороды С1-С10	42.5162	0.0034	0.1059886
0602	Бензол	0.6493	0.000051	0.0016187
0621	Толуол	1.4195	0.00011	0.0035386
1702	Бутилмеркаптан	0.0289	0.0000023	0.000072
1706	Диметилдисульфид	0.0000	0	0
1715	Метилмеркаптан	0.0756	0.000006	0.0001885
1720	Пропилмеркаптан	0.0605	0.0000048	0.0001509
1728	Этилмеркаптан	0.0777	0.0000061	0.0001936
1852	Моноэтаноламин	0.0000	0	0
2735	Масло минеральное	0.0000	0	0

Идентификация вредных веществ в потоке 115

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/период
0150	Натрия гидроксид	0.0000	0	0
0333	Сероводород	0.0000	0	0
0370	Углерода сероокись	0.0064	0.0000031	0.0000978
0415	Углеводороды С1-С5	46.4777	0.0226	0.7151493
0416	Углеводороды С1-С10	51.3555	0.025	0.7902031
0602	Бензол	0.6323	0.00031	0.0097294
0621	Толуол	1.2514	0.00061	0.0192552
1702	Бутилмеркаптан	0.0264	0.000013	0.0004067
1706	Диметилдисульфид	0.0000	0	0
1715	Метилмеркаптан	0.0826	0.00004	0.0012714
1720	Пропилмеркаптан	0.0598	0.000029	0.0009205
1728	Этилмеркаптан	0.0807	0.000039	0.0012412
1852	Моноэтаноламин	0.0000	0	0
2735	Масло минеральное	0.0000	0	0

Идентификация вредных веществ в потоке 707

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/период
0150	Натрия гидроксид	0.0000	0	0
0333	Сероводород	0.0000	0	0
0370	Углерода сероокись	0.0000	0	0
0415	Углеводороды С1-С5	100.0000	0.0152	0.4811875
0416	Углеводороды С1-С10	0.0000	0	0
0602	Бензол	0.0000	0	0
0621	Толуол	0.0000	0	0
1702	Бутилмеркаптан	0.0000	0	0
1706	Диметилдисульфид	0.0000	0	0
1715	Метилмеркаптан	0.0000	0	0
1720	Пропилмеркаптан	0.0000	0	0
1728	Этилмеркаптан	0.0000	0	0
1852	Моноэтаноламин	0.0000	0	0
2735	Масло минеральное	0.0000	0	0

Идентификация вредных веществ в потоке 102

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/период
0150	Натрия гидроксид	0	0	0
0333	Сероводород	0.004994149	0.0000019	0.0000606
0370	Углерода сероокись	0.006357559	0.0000024	0.0000772
0415	Углеводороды С1-С5	46.49133539	0.0178	0.5643402
0416	Углеводороды С1-С10	51.36346433	0.0197	0.623481
0602	Бензол	0.632413026	0.00024	0.0076766
0621	Толуол	1.251594944	0.00048	0.0151926
1702	Бутилмеркаптан	0.026432675	0.00001	0.0003209
1706	Диметилдисульфид	0	0	0
1715	Метилмеркаптан	0.082643213	0.000032	0.0010032
1720	Пропилмеркаптан	0.059834493	0.000023	0.0007263
1728	Этилмеркаптан	0.080930219	0.000031	0.0009824

1852	Моноэтаноламин	0	0	0
2735	Масло минеральное	0	0	0
Идентификация вредных веществ в потоке 161				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/период
0150	Натрия гидроксид	6.598066813	0.0000091	0.000289
0333	Сероводород	0	0	0
0370	Углерода сероокись	0	0	0
0415	Углеводороды С1-С5	0.000728158	0.000000001	0.000000032
0416	Углеводороды С1-С10	0.000785526	1.1E-09	0.000000034
0602	Бензол	2.2506E-05	3.1E-11	9.9E-10
0621	Толуол	2.55045E-05	3.5E-11	1.1E-09
1702	Бутилмеркаптан	0	0	0
1706	Диметилдисульфид	0	0	0
1715	Метилмеркаптан	0	0	0
1720	Пропилмеркаптан	0	0	0
1728	Этилмеркаптан	0	0	0
1852	Моноэтаноламин	0	0	0
2735	Масло минеральное	0	0	0
Идентификация вредных веществ в потоке 184				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/период
0150	Натрия гидроксид	14.3209	0.000012	0.0003771
0333	Сероводород	0.0000	0	0
0370	Углерода сероокись	0.0000	0	0
0415	Углеводороды С1-С5	0.0000	3.2E-13	1E-11
0416	Углеводороды С1-С10	0.0000	9E-13	2.9E-11
0602	Бензол	0.0000	3.7E-14	1.2E-12
0621	Толуол	0.0000	8.6E-14	2.7E-12
1702	Бутилмеркаптан	0.0000	0	0
1706	Диметилдисульфид	0.0391	0.000000033	0.000001
1715	Метилмеркаптан	0.0000	0	0
1720	Пропилмеркаптан	0.0000	0	0
1728	Этилмеркаптан	0.0000	0	0
1852	Моноэтаноламин	0.0000	0	0
2735	Масло минеральное	0.0000	0	0
Идентификация вредных веществ в потоке МЭА				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/период
0150	Натрия гидроксид	0	0	0
0333	Сероводород	0	0	0
0370	Углерода сероокись	0	0	0
0415	Углеводороды С1-С5	0	0	0
0416	Углеводороды С1-С10	0	0	0
0602	Бензол	0	0	0
0621	Толуол	0	0	0
1702	Бутилмеркаптан	0	0	0
1706	Диметилдисульфид	0	0	0
1715	Метилмеркаптан	0	0	0
1720	Пропилмеркаптан	0	0	0
1728	Этилмеркаптан	0	0	0
1852	Моноэтаноламин	70	0.0106	0.335663
2735	Масло минеральное	0	0	0
Идентификация вредных веществ в потоке растворитель COS				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/период
0150	Натрия гидроксид	25.0000	0.0103	0.3270722
0333	Сероводород	0.0000	0	0
0370	Углерода сероокись	0.0000	0	0
0415	Углеводороды С1-С5	0.0000	0	0
0416	Углеводороды С1-С10	0.0000	0	0
0602	Бензол	0.0000	0	0
0621	Толуол	0.0000	0	0
1702	Бутилмеркаптан	0.0000	0	0
1706	Диметилдисульфид	0.0000	0	0
1715	Метилмеркаптан	0.0000	0	0
1720	Пропилмеркаптан	0.0000	0	0
1728	Этилмеркаптан	0.0000	0	0
1852	Моноэтаноламин	70.0000	0.029	0.9158023
2735	Масло минеральное	0.0000	0	0

Идентификация вредных веществ в потоке 177				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/период
0150	Натрия гидроксид	14.16824568	0.00002	0.0006243
0333	Сероводород	0.0000000000	0	0
0370	Углерода сероокись	0.0000	0	0
0415	Углеводороды С1-С5	0.0007	9.7E-10	0.000000031
0416	Углеводороды С1-С10	0.0008	0.000000001	0.000000033
0602	Бензол	0.0000	2.7E-11	8.6E-10
0621	Толуол	0.0000	3.7E-11	1.2E-09
1702	Бутилмеркаптан	0.1083	0.00000015	0.0000048
1706	Диметилдисульфид	0.0000	1.5E-13	4.8E-12
1715	Метилмеркаптан	0.4517	0.00000063	0.0000199
1720	Пропилмеркаптан	0.2677	0.00000037	0.0000118
1728	Этилмеркаптан	0.4409	0.00000061	0.0000194
1852	Моноэтаноламин	0.0000	0	0
2735	Масло минеральное	0.0000	0	0
Идентификация вредных веществ в потоке 128				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/период
0150	Натрия гидроксид	0.0000000	0	0
0333	Сероводород	0.0000	0	0
0370	Углерода сероокись	0.0064	0.00000037	0.0000116
0415	Углеводороды С1-С5	46.5827	0.0027	0.0845371
0416	Углеводороды С1-С10	51.4717	0.003	0.0934096
0602	Бензол	0.6337	0.000036	0.0011501
0621	Толуол	1.2542	0.000072	0.0022762
1702	Бутилмеркаптан	0.0066	0.00000038	0.000012
1706	Диметилдисульфид	0.0071	0.00000041	0.0000129
1715	Метилмеркаптан	0.0000	0	0
1720	Пропилмеркаптан	0.0112	0.00000064	0.0000203
1728	Этилмеркаптан	0.0000	0	0
1852	Моноэтаноламин	0.0000	0	0
2735	Масло минеральное	0.0000	0	0
Идентификация вредных веществ в потоке 138				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/период
0150	Натрия гидроксид	0.0000	0	0
0333	Сероводород	0.0000	0	0
0370	Углерода сероокись	0.0064	0.0000023	0.0000732
0415	Углеводороды С1-С5	46.5827	0.0169	0.5350059
0416	Углеводороды С1-С10	51.4717	0.0187	0.591157
0602	Бензол	0.6337	0.00023	0.0072786
0621	Толуол	1.2542	0.00046	0.014405
1702	Бутилмеркаптан	0.0066	0.0000024	0.0000761
1706	Диметилдисульфид	0.0071	0.0000026	0.0000815
1715	Метилмеркаптан	0.0000	0	0
1720	Пропилмеркаптан	0.0112	0.0000041	0.0001285
1728	Этилмеркаптан	0.0000	0	0
1852	Моноэтаноламин	0.0000	0	0
2735	Масло минеральное	0.0000	0	0
Идентификация вредных веществ в потоке 136				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/период
0150	Натрия гидроксид	0.0000	0	0
0333	Сероводород	0.0000	0	0
0370	Углерода сероокись	0.0084	0.0000019	0.0000589
0415	Углеводороды С1-С5	63.2823	0.0141	0.4466432
0416	Углеводороды С1-С10	34.0736	0.0076	0.2404896
0602	Бензол	0.8616	0.00019	0.0060808
0621	Толуол	1.7038	0.00038	0.0120254
1702	Бутилмеркаптан	0.0094	0.0000021	0.0000664
1706	Диметилдисульфид	0.0094	0.0000021	0.000066
1715	Метилмеркаптан	0.0000	0	0
1720	Пропилмеркаптан	0.0159	0.0000035	0.0001121
1728	Этилмеркаптан	0.0000	0	0
1852	Моноэтаноламин	0.0000	0	0
2735	Масло минеральное	0.0000	0	0

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Выбросы, всего	
		г/с	т/период
0150	Натрия гидроксид	0.0103411	0.3283626
0333	Сероводород	0.00000204	0.0000649
0370	Углерода сероокись	0.0000104	0.000329
0415	Углеводороды С1-С5	0.093600002	2.964387563
0416	Углеводороды С1-С10	0.077400002	2.444728967
0602	Бензол	0.001057	0.033534202
0621	Толуол	0.002112	0.066693002
1702	Бутилмеркаптан	0.00003033	0.0009589
1706	Диметилдисульфид	5.143E-06	0.0001614
1715	Метилмеркаптан	0.00007863	0.002483
1720	Пропилмеркаптан	0.00006541	0.0020704
1728	Этилмеркаптан	0.00007671	0.0024366
1852	Моноэтаноламин	0.0396	1.2514653
2735	Масло минеральное	0	0

ИЗА	**8011**	**UNIT 042-260. Установка очистки от меркаптанов**					
ИВ	031-059	Регенерация щелочи					
Расчет выполнен по методике [12].							
Регенерация щелочи							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/период	кг/ч	г/с	т/период
031	Запорно-регулирующая арматура	177	40	8784	0.000098	0.001088889	0.0344333
032	Фланцевые соединения	177	16	8784	0.0000029	1.28889E-05	0.0004076
033	Запорно-регулирующая арматура	181	37	8784	0.000098	0.001007222	0.0318508
034	Фланцевые соединения	181	21	8784	0.0000029	1.69167E-05	0.0005349
035	Запорно-регулирующая арматура	202	6	8784	0.0045	7.5E-03	2.4E-01
036	Фланцевые соединения	202	5	8784	0.00039	5.4E-04	0.0171288
037	Насосы с двойным торцевым уплотнением	201	2	8784	0.00325	0.00181	0.057096
038	Запорно-регулирующая арматура	201	138	8784	0.0025	0.095833333	3.03048
039	Фланцевые соединения	201	104	8784	0.00011	0.003177778	0.100489
040	Насосы с двойным торцевым уплотнением	182	1	8784	0.000006	1.66667E-06	5.27E-05
041	Запорно-регулирующая арматура	182	66	8784	0.000098	0.001796667	0.0568149
042	Фланцевые соединения	182	40	8784	0.0000029	3.22222E-05	0.0010189
043	Запорно-регулирующая арматура	183	23	8784	0.000098	0.000626111	0.0197991
044	Фланцевые соединения	183	12	8784	0.0000029	9.66667E-06	0.0003057
045	Запорно-регулирующая арматура	184	14	8784	0.000098	0.000381111	0.0120516
046	Фланцевые соединения	184	7	8784	0.0000029	5.63889E-06	0.0001783
047	Запорно-регулирующая арматура	603	6	8784	0.0045	0.0075	0.237168
048	Фланцевые соединения	603	1	8784	0.00039	0.000108333	0.0034258
049	Запорно-регулирующая арматура	709	6	8784	0.0045	0.0075	0.237168
050	Фланцевые соединения	709	1	8784	0.00039	0.000108333	0.0034258
051	Запорно-регулирующая арматура	203	47	8784	0.0045	0.05875	1.857816
052	Фланцевые соединения	203	17	8784	0.00039	0.001841667	0.0582379
053	Насосы с двойным торцевым уплотнением	408	2	8784	0.00325	0.001805556	0.057096
054	Запорно-регулирующая арматура	408	48	8784	0.0025	0.033333333	1.05408
055	Фланцевые соединения	408	44	8784	0.00011	0.001344444	0.0425146
056	Запорно-регулирующая арматура	401	8	8784	0.0025	0.005555556	0.17568
057	Фланцевые соединения	401	5	8784	0.00011	0.000152778	0.0048312
058	Запорно-регулирующая арматура	206	24	8784	0.0045	0.03	0.948672
059	Фланцевые соединения	206	5	8784	0.00039	0.000541667	0.0171288
ИТОГО:							
каустик		177	56	8784	-	0.001101778	0.0348409
water/oil		181	58	8784	-	0.001024139	0.0323857
газовая смесь		202	11	8784	-	0.008041667	0.2542968
light oil		201	244	8784	-	0.100816667	3.188065
water/oil		182	107	8784	-	0.001830556	0.0578866
каустик		183	35	8784	-	0.000635778	0.0201048
каустик		184	21	8784	-	0.00038675	0.01223
gas		603	7	8784	-	0.007608333	0.2405938
gas		709	7	8784	-	0.007608333	0.2405938
газовая смесь		203	64	8784	-	0.060591667	1.9160539
light oil		408	94	8784	-	0.036483333	1.1536906
light oil		401	13	8784	-	0.005708333	0.1805112
газовая смесь		206	29	8784	-	0.030541667	0.9658008

Идентификация вредных веществ в потоке 177

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/период
0150	Натрия гидроксид	14.1682	0.00016	0.0049363
0333	Сероводород	0.0000	0	0
0370	Углерода сероокись	0.0000	0	0
0415	Углеводороды С1-С5	0.0007	7.7E-09	0.00000024
0416	Углеводороды С1-С10	0.0008	8.3E-09	0.00000026

0602	Бензол	0.0000	2.1E-10	6.8E-09
0621	Толуол	0.0000	2.9E-10	9.1E-09
1702	Бутилмеркаптан	0.1083	0.0000012	0.0000377
1706	Диметилдисульфид	0.0000	1.2E-12	3.8E-11
1715	Метилмеркаптан	0.4517	0.000005	0.0001574
1720	Пропилмеркаптан	0.2677	0.0000029	0.0000933
1728	Этилмеркаптан	0.4409	0.0000049	0.0001536
1852	Моноэтаноламин	0.0000	0	0
2735	Масло минеральное	0.0000	0	0
Идентификация вредных веществ в потоке 181				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/период
0150	Натрия гидроксид	13.9882	0.00014	0.0045302
0333	Сероводород	0.0000	0	0
0370	Углерода сероокись	0.0000	0	0
0415	Углеводороды С1-С5	0.0007	0.000000007	0.00000022
0416	Углеводороды С1-С10	0.0007	7.6E-09	0.00000024
0602	Бензол	0.0000	2E-10	6.2E-09
0621	Толуол	0.0000	2.7E-10	8.4E-09
1702	Бутилмеркаптан	0.1070	0.0000011	0.0000346
1706	Диметилдисульфид	0.0000	1.1E-12	3.5E-11
1715	Метилмеркаптан	0.4459	0.0000046	0.0001444
1720	Пропилмеркаптан	0.2643	0.0000027	0.0000856
1728	Этилмеркаптан	0.4353	0.0000045	0.000141
1852	Моноэтаноламин	0.0000	0	0
2735	Масло минеральное	0.0000	0	0
Идентификация вредных веществ в потоке 202				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/период
0150	Натрия гидроксид	0.0000	1.5E-20	4.7E-19
0333	Сероводород	0.0000	0	0
0370	Углерода сероокись	0.0000	0	0
0415	Углеводороды С1-С5	0.0408	0.0000033	0.0001039
0416	Углеводороды С1-С10	0.0186	0.0000015	0.0000474
0602	Бензол	0.0004	0.000000034	0.0000011
0621	Толуол	0.0002	0.000000019	0.0000006
1702	Бутилмеркаптан	0.0000	0	0
1706	Диметилдисульфид	3.0694	0.00025	0.0078054
1715	Метилмеркаптан	0.0000	0	0
1720	Пропилмеркаптан	0.0000	0	0
1728	Этилмеркаптан	0.0000	0	0
1852	Моноэтаноламин	0.0000	0	0
2735	Масло минеральное	0.0000	0	0
Идентификация вредных веществ в потоке 201				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/период
0150	Натрия гидроксид	0.001426862	0.0000014	0.0000455
0333	Сероводород	0	0	0
0370	Углерода сероокись	0	0	0
0415	Углеводороды С1-С5	0.031086693	0.000031	0.0009911
0416	Углеводороды С1-С10	0.088468185	0.000089	0.0028204
0602	Бензол	0.00241736	0.0000024	0.0000771
0621	Толуол	0.003968308	0.000004	0.0001265
1702	Бутилмеркаптан	0	0	0
1706	Диметилдисульфид	99.69243352	0.1005	3.1782595
1715	Метилмеркаптан	0	0	0
1720	Пропилмеркаптан	0	0	0
1728	Этилмеркаптан	0	0	0
1852	Моноэтаноламин	0	0	0
2735	Масло минеральное	0	0	0
Идентификация вредных веществ в потоке 182				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/период
0150	Натрия гидроксид	14.05804749	0.00026	0.0081377
0333	Сероводород	0	0	0
0370	Углерода сероокись	0	0	0
0415	Углеводороды С1-С5	0.000690766	0.000000013	0.0000004
0416	Углеводороды С1-С10	0.000745581	0.000000014	0.00000043
0602	Бензол	1.93107E-05	3.5E-10	0.000000011
0621	Толуол	2.60334E-05	4.8E-10	0.000000015
1702	Бутилмеркаптан	0	0	0
1706	Диметилдисульфид	0.654172714	0.000012	0.0003787
1715	Метилмеркаптан	0	0	0
1720	Пропилмеркаптан	0	0	0

1728	Этилмеркаптан	0	0	0
1852	Моноэтаноламин	0	0	0
2735	Масло минеральное	0	0	0
Идентификация вредных веществ в потоке 183				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/период
0150	Натрия гидроксид	14.3209	0.000091	0.0028792
0333	Сероводород	0.0000	0	0
0370	Углерода сероокись	0.0000	0	0
0415	Углеводороды С1-С5	0.0000	2.4E-12	7.7E-11
0416	Углеводороды С1-С10	0.0000	6.9E-12	2.2E-10
0602	Бензол	0.0000	2.8E-13	9E-12
0621	Толуол	0.0000	6.6E-13	2.1E-11
1702	Бутилмеркаптан	0.0000	0	0
1706	Диметилдисульфид	0.0391	0.00000025	0.0000079
1715	Метилмеркаптан	0.0000	0	0
1720	Пропилмеркаптан	0.0000	0	0
1728	Этилмеркаптан	0.0000	0	0
1852	Моноэтаноламин	0.0000	0	0
2735	Масло минеральное	0.0000	0	0
Идентификация вредных веществ в потоке 184				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/период
0150	Натрия гидроксид	14.32088492	0.000055	0.0017514
0333	Сероводород	0	0	0
0370	Углерода сероокись	0	0	0
0415	Углеводороды С1-С5	3.81776E-07	1.5E-12	4.7E-11
0416	Углеводороды С1-С10	1.08503E-06	4.2E-12	1.3E-10
0602	Бензол	4.47883E-08	1.7E-13	5.5E-12
0621	Толуол	1.03594E-07	4E-13	1.3E-11
1702	Бутилмеркаптан	0	0	0
1706	Диметилдисульфид	0.039118026	0.00000015	0.0000048
1715	Метилмеркаптан	0	0	0
1720	Пропилмеркаптан	0	0	0
1728	Этилмеркаптан	0	0	0
1852	Моноэтаноламин	0	0	0
2735	Масло минеральное	0	0	0
Идентификация вредных веществ в потоке 603				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/период
0150	Натрия гидроксид	0.0000	0	0
0333	Сероводород	0.0000	0	0
0370	Углерода сероокись	0.0000	0	0
0415	Углеводороды С1-С5	100.0000	0.0076	0.2405938
0416	Углеводороды С1-С10	0.0000	0	0
0602	Бензол	0.0000	0	0
0621	Толуол	0.0000	0	0
1702	Бутилмеркаптан	0.0000	0	0
1706	Диметилдисульфид	0.0000	0	0
1715	Метилмеркаптан	0.0000	0	0
1720	Пропилмеркаптан	0.0000	0	0
1728	Этилмеркаптан	0.0000	0	0
1852	Моноэтаноламин	0.0000	0	0
2735	Масло минеральное	0.0000	0	0
Идентификация вредных веществ в потоке 709				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/период
0415	Углеводороды С1-С5	100.0000	0.0076	0.2405938
0416	Углеводороды С1-С10	0.0000	0	0
0602	Бензол	0.0000	0	0
0621	Толуол	0.0000	0	0
1702	Бутилмеркаптан	0.0000	0	0
Идентификация вредных веществ в потоке 203				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/период
0150	Натрия гидроксид	0.0000000	5.7E-32	1.8E-30
0333	Сероводород	0.0000	0	0
0370	Углерода сероокись	0.0000	0	0
0415	Углеводороды С1-С5	0.3637	0.00022	0.0069687
0416	Углеводороды С1-С10	1.8039	0.0011	0.0345635
0602	Бензол	0.1258	0.000076	0.0024098
0621	Толуол	0.1484	0.00009	0.0028426
1702	Бутилмеркаптан	0.0028	0.0000017	0.0000537
1706	Диметилдисульфид	0.0000	7.9E-09	0.00000025

1715	Метилмеркаптан	0.0002	0.000000091	0.0000029
1720	Пропилмеркаптан	0.0044	0.0000027	0.0000839
1728	Этилмеркаптан	0.0007	0.00000041	0.000013
1852	Моноэтаноламин	0.0000	0	0
2735	Масло минеральное	9.3107	0.0056	0.1783989
Идентификация вредных веществ в потоке 408				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/период
0150	Натрия гидроксид	0.0000	1.5E-20	4.9E-19
0333	Сероводород	0.0000	0	0
0370	Углерода сероокись	0.0000	0	0
0415	Углеводороды С1-С5	0.0046	0.0000017	0.0000529
0416	Углеводороды С1-С10	0.2445	0.000089	0.0028207
0602	Бензол	0.0150	0.0000055	0.0001731
0621	Толуол	0.1867	0.000068	0.0021541
1702	Бутилмеркаптан	0.0029	0.0000011	0.0000334
1706	Диметилдисульфид	0.7051	0.00026	0.0081342
1715	Метилмеркаптан	0.0000	1.6E-12	5.2E-11
1720	Пропилмеркаптан	0.0005	0.00000017	0.0000053
1728	Этилмеркаптан	0.0000	3.2E-09	0.0000001
1852	Моноэтаноламин	0.0000	0	0
2735	Масло минеральное	98.7929	0.036	1.1397648
Идентификация вредных веществ в потоке 401				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/период
0415	Углеводороды С1-С5	0.0858	0.0000049	0.0001549
0416	Углеводороды С1-С10	0.7176	0.000041	0.0012953
0602	Бензол	0.0310	0.0000018	0.0000559
0621	Толуол	0.2192	0.000013	0.0003957
1702	Бутилмеркаптан	0.0035	0.0000002	0.0000064
1715	Метилмеркаптан	0.0000	2.1E-09	0.000000067
1720	Пропилмеркаптан	0.0015	0.000000087	0.0000028
1728	Этилмеркаптан	0.0002	0.00000001	0.00000032
2735	Масло минеральное	98.9412	0.0056	0.1785999
Идентификация вредных веществ в потоке 206				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/период
0150	Натрия гидроксид	0.0000	2.1E-32	6.6E-31
0333	Сероводород	0.0002	0.000000068	0.0000022
0370	Углерода сероокись	0.0007	0.00000021	0.0000067
0415	Углеводороды С1-С5	27.5193	0.0084	0.2657814
0416	Углеводороды С1-С10	1.3007	0.0004	0.012562
0602	Бензол	0.0907	0.000028	0.0008758
0621	Толуол	0.1070	0.000033	0.0010331
1702	Бутилмеркаптан	0.0020	0.00000062	0.0000195
1706	Диметилдисульфид	0.0000	2.9E-09	0.000000091
1715	Метилмеркаптан	0.0012	0.00000035	0.0000112
1720	Пропилмеркаптан	0.0032	0.00000096	0.0000305
1728	Этилмеркаптан	0.0005	0.00000015	0.0000047
2735	Масло минеральное	6.7135	0.0021	0.0648388
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Выбросы, всего		
		г/с	т/период	
0150	Натрия гидроксид	0.0007074	0.0222803	
0333	Сероводород	0.000000068	0.0000022	
0370	Углерода сероокись	0.00000021	0.0000067	
0415	Углеводороды С1-С5	0.023860928	0.75524136	
0416	Углеводороды С1-С10	0.00172053	0.05411023	
0602	Бензол	0.000113735	0.003592824	
0621	Толуол	0.00020802	0.006552633	
1702	Бутилмеркаптан	0.00000592	0.0001853	
1706	Диметилдисульфид	0.101022411	3.194590841	
1715	Метилмеркаптан	1.00431E-05	0.000315967	
1720	Пропилмеркаптан	0.000009517	0.0003014	
1728	Этилмеркаптан	9.9732E-06	0.00031272	
1852	Моноэтаноламин	0	0	
2735	Масло минеральное	0.0493	1.5616024	

ИЗА	**8011**	**UNIT 042-260. Установка очистки от меркаптанов**
ИВ	001-019	Система каустика на установке удаления меркаптанов
	020-030	Система смазочного масла
Расчет выполнен по методике [12].		
Система каустика на установке удаления меркаптанов		

Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/период	кг/ч	г/с	т/период
060	Насосы с двойным торцевым уплотнением	175	2	8784	0.000006	3.33333E-06	0.0001054
002	Запорно-регулирующая арматура	175	88	8784	0.000098	0.002395556	0.0757532
003	Фланцевые соединения	175	71	8784	0.0000029	5.71944E-05	0.0018086
004	Насосы с двойным торцевым уплотнением	161	2	8784	0.000006	3.33333E-06	0.0001054
005	Запорно-регулирующая арматура	161	22	8784	0.000098	6.0E-04	1.9E-02
006	Фланцевые соединения	161	31	8784	0.0000029	2.5E-05	0.0007897
007	Насосы с двойным торцевым уплотнением	184	4	8784	0.000006	0.00001	0.0002108
008	Запорно-регулирующая арматура	184	30	8784	0.000098	0.000816667	0.025825
009	Фланцевые соединения	184	28	8784	0.0000029	2.25556E-05	0.0007133
010	Насосы с двойным торцевым уплотнением	193	2	8784	0.000006	3.33333E-06	0.0001054
011	Запорно-регулирующая арматура	193	25	8784	0.000098	0.000680556	0.0215208
012	Фланцевые соединения	193	22	8784	0.0000029	1.77222E-05	0.0005604
013	Насосы с двойным торцевым уплотнением	растворитель COS	1	8784	0.00325	0.000902778	0.028548
014	Запорно-регулирующая арматура	растворитель COS	3	8784	0.0025	0.002083333	0.06588
015	Фланцевые соединения	растворитель COS	3	8784	0.00011	9.16667E-05	0.0028987
Система смазочного масла							
019	Насосы	Масло минеральное	2	8784	0.013	0.007222222	0.228384
020	Запорно-регулирующая арматура	Масло минеральное	4	8784	0.0000084	9.33333E-06	0.0002951
021	Фланцевые соединения	Масло минеральное	16	8784	0.00000039	1.73333E-06	5.481E-05
ИТОГО:							
каустик		175	161	8784	-	0.002456083	0.0776672
каустик		161	55	8784	-	0.000627194	0.0198334
каустик		184	62	8784	-	0.000845889	0.026749
каустик		193	49	8784	-	0.000701611	0.0221866
light oil		растворитель COS	7	8784	-	0.003077778	0.0973267
смазочное масло		Масло минеральное	22	8784	-	0.007233289	0.228734

Идентификация вредных веществ в потоке 175

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/период
0150	Натрия гидроксид	14.1682	0.00035	0.0110041
0333	Сероводород	0.0000	0	0
0370	Углерода сероокись	0.0000	0	0
0415	Углеводороды С1-С5	0.0007	0.000000017	0.00000054
0416	Углеводороды С1-С10	0.0008	0.000000018	0.00000058
0602	Бензол	0.0000	4.8E-10	0.000000015
0621	Толуол	0.0000	6.4E-10	0.00000002
1702	Бутилмеркаптан	0.1083	0.0000027	0.0000841
1706	Диметилдисульфид	0.0000	2.7E-12	8.5E-11
1715	Метилмеркаптан	0.4517	0.000011	0.0003508
1720	Пропилмеркаптан	0.2677	0.0000066	0.0002079

1728	Этилмеркаптан	0.4409	0.000011	0.0003424
1852	Моноэтаноламин	0.0000	0	0
2735	Масло минеральное	0.0000	0	0
Идентификация вредных веществ в потоке 161				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/период
0150	Натрия гидроксид	6.5981	0.000041	0.0013086
0333	Сероводород	0.0000	0	0
0370	Углерода сероокись	0.0000	0	0
0415	Углеводороды С1-С5	0.0007	4.6E-09	0.00000014
0416	Углеводороды С1-С10	0.0008	4.9E-09	0.00000016
0602	Бензол	0.0000	1.4E-10	4.5E-09
0621	Толуол	0.0000	1.6E-10	5.1E-09
1702	Бутилмеркаптан	0.0000	0	0
1706	Диметилдисульфид	0.0000	0	0
1715	Метилмеркаптан	0.0000	0	0
1720	Пропилмеркаптан	0.0000	0	0
1728	Этилмеркаптан	0.0000	0	0
1852	Моноэтаноламин	0.0000	0	0
2735	Масло минеральное	0.0000	0	0
Идентификация вредных веществ в потоке 184				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/период
0150	Натрия гидроксид	14.3209	0.00012	0.0038307
0333	Сероводород	0.0000	0	0
0370	Углерода сероокись	0.0000	0	0
0415	Углеводороды С1-С5	0.0000	3.2E-12	1E-10
0416	Углеводороды С1-С10	0.0000	9.2E-12	2.9E-10
0602	Бензол	0.0000	3.8E-13	1.2E-11
0621	Толуол	0.0000	8.8E-13	2.8E-11
1702	Бутилмеркаптан	0.0000	0	0
1706	Диметилдисульфид	0.0391	0.00000033	0.0000105
1715	Метилмеркаптан	0.0000	0	0
1720	Пропилмеркаптан	0.0000	0	0
1728	Этилмеркаптан	0.0000	0	0
1852	Моноэтаноламин	0.0000	0	0
2735	Масло минеральное	0.0000	0	0
Идентификация вредных веществ в потоке 193				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/период
0150	Натрия гидроксид	14.32082689	0.0001	0.0031773
0333	Сероводород	0	0	0
0370	Углерода сероокись	0	0	0
0415	Углеводороды С1-С5	3.81774E-07	2.7E-12	8.5E-11
0416	Углеводороды С1-С10	1.08503E-06	7.6E-12	2.4E-10
0602	Бензол	4.47881E-08	3.1E-13	9.9E-12
0621	Толуол	1.03594E-07	7.3E-13	2.3E-11
1702	Бутилмеркаптан	0	0	0
1706	Диметилдисульфид	0.039117867	0.00000027	0.0000087
1715	Метилмеркаптан	0	0	0
1720	Пропилмеркаптан	0	0	0
1728	Этилмеркаптан	0	0	0
1852	Моноэтаноламин	0	0	0
2735	Масло минеральное	0	0	0
Идентификация вредных веществ в потоке растворитель COS				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/период
0150	Натрия гидроксид	25	0.00077	0.0243317
0333	Сероводород	0	0	0
0370	Углерода сероокись	0	0	0
0415	Углеводороды С1-С5	0	0	0
0416	Углеводороды С1-С10	0	0	0
0602	Бензол	0	0	0
0621	Толуол	0	0	0
1702	Бутилмеркаптан	0	0	0
1706	Диметилдисульфид	0	0	0
1715	Метилмеркаптан	0	0	0
1720	Пропилмеркаптан	0	0	0
1728	Этилмеркаптан	0	0	0
1852	Моноэтаноламин	70	0.0022	0.0681287

2735	Масло минеральное	0	0	0
Идентификация вредных веществ в потоке масло минеральное				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/период
0150	Натрия гидроксид	0.0000	0	0
0333	Сероводород	0.0000	0	0
0370	Углерода сероокись	0.0000	0	0
0415	Углеводороды С1-С5	0.0000	0	0
0416	Углеводороды С1-С10	0.0000	0	0
0602	Бензол	0.0000	0	0
0621	Толуол	0.0000	0	0
1702	Бутилмеркаптан	0.0000	0	0
1706	Диметилдисульфид	0.0000	0	0
1715	Метилмеркаптан	0.0000	0	0
1720	Пропилмеркаптан	0.0000	0	0
1728	Этилмеркаптан	0.0000	0	0
1852	Моноэтаноламин	0.0000	0	0
2735	Масло минеральное	100.0000	0.0072	0.228734

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Выбросы, всего	
		г/с	т/период
0150	Натрия гидроксид	0.001381	0.0436524
0333	Сероводород	0	0
0370	Углерода сероокись	0	0
0415	Углеводороды С1-С5	2.16059E-08	6.80185E-07
0416	Углеводороды С1-С10	2.29168E-08	7.4053E-07
0602	Бензол	6.2069E-10	1.95219E-08
0621	Толуол	8.0161E-10	2.5151E-08
1702	Бутилмеркаптан	0.0000027	0.0000841
1706	Диметилдисульфид	6.00003E-07	1.92001E-05
1715	Метилмеркаптан	0.000011	0.0003508
1720	Пропилмеркаптан	0.0000066	0.0002079
1728	Этилмеркаптан	0.000011	0.0003424
1852	Моноэтаноламин	0.0022	0.0681287
2735	Масло минеральное	0.0072	0.228734
Итого по ИЗА			
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Выбросы, всего	
		г/с	т/период
0150	Натрия гидроксид	0.0124295	0.3942953
0333	Сероводород	0.000002108	0.0000671
0370	Углерода сероокись	0.00001061	0.0003357
0415	Углеводороды С1-С5	0.117460951	3.719629603
0416	Углеводороды С1-С10	0.079120555	2.498839938
0602	Бензол	0.001170735	0.037127045
0621	Толуол	0.002320021	0.07324566
1702	Бутилмеркаптан	0.00003895	0.0012283
1706	Диметилдисульфид	0.101028154	3.194771441
1715	Метилмеркаптан	9.96731E-05	0.003149767
1720	Пропилмеркаптан	0.000081527	0.0025797
1728	Этилмеркаптан	9.76832E-05	0.00309172
1852	Моноэтаноламин	0.0418	1.319594
2735	Масло минеральное	0.0565	1.7903364

ИЗА	**8012**	**UNIT 042-340. Установка осушки сырого газа**
ИВ	001-0015	Охлаждение сырого газа ВД на входе установки
	016-019	Блок компримирования газа регенерации

Расчет выполнен по методике [12].

Охлаждение сырого газа ВД на входе установки

Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/период	кг/ч	г/с	т/период
001	Запорно-регулирующая арматура	301	82	8784	0.0045	0.1025	3.241296
002	Фланцевые соединения	301	54	8784	0.00039	0.00585	0.184991
003	Насосы с двойным торцевым уплотнением	303	2	8784	0.0006	0.0003333	0.0105408
004	Запорно-регулирующая арматура	303	89	8784	0.0045	0.11125	3.517992
005	Фланцевые соединения	303	46	8784	0.00039	5.0E-03	1.6E-01
007	Запорно-регулирующая арматура	304	42	8784	0.0045	5.3E-02	1.660176
008	Фланцевые соединения	304	12	8784	0.00039	0.00130	0.0411091
009	Запорно-регулирующая арматура	305.1	10	8784	0.0045	0.0125	0.39528
010	Фланцевые соединения	305.1	12	8784	0.00039	0.0013	0.0411091
011	Запорно-регулирующая арматура	326	38	8784	0.0025	0.0263889	0.83448
012	Фланцевые соединения	326	43	8784	0.00011	0.0013139	0.0415483
013	Фланцевые соединения	329	9	8784	0.00039	0.000975	0.0308318

014	Запорно-регулирующая арматура	701	10	8784	0.0045	0.0125	0.39528
015	Фланцевые соединения	701	34	8784	0.00039	0.0036833	0.1164758
Блок компримирования газа регенерации							
016	Запорно-регулирующая арматура	310.1	152	8784	0.0045	0.19	6.008256
017	Фланцевые соединения	310.1	66	8784	0.00039	0.00715	0.2261002
018	Запорно-регулирующая арматура	304	98	8784	0.0045	0.1225	3.873744
019	Фланцевые соединения	304	12	8784	0.00039	0.0013	0.0411091
ИТОГО:							
gas		301	136	8784	-	0.10835	3.426287
газовая смесь		303	137	8784	-	0.1165667	3.6861178
газовая смесь		304	164	8784	-	0.1776	5.6161382
gas		305.1	22	8784	-	0.0138	0.4363891
gas		310.1	218	8784		0.19715	6.2343562
light oil		326	81	8784	-	0.0277028	0.8760283
газовая смесь		329	9	8784	-	0.000975	0.0308318
gas		701	44	8784	-	0.0161833	0.5117558

Идентификация вредных веществ в потоке 301

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/период
0333	Сероводород	21.6742	0.0235	0.7426213
0370	Карбонил-сульфид	0.0339535	0.000037	0.0011633
0415	Углеводороды С1-С5	69.2968	0.0751	2.3743079
0416	Углеводороды С6-С10	2.1585	0.0023	0.0739554
0602	Бензол	0.0417	0.000045	0.0014289
0621	Толуол	0.0564	0.000061	0.001934
1702	Бутилмеркаптан	0.0012	0.0000013	0.0000404
1715	Метилмеркаптан	0.0403	0.000044	0.0013804
1720	Пропилмеркаптан	0.0051	0.0000056	0.0001757
1728	Этилмеркаптан	0.0145	0.000016	0.0004971
2754	Углеводороды С12-С19	0.0118	0.000013	0.0004057

Идентификация вредных веществ в потоке 303

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/период
0333	Сероводород	17.9485	0.0209	0.6616032
0370	Карбонил-сульфид	0.0428696	0.00005	0.0015802
0415	Углеводороды С1-С5	65.0698	0.0758	2.3985498
0416	Углеводороды С6-С10	11.2834	0.0132	0.4159204
0602	Бензол	0.1993046	0.00023	0.0073466
0621	Толуол	0.3215	0.00037	0.0118522
1702	Бутилмеркаптан	0.0066	0.0000076	0.0002415
1715	Метилмеркаптан	0.0784	0.000091	0.0028903
1720	Пропилмеркаптан	0.0214	0.000025	0.0007898
1728	Этилмеркаптан	0.0408	0.000048	0.0015028
2754	Углеводороды С12-С19	0.0814	0.000095	0.0030013

Идентификация вредных веществ в потоке 304

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/период
0333	Сероводород	17.9485	0.0319	1.0080131
0370	Карбонил-сульфид	0.0428696	0.000076	0.0024076
0415	Углеводороды С1-С5	65.06981	0.1156	3.6544105
0416	Углеводороды С6-С10	11.283428	0.02	0.6336929
0602	Бензол	0.1993046	0.00035	0.0111932
0621	Толуол	0.3215366	0.00057	0.0180579
1702	Бутилмеркаптан	0.0065519	0.000012	0.000368
1715	Метилмеркаптан	0.0784113	0.00014	0.0044037
1720	Пропилмеркаптан	0.0214258	0.000038	0.0012033
1728	Этилмеркаптан	0.0408	0.000072	0.0022896
2754	Углеводороды С12-С19	0.0814215	0.00014	0.0045727

Идентификация вредных веществ в потоке 305.1

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/период
0333	Сероводород	22.281666	0.0031	0.0972348
0370	Карбонил-сульфид	0.0325028	0.0000045	0.0001418
0415	Углеводороды С1-С5	69.987832	0.0097	0.3054193
0416	Углеводороды С6-С10	0.6722061	0.000093	0.0029334
0602	Бензол	0.0160387	0.0000022	0.00007
0621	Толуол	0.0132646	0.0000018	0.0000579
1702	Бутилмеркаптан	0.0003051	0.000000042	0.0000013
1715	Метилмеркаптан	0.0340803	0.0000047	0.0001487
1720	Пропилмеркаптан	0.0024751	0.00000034	0.0000108

1728	Этилмеркаптан	0.0102335	0.0000014	0.0000447
2754	Углеводороды С12-С19	0.0004766	0.000000066	0.0000021
Идентификация вредных веществ в потоке 310.1				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/период
0333	Сероводород	22.308101	0.044	1.3907665
0370	Карбонил-сульфид	0.0325105	0.000064	0.0020268
0415	Углеводороды С1-С5	70.05447	0.1381	4.3674452
0416	Углеводороды С6-С10	0.6535755	0.0013	0.0407462
0602	Бензол	0.0157163	0.000031	0.0009798
0621	Толуол	0.0127204	0.000025	0.000793
1702	Бутилмеркаптан	0.0002941	0.00000058	0.0000183
1715	Метилмеркаптан	0.0340266	0.000067	0.0021213
1720	Пропилмеркаптан	0.0024423	0.0000048	0.0001523
1728	Этилмеркаптан	0.0101856	0.00002	0.000635
2754	Углеводороды С12-С19	0.0003621	0.00000071	0.0000226
Идентификация вредных веществ в потоке 326				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/период
0333	Сероводород	8.9092	0.0025	0.0780467
0370	Карбонил-сульфид	3.4E-02	0.0000094	0.0002978
0415	Углеводороды С1-С5	64.9381	0.018	0.568876
0416	Углеводороды С6-С10	20.0686	0.0056	0.1758062
0602	Бензол	0.3473	0.000096	0.0030422
0621	Толуол	5.8E-01	0.00016	0.0050677
1702	Бутилмеркаптан	1.2E-02	0.0000033	0.0001028
1715	Метилмеркаптан	8.9E-02	0.000025	0.0007769
1720	Пропилмеркаптан	3.6E-02	0.00001	0.0003158
1728	Этилмеркаптан	0.058346	0.000016	0.0005111
2754	Углеводороды С12-С19	1.5E-01	0.000041	0.001307
Идентификация вредных веществ в потоке 329				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/период
0333	Сероводород	28.783918	0.00028	0.0088746
0370	Карбонил-сульфид	0.0535059	0.00000052	0.0000165
0415	Углеводороды С1-С5	65.227715	0.00064	0.0201109
0416	Углеводороды С6-С10	0.7527678	0.0000073	0.0002321
0602	Бензол	0.0219309	0.00000021	0.0000068
0621	Толуол	0.0135361	0.00000013	0.0000042
1702	Бутилмеркаптан	0.000342	3.3E-09	0.00000011
1715	Метилмеркаптан	0.0661008	0.00000064	0.0000204
1720	Пропилмеркаптан	0.0038929	0.000000038	0.0000012
1728	Этилмеркаптан	0.0196981	0.00000019	0.0000061
2754	Углеводороды С12-С19	0.0001865	1.8E-09	0.000000058
Идентификация вредных веществ в потоке 701				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/период
0333	Сероводород	0.0000	0	0
0370	Карбонил-сульфид	0.0000	0	0
0415	Углеводороды С1-С5	100.0000	0.0162	0.5117558
0416	Углеводороды С6-С10	0.0000	0	0
0602	Бензол	0.0000	0	0
0621	Толуол	0.0000	0	0
1702	Бутилмеркаптан	0.0000	0	0
1715	Метилмеркаптан	0.0000	0	0
1720	Пропилмеркаптан	0.0000	0	0
1728	Этилмеркаптан	0.0000	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	0.0000	0	0
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Выбросы, всего		
		г/с	т/период	
0333	Сероводород	0.12618	3.98716020	
0370	Карбонил-сульфид	0.00024142	0.00763400	
0415	Углеводороды С1-С5	0.44914	14.20087540	
0416	Углеводороды С6-С10	0.0425003	1.34328660	
0602	Бензол	0.00075441	0.02406750	
0621	Толуол	0.00118793	0.03776690	
1702	Бутилмеркаптан	2.48253E-05	0.00077241	
1715	Метилмеркаптан	0.00037234	0.01174170	
1720	Пропилмеркаптан	0.000083778	0.00264890	

1728	Этилмеркаптан	0.00017359	0.00548640
2754	Углеводороды С12-С19	0.000289778	0.00931146

ИЗА	**8012**	**UNIT 042-340. Установка осушки сырого газа**					
ИВ	016-035	Осушка газа ВД					
Расчет выполнен по методике [12].							
Осушка газа ВД							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/период	кг/ч	г/с	т/период
020	Запорно-регулирующая арматура	306.1	222	8784	0.0045	0.2775	8.775216
021	Фланцевые соединения	306.1	40	8784	0.00039	0.0043333	0.1370304
022	Запорно-регулирующая арматура	307.1	252	8784	0.0045	0.315	9.961056
023	Фланцевые соединения	307.1	248	8784	0.00039	0.0268667	0.8495885
024	Запорно-регулирующая арматура	308.1	544	8784	0.0045	6.8E-01	2.2E+01
025	Насосы с двойным торцевым уплотнением	308.1	2	8784	0.0006	3.3E-04	1.1E-02
025	Фланцевые соединения	308.1	544	8784	0.00039	5.9E-02	1.8636134
026	Запорно-регулирующая арматура	310.1	2	8784	0.0045	0.00250	0.079056
027	Фланцевые соединения	310.1	26	8784	0.00039	0.0028167	0.0890698
028	Запорно-регулирующая арматура	311.1	8	8784	0.0045	0.01	0.316224
029	Фланцевые соединения	311.1	18	8784	0.00039	0.00195	0.0616637
030	Фланцевые соединения	313.1	6	8784	0.00039	0.00065	0.0205546
031	Запорно-регулирующая арматура	314.1	96	8784	0.0045	0.12	3.794688
032	Запорно-регулирующая арматура	315.1	50	8784	0.000098	0.0013611	0.0430416
033	Фланцевые соединения	315.1	6	8784	0.0000029	4.833E-06	0.0001528
034	Запорно-регулирующая арматура	316.1	94	8784	0.0045	0.1175	3.715632
035	Фланцевые соединения	316.1	26	8784	0.00039	0.0028167	0.0890698
ИТОГО:							
газовая смесь		306.1	262	8784	-	0.2818333	8.9122464
gas		307.1	500	8784	-	0.3418667	10.810644
gas		308.1	1090	8784	-	0.7392667	23.377386
gas		310.1	28	8784	-	0.0053167	0.1681258
gas		311.1	26	8784	-	0.01195	0.3778877
gas		313.1	6	8784	-	0.00065	0.0205546
gas		314.1	96	8784	-	0.12	3.794688
water/oil		315.1	56	8784	-	0.0013659	0.0431944
gas		316.1	120	8784	-	0.1203167	3.8047018
Идентификация вредных веществ в потоке 306.1							
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока		Выбросы, всего			
		мас. %		г/с		т/период	
0333	Сероводород	18.2525		0.0514		1.6267101	
0370	Карбонил-сульфид	0.04375424		0.00012		0.0038995	
0415	Углеводороды С1-С5	66.4415		0.1873		5.9214312	
0416	Углеводороды С6-С10	11.3443		0.032		1.0110276	
0602	Бензол	0.2028		0.00057		0.0180765	
0621	Толуол	0.3220		0.00091		0.0286975	
1702	Бутилмеркаптан	0.0066		0.000019		0.0005874	
1715	Метилмеркаптан	0.0802		0.00023		0.0071464	
1720	Пропилмеркаптан	0.0219		0.000062		0.0019512	
1728	Этилмеркаптан	0.0418		0.00012		0.003722	
2754	Углеводороды С12-С19	0.0643		0.00018		0.0057331	
Идентификация вредных веществ в потоке 307.1							
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока		Выбросы, всего			
		мас. %		г/с		т/период	
0333	Сероводород	22.2894		0.0762		2.4096315	
0370	Карбонил-сульфид	0.032483319		0.00011		0.0035117	
0415	Углеводороды С1-С5	69.9959		0.2393		7.5670025	
0416	Углеводороды С6-С10	0.6530		0.0022		0.0705966	
0602	Бензол	0.015703107		0.000054		0.0016976	
0621	Толуол	0.0127		0.000043		0.001374	
1702	Бутилмеркаптан	0.0003		0.000001		0.0000318	
1715	Метилмеркаптан	0.0340		0.00012		0.0036754	
1720	Пропилмеркаптан	0.0024		0.0000083		0.0002638	
1728	Этилмеркаптан	0.0102		0.000035		0.0011002	
2754	Углеводороды С12-С19	0.0004		0.0000012		0.0000391	
Идентификация вредных веществ в потоке 308.1							
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока		Выбросы, всего			
		мас. %		г/с		т/период	
0333	Сероводород	22.3081		0.1649		5.215051	
0370	Карбонил-сульфид	0.032510523		0.00024		0.0076001	

0415	Углеводороды С1-С5	70.05446995	0.5179	16.376904
0416	Углеводороды С6-С10	0.653575513	0.0048	0.1527889
0602	Бензол	0.015716257	0.00012	0.0036741
0621	Толуол	0.012720351	0.000094	0.0029737
1702	Бутилмеркаптан	0.000294085	0.0000022	0.0000687
1715	Метилмеркаптан	0.034026627	0.00025	0.0079545
1720	Пропилмеркаптан	0.002442311	0.000018	0.0005709
1728	Этилмеркаптан	0.0102	0.000075	0.0023811
2754	Углеводороды С12-С19	0.00036205	0.0000027	0.0000846
Идентификация вредных веществ в потоке 310.1				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/период
0333	Сероводород	22.30810123	0.0012	0.0375057
0370	Карбонил-сульфид	0.032510523	0.0000017	0.0000547
0415	Углеводороды С1-С5	70.05446995	0.0037	0.1177796
0416	Углеводороды С6-С10	0.653575513	0.000035	0.0010988
0602	Бензол	0.015716257	0.00000084	0.0000264
0621	Толуол	0.012720351	0.00000068	0.0000214
1702	Бутилмеркаптан	0.000294085	0.000000016	0.00000049
1715	Метилмеркаптан	0.034026627	0.0000018	0.0000572
1720	Пропилмеркаптан	0.002442311	0.00000013	0.0000041
1728	Этилмеркаптан	0.010185595	0.00000054	0.0000171
2754	Углеводороды С12-С19	0.00036205	0.000000019	0.00000061
Идентификация вредных веществ в потоке 311.1				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/период
0333	Сероводород	22.3081	0.0027	0.0842996
0370	Карбонил-сульфид	3.3E-02	0.0000039	0.0001229
0415	Углеводороды С1-С5	70.0545	0.0084	0.2647272
0416	Углеводороды С6-С10	0.6536	0.000078	0.0024698
0602	Бензол	0.0157	0.0000019	0.0000594
0621	Толуол	1.3E-02	0.0000015	0.0000481
1702	Бутилмеркаптан	2.9E-04	0.000000035	0.0000011
1715	Метилмеркаптан	3.4E-02	0.0000041	0.0001286
1720	Пропилмеркаптан	2.4E-03	0.00000029	0.0000092
1728	Этилмеркаптан	0.010185595	0.0000012	0.0000385
2754	Углеводороды С12-С19	3.6E-04	0.000000043	0.0000014
Идентификация вредных веществ в потоке 313.1				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/период
0333	Сероводород	22.30810123	0.00015	0.0045853
0370	Карбонил-сульфид	0.032510523	0.00000021	0.0000067
0415	Углеводороды С1-С5	70.05446995	0.00046	0.0143994
0416	Углеводороды С6-С10	0.653575513	0.0000042	0.0001343
0602	Бензол	0.015716257	0.0000001	0.0000032
0621	Толуол	0.012720351	0.000000083	0.0000026
1702	Бутилмеркаптан	0.000294085	1.9E-09	0.00000006
1715	Метилмеркаптан	0.034026627	0.00000022	0.000007
1720	Пропилмеркаптан	0.002442311	0.000000016	0.0000005
1728	Этилмеркаптан	0.010185595	0.000000066	0.0000021
2754	Углеводороды С12-С19	0.00036205	2.4E-09	0.000000074
Идентификация вредных веществ в потоке 314.1				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/период
0333	Сероводород	22.3081	0.0268	0.8465228
0370	Карбонил-сульфид	0.0325	0.000039	0.0012337
0415	Углеводороды С1-С5	70.0545	0.0841	2.6583486
0416	Углеводороды С6-С10	0.6536	0.00078	0.0248012
0602	Бензол	0.0157	0.000019	0.0005964
0621	Толуол	0.0127	0.000015	0.0004827
1702	Бутилмеркаптан	0.0003	0.00000035	0.0000112
1715	Метилмеркаптан	0.0340	0.000041	0.0012912
1720	Пропилмеркаптан	0.0024	0.0000029	0.0000927
1728	Этилмеркаптан	0.0102	0.000012	0.0003865
2754	Углеводороды С12-С19	0.0004	0.00000043	0.0000137
Идентификация вредных веществ в потоке 315.1				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/период
0333	Сероводород	0.3610736	0.0000049	0.000156

0370	Карбонил-сульфид	0.0000925	1.3E-09	0.00000004
0415	Углеводороды С1-С5	0.0000743	0.000000001	0.000000032
0416	Углеводороды С6-С10	0.0000000	3.6E-23	1.1E-21
0602	Бензол	0.00000000000024	3.2E-18	1E-16
0621	Толуол	0.00000000000000002	3.3E-21	1E-19
1702	Бутилмеркаптан	0.0000000	4.1E-14	1.3E-12
1715	Метилмеркаптан	0.0014829	0.00000002	0.00000064
1720	Пропилмеркаптан	0.0000006	7.9E-12	2.5E-10
1728	Этилмеркаптан	0.0000250	3.4E-10	0.000000011
2754	Углеводороды С12-С19	0.0000000	9.6E-36	3E-34

Идентификация вредных веществ в потоке 316.1

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/период
0333	Сероводород	22.2672	0.0268	0.8472011
0370	Карбонил-сульфид	0.0325	0.000039	0.0012347
0415	Углеводороды С1-С5	69.9298	0.0841	2.6606214
0416	Углеводороды С6-С10	0.6524	0.00078	0.0248224
0602	Бензол	0.0157	0.000019	0.0005969
0621	Толуол	0.0127	0.000015	0.0004831
1702	Бутилмеркаптан	0.0003	0.00000035	0.0000112
1715	Метилмеркаптан	0.0340	0.000041	0.0012921
1720	Пропилмеркаптан	0.0024	0.0000029	0.0000928
1728	Этилмеркаптан	0.0102	0.000012	0.0003868
2754	Углеводороды С12-С19	0.0004	0.00000043	0.0000138

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Выбросы, всего	
		г/с	т/период
0333	Сероводород	0.3501549	11.0716631
0370	Карбонил-сульфид	0.000553811	0.01766404
0415	Углеводороды С1-С5	1.125260001	35.58121393
0416	Углеводороды С6-С10	0.0406772	1.2877396
0602	Бензол	0.00078484	0.0247305
0621	Толуол	0.001079263	0.0340831
1702	Бутилмеркаптан	2.29529E-05	0.00071195
1715	Метилмеркаптан	0.00068814	0.02155304
1720	Пропилмеркаптан	9.4536E-05	0.0029852
1728	Этилмеркаптан	0.000255806	0.008034311
2754	Углеводороды С12-С19	0.000184824	0.005886384

ИЗА	**8012**	**UNIT 042-340. Установка осушки сырого газа**
ИВ	036-037	Камера запуска скребков 51-L-2211/ 51-L-2216
	038-040	Система смазочного масло

Расчет выполнен по методике [12].

Камера запуска скребков 51-L-2211/ 51-L-2216

Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/период	кг/ч	г/с	т/период
036	Запорно-регулирующая арматура	309	44	8784	0.0045	0.055	1.739232
037	Фланцевые соединения	309	64	8784	0.00039	0.0069333	0.2192486
038	Насосы	Масло минеральное	8	8784	0.013	0.0288889	0.913536
039	Запорно-регулирующая арматура	Масло минеральное	176	8784	0.0000084	0.0004107	0.0129863
040	Фланцевые соединения	Масло минеральное	352	8784	0.00000039	3.813E-05	0.0012059
ИТОГО:							
газ		309	108	8784	-	0.0619333	1.9584806
смазочное масло		536	536	8784	-	0.0293377	0.9277281

Идентификация вредных веществ в потоке 309

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/период
0333	Сероводород	22.3081	0.0138	0.4368998
0370	Карбонил-сульфид	0.032510523	0.00002	0.0006367
0415	Углеводороды С1-С5	70.0545	0.0434	1.3720032
0416	Углеводороды С6-С10	0.6536	0.0004	0.0128001
0602	Бензол	0.0157	0.0000097	0.0003078
0621	Толуол	0.0127	0.0000079	0.0002491
1702	Бутилмеркаптан	0.0003	0.00000018	0.0000058
1715	Метилмеркаптан	0.0340	0.000021	0.0006664
1720	Пропилмеркаптан	0.0024	0.0000015	0.0000478
1728	Этилмеркаптан	0.0102	0.0000063	0.0001995
2754	Углеводороды С12-С19	0.0004	0.00000022	0.0000071

Итого по ИЗА			
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Выбросы, всего	
		г/с	т/период
0333	Сероводород	0.4901349	15.4957231
0370	Карбонил-сульфид	0.000815231	0.02593474
0415	Углеводороды С1-С5	1.617800001	51.15409253
0416	Углеводороды С6-С10	0.0835775	2.6438263
0602	Бензол	0.00154895	0.0491058
0621	Толуол	0.002275093	0.0720991
1702	Бутилмеркаптан	4.79582E-05	0.00149016
1715	Метилмеркаптан	0.00108148	0.03396114
1720	Пропилмеркаптан	0.000179814	0.0056819
1728	Этилмеркаптан	0.000435696	0.013720211
2735	Масло минеральное	0.029337689	0.927728133
2754	Углеводороды С12-С19	0.000474822	0.015204942

ИЗА	**8013**	**UNIT 042-740. Система охлаждения пропаном**					
ИВ	001-0017	Система охлаждения пропаном					
	018-020	Система смазочного масла					
Расчет выполнен по методике [12].							
Система охлаждения пропаном							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/период	кг/ч	г/с	т/период
001	Насосы с двойным торцевым уплотнением	701	1	8784	0.0006	0.0001667	0.0052704
002	Запорно-регулирующая арматура	701	70	8784	0.0045	0.0875	2.76696
003	Фланцевые соединения	701	81	8784	0.00039	0.008775	0.2774866
004	Запорно-регулирующая арматура	718	11	8784	0.0045	0.01375	0.434808
005	Фланцевые соединения	718	2	8784	0.00039	2.2E-04	6.9E-03
006	Запорно-регулирующая арматура	707	1	8784	0.0045	1.3E-03	0.039528
007	Фланцевые соединения	707	3	8784	0.00039	0.00033	0.0102773
008	Запорно-регулирующая арматура	722	1	8784	0.0045	0.00125	0.039528
009	Фланцевые соединения	722	3	8784	0.00039	0.000325	0.0102773
010	Запорно-регулирующая арматура	729	1	8784	0.0045	0.00125	0.039528
011	Фланцевые соединения	729	1	8784	0.00039	0.0001083	0.0034258
012	Запорно-регулирующая арматура	724	6	8784	0.0045	0.0075	0.237168
013	Фланцевые соединения	724	4	8784	0.00039	0.0004333	0.013703
014	Запорно-регулирующая арматура	714	75	8784	0.0045	0.09375	2.9646
015	Фланцевые соединения	714	29	8784	0.00039	0.0031417	0.099347
016	Запорно-регулирующая арматура	717	35	8784	0.0045	0.04375	1.38348
017	Фланцевые соединения	717	16	8784	0.00039	0.0017333	0.0548122
Система смазочного масла							
018	Насосы	Масло минеральное	3	8784	0.013	0.0108333	0.342576
019	Запорно-регулирующая арматура	Масло минеральное	60	8784	0.0000084	0.00014	0.0044271
020	Фланцевые соединения	Масло минеральное	120	8784	0.00000039	0.000013	0.0004111
ИТОГО:							
gas		701	152	8784	-	0.0964417	3.049717
gas		718	13	8784	-	0.0139667	0.4416595
gas		707	4	8784	-	0.001575	0.0498053
gas		722	4	8784	-	0.001575	0.0498053
gas		729	2	8784		0.0013583	0.0429538
gas		724	10	8784	-	0.0079333	0.250871
gas		714	104	8784	-	0.0968917	3.063947
gas		717	51	8784	-	0.0454833	1.4382922
смазочное масло		Масло минеральное	183	8784	-	0.0109863	0.3474142
Идентификация вредных веществ в потоке 701							
Код ЗВ	Наименование ЗВ		Состав потока	Выбросы, всего			
			мас. %	г/с		т/период	
0415	Углеводороды С1-С5		100.0000	0.0964		3.049717	
Идентификация вредных веществ в потоке 718							
0415	Углеводороды С1-С5		100.0000	0.014		0.4416595	
Идентификация вредных веществ в потоке 707							
0415	Углеводороды С1-С5		100	0.0016		0.0498053	
Идентификация вредных веществ в потоке 722							
0415	Углеводороды С1-С5		100	0.0016		0.0498053	
Идентификация вредных веществ в потоке 729							
0415	Углеводороды С1-С5		100	0.0014		0.0429538	
Идентификация вредных веществ в потоке 724							

0415	Углеводороды С1-С5	100.0000	0.0079	0.250871
Идентификация вредных веществ в потоке 714				
0415	Углеводороды С1-С5	100	0.0969	3.063947
Идентификация вредных веществ в потоке 717				
0415	Углеводороды С1-С5	100.0000	0.0455	1.4382922
Идентификация вредных веществ в потоке масло минеральное				
2735	Масло минеральное	100.0000	0.011	0.3474142

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Выбросы, всего	
		г/с	т/период
0415	Углеводороды С1-С5	0.2653	8.38705110
2735	Масло минеральное	0.011	0.34741420

ИЗА	**8014**	**UNIT 044-800. Установка отпарки кислой воды**					
ИВ	001-021	Сбор и хранение кислой воды					
Расчет выполнен по методике [12].							
Сбор и хранение кислой воды							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/период	кг/ч	г/с	т/период
001	Запорно-регулирующая арматура	800.1	76	8784	0.000098	0.002068889	0.0654232
002	Фланцевые соединения	800.1	62	8784	0.0000029	4.99444E-05	0.0015794
003	Запорно-регулирующая арматура	826.1	11	8784	0.0045	0.01375	0.434808
004	Фланцевые соединения	826.1	4	8784	0.00039	0.000433333	0.013703
005	Запорно-регулирующая арматура	802.1	12	8784	0.0045	1.5E-02	4.7E-01
006	Фланцевые соединения	802.1	14	8784	0.00039	1.5E-03	0.0479606
007	Запорно-регулирующая арматура	246	60	8784	0.0025	0.04167	1.3176
008	Фланцевые соединения	246	27	8784	0.00011	0.000825	0.0260885
009	Насосы с двойным торцевым уплотнением	804.1	6	8784	0.000006	0.00001	0.0003162
010	Запорно-регулирующая арматура	804.1	141	8784	0.000098	0.003838333	0.1213773
011	Фланцевые соединения	804.1	114	8784	0.0000029	9.18333E-05	0.002904
012	Запорно-регулирующая арматура	832.1	24	8784	0.0045	0.03	0.948672
013	Фланцевые соединения	832.1	18	8784	0.00039	0.00195	0.0616637
014	Запорно-регулирующая арматура	824.1	22	8784	0.0045	0.0275	0.869616
015	Фланцевые соединения	824.1	4	8784	0.00039	0.000433333	0.013703
016	Запорно-регулирующая арматура	ингибитор образования накипи	31	8784	0.0025	0.021527778	0.68076
017	Фланцевые соединения	ингибитор образования накипи	26	8784	0.00011	0.000794444	0.0251222
018	Насосы с двойным торцевым уплотнением	ингибитор образования накипи	4	8784	0.00325	0.003611111	0.114192
019	Насосы с двойным торцевым уплотнением	уксусная кислота	4	8784	0.00325	0.003611111	0.114192
020	Запорно-регулирующая арматура	уксусная кислота	46	8784	0.0025	0.031944444	1.01016
021	Фланцевые соединения	уксусная кислота	34	8784	0.00011	0.001038889	0.0328522
ИТОГО:							
water/oil		800.1	138	8784	-	0.002118833	0.0670026
gas		826.1	15	8784	-	0.014183333	0.448511
gas		802.1	26	8784	-	0.016516667	0.5222966
light oil		246	87	8784	-	0.042491667	1.3436885
water/oil		804.1	261	8784	-	0.003940167	0.1245975
gas		832.1	42	8784	-	0.03195	1.0103357
gas		824.1	26	8784	-	0.027933333	0.883319
light oil		ингибитор образования накипи	61	8784	-	0.025933333	0.8200742
уксусная кислота		уксусная кислота	84	8784		0.036594444	1.1572042

Идентификация вредных веществ в потоке 800.1

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/период
0303	Аммиак	0.0150	0.00000032	0.0000101
0333	Сероводород	0.1344	0.0000028	0.00009
0370	Карбонил-сульфид	0.0000	1.9E-10	0.000000006

0415	Углеводороды С1-С5	0.0001	1.7E-09	0.000000052
0416	Углеводороды С6-С10	0.0005	0.000000011	0.00000034
0602	Бензол	0.0000	2.5E-11	7.8E-10
0621	Толуол	0.0000	1.9E-10	6.1E-09
1052	Метанол	0.0000	0	0
1061	Этанол	0.0000	0	0
1325	Формальдегид	0.0000	0	0
1328	Пентандиаль	0.0000	0	0
1555	Уксусная кислота	0.0000	0	0
1605	Тетрагидро-1.4-оксазин	0.0000	0	0
1702	Бутилмеркаптан	0.0000	4.1E-12	1.3E-10
1715	Метилмеркаптан	0.0002	4.4E-09	0.00000014
1720	Пропилмеркаптан	0.0000	1.8E-11	5.8E-10
1728	Этилмеркаптан	0.0000	1.7E-10	5.3E-09
1870	Циклогексиламин	0.0000	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	0.0018	0.000000038	0.0000012
Идентификация вредных веществ в потоке 826.1				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/период
0303	Аммиак	0.0000	0	0
0333	Сероводород	25.8399	0.0037	0.1158946
0370	Карбонил-сульфид	0.0733	0.00001	0.0003288
0415	Углеводороды С1-С5	59.3987	0.0084	0.2664098
0416	Углеводороды С6-С10	4.9175	0.0007	0.0220557
0602	Бензол	0.0737	0.00001	0.0003304
0621	Толуол	0.1428	0.00002	0.0006407
1052	Метанол	0.0000	0	0
1061	Этанол	0.0000	0	0
1325	Формальдегид	0.0000	0	0
1328	Пентандиаль	0.0000	0	0
1555	Уксусная кислота	0.0000	0	0
1605	Тетрагидро-1.4-оксазин	0.0000	0	0
1702	Бутилмеркаптан	0.0027	0.00000039	0.0000122
1715	Метилмеркаптан	0.7453	0.00011	0.0033429
1720	Пропилмеркаптан	0.0084	0.0000012	0.0000377
1728	Этилмеркаптан	0.0405	0.0000057	0.0001816
1870	Циклогексиламин	0.0000	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	0.1496	0.000021	0.000671
Идентификация вредных веществ в потоке 802.1				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/период
0303	Аммиак	0.0001	0.000000016	0.00000049
0333	Сероводород	42.2182	0.007	0.2205045
0370	Карбонил-сульфид	0.0065	0.0000011	0.0000341
0415	Углеводороды С1-С5	0.0663	0.000011	0.0003462
0416	Углеводороды С6-С10	0.4329	0.000071	0.0022608
0602	Бензол	0.0010	0.00000016	0.0000052
0621	Толуол	0.0077	0.0000013	0.0000404
1052	Метанол	0.0000	0	0
1061	Этанол	0.0000	0	0
1325	Формальдегид	0.0000	0	0
1328	Пентандиаль	0.0000	0	0
1555	Уксусная кислота	0.0000	0	0
1605	Тетрагидро-1.4-оксазин	0.0000	0	0
1702	Бутилмеркаптан	0.0002	0.000000027	0.00000085
1715	Метилмеркаптан	0.0532	0.0000088	0.000278
1720	Пропилмеркаптан	0.0007	0.00000012	0.0000039
1728	Этилмеркаптан	0.0054	0.00000089	0.0000282
1870	Циклогексиламин	0.0000	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	1.5233	0.00025	0.0079559
Идентификация вредных веществ в потоке 246				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/период
0303	Аммиак	0	0	0
0333	Сероводород	2.6185E-05	0.000000011	0.00000035
0370	Карбонил-сульфид	7.11727E-10	3E-13	9.6E-12
0415	Углеводороды С1-С5	0.548714367	0.00023	0.007373
0416	Углеводороды С6-С10	25.33049829	0.0108	0.340363
0602	Бензол	0.061013975	0.000026	0.0008198
0621	Толуол	0.48408857	0.00021	0.0065046
1052	Метанол	0	0	0
1061	Этанол	0	0	0
1325	Формальдегид	0	0	0
1328	Пентандиаль	0	0	0

1555	Уксусная кислота	0	0	0
1605	Тетрагидро-1.4-оксазин	0	0	0
1702	Бутилмеркаптан	0.007232798	0.0000031	0.0000972
1715	Метилмеркаптан	0.000104159	0.000000044	0.0000014
1720	Пропилмеркаптан	0.002985017	0.0000013	0.0000401
1728	Этилмеркаптан	0.000396216	0.00000017	0.0000053
1870	Циклогексиламин	0	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	73.56494042	0.0313	0.9884836
Идентификация вредных веществ в потоке 804.1				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/период
0303	Аммиак	0.01501962	0.00000059	0.0000187
0333	Сероводород	0.084707335	0.0000033	0.0001055
0370	Карбонил-сульфид	1.21081E-06	4.8E-11	1.5E-09
0415	Углеводороды С1-С5	5.37966E-08	2.1E-12	6.7E-11
0416	Углеводороды С6-С10	1.16736E-12	4.6E-17	1.5E-15
0602	Бензол	5.57323E-12	2.2E-16	6.9E-15
0621	Толуол	3.09835E-12	1.2E-16	3.9E-15
1052	Метанол	0	0	0
1061	Этанол	0	0	0
1325	Формальдегид	0	0	0
1328	Пентандиаль	0	0	0
1555	Уксусная кислота	0	0	0
1605	Тетрагидро-1.4-оксазин	0	0	0
1702	Бутилмеркаптан	2.46675E-14	9.7E-19	3.1E-17
1715	Метилмеркаптан	0.000143883	5.7E-09	0.00000018
1720	Пропилмеркаптан	3.95561E-12	1.6E-16	4.9E-15
1728	Этилмеркаптан	1.56171E-06	6.2E-11	1.9E-09
1870	Циклогексиламин	0	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	1.56557E-17	6.2E-22	2E-20
Идентификация вредных веществ в потоке 832.1				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/период
0303	Аммиак	0.0000	0	0
0333	Сероводород	20.2127	0.0065	0.2042161
0370	Карбонил-сульфид	0.0268	0.0000086	0.0002705
0415	Углеводороды С1-С5	69.9720	0.0224	0.7069523
0416	Углеводороды С6-С10	2.2681	0.00072	0.0229157
0602	Бензол	0.0377	0.000012	0.0003805
0621	Толуол	0.0614	0.00002	0.00062
1052	Метанол	0.0000	0	0
1061	Этанол	0.0000	0	0
1325	Формальдегид	0.0000	0	0
1328	Пентандиаль	0.0000	0	0
1555	Уксусная кислота	0.0000	0	0
1605	Тетрагидро-1.4-оксазин	0.0000	0	0
1702	Бутилмеркаптан	0.0012	0.00000039	0.0000123
1715	Метилмеркаптан	0.0300	0.0000096	0.0003029
1720	Пропилмеркаптан	0.0043	0.0000014	0.0000434
1728	Этилмеркаптан	0.0109	0.0000035	0.0001099
1870	Циклогексиламин	0.0000	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	0.0272	0.0000087	0.0002752
Идентификация вредных веществ в потоке 824				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/период
0303	Аммиак	8.85724E-06	2.5E-09	0.000000078
0333	Сероводород	22.28352785	0.0062	0.1968346
0370	Карбонил-сульфид	0.024864657	0.0000069	0.0002196
0415	Углеводороды С1-С5	63.39353885	0.0177	0.5599672
0416	Углеводороды С6-С10	2.095421188	0.00059	0.0185093
0602	Бензол	0.034206763	0.0000096	0.0003022
0621	Толуол	0.056316375	0.000016	0.0004975
1052	Метанол	0	0	0
1061	Этанол	0	0	0
1325	Формальдегид	0	0	0
1328	Пентандиаль	0	0	0
1555	Уксусная кислота	0	0	0
1605	Тетрагидро-1.4-оксазин	0	0	0
1702	Бутилмеркаптан	0.001119583	0.00000031	0.0000099
1715	Метилмеркаптан	0.032163455	0.000009	0.0002841
1720	Пропилмеркаптан	0.003957104	0.0000011	0.000035
1728	Этилмеркаптан	0.010359284	0.0000029	0.0000915
1870	Циклогексиламин	0	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	0.168024881	0.000047	0.0014842

Идентификация вредных веществ в потоке ингибитор образования накипи				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/период
0303	Аммиак	0.0000	0	0
0333	Сероводород	0.0000	0	0
0370	Карбонил-сульфид	0.0000	0	0
0415	Углеводороды С1-С5	0.0000	0	0
0416	Углеводороды С6-С10	0.0000	0	0
0602	Бензол	0.0000	0	0
0621	Толуол	0.0000	0	0
1052	Метанол	0.0000	0	0
1061	Этанол	30.0000	0.0078	0.2460223
1325	Формальдегид	0.0000	0	0
1328	Пентандиаль	0.0000	0	0
1555	Уксусная кислота	0.0000	0	0
1605	Тетрагидро-1.4-оксазин	30.0000	0.0078	0.2460223
1702	Бутилмеркаптан	0.0000	0	0
1715	Метилмеркаптан	0.0000	0	0
1720	Пропилмеркаптан	0.0000	0	0
1728	Этилмеркаптан	0.0000	0	0
1870	Циклогексиламин	30.0000	0.0078	0.2460223
2754	Углеводороды С12-С19	0.0000	0	0
Идентификация вредных веществ в потоке уксусная кислота				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/период
0303	Аммиак	0.0000	0	0
0333	Сероводород	0.0000	0	0
0370	Карбонил-сульфид	0.0000	0	0
0415	Углеводороды С1-С5	0.0000	0	0
0416	Углеводороды С6-С10	0.0000	0	0
0602	Бензол	0.0000	0	0
0621	Толуол	0.0000	0	0
1052	Метанол	0.0000	0	0
1061	Этанол	0.0000	0	0
1325	Формальдегид	0.0000	0	0
1328	Пентандиаль	0.0000	0	0
1555	Уксусная кислота	36.0000	0.0132	0.4165935
1605	Тетрагидро-1.4-оксазин	0.0000	0	0
1702	Бутилмеркаптан	0.0000	0	0
1715	Метилмеркаптан	0.0000	0	0
1720	Пропилмеркаптан	0.0000	0	0
1728	Этилмеркаптан	0.0000	0	0
1870	Циклогексиламин	0.0000	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	0.0000	0	0

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Выбросы, всего	
		г/с	т/период
0303	Аммиак	9.285E-07	0.000029368
0333	Сероводород	0.023406111	0.73764565
0370	Карбонил-сульфид	2.66002E-05	0.000853008
0415	Углеводороды С1-С5	0.048741002	1.541048552
0416	Углеводороды С6-С10	0.012881011	0.40610484
0602	Бензол	5.776E-05	0.001838101
0621	Толуол	0.0002673	0.008303206
1052	Метанол	0	0
1061	Этанол	0.0078	0.2460223
1325	Формальдегид	0	0
1328	Пентандиаль	0	0
1555	Уксусная кислота	0.0132	0.4165935
1605	Тетрагидро-1.4-оксазин	0.0078	0.2460223
1702	Бутилмеркаптан	4.217E-06	0.00013245
1715	Метилмеркаптан	0.000137454	0.00420962
1720	Пропилмеркаптан	5.12002E-06	0.000160101
1728	Этилмеркаптан	1.31602E-05	0.000416507
1870	Циклогексиламин	0.0078	0.2460223
2754	Углеводороды С12-С19	0.031626738	0.9988711

ИЗА	**8014**	**UNIT 044-800. Установка отпарки кислой воды**				
ИВ	022-049	Отпарка кислой воды				
	050-051	Распределение толкающего флюида, нитка1,2				
Расчет выполнен по методике [12].						
Отпарка кислой воды						
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу

				ч/период	кг/ч	г/с	т/период
022	Запорно-регулирующая арматура	804.1	17	8784	0.000098	0.000462778	0.0146341
023	Фланцевые соединения	804.1	6	8784	0.0000029	4.83333E-06	0.0001528
024	Запорно-регулирующая арматура	820.1	92	8784	0.000098	0.002504444	0.0791965
025	Фланцевые соединения	820.1	68	8784	0.0000029	5.47778E-05	0.0017322
026	Запорно-регулирующая арматура	815.1	31	8784	0.000098	8.4E-04	2.7E-02
027	Фланцевые соединения	815.1	12	8784	0.0000029	9.7E-06	0.0003057
028	Запорно-регулирующая арматура	816.1	1	8784	0.0045	0.00125	0.039528
029	Фланцевые соединения	816.1	4	8784	0.00039	0.000433333	0.013703
030	Насосы с двойным торцевым уплотнением	819.1	4	8784	0.000006	6.66667E-06	0.0002108
031	Запорно-регулирующая арматура	819.1	22	8784	0.000098	0.000598889	0.0189383
032	Фланцевые соединения	819.1	52	8784	0.0000029	4.18889E-05	0.0013246
033	Запорно-регулирующая арматура	827.1	88	8784	0.0045	0.11	3.478464
034	Фланцевые соединения	827.1	96	8784	0.00039	0.0104	0.328873
035	Запорно-регулирующая арматура	835.1	12	8784	0.0045	0.015	0.474336
036	Фланцевые соединения	835.1	4	8784	0.00039	0.000433333	0.013703
037	Насосы с двойным торцевым уплотнением	818.1	8	8784	0.000006	1.33333E-05	0.0004216
038	Запорно-регулирующая арматура	818.1	30	8784	0.000098	0.000816667	0.025825
039	Фланцевые соединения	818.1	36	8784	0.0000029	0.000029	0.000917
040	Запорно-регулирующая арматура	817.1	42	8784	0.000098	0.001143333	0.0361549
041	Фланцевые соединения	817.1	16	8784	0.0000029	1.28889E-05	0.0004076
042	Запорно-регулирующая арматура	801.1	12	8784	0.000098	0.000326667	0.01033
043	Фланцевые соединения	801.1	2	8784	0.0000029	1.61111E-06	5.095E-05
044	Запорно-регулирующая арматура	836.1	14	8784	0.0045	0.0175	0.553392
045	Фланцевые соединения	836.1	8	8784	0.00039	0.000866667	0.0274061
046	Запорно-регулирующая арматура	823	4	8784	0.000098	0.000108889	0.0034433
047	Фланцевые соединения	823	40	8784	0.0000029	3.22222E-05	0.0010189
048	Запорно-регулирующая арматура	биоцид	14	8784	0.0025	0.009722222	0.30744
049	Насосы с двойным торцевым уплотнением	биоцид	4	8784	0.00325	0.003611111	0.114192
049	Фланцевые соединения	биоцид	18	8784	0.00011	0.00055	0.0173923
Распределение толкающего флюида, нитка1,2							
050	Запорно-регулирующая арматура	831.1	38	8784	0.0045	0.0475	1.502064
051	Фланцевые соединения	831.1	12	8784	0.00039	0.0013	0.0411091
ИТОГО:							
water/oil		804.1	23	8784	-	0.000467611	0.014787
water/oil		820.1	160	8784	-	0.002559222	0.0809287
water/oil		815.1	43	8784	-	0.000853556	0.0269915
gas		816.1	5	8784	-	0.001683333	0.053231
water/oil		819.1	78	8784	-	0.000647444	0.0204737
gas		827.1	184	8784	-	0.1204	3.807337
gas		835.1	16	8784	-	0.015433333	0.488039
water/oil		818.1	74	8784	-	0.000859	0.0271636
water/oil		817.1	58	8784	-	0.001156222	0.0365625
water/oil		801.1	14	8784	-	0.000328278	0.0103809
gas		836.1	22	8784	-	0.018366667	0.5807981
water/oil		823	44	8784	-	0.000141111	0.0044623
биоцид		биоцид	36	8784	-	0.013883333	0.4390243
gas		831.1	50	8784	-	0.0488	1.5431731

Идентификация вредных веществ в потоке 804.1

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/период
0303	Аммиак	0.0150	0.00000007	0.0000022
0333	Сероводород	0.0847	0.0000004	0.0000125
0370	Карбонил-сульфид	0.0000	5.7E-12	1.8E-10
0415	Углеводороды С1-С5	0.0000	2.5E-13	8E-12
0416	Углеводороды С6-С10	0.0000	5.5E-18	1.7E-16
0602	Бензол	0.0000	2.6E-17	8.2E-16

0621	Толуол	0.0000	1.4E-17	4.6E-16
1702	Бутилмеркаптан	0.0000	1.2E-19	3.6E-18
1715	Метилмеркаптан	0.0001	6.7E-10	0.000000021
1720	Пропилмеркаптан	0.0000	1.8E-17	5.8E-16
1728	Этилмеркаптан	0.0000	7.3E-12	2.3E-10
2754	Углеводороды С12-С19	0.0000	7.3E-23	2.3E-21
Идентификация вредных веществ в потоке 820.1				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/период
0303	Аммиак	0.0133	0.00000034	0.0000107
0333	Сероводород	0.0000	1.5E-15	4.6E-14
0370	Карбонил-сульфид	0.0000	9.8E-23	3.1E-21
0415	Углеводороды С1-С5	0.0000	1.4E-19	4.6E-18
0416	Углеводороды С6-С10	0.0000	4.5E-28	1.4E-26
0602	Бензол	0.0000	5.2E-25	1.6E-23
0621	Толуол	0.0000	2.1E-20	6.7E-19
1702	Бутилмеркаптан	0.0000	1.1E-31	3.4E-30
1715	Метилмеркаптан	0.0000	2.3E-16	7.4E-15
1720	Пропилмеркаптан	0.0000	1.7E-29	5.3E-28
1728	Этилмеркаптан	0.0000	2.2E-21	7E-20
1870	Циклогексиламин	0.0000	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	0.0000	3.4E-27	1.1E-25
Идентификация вредных веществ в потоке 815.1				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/период
0303	Аммиак	0.0150	0.00000013	0.000004
0333	Сероводород	0.0845	0.00000072	0.0000228
0370	Карбонил-сульфид	0.0000	1E-11	3.3E-10
0415	Углеводороды С1-С5	0.0000	4.6E-13	1.4E-11
0416	Углеводороды С6-С10	0.0000	9.9E-18	3.1E-16
0602	Бензол	0.0000	4.7E-17	1.5E-15
0621	Толуол	0.0000	2.6E-17	8.3E-16
1702	Бутилмеркаптан	0.0000	2.1E-19	6.6E-18
1715	Метилмеркаптан	0.0001	1.2E-09	0.000000039
1720	Пропилмеркаптан	0.0000	3.4E-17	1.1E-15
1728	Этилмеркаптан	0.0000	1.3E-11	4.2E-10
1870	Циклогексиламин	0.0000	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	0.0000	1.3E-22	4.2E-21
Идентификация вредных веществ в потоке 816.1				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/период
0303	Аммиак	7.30721E-06	1.2E-10	3.9E-09
0333	Сероводород	28.17701258	0.00047	0.0149989
0370	Карбонил-сульфид	0.000402762	6.8E-09	0.00000021
0415	Углеводороды С1-С5	1.78949E-05	3E-10	9.5E-09
0416	Углеводороды С6-С10	3.88311E-10	6.5E-15	2.1E-13
0602	Бензол	1.85388E-09	3.1E-14	9.9E-13
0621	Толуол	1.03032E-09	1.7E-14	5.5E-13
1702	Бутилмеркаптан	8.20538E-12	1.4E-16	4.4E-15
1715	Метилмеркаптан	0.047861315	0.00000081	0.0000255
1720	Пропилмеркаптан	1.31579E-09	2.2E-14	7E-13
1728	Этилмеркаптан	0.000519488	8.7E-09	0.00000028
1870	Циклогексиламин	0	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	5.20765E-15	8.8E-20	2.8E-18
Идентификация вредных веществ в потоке 819.1				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/период
0303	Аммиак	0.013253396	0.000000086	0.0000027
0333	Сероводород	5.72719E-11	3.7E-16	1.2E-14
0370	Карбонил-сульфид	3.81331E-18	2.5E-23	7.8E-22
0415	Углеводороды С1-С5	5.62303E-15	3.6E-20	1.2E-18
0416	Углеводороды С6-С10	1.77459E-23	1.1E-28	3.6E-27
0602	Бензол	2.03429E-20	1.3E-25	4.2E-24
0621	Толуол	8.33543E-16	5.4E-21	1.7E-19
1702	Бутилмеркаптан	4.21516E-27	2.7E-32	8.6E-31
1715	Метилмеркаптан	9.14826E-12	5.9E-17	1.9E-15
1720	Пропилмеркаптан	6.5078E-25	4.2E-30	1.3E-28
1728	Этилмеркаптан	8.62226E-17	5.6E-22	1.8E-20
1870	Циклогексиламин	0	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	1.31315E-22	8.5E-28	2.7E-26

Идентификация вредных веществ в потоке 827.1				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/период
0303	Аммиак	0.0000	8.3E-10	0.000000026
0333	Сероводород	20.9685	0.0252	0.7983416
0370	Карбонил-сульфид	0.0243	0.000029	0.000924
0415	Углеводороды С1-С5	63.3317	0.0763	2.4112523
0416	Углеводороды С6-С10	2.0529	0.0025	0.0781603
0602	Бензол	0.0341	0.000041	0.0012977
0621	Толуол	0.0555	0.000067	0.0021146
1702	Бутилмеркаптан	0.0011	0.0000013	0.000042
1715	Метилмеркаптан	0.0317	0.000038	0.0012059
1720	Пропилмеркаптан	0.0039	0.0000047	0.0001479
1728	Этилмеркаптан	0.0099	0.000012	0.0003766
1870	Циклогексиламин	0.0000	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	0.0247	0.00003	0.0009388
Идентификация вредных веществ в потоке 835.1				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/период
0303	Аммиак	0	0	0
0333	Сероводород	20.2126952	0.0031	0.0986458
0370	Карбонил-сульфид	0.026770297	0.0000041	0.0001306
0415	Углеводороды С1-С5	69.97201881	0.0108	0.3414908
0416	Углеводороды С6-С10	2.268129103	0.00035	0.0110694
0602	Бензол	0.037657264	0.0000058	0.0001838
0621	Толуол	0.061363356	0.0000095	0.0002995
1702	Бутилмеркаптан	0.001219019	0.00000019	0.0000059
1715	Метилмеркаптан	0.029975986	0.0000046	0.0001463
1720	Пропилмеркаптан	0.004291271	0.00000066	0.0000209
1728	Этилмеркаптан	0.010874284	0.0000017	0.0000531
1870	Циклогексиламин	0	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	0.027241872	0.0000042	0.000133
Идентификация вредных веществ в потоке 818.1				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/период
0303	Аммиак	0.0023	0.00000002	0.00000063
0333	Сероводород	0.0164	0.00000014	0.0000045
0370	Карбонил-сульфид	0.0000	5.8E-14	1.8E-12
0415	Углеводороды С1-С5	0.0000	4.9E-16	1.5E-14
0416	Углеводороды С6-С10	0.0000	6.3E-23	2E-21
0602	Бензол	0.0000	6E-22	1.9E-20
0621	Толуол	0.0000	2.2E-21	7.1E-20
1702	Бутилмеркаптан	0.0000	3.7E-20	1.2E-18
1715	Метилмеркаптан	0.0001	6E-10	0.000000019
1720	Пропилмеркаптан	0.0000	1.8E-17	5.6E-16
1728	Этилмеркаптан	0.0000	6.7E-14	2.1E-12
1870	Циклогексиламин	0.0000	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	0.0000	5.7E-27	1.8E-25
Идентификация вредных веществ в потоке 817.1				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/период
0303	Аммиак	0.0023	0.000000027	0.00000085
0333	Сероводород	0.0164	0.00000019	0.000006
0370	Карбонил-сульфид	0.0000	7.8E-14	2.5E-12
0415	Углеводороды С1-С5	0.0000	6.6E-16	2.1E-14
0416	Углеводороды С6-С10	0.0000	8.5E-23	2.7E-21
0602	Бензол	0.0000	8E-22	2.5E-20
0621	Толуол	0.0000	3E-21	9.5E-20
1702	Бутилмеркаптан	0.0000	5E-20	1.6E-18
1715	Метилмеркаптан	0.0001	8E-10	0.000000025
1720	Пропилмеркаптан	0.0000	2.4E-17	7.6E-16
1728	Этилмеркаптан	0.0000	9E-14	2.8E-12
1870	Циклогексиламин	0.0000	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	0.0000	7.7E-27	2.4E-25
Идентификация вредных веществ в потоке 801.1				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/период
0303	Аммиак	0.0150	0.000000049	0.0000016
0333	Сероводород	0.0847	0.00000028	0.0000088

0370	Карбонил-сульфид	0.0000	4E-12	1.3E-10
0415	Углеводороды С1-С5	0.0000	1.8E-13	5.6E-12
0416	Углеводороды С6-С10	0.0000	3.8E-18	1.2E-16
0602	Бензол	0.0000	1.8E-17	5.8E-16
0621	Толуол	0.0000	1E-17	3.2E-16
1702	Бутилмеркаптан	0.0000	8.1E-20	2.6E-18
1715	Метилмеркаптан	0.0001	4.7E-10	0.000000015
1720	Пропилмеркаптан	0.0000	1.3E-17	4.1E-16
1728	Этилмеркаптан	0.0000	5.1E-12	1.6E-10
1870	Циклогексиламин	0.0000	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	0.0000	5.1E-23	1.6E-21
Идентификация вредных веществ в потоке 836.1				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/период
0303	Аммиак	0.0000	0	0
0333	Сероводород	21.5728	0.004	0.1252943
0370	Карбонил-сульфид	0.0342	0.0000063	0.0001988
0415	Углеводороды С1-С5	69.2334	0.0127	0.4021064
0416	Углеводороды С6-С10	2.4066	0.00044	0.0139776
0602	Бензол	0.0460	0.0000084	0.000267
0621	Толуол	0.0636	0.000012	0.0003695
1702	Бутилмеркаптан	0.0013	0.00000024	0.0000077
1715	Метилмеркаптан	0.0412	0.0000076	0.0002392
1720	Пропилмеркаптан	0.0056	0.000001	0.0000323
1728	Этилмеркаптан	0.0152	0.0000028	0.0000882
1870	Циклогексиламин	0.0000	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	0.0140	0.0000026	0.0000813
Идентификация вредных веществ в потоке 823				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/период
0303	Аммиак	0.0114	0.000000016	0.00000051
0333	Сероводород	0.0000	6.9E-17	2.2E-15
0370	Карбонил-сульфид	0.0000	4.6E-24	1.5E-22
0415	Углеводороды С1-С5	0.0000	6.8E-21	2.2E-19
0416	Углеводороды С6-С10	0.0000	2.2E-29	6.8E-28
0602	Бензол	0.0000	2.5E-26	7.8E-25
0621	Толуол	0.0000	1E-21	3.2E-20
1702	Бутилмеркаптан	0.0000	5.1E-33	1.6E-31
1715	Метилмеркаптан	0.0000	1.1E-17	3.5E-16
1720	Пропилмеркаптан	0.0000	7.9E-31	2.5E-29
1728	Этилмеркаптан	0.0000	1E-22	3.3E-21
1870	Циклогексиламин	0.0000	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	0.0000	1.6E-28	5E-27
Идентификация вредных веществ в потоке биоцид				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/период
1052	Метанол	60.0000	0.0083	0.2634146
1061	Этанол	0.0000	0	0
1325	Формальдегид	30.0000	0.0042	0.1317073
1328	Пентандиаль	10.0000	0.0014	0.0439024
Идентификация вредных веществ в потоке 831.1				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/период
0303	Аммиак	0.0000	0	0
0333	Сероводород	20.2127	0.0099	0.3119169
0370	Карбонил-сульфид	0.0268	0.000013	0.0004131
0415	Углеводороды С1-С5	69.9720	0.0341	1.0797894
0416	Углеводороды С6-С10	2.2681	0.0011	0.0350012
0602	Бензол	0.0377	0.000018	0.0005811
0621	Толуол	0.0614	0.00003	0.0009469
1702	Бутилмеркаптан	0.0012	0.00000059	0.0000188
1715	Метилмеркаптан	0.0300	0.000015	0.0004626
1720	Пропилмеркаптан	0.0043	0.0000021	0.0000662
1728	Этилмеркаптан	0.0109	0.0000053	0.0001678
1870	Циклогексиламин	0.0000	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	0.0272	0.000013	0.0004204
Код ЗВ	Наименование ЗВ		Выбросы, всего	
			г/с	т/период
0303	Аммиак		7.3895E-07	2.32199E-05

0333	Сероводород	0.04267173	1.3492521
0370	Карбонил-сульфид	5.24068E-05	0.001666711
0415	Углеводороды С1-С5	0.1339	4.23463891
0416	Углеводороды С6-С10	0.00439	0.1382085
0602	Бензол	7.32E-05	0.0023296
0621	Толуол	0.0001185	0.0037305
1052	Метанол	0.0083	0.2634146
1061	Этанол	0	0
1325	Формальдегид	0.0042	0.1317073
1328	Пентандиаль	0.0014	0.0439024
1555	Уксусная кислота	0	0
1605	Тетрагидро-1.4-оксазин	0	0
1702	Бутилмеркаптан	2.32E-06	7.44E-05
1715	Метилмеркаптан	6.60137E-05	0.002079619
1720	Пропилмеркаптан	8.46E-06	0.0002673
1728	Этилмеркаптан	2.18087E-05	0.000685981
1870	Циклогексиламин	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	4.98E-05	0.0015735
Итого по ИЗА			
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Выбросы, всего	
		г/с	т/период
0303	Аммиак	1.66745E-06	5.25879E-05
0333	Сероводород	0.066077841	2.08689775
0370	Карбонил-сульфид	7.90071E-05	0.002519718
0415	Углеводороды С1-С5	0.182641002	5.775687462
0416	Углеводороды С6-С10	0.017271011	0.54431334
0602	Бензол	0.00013096	0.004167701
0621	Толуол	0.0003858	0.012033706
1052	Метанол	0.0083	0.2634146
1061	Этанол	0.0078	0.2460223
1325	Формальдегид	0.0042	0.1317073
1328	Пентандиаль	0.0014	0.0439024
1555	Уксусная кислота	0.0132	0.4165935
1605	Тетрагидро-1.4-оксазин	0.0078	0.2460223
1702	Бутилмеркаптан	6.537E-06	0.00020685
1715	Метилмеркаптан	0.000203468	0.006289239
1720	Пропилмеркаптан	1.358E-05	0.000427401
1728	Этилмеркаптан	3.4969E-05	0.001102488
1870	Циклогексиламин	0.0078	0.2460223
2754	Углеводороды С12-С19	0.031676538	1.0004446

ИЗА	**8015**	**UNIT 053-1000. Факельная система ВД и НД**					
ИВ	001-019	Факельная система ВД и НД					
Расчет выполнен по методике [12].							
Факельная система ВД и НД							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/период	кг/ч	г/с	т/период
001	Насосы с двойным торцевым уплотнением	Газовая смесь (ТГ+СГ)	22	8784	0.0006	0.003666667	0.1159488
003	Запорно-регулирующая арматура	Газовая смесь (ТГ+СГ)	1312	8784	0.0045	1.64	51.860736
004	Фланцевые соединения	Газовая смесь (ТГ+СГ)	1104	8784	0.00039	0.1196	3.782039
ИТОГО:							
газовая смесь		Газовая смесь (ТГ+СГ)	2438	8784	-	1.763266667	55.758724
Идентификация вредных веществ в потоке							
Код ЗВ	Наименование ЗВ		Состав потока	Выбросы, всего			
			мас. %	г/с		т/период	
0333	Сероводород		17.1347	0.3021		9.5541172	
0370	Карбонил-сульфид		0.0430	0.00076		0.0239637	
0415	Углеводороды С1-С5		73.6219	1.2982		41.0506267	
0416	Углеводороды С6-С10		5.4998	0.097		3.0666355	
1702	Бутилмеркаптан		0.0020	0.000035		0.001111	
1715	Метилмеркаптан		0.0599	0.0011		0.033421	
1720	Пропилмеркаптан		0.0091	0.00016		0.005091	
1728	Этилмеркаптан		0.0239	0.00042		0.0133393	

ИЗА	8016	UNIT 3200 Хранение и экспорт нефти
ИВ	001-003	Хранение и экспорт нефти
	004-005	Камеры запуска/приема скребков
Расчет выполнен по методике [12].		
Хранение и экспорт нефти		

Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/период	кг/ч	г/с	т/период
001	Насосы с двойным торцевым уплотнением	252	4	8784	0.00325	0.003611111	0.114192
002	Запорно-регулирующая арматура	252	262	8784	0.0025	0.181944444	5.75352
003	Фланцевые соединения	252	400	8784	0.00011	0.012222222	0.386496
Камеры запуска/приема скребков							
004	Запорно-регулирующая арматура	252	105	8784	0.0025	0.072916667	2.3058
005	Фланцевые соединения	252	17	8784	0.00011	0.000519444	0.0164261
ИТОГО:							
light oil		252	788	8784	-	0.271213889	8.5764341

Идентификация вредных веществ в потоке

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/период
0333	Сероводород	0.000022	0.000000061	0.0000019
0370	Карбонил-сульфид	0.000028	0.000000075	0.0000024
0415	Углеводороды С1-С5	8.5003	0.0231	0.7290251
0416	Углеводороды С6-С10	27.8438	0.0755	2.3880069
0602	Бензол	0.1469	0.0004	0.0125969
0621	Толуол	0.6206	0.0017	0.0532256
1702	Бутилмеркаптан	0.0062	0.000017	0.0005302
1715	Метилмеркаптан	0.0001	0.00000032	0.00001
1720	Пропилмеркаптан	0.0026	0.0000069	0.0002188
1728	Этилмеркаптан	0.0004	0.000001	0.0000322
2754	Углеводороды С12-С19	62.8743	0.1705	5.3923687

ИЗА	**2076**	**Продувочная свеча (камера запуска скребка товарной нефти с ЗТП L-2437)**	
ИВ	001	камера запуска скребка товарной нефти с ЗТП L-2437	
Расчет выполнен по методике [29].			
Параметры продувки		ед.измерения	Значения
Т - Время 1 стравливания газа		сек	3600
Переодичность стравливания		раз/год	2
V -расход газа		нм3/год	279.12
р - плотность газа		кг/нм3	0.859
Наименование потока	Макс., г/сек	Валовые выбросы	
		т/год	
Топливный газ	33.2914	0.2397	

Идентификация вредных веществ в потоке

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
0415	Углеводороды С1-С5	97.8982	32.5917	0.2347
0333	Сероводород	0.0007	0.00022	0.0000016
0370	Сероокись углерода	0.0028	0.00093	0.0000067
1715	Метилмеркаптаны	0.0043	0.0014	0.00001
1728	Этилмеркаптаны	0.0002	0.000071	0.00000051

ИЗА	**2080**	**Продувочная свеча(камера приема скребка 54-L-4401)**	
ИВ	001		
Расчет выполнен по методике [29].			
Параметры продувки		ед.измерения	Значения
Т - Время 1 стравливания газа		сек	3600
Переодичность стравливания		раз/год	2
V -расход газа		нм3/год	201.60
р - плотность газа		кг/нм3	0.859
Наименование потока	Макс., г/сек	Валовые выбросы	
		т/год	
Топливный газ	24.0453	0.1731	

Идентификация вредных веществ в потоке

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
0415	Углеводороды С1-С5	97.8982	23.5399	0.1695
0333	Сероводород	0.0007	0.00016	0.0000012
0370	Сероокись углерода	0.0028	0.00067	0.0000048
1715	Метилмеркаптаны	0.0043	0.001	0.0000075
1728	Этилмеркаптаны	0.0002	0.000052	0.00000037

ИВ	001		
Расчет выполнен по методике [29].			
Параметры продувки		ед.измерения	Значения
Т - Время 1 стравливания газа		сек	3600
Переодичность стравливания		раз/год	2

V -расход газа			нм3/год	201.60
р - плотность газа			кг/нм3	0.859
Наименование потока		Макс., г/сек	Валовые выбросы	
			т/год	
Топливный газ		24.0453	0.1731	
Идентификация вредных веществ в потоке				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
0415	Углеводороды С1-С5	97.8982	23.5399	0.1695
0333	Сероводород	0.0007	0.00016	0.0000012
0370	Сероокись углерода	0.0028	0.00067	0.0000048
1715	Метилмеркаптаны	0.0043	0.001	0.0000075
1728	Этилмеркаптаны	0.0002	0.000052	0.00000037

Дизельные генераторы ЗТП

СПД (СИСТЕМА ПОВЫШЕНИЯ ДАВЛЕНИЯ)

Технологическое оборудование СПД

ИЗА	**8020**	**Приемный манифольд СПД**					
ИВ	001-008	Приемный манифольд СПД					
Расчет выполнен по методике [12].							
Флюид ПБР							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/период	кг/ч	г/с	т/период
001	Запорно-регулирующая арматура	100.1	532	8784	0.0025	0.369444444	11.68272
002	Фланцевые соединения	100.1	475	8784	0.00011	0.014513889	0.458964
ИТОГО:							
Флюид ПБР		100.1	1007	8784	-	0.383958333	12.141684
Идентификация вредных веществ в потоке							
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего				
		мас. %	г/с			т/период	
333	Сероводород	8.0428898	0.0309			0.9765	
370	Углерода сероокись	0.012104	0.000046			0.0015	
415	Углеводороды С1-С5	30.5152505	0.1172			3.7051	
416	Углеводороды С6-С10	17.3661801	0.0667			2.1085	
602	Бензин	0.0960271	0.00037			0.0117	
621	Толуол	0.3863129	0.0015			0.0469	
1702	Бутилмеркаптаны	0.0065022	0.000025			0.00079	
1715	Метилмеркаптаны	0.0188533	0.000072			0.0023	
1720	Пропилмеркаптаны	0.0078841	0.00003			0.00096	
1728	Этилмеркаптаны	0.0106821	0.000041			0.0013	
2754	Углеводороды С12-С19	38.7681818	0.1489			4.7071	
нефтезагрязненная вода							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/период	кг/ч	г/с	т/период
003	Запорно-регулирующая арматура	170.1	32	8784	0.000098	0.000871111	0.027546624
004	Фланцевые соединения	170.1	40	8784	0.0000029	3.22222E-05	0.001018944
ИТОГО:							
нефтезагрязненная вода		170.1	72	8784	-	0.000903333	0.028565568
Идентификация вредных веществ в потоке							
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего				
		мас. %	г/с			т/период	
333	Сероводород	0.1742138	0.0000016			0.00005	
370	Углерода сероокись	0.0000632	5.7E-10			0.000000018	
415	Углеводороды С1-С5	0.016857	0.00000015			0.0000048	
416	Углеводороды С6-С10	0.0388873	0.00000035			0.000011	
602	Бензин	0.0001954	1.8E-09			0.000000056	
621	Толуол	0.0008564	7.7E-09			0.00000024	
1702	Бутилмеркаптаны	0.0000143	1.3E-10			4.1E-09	
1715	Метилмеркаптаны	0.0009419	8.5E-09			0.00000027	
1720	Пропилмеркаптаны	0.0000169	1.5E-10			4.8E-09	
1728	Этилмеркаптаны	0.0000468	4.2E-10			0.000000013	
2754	Углеводороды С12-С19	0.0908284	0.00000082			0.000026	
нефть							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/период	кг/ч	г/с	т/период
005	Запорно-регулирующая арматура	194.1	56	8784	0.0025	0.038888889	1.22976
006	Фланцевые соединения	194.1	48	8784	0.00011	0.001466667	0.04637952
ИТОГО:							

нефть		194.1	104	8784	-	0.040355556	1.27613952
Идентификация вредных веществ в потоке							
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока		Выбросы, всего			
		мас. %		г/с		т/период	
333	Сероводород	0.1540268		0.000062		0.002	
370	Углерода сероокись	0.0003843		0.00000016		0.0000049	
415	Углеводороды С1-С5	0.2649558		0.00011		0.0034	
416	Углеводороды С6-С10	1.6130282		0.00065		0.0206	
602	Бензин	0.0065454		0.0000026		0.000084	
621	Толуол	0.0345054		0.000014		0.00044	
1702	Бутилмеркаптаны	0.0005654		0.00000023		0.0000072	
1715	Метилмеркаптаны	0.0191659		0.0000077		0.00024	
1720	Пропилмеркаптаны	0.0005164		0.00000021		0.0000066	
1728	Этилмеркаптаны	0.0011078		0.00000045		0.000014	
2754	Углеводороды С12-С19	4.1084515		0.0017		0.0524	
нефть							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/период	кг/ч	г/с	т/период
007	Запорно-регулирующая арматура	130.1	32	8784	0.0025	0.022222222	0.70272
008	Фланцевые соединения	130.1	32	8784	0.00011	0.000977778	0.03091968
ИТОГО:							
нефть		130.1	64	8784	-	0.0232	0.73363968
Идентификация вредных веществ в потоке							
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока		Выбросы, всего			
		мас. %		г/с		т/период	
333	Сероводород	1.9996329		0.00046		0.0147	
370	Углерода сероокись	0.0048863		0.0000011		0.000036	
415	Углеводороды С1-С5	11.0426045		0.0026		0.081	
416	Углеводороды С6-С10	25.5659215		0.0059		0.1876	
602	Бензин	0.1284567		0.00003		0.00094	
621	Толуол	0.5630463		0.00013		0.0041	
1702	Бутилмеркаптаны	0.0093823		0.0000022		0.000069	
1715	Метилмеркаптаны	0.0136223		0.0000032		0.0001	
1720	Пропилмеркаптаны	0.0099324		0.0000023		0.000073	
1728	Этилмеркаптаны	0.0108614		0.0000025		0.00008	
2754	Углеводороды С12-С19	59.7139423		0.0139		0.4381	
Итого по ИЗА							
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Выбросы, всего					
		г/с		т/период			
333	Сероводород	0.0314236		0.99325			
370	Углерода сероокись	4.72606E-05		0.001540918			
415	Углеводороды С1-С5	0.11991015		3.7895048			
416	Углеводороды С6-С10	0.07325035		2.316711			
602	Бензол	0.000402602		0.012724056			
621	Толуол	0.001644008		0.05144024			
1702	Бутилмеркаптаны	2.74301E-05		0.000866204			
1715	Метилмеркаптаны	8.29085E-05		0.00264027			
1720	Пропилмеркаптаны	3.25102E-05		0.001039605			
1728	Этилмеркаптаны	4.39504E-05		0.001394013			
2754	Углеводороды С12-С19	0.16450082		5.197626			
ИТОГО:		**0.39137**		**12.36874**			

ИЗА	**8021**	**Шламоуловитель нитка 1-4. СПД**					
ИВ	001-018	Шламоуловитель нитка 1-4. СПД					
Расчет выполнен по методике [12].							
сырой газ							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/период	кг/ч	г/с	т/период
001	Запорно-регулирующая арматура	105	156	8784	0.0045	0.195	6.166368
002	Фланцевые соединения	105	220	8784	0.00039	0.023833333	0.7536672
ИТОГО:							
сырой газ		105	376	8784	-	0.218833333	6.9200352
Идентификация вредных веществ в потоке							
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока		Выбросы, всего			
		мас. %		г/с		т/период	
333	Сероводород	20.0802459		0.0439		1.3896	
370	Углерода сероокись	0.0266108		0.000058		0.0018	
415	Углеводороды С1-С5	69.5622355		0.1522		4.8137	
416	Углеводороды С6-С10	2.4324718		0.0053		0.1683	
602	Бензин	0.0384002		0.000084		0.0027	
621	Толуол	0.0653682		0.00014		0.0045	
1702	Бутилмеркаптаны	0.0012776		0.0000028		0.000088	
1715	Метилмеркаптаны	0.029837		0.000065		0.0021	

1720	Пропилмеркаптаны	0.0043288		0.0000095		0.0003	
1728	Этилмеркаптаны	0.0108548		0.000024		0.00075	
2754	Углеводороды С12-С19	0.0771296		0.00017		0.0053	
нефть							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы ч/период	Уд. выброс кг/ч	Выбросы в атмосферу г/с	Выбросы в атмосферу т/период
003	Запорно-регулирующая арматура	130.1	912	8784	0.0025	0.633333333	20.02752
004	Фланцевые соединения	130.1	1160	8784	0.00011	0.035444444	1.1208384
005	Насосы	130.1	12	8784	0.013	0.043333333	1.370304
ИТОГО:							
нефть		130.1	2084	8784	-	0.712111111	22.5186624
Идентификация вредных веществ в потоке							
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока мас. %		Выбросы, всего г/с		Выбросы, всего т/период	
333	Сероводород	1.9996329		0.0142		0.4503	
370	Углерода сероокись	0.0048863		0.000035		0.0011	
415	Углеводороды С1-С5	11.0426045		0.0786		2.4866	
416	Углеводороды С6-С10	25.5659215		0.1821		5.7571	
602	Бензин	0.1284567		0.00091		0.0289	
621	Толуол	0.5630463		0.004		0.1268	
1702	Бутилмеркаптаны	0.0093823		0.000067		0.0021	
1715	Метилмеркаптаны	0.0136223		0.000097		0.0031	
1720	Пропилмеркаптаны	0.0099324		0.000071		0.0022	
1728	Этилмеркаптаны	0.0108614		0.000077		0.0024	
2754	Углеводороды С12-С19	59.7139423		0.4252		13.4468	
нефтезагрязненная вода							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы ч/период	Уд. выброс кг/ч	Выбросы в атмосферу г/с	Выбросы в атмосферу т/период
006	Запорно-регулирующая арматура	170.1	44	8784	0.000098	0.001197778	0.037876608
007	Фланцевые соединения	170.1	16	8784	0.0000029	1.28889E-05	0.000407578
ИТОГО:							
нефтезагрязненная вода		170.1	60	8784	-	0.001210667	0.038284186
Идентификация вредных веществ в потоке							
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока мас. %		Выбросы, всего г/с		Выбросы, всего т/период	
333	Сероводород	0.1742138		0.0000021		0.000067	
370	Углерода сероокись	0.0000632		7.7E-10		0.000000024	
415	Углеводороды С1-С5	0.016857		0.0000002		0.0000065	
416	Углеводороды С6-С10	0.0388873		0.00000047		0.000015	
602	Бензин	0.0001954		2.4E-09		0.000000075	
621	Толуол	0.0008564		0.00000001		0.00000033	
1702	Бутилмеркаптаны	0.0000143		1.7E-10		5.5E-09	
1715	Метилмеркаптаны	0.0009419		0.000000011		0.00000036	
1720	Пропилмеркаптаны	0.0000169		2E-10		6.5E-09	
1728	Этилмеркаптаны	0.0000468		5.7E-10		0.000000018	
2754	Углеводороды С12-С19	0.0908284		0.0000011		0.000035	
Деэмульгатор							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы ч/период	Уд. выброс кг/ч	Выбросы в атмосферу г/с	Выбросы в атмосферу т/период
008	Запорно-регулирующая арматура	10	36	8784	0.0025	0.025	0.79056
009	Фланцевые соединения	10	44	8784	0.00011	0.001344444	0.04251456
010	Насосы	10	5	8784	0.013	1.8E-02	5.7E-01
ИТОГО:							
Деэмульгатор		10	85	8784	-	0.0444	1.40403456
Идентификация вредных веществ в потоке							
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока мас. %		Выбросы, всего г/с		Выбросы, всего т/период	
616	ксилол	10		0.0044		0.1404	
1052	Метанол	10		0.0044		0.1404	
626	Триметилбензол	35		0.0155		0.4914	
623	Мезитилен	10		0.0044		0.1404	
2750	Сольвент нафта	30		0.0133		0.4212	
333	Сероводород	0		0		0	
370	Углерода сероокись	0		0		0	
415	Углеводороды С1-С5	0		0		0	
416	Углеводороды С6-С10	0		0		0	
602	Бензин	0		0		0	
621	Толуол	0		0		0	
1702	Бутилмеркаптаны	0		0		0	
1715	Метилмеркаптаны	0		0		0	
1720	Пропилмеркаптаны	0		0		0	
1728	Этилмеркаптаны	0		0		0	
2754	Углеводороды С12-С19	0		0		0	
ингибитор коррозии							

Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/период	кг/ч	г/с	т/период
011	Запорно-регулирующая арматура	9	54	8784	0.0025	0.0375	1.18584
012	Фланцевые соединения	9	70	8784	0.00011	0.002138889	0.0676368
013	Насосы	9	5	8784	0.013	0.018055556	0.57096
ИТОГО:							
ингибитор коррозии		9	129	8784	-	0.057694444	1.8244368

Идентификация вредных веществ в потоке

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/период
2790	ингибитор коррозии	100	0.0577	1.8244
333	Сероводород	0	0	0
370	Углерода сероокись	0	0	0
415	Углеводороды С1-С5	0	0	0
416	Углеводороды С6-С10	0	0	0
602	Бензин	0	0	0
621	Толуол	0	0	0
1702	Бутилмеркаптаны	0	0	0
1715	Метилмеркаптаны	0	0	0
1720	Пропилмеркаптаны	0	0	0
1728	Этилмеркаптаны	0	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	0	0	0

метанол

Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/период	кг/ч	г/с	т/период
014	Запорно-регулирующая арматура	8	24	8784	0.0025	0.016666667	0.52704
015	Фланцевые соединения	8	70	8784	0.00011	0.002138889	0.0676368
016	Насосы	8	2	8784	0.013	0.007222222	0.228384
ИТОГО:							
метанол		8	96	8784	-	0.026027778	0.8230608

Идентификация вредных веществ в потоке

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/период
1052	Метанол	100	0.026	0.8231
333	Сероводород	0	0	0
370	Углерода сероокись	0	0	0
415	Углеводороды С1-С5	0	0	0
416	Углеводороды С6-С10	0	0	0
602	Бензин	0	0	0
621	Толуол	0	0	0
1702	Бутилмеркаптаны	0	0	0
1715	Метилмеркаптаны	0	0	0
1720	Пропилмеркаптаны	0	0	0
1728	Этилмеркаптаны	0	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	0	0	0

масло минеральное

Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/период	кг/ч	г/с	т/период
017	Запорно-регулирующая арматура	13	16	8784	0.0000084	3.73333E-05	0.00118057
018	Фланцевые соединения	13	32	8784	0.00000039	3.46667E-06	0.000109624
ИТОГО:							
масло минеральное		13	48	8784	-	0.0000408	0.001290194

Идентификация вредных веществ в потоке

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/период
2735	Масло минеральное	100%	0.0121	0.3823
333	Сероводород	0	0	0
370	Углерода сероокись	0	0	0
415	Углеводороды С1-С5	0	0	0
416	Углеводороды С6-С10	0	0	0
602	Бензин	0	0	0
621	Толуол	0	0	0
1702	Бутилмеркаптаны	0	0	0
1715	Метилмеркаптаны	0	0	0
1720	Пропилмеркаптаны	0	0	0
1728	Этилмеркаптаны	0	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	0	0	0

Итого по ИЗА

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Выбросы, всего	
		г/с	т/период
333	Сероводород	0.0581021	1.839967
370	Углерода сероокись	9.30008E-05	0.002900024
415	Углеводороды С1-С5	0.2308002	7.3003065
416	Углеводороды С6-С10	0.18740047	5.925415

602	Бензол	0.000994002	0.031600075
616	ксилол	0.0044	0.1404
621	Толуол	0.00414001	0.13130033
623	Мезитилен	0.0044	0.1404
626	Триметилбензол	0.0155	0.4914
1052	Метанол	0.0304	0.9635
1702	Бутилмеркаптаны	6.98002E-05	0.002188006
1715	Метилмеркаптаны	0.000162011	0.00520036
1720	Пропилмеркаптаны	8.05002E-05	0.002500007
1728	Этилмеркаптаны	0.000101001	0.003150018
2735	Масло минеральное	0.000041	0.0013
2750	Сольвент нафта	0.0133	0.4212
2754	Углеводороды С12-С19	0.4253711	13.452135
2790	Ингибитор коррозии	0.0577	1.8244
ИТОГО:		**0.97536**	**30.85486**

ИЗА	**8022**	**Установка очистки пластовой воды - нитка 1-4. СПД**					
ИВ	001-004	Установка очистки пластовой воды - нитка 1-4. СПД					
Расчет выполнен по методике [12].							
нефтезагрязненная вода							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/период	кг/ч	г/с	т/период
001	Запорно-регулирующая арматура	170.1	96	8784	0.000098	0.002613333	0.082639872
002	Фланцевые соединения	170.1	66	8784	0.0000029	5.31667E-05	0.001681258
003	Насосы	170.1	4	8784	0.000024	2.66667E-05	0.000843264
004	Предохранительные клапана	170.1	12	8784	0.014	0.046666667	1.475712
ИТОГО:							
нефтезагрязненная вода		170.1	178	8784	-	0.049359833	1.560876394
Идентификация вредных веществ в потоке							
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока		Выбросы, всего			
		мас. %		г/с		т/период	
333	Сероводород	0.1742138		0.000086		0.0027	
370	Углерода сероокись	0.0000632		0.000000031		0.00000099	
415	Углеводороды С1-С5	0.016857		0.0000083		0.00026	
416	Углеводороды С6-С10	0.0388873		0.000019		0.00061	
602	Бензин	0.0001954		0.000000096		0.000003	
621	Толуол	0.0008564		0.00000042		0.000013	
1702	Бутилмеркаптаны	0.0000143		7.1E-09		0.00000022	
1715	Метилмеркаптаны	0.0009419		0.00000046		0.000015	
1720	Пропилмеркаптаны	0.0000169		8.3E-09		0.00000026	
1728	Этилмеркаптаны	0.0000468		0.000000023		0.00000073	
2754	Углеводороды С12-С19	0.0908284		0.000045		0.0014	
Итого по ИЗА							
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Выбросы, всего					
		г/с		т/период			
333	Сероводород	0.000086		0.0027			
370	Углерода сероокись	0.000000031		0.00000099			
415	Углеводороды С1-С5	0.0000083		0.00026			
416	Углеводороды С6-С10	0.000019		0.00061			
602	Бензол	0.000000096		0.000003			
621	Толуол	0.00000042		0.000013			
1702	Бутилмеркаптаны	7.1E-09		0.00000022			
1715	Метилмеркаптаны	0.00000046		0.000015			
1720	Пропилмеркаптаны	8.3E-09		0.00000026			
1728	Этилмеркаптаны	0.000000023		0.00000073			
2754	Углеводороды С12-С19	0.000045		0.0014			
ИТОГО:		**0.00016**		**0.00500**			

ИЗА	**8023**	**Установка компримирования СПД**					
ИВ	001-009	Установка компримирования СПД					
Расчет выполнен по методике [12].							
сырой газ							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/период	кг/ч	г/с	т/период
001	Запорно-регулирующая арматура	105	843	8784	0.0045	1.05375	33.322104
002	Фланцевые соединения	105	1039	8784	0.00039	0.112558333	3.55936464
ИТОГО:							
сырой газ		105	1882	8784	-	1.166308333	36.88146864
Идентификация вредных веществ в потоке							
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока		Выбросы, всего			
		мас. %		г/с		т/период	
333	Сероводород	20.0802459		0.2342		7.4059	

370	Углерода сероокись	0.0266108		0.00031		0.0098	
415	Углеводороды С1-С5	69.5622355		0.8113		25.6556	
416	Углеводороды С6-С10	2.4324718		0.0284		0.8971	
602	Бензин	0.0384002		0.00045		0.0142	
621	Толуол	0.0653682		0.00076		0.0241	
1702	Бутилмеркаптаны	0.0012776		0.000015		0.00047	
1715	Метилмеркаптаны	0.029837		0.00035		0.011	
1720	Пропилмеркаптаны	0.0043288		0.00005		0.0016	
1728	Этилмеркаптаны	0.0108548		0.00013		0.004	
2754	Углеводороды С12-С19	0.0771296		0.0009		0.0284	
топливный газ							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/период	кг/ч	г/с	т/период
003	Запорно-регулирующая арматура	12	464	8784	0.0045	0.58	18.340992
004	Фланцевые соединения	12	684	8784	0.00011	0.0209	0.66090816
005	Предохранительные клапана	12	44	8784	0.0075	0.091666667	2.89872
ИТОГО:							
топливный газ		12	1192	8784	-	0.692566667	21.90062016
Идентификация вредных веществ в потоке							
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока		Выбросы, всего			
		мас. %		г/с		т/период	
333	Сероводород	0.0006732		0.0000047		0.00015	
370	Углерода сероокись	0.002797		0.000019		0.00061	
415	Углеводороды С1-С5	97.8981669		0.678		21.4403	
416	Углеводороды С6-С10	0		0		0	
602	Бензин	0		0		0	
621	Толуол	0		0		0	
1702	Бутилмеркаптаны	0		0		0	
1715	Метилмеркаптаны	0.0043289		0.00003		0.00095	
1720	Пропилмеркаптаны	0		0		0	
1728	Этилмеркаптаны	0.0002146		0.0000015		0.000047	
2754	Углеводороды С12-С19	0		0		0	
Этиленгликоль							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/период	кг/ч	г/с	т/период
006	Запорно-регулирующая арматура	11	120	8784	0.0025	0.083333333	2.6352
007	Фланцевые соединения	11	240	8784	0.00011	0.007333333	0.2318976
ИТОГО:							
Этиленгликоль		11	360	8784	-	0.090666667	2.8670976
Идентификация вредных веществ в потоке							
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока		Выбросы, всего			
		мас. %		г/с		т/период	
1078	Этиленгликоль	55		0.0499		1.5769	
333	Сероводород	0		0		0	
370	Углерода сероокись	0		0		0	
415	Углеводороды С1-С5	0		0		0	
416	Углеводороды С6-С10	0		0		0	
602	Бензин	0		0		0	
621	Толуол	0		0		0	
1702	Бутилмеркаптаны	0		0		0	
1715	Метилмеркаптаны	0		0		0	
1720	Пропилмеркаптаны	0		0		0	
1728	Этилмеркаптаны	0		0		0	
2754	Углеводороды С12-С19	0		0		0	
масло минеральное							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/период	кг/ч	г/с	т/период
008	Запорно-регулирующая арматура	13	280	8784	0.0000084	0.000653333	0.020659968
009	Фланцевые соединения	13	560	8784	0.00000039	6.06667E-05	0.001918426
ИТОГО:							
масло минеральное		13	840	8784	-	0.000714	0.022578394
Идентификация вредных веществ в потоке							
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока		Выбросы, всего			
		мас. %		г/с		т/период	
2735	Масло минеральное	100		0.00071		0.0226	
333	Сероводород	0		0		0	
370	Углерода сероокись	0		0		0	
415	Углеводороды С1-С5	0		0		0	
416	Углеводороды С6-С10	0		0		0	
602	Бензин	0		0		0	
621	Толуол	0		0		0	
1702	Бутилмеркаптаны	0		0		0	
1715	Метилмеркаптаны	0		0		0	
1720	Пропилмеркаптаны	0		0		0	

1728	Этилмеркаптаны	0	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	0	0	0

Итого по ИЗА

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Выбросы, всего	
		г/с	т/период
333	Сероводород	0.2342047	7.40605
370	Углерода сероокись	0.000329	0.01041
415	Углеводороды С1-С5	1.4893	47.0959
416	Углеводороды С6-С10	0.0284	0.8971
602	Бензол	0.00045	0.0142
621	Толуол	0.00076	0.0241
1078	Этиленгликоль	0.0499	1.5769
1702	Бутилмеркаптаны	0.000015	0.00047
1715	Метилмеркаптаны	0.00038	0.01195
1720	Пропилмеркаптаны	0.00005	0.0016
1728	Этилмеркаптаны	0.0001315	0.004047
2735	Масло минеральное	0.00071	0.0226
2754	Углеводороды С12-С19	0.0009	0.0284
ИТОГО:		**1.80553**	**57.09373**

ИЗА	**8024**	**Система охлаждения электродвигателей компрессоров СПД**
ИВ	001-003	Система охлаждения электродвигателей компрессоров СПД

Расчет выполнен по методике [12].

Этиленгликоль

Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/период	кг/ч	г/с	т/период
001	Запорно-регулирующая арматура	11	333	8784	0.0025	0.23125	7.31268
002	Фланцевые соединения	11	285	8784	0.00011	0.008708333	0.2753784
003	Насосы	11	4	8784	0.013	0.014444444	0.456768
ИТОГО:							
Этиленгликоль		11	622	8784	-	0.254402778	8.0448264

Идентификация вредных веществ в потоке

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/период
1078	Этиленгликоль	55	0.1399	4.4247
333	Сероводород	0	0	0
370	Углерода сероокись	0	0	0
415	Углеводороды С1-С5	0	0	0
416	Углеводороды С6-С10	0	0	0
602	Бензин	0	0	0
621	Толуол	0	0	0
1702	Бутилмеркаптаны	0	0	0
1715	Метилмеркаптаны	0	0	0
1720	Пропилмеркаптаны	0	0	0
1728	Этилмеркаптаны	0	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	0	0	0

Итого по ИЗА

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Выбросы, всего	
		г/с	т/период
333	Сероводород	0	0
370	Углерода сероокись	0	0
415	Углеводороды С1-С5	0	0
416	Углеводороды С6-С10	0	0
602	Бензол	0	0
621	Толуол	0	0
1078	Этиленгликоль	0.1399	4.4247
1702	Бутилмеркаптаны	0	0
1715	Метилмеркаптаны	0	0
1720	Пропилмеркаптаны	0	0
1728	Этилмеркаптаны	0	0
2735	Масло минеральное	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	0	0
ИТОГО:		**0.13990**	**4.42470**

ИЗА	**8025**	**Система охлаждения приводов с регулируемой скоростью (ПРС) СПД**
ИВ	001-003	Система охлаждения приводов с регулируемой скоростью (ПРС) СПД

Расчет выполнен по методике [12].

Этиленгликоль

Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/период	кг/ч	г/с	т/период
001	Запорно-регулирующая арматура	11	377	8784	0.0025	0.261805556	8.27892
002	Фланцевые соединения	11	313	8784	0.00011	0.009563889	0.30243312
003	Насосы	11	4	8784	0.013	0.014444444	0.456768

ИТОГО:						
Этиленгликоль	11	694	8784	-	0.285813889	9.03812112

Идентификация вредных веществ в потоке

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/период
1078	Этиленгликоль	55	0.1572	4.971
333	Сероводород	0	0	0
370	Углерода сероокись	0	0	0
415	Углеводороды С1-С5	0	0	0
416	Углеводороды С6-С10	0	0	0
602	Бензин	0	0	0
621	Толуол	0	0	0
1702	Бутилмеркаптаны	0	0	0
1715	Метилмеркаптаны	0	0	0
1720	Пропилмеркаптаны	0	0	0
1728	Этилмеркаптаны	0	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	0	0	0

Итого по ИЗА

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Выбросы, всего	
		г/с	т/период
333	Сероводород	0	0
370	Углерода сероокись	0	0
415	Углеводороды С1-С5	0	0
416	Углеводороды С6-С10	0	0
602	Бензол	0	0
621	Толуол	0	0
1078	Этиленгликоль	0.1572	4.971
1702	Бутилмеркаптаны	0	0
1715	Метилмеркаптаны	0	0
1720	Пропилмеркаптаны	0	0
1728	Этилмеркаптаны	0	0
2735	Масло минеральное	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	0	0
ИТОГО:		**0.15720**	**4.97100**

ИЗА	**8043**	**Камеры запуска/приема скребков СПД**
ИВ	001-012	Камеры запуска/приема скребков СПД

Расчет выполнен по методике [12].

Многофазный флюид на ЗВП

Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/период	кг/ч	г/с	т/период
001	Запорно-регулирующая арматура	160	139	1000	0.0025	0.096527778	0.3475
002	Фланцевые соединения	160	65	1000	0.00011	0.001986111	0.00715
ИТОГО:							
Многофазный флюид на ЗВП		160	204	1000	-	0.098513889	0.35465

Идентификация вредных веществ в потоке

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/период
333	Сероводород	1.4500695	0.0014	0.0051
370	Углерода сероокись	0.0679576	0.000067	0.00024
415	Углеводороды С1-С5	14.6946652	0.0145	0.0521
416	Углеводороды С6-С10	10.0310656	0.0099	0.0356
602	Бензин	0.3013689	0.0003	0.0011
621	Толуол	0.0332362	0.000033	0.00012
1702	Бутилмеркаптаны	3.6877873	0.0036	0.0131
1715	Метилмеркаптаны	0.0076144	0.0000075	0.000027
1720	Пропилмеркаптаны	0.0071258	0.000007	0.000025
1728	Этилмеркаптаны	0.0042289	0.0000042	0.000015
2754	Углеводороды С12-С19	29.1029647	0.0287	0.1032

Многофазный флюид на KTL1.1

Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/период	кг/ч	г/с	т/период
003	Запорно-регулирующая арматура	161.1	116	1000	0.0025	0.080555556	0.29
004	Фланцевые соединения	161.1	60	1000	0.00011	0.001833333	0.0066
ИТОГО:							
Многофазный флюид на KTL1.1		161.1	176	1000	-	0.082388889	0.2966

Идентификация вредных веществ в потоке

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/период
333	Сероводород	1.4500695	0.0012	0.0043
370	Углерода сероокись	0.0679576	0.000056	0.0002
415	Углеводороды С1-С5	14.6946652	0.0121	0.0436
416	Углеводороды С6-С10	10.0310656	0.0083	0.0298

602	Бензин	0.3013689		0.00025		0.00089	
621	Толуол	0.0332362		0.000027		0.000099	
1702	Бутилмеркаптаны	3.6877873		0.003		0.0109	
1715	Метилмеркаптаны	0.0076144		0.0000063		0.000023	
1720	Пропилмеркаптаны	0.0071258		0.0000059		0.000021	
1728	Этилмеркаптаны	0.0042289		0.0000035		0.000013	
2754	Углеводороды С12-С19	29.1029647		0.024		0.0863	
Многофазный флюид на Нитку 5							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/период	кг/ч	г/с	т/период
005	Запорно-регулирующая арматура	163	96	1000	0.0025	0.066666667	0.24
006	Фланцевые соединения	163	45	1000	0.00011	0.001375	0.00495
ИТОГО:							
Многофазный флюид на Нитку 5		163	141	1000	-	0.068041667	0.24495
Идентификация вредных веществ в потоке							
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока		Выбросы, всего			
		мас. %		г/с		т/период	
333	Сероводород	1.4500694		0.00099		0.0036	
370	Углерода сероокись	0.0679576		0.000046		0.00017	
415	Углеводороды С1-С5	14.6946653		0.01		0.036	
416	Углеводороды С6-С10	10.0310662		0.0068		0.0246	
602	Бензин	0.301369		0.00021		0.00074	
621	Толуол	0.0332362		0.000023		0.000081	
1702	Бутилмеркаптаны	3.6877875		0.0025		0.009	
1715	Метилмеркаптаны	0.0076144		0.0000052		0.000019	
1720	Пропилмеркаптаны	0.0071258		0.0000048		0.000017	
1728	Этилмеркаптаны	0.0042289		0.0000029		0.00001	
2754	Углеводороды С12-С19	29.1029666		0.0198		0.0713	
топливный газ							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/период	кг/ч	г/с	т/период
007	Запорно-регулирующая арматура	12	60	1000	0.0045	0.075	0.27
008	Фланцевые соединения	12	30	1000	0.00039	0.00325	0.0117
ИТОГО:							
топливный газ		12	90	1000	-	0.07825	0.2817
Идентификация вредных веществ в потоке							
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока		Выбросы, всего			
		мас. %		г/с		т/период	
333	Сероводород	0.0006732		0.00000053		0.0000019	
370	Углерода сероокись	0.002797		0.0000022		0.0000079	
415	Углеводороды С1-С5	97.8981669		0.0766		0.2758	
416	Углеводороды С6-С10	0		0		0	
602	Бензин	0		0		0	
621	Толуол	0		0		0	
1702	Бутилмеркаптаны	0		0		0	
1715	Метилмеркаптаны	0.0043289		0.0000034		0.000012	
1720	Пропилмеркаптаны	0		0		0	
1728	Этилмеркаптаны	0.0002146		0.00000017		0.0000006	
2754	Углеводороды С12-С19	0		0		0	
пропан							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/период	кг/ч	г/с	т/период
009	Запорно-регулирующая арматура	0	30	1000	0.0045	0.0375	0.135
010	Фланцевые соединения	0	15	1000	0.00039	0.001625	0.00585
ИТОГО:							
пропан		0	45	1000	-	0.039125	0.14085
Идентификация вредных веществ в потоке							
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока		Выбросы, всего			
		мас. %		г/с		т/период	
415	Углеводороды С1-С5	100		0.0391		0.2817	
отпаренная вода							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/период	кг/ч	г/с	т/период
011	Запорно-регулирующая арматура	198.1	30	1000	0.000098	0.000816667	0.00294
012	Фланцевые соединения	198.1	15	1000	0.00011	0.000458333	0.00165
ИТОГО:							
отпаренная вода		198.1	45	1000	-	0.001275	0.00459
Идентификация вредных веществ в потоке							
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока		Выбросы, всего			
		мас. %		г/с		т/период	
333	Сероводород	0.1345187		0.00011		0.00038	
370	Углерода сероокись	0.0000089		0.000000007		0.000000025	

415	Углеводороды С1-С5	0.0000783	0.000000061	0.00000022
416	Углеводороды С6-С10	0.0005108	0.0000004	0.0000014
602	Бензин	0.0000012	9.4E-10	3.4E-09
621	Толуол	0.0000091	7.1E-09	0.000000026
1702	Бутилмеркаптаны	0.00000019	1.5E-10	5.4E-10
1715	Метилмеркаптаны	0.0002067	0.00000016	0.00000058
1720	Пропилмеркаптаны	0.00000087	6.8E-10	2.5E-09
1728	Этилмеркаптаны	0.0000079	6.2E-09	0.000000022
2754	Углеводороды С12-С19	0.0017977	0.0000014	0.0000051

Итого по ИЗА

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Выбросы, всего	
		г/с	т/период
333	Сероводород	0.00370053	0.0133819
370	Углерода сероокись	0.000171207	0.000617925
415	Углеводороды С1-С5	0.152300061	0.68920022
416	Углеводороды С6-С10	0.0250004	0.0900014
602	Бензол	0.000760001	0.002730003
621	Толуол	8.30071E-05	0.000300026
1702	Бутилмеркаптаны	0.0091	0.033000001
1715	Метилмеркаптаны	0.00002256	0.00008158
1720	Пропилмеркаптаны	1.77007E-05	6.30025E-05
1728	Этилмеркаптаны	1.07762E-05	0.000038622
2754	Углеводороды С12-С19	0.0725014	0.2608051
ИТОГО:		**0.26367**	**1.09022**

ИЗА	**2148**	**Продувочная свеча (вентсброс от камеры 51-L-2345)**		
ИВ	001			
Параметры продувки			ед.измерения	Значения
Т - Время стравливания газа			сек	3600
периодичность			раз/год	2
V - расход газа удаленного в процессе продувки			нм3	449.36
N - общее количество продувочных свечей			шт	1
р - плотность			кг/нм3	0.86
Наименование потока			Макс., г/сек	Валовые выбросы
				т/год
Топливный газ			53.5963	0.386
Идентификация вредных веществ в потоке				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
0333	Сероводород	0.0007	0.00036	0.0000026
0370	Сероокись углерода	0.0028	0.0015	0.000011
0415	Углеводороды С1-С5	97.8982	52.4698	0.3778
1715	Метилмеркаптаны	0.0043	0.0023	0.000017
1728	Этилмеркаптаны	0.0002	0.00012	0.00000083

ИЗА	**2150**	**Продувочная свеча (вентсброс от камеры 51-L-2347)**		
ИВ	001			
Параметры продувки			ед.измерения	Значения
Т - Время стравливания газа			сек	3600
периодичность			раз/год	2
V - расход газа удаленного в процессе продувки			нм3	463.18
N - общее количество продувочных свечей			шт	1
р - плотность			кг/нм3	0.86
Наименование потока			Макс., г/сек	Валовые выбросы
				т/год
Топливный газ			55.2447	0.398
Идентификация вредных веществ в потоке				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
0333	Сероводород	0.0007	0.00037	0.0000027
0370	Сероокись углерода	0.0028	0.0015	0.000011
0415	Углеводороды С1-С5	97.8982	54.0835	0.3894
1715	Метилмеркаптаны	0.0043	0.0024	0.000017
1728	Этилмеркаптаны	0.0002	0.00012	0.00000085

ИЗА	**2151**	**Продувочная свеча (вентсброс от камеры 51-L-2349)**		
ИВ	001			
Параметры продувки			ед.измерения	Значения
Т - Время стравливания газа			сек	3600
периодичность			раз/год	2

V - расход газа удаленного в процессе продувки			нм3	304.18
N - общее количество продувочных свечей			шт	1
р - плотность			кг/нм3	0.86
Наименование потока			Макс., г/сек	Валовые выбросы
				т/год
Топливный газ			36.2803	0.261
Идентификация вредных веществ в потоке				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
0333	Сероводород	0.0007	0.00024	0.0000018
0370	Сероокись углерода	0.0028	0.001	0.0000073
0415	Углеводороды С1-С5	97.8982	35.5178	0.2557
1715	Метилмеркаптаны	0.0043	0.0016	0.000011
1728	Этилмеркаптаны	0.0002	0.000078	0.00000056

ИЗА	**2153**	**Продувочная свеча (вентсброс от камеры 51-L-2351)**		
ИВ	001			
Параметры продувки			ед.измерения	Значения
Т - Время стравливания газа			сек	3600
периодичность			раз/год	2
V - расход газа удаленного в процессе продувки			нм3	463.18
N - общее количество продувочных свечей			шт	1
р - плотность			кг/нм3	0.86
Наименование потока			Макс., г/сек	Валовые выбросы
				т/год
Топливный газ			55.2447	0.398
Идентификация вредных веществ в потоке				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
0333	Сероводород	0.0007	0.00037	0.0000027
0370	Сероокись углерода	0.0028	0.0015	0.000011
0415	Углеводороды С1-С5	97.8982	54.0835	0.3894
1715	Метилмеркаптаны	0.0043	0.0024	0.000017
1728	Этилмеркаптаны	0.0002	0.00012	0.00000085

ИЗА	**2154**	**Продувочная свеча (вентсброс от камеры 51-L-2353)**		
ИВ	001			
Параметры продувки			ед.измерения	Значения
Т - Время стравливания газа			сек	3600
периодичность			раз/год	2
V - расход газа удаленного в процессе продувки			нм3	463.18
N - общее количество продувочных свечей			шт	1
р - плотность			кг/нм3	0.86
Наименование потока			Макс., г/сек	Валовые выбросы
				т/год
Топливный газ			55.2447	0.398
Идентификация вредных веществ в потоке				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
0333	Сероводород	0.0007	0.00037	0.0000027
0370	Сероокись углерода	0.0028	0.0015	0.000011
0415	Углеводороды С1-С5	97.8982	54.0835	0.3894
1715	Метилмеркаптаны	0.0043	0.0024	0.000017
1728	Этилмеркаптаны	0.0002	0.00012	0.00000085

ИЗА	**2155**	**Продувочная свеча (вентсброс от камеры 51-L-2355)**		
ИВ	001			
Параметры продувки			ед.измерения	Значения
Т - Время стравливания газа			сек	3600
периодичность			раз/год	2
V - расход газа удаленного в процессе продувки			нм3	535.78
N - общее количество продувочных свечей			шт	1
р - плотность			кг/нм3	0.86
Наименование потока			Макс., г/сек	Валовые выбросы
				т/год
Топливный газ			63.9038	0.460
Идентификация вредных веществ в потоке				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
0333	Сероводород	0.0007	0.00043	0.0000031

0370	Сероокись углерода	0.0028	0.0018	0.000013
0415	Углеводороды С1-С5	97.8982	62.5607	0.4504
1715	Метилмеркаптаны	0.0043	0.0028	0.00002
1728	Этилмеркаптаны	0.0002	0.00014	0.00000099

ИЗА	**2156**	**Продувочная свеча (вентсброс от камеры 51-L-2357)**		
ИВ	001			
Параметры продувки			ед.измерения	Значения
Т - Время стравливания газа			сек	3600
периодичность			раз/год	2
V - расход газа удаленного в процессе продувки			нм3	535.78
N - общее количество продувочных свечей			шт	1
р - плотность			кг/нм3	0.86
Наименование потока			Макс., г/сек	Валовые выбросы
				т/год
Топливный газ			63.9038	0.460
Идентификация вредных веществ в потоке				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
0333	Сероводород	0.0007	0.00043	0.0000031
0370	Сероокись углерода	0.0028	0.0018	0.000013
0415	Углеводороды С1-С5	97.8982	62.5607	0.4504
1715	Метилмеркаптаны	0.0043	0.0028	0.00002
1728	Этилмеркаптаны	0.0002	0.00014	0.00000099

ИЗА	**2157**	**Продувочная свеча (вентсброс от камеры 51-L-2379)**		
ИВ	001			
Параметры продувки			ед.измерения	Значения
Т - Время стравливания газа			сек	3600
периодичность			раз/год	2
V - расход газа удаленного в процессе продувки			нм3	304.18
N - общее количество продувочных свечей			шт	1
р - плотность			кг/нм3	0.86
Наименование потока			Макс., г/сек	Валовые выбросы
				т/год
Топливный газ			36.2803	0.261
Идентификация вредных веществ в потоке				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
0333	Сероводород	0.0007	0.00024	0.0000018
0370	Сероокись углерода	0.0028	0.001	0.0000073
0415	Углеводороды С1-С5	97.8982	35.5178	0.2557
1715	Метилмеркаптаны	0.0043	0.0016	0.000011
1728	Этилмеркаптаны	0.0002	0.000078	0.00000056

ИЗА	**2158**	**Продувочная свеча (вентсброс от камеры 51-L-2381)**		
ИВ	001			
Параметры продувки			ед.измерения	Значения
Т - Время стравливания газа			сек	3600
периодичность			раз/год	2
V - расход газа удаленного в процессе продувки			нм3	304.18
N - общее количество продувочных свечей			шт	1
р - плотность			кг/нм3	0.86
Наименование потока			Макс., г/сек	Валовые выбросы
				т/год
Топливный газ			36.2803	0.261
Идентификация вредных веществ в потоке				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
0333	Сероводород	0.0007	0.00024	0.0000018
0370	Сероокись углерода	0.0028	0.001	0.0000073
0415	Углеводороды С1-С5	97.8982	35.5178	0.2557
1715	Метилмеркаптаны	0.0043	0.0016	0.000011
1728	Этилмеркаптаны	0.0002	0.000078	0.00000056

ИЗА	**2159**	**Продувочная свеча (вентсброс от камеры 51-L-2411)**		
ИВ	001			
Параметры продувки			ед.измерения	Значения

Т - Время стравливания газа			сек	3600
периодичность			раз/год	2
V - расход газа удаленного в процессе продувки			нм3	535.78
N - общее количество продувочных свечей			шт	1
р - плотность			кг/нм3	0.86
Наименование потока			Макс., г/сек	Валовые выбросы
				т/год
Топливный газ			63.9038	0.460
Идентификация вредных веществ в потоке				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
0333	Сероводород	0.0007	0.00043	0.0000031
0370	Сероокись углерода	0.0028	0.0018	0.000013
0415	Углеводороды С1-С5	97.8982	62.5607	0.4504
1715	Метилмеркаптаны	0.0043	0.0028	0.00002
1728	Этилмеркаптаны	0.0002	0.00014	0.00000099

ИЗА	**2169**	**Продувочная свеча (вентсброс от камеры 51-L-5601)**		
ИВ	001			
Параметры продувки			ед.измерения	Значения
Т - Время стравливания газа			сек	3600
периодичность			раз/год	2
V - расход газа удаленного в процессе продувки			нм3	202.06
N - общее количество продувочных свечей			шт	1
р - плотность			кг/нм3	0.86
Наименование потока			Макс., г/сек	Валовые выбросы
				т/год
Топливный газ			24.1002	0.174
Идентификация вредных веществ в потоке				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
0333	Сероводород	0.0007	0.00016	0.0000012
0370	Сероокись углерода	0.0028	0.00067	0.0000049
0415	Углеводороды С1-С5	97.8982	23.5937	0.1699
1715	Метилмеркаптаны	0.0043	0.001	0.0000075
1728	Этилмеркаптаны	0.0002	0.000052	0.00000037

ИЗА	**2170**	**Продувочная свеча (вентсброс от камеры 51-L-5602)**		
ИВ	001			
Параметры продувки			ед.измерения	Значения
Т - Время стравливания газа			сек	3600
периодичность			раз/год	2
V - расход газа удаленного в процессе продувки			нм3	189.34
N - общее количество продувочных свечей			шт	1
р - плотность			кг/нм3	0.86
Наименование потока			Макс., г/сек	Валовые выбросы
				т/год
Топливный газ			22.5831	0.163
Идентификация вредных веществ в потоке				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
0333	Сероводород	0.0007	0.00015	0.0000011
0370	Сероокись углерода	0.0028	0.00063	0.0000045
0415	Углеводороды С1-С5	97.8982	22.1084	0.1592
1715	Метилмеркаптаны	0.0043	0.00098	0.000007
1728	Этилмеркаптаны	0.0002	0.000048	0.00000035

ИЗА	**2171**	**Продувочная свеча (вентсброс от камеры 51-L-5603)**		
ИВ	001			
Параметры продувки			ед.измерения	Значения
Т - Время стравливания газа			сек	3600
периодичность			раз/год	2
V - расход газа удаленного в процессе продувки			нм3	189.34
N - общее количество продувочных свечей			шт	1
р - плотность			кг/нм3	0.86
Наименование потока			Макс., г/сек	Валовые выбросы
				т/год
Топливный газ			22.5831	0.163
Идентификация вредных веществ в потоке				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	

		мас. %	г/с	т/год
0333	Сероводород	0.0007	0.00015	0.0000011
0370	Сероокись углерода	0.0028	0.00063	0.0000045
0415	Углеводороды С1-С5	97.8982	22.1084	0.1592
1715	Метилмеркаптаны	0.0043	0.00098	0.000007
1728	Этилмеркаптаны	0.0002	0.000048	0.00000035

ИЗА	**2174**	**Продувочная свеча (вентсброс от камеры 51-L-5350)**		
ИВ	001			
Параметры продувки			ед.измерения	Значения
Т - Время стравливания газа			сек	3600
периодичность			раз/год	2
V - расход газа удаленного в процессе продувки			нм3	195.48
N - общее количество продувочных свечей			шт	1
р - плотность			кг/нм3	0.86
Наименование потока			Макс., г/сек	Валовые выбросы
				т/год
Топливный газ			23.3154	0.168
Идентификация вредных веществ в потоке				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
0333	Сероводород	0.0007	0.00016	0.0000011
0370	Сероокись углерода	0.0028	0.00065	0.0000047
0415	Углеводороды С1-С5	97.8982	22.8253	0.1644
1715	Метилмеркаптаны	0.0043	0.001	0.0000073
1728	Этилмеркаптаны	0.0002	0.00005	0.00000036

ИЗА	**2175**	**Продувочная свеча (вентсброс от камеры 51-L-5352)**		
ИВ	001			
Параметры продувки			ед.измерения	Значения
Т - Время стравливания газа			сек	3600
периодичность			раз/год	2
V - расход газа удаленного в процессе продувки			нм3	195.48
N - общее количество продувочных свечей			шт	1
р - плотность			кг/нм3	0.86
Наименование потока			Макс., г/сек	Валовые выбросы
				т/год
Топливный газ			23.3154	0.168
Идентификация вредных веществ в потоке				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
0333	Сероводород	0.0007	0.00016	0.0000011
0370	Сероокись углерода	0.0028	0.00065	0.0000047
0415	Углеводороды С1-С5	97.8982	22.8253	0.1644
1715	Метилмеркаптаны	0.0043	0.001	0.0000073
1728	Этилмеркаптаны	0.0002	0.00005	0.00000036

ИЗА	**2194**	**Продувочная свеча (вентсброс от камеры 51-L-2316)**		
ИВ	001			
Параметры продувки			ед.измерения	Значения
Т - Время стравливания газа			сек	3600
периодичность			раз/год	2
V - расход газа удаленного в процессе продувки			нм3	348.54
N - общее количество продувочных свечей			шт	1
р - плотность			кг/нм3	0.86
Наименование потока			Макс., г/сек	Валовые выбросы
				т/год
Топливный газ			41.5713	0.299
Идентификация вредных веществ в потоке				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
0333	Сероводород	0.0007	0.00028	0.000002
0370	Сероокись углерода	0.0028	0.0012	0.0000084
0415	Углеводороды С1-С5	97.8982	40.6975	0.293
1715	Метилмеркаптаны	0.0043	0.0018	0.000013
1728	Этилмеркаптаны	0.0002	0.000089	0.00000064

ИЗА	2195	Продувочная свеча (вентсброс от камеры 51-L-2318)		
ИВ	001			
Параметры продувки			ед.измерения	Значения
T - Время стравливания газа			сек	3600
периодичность			раз/год	2
V - расход газа удаленного в процессе продувки			нм3	348.54
N - общее количество продувочных свечей			шт	1
p - плотность			кг/нм3	0.86
Наименование потока			Макс., г/сек	Валовые выбросы
				т/год
Топливный газ			41.5713	0.299
Идентификация вредных веществ в потоке				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
0333	Сероводород	0.0007	0.00028	0.000002
0370	Сероокись углерода	0.0028	0.0012	0.0000084
0415	Углеводороды С1-С5	97.8982	40.6975	0.293
1715	Метилмеркаптаны	0.0043	0.0018	0.000013
1728	Этилмеркаптаны	0.0002	0.000089	0.00000064

ИЗА	2196	Продувочная свеча (вентсброс от камеры 51-L-2338)		
ИВ	001			
Параметры продувки			ед.измерения	Значения
T - Время стравливания газа			сек	3600
периодичность			раз/год	2
V - расход газа удаленного в процессе продувки			нм3	348.54
N - общее количество продувочных свечей			шт	1
p - плотность			кг/нм3	0.86
Наименование потока			Макс., г/сек	Валовые выбросы
				т/год
Топливный газ			41.5713	0.299
Идентификация вредных веществ в потоке				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
0333	Сероводород	0.0007	0.00028	0.000002
0370	Сероокись углерода	0.0028	0.0012	0.0000084
0415	Углеводороды С1-С5	97.8982	40.6975	0.293
1715	Метилмеркаптаны	0.0043	0.0018	0.000013
1728	Этилмеркаптаны	0.0002	0.000089	0.00000064

ИЗА	2197	Продувочная свеча (вентсброс от камеры 51-L-2340)		
ИВ	001			
Параметры продувки			ед.измерения	Значения
T - Время стравливания газа			сек	3600
периодичность			раз/год	2
V - расход газа удаленного в процессе продувки			нм3	348.54
N - общее количество продувочных свечей			шт	1
p - плотность			кг/нм3	0.86
Наименование потока			Макс., г/сек	Валовые выбросы
				т/год
Топливный газ			41.5713	0.299
Идентификация вредных веществ в потоке				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
0333	Сероводород	0.0007	0.00028	0.000002
0370	Сероокись углерода	0.0028	0.0012	0.0000084
0415	Углеводороды С1-С5	97.8982	40.6975	0.293
1715	Метилмеркаптаны	0.0043	0.0018	0.000013
1728	Этилмеркаптаны	0.0002	0.000089	0.00000064

ИЗА	2198	Продувочная свеча (вентсброс от камеры 51-L-2342)		
ИВ	001			
Параметры продувки			ед.измерения	Значения
T - Время стравливания газа			сек	3600
периодичность			раз/год	2
V - расход газа удаленного в процессе продувки			нм3	252.32
N - общее количество продувочных свечей			шт	1
p - плотность			кг/нм3	0.86
Наименование потока			Макс., г/сек	Валовые выбросы

				т/год
Топливный газ			30.0948	0.217
Идентификация вредных веществ в потоке				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
0333	Сероводород	0.0007	0.0002	0.0000015
0370	Сероокись углерода	0.0028	0.00084	0.0000061
0415	Углеводороды С1-С5	97.8982	29.4623	0.2121
1715	Метилмеркаптаны	0.0043	0.0013	0.0000094
1728	Этилмеркаптаны	0.0002	0.000065	0.00000047

ИЗА	**2199**	**Продувочная свеча (вентсброс от камеры 51-L-2344)**		
ИВ	001			
Параметры продувки			ед.измерения	Значения
Т - Время стравливания газа			сек	3600
периодичность			раз/год	2
V - расход газа удаленного в процессе продувки			нм3	252.32
N - общее количество продувочных свечей			шт	1
р - плотность			кг/нм3	0.86
Наименование потока			Макс., г/сек	Валовые выбросы
				т/год
Топливный газ			30.0948	0.217
Идентификация вредных веществ в потоке				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
0333	Сероводород	0.0007	0.0002	0.0000015
0370	Сероокись углерода	0.0028	0.00084	0.0000061
0415	Углеводороды С1-С5	97.8982	29.4623	0.2121
1715	Метилмеркаптаны	0.0043	0.0013	0.0000094
1728	Этилмеркаптаны	0.0002	0.000065	0.00000047

ИЗА	**2322**	**Продувочная свеча (вентсброс от камеры 51-L-2360)**		
ИВ	001			
Параметры продувки			ед.измерения	Значения
Т - Время стравливания газа			сек	3600
периодичность			раз/год	2
V - расход газа удаленного в процессе продувки			нм3	348.54
N - общее количество продувочных свечей			шт	1
р - плотность			кг/нм3	0.86
Наименование потока			Макс., г/сек	Валовые выбросы
				т/год
Топливный газ			41.5713	0.299
Идентификация вредных веществ в потоке				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
0333	Сероводород	0.0007	0.00028	0.000002
0370	Сероокись углерода	0.0028	0.0012	0.0000084
0415	Углеводороды С1-С5	97.8982	40.6975	0.293
1715	Метилмеркаптаны	0.0043	0.0018	0.000013
1728	Этилмеркаптаны	0.0002	0.000089	0.00000064

ИЗА	**2323**	**Продувочная свеча (вентсброс от камеры 51-L-2362)**		
ИВ	001			
Параметры продувки			ед.измерения	Значения
Т - Время стравливания газа			сек	3600
периодичность			раз/год	2
V - расход газа удаленного в процессе продувки			нм3	348.54
N - общее количество продувочных свечей			шт	1
р - плотность			кг/нм3	0.86
Наименование потока			Макс., г/сек	Валовые выбросы
				т/год
Топливный газ			41.5713	0.299
Идентификация вредных веществ в потоке				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
0333	Сероводород	0.0007	0.00028	0.000002
0370	Сероокись углерода	0.0028	0.0012	0.0000084
0415	Углеводороды С1-С5	97.8982	40.6975	0.293
1715	Метилмеркаптаны	0.0043	0.0018	0.000013
1728	Этилмеркаптаны	0.0002	0.000089	0.00000064

ИЗА	2324	Продувочная свеча (вентсброс от камеры 51-L-2364)		
ИВ	001			
Параметры продувки			ед.измерения	Значения
Т - Время стравливания газа			сек	3600
периодичность			раз/год	2
V - расход газа удаленного в процессе продувки			нм3	348.54
N - общее количество продувочных свечей			шт	1
р - плотность			кг/нм3	0.86
Наименование потока			Макс., г/сек	Валовые выбросы
				т/год
Топливный газ			41.5713	0.299
Идентификация вредных веществ в потоке				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
0333	Сероводород	0.0007	0.00028	0.000002
0370	Сероокись углерода	0.0028	0.0012	0.0000084
0415	Углеводороды С1-С5	97.8982	40.6975	0.293
1715	Метилмеркаптаны	0.0043	0.0018	0.000013
1728	Этилмеркаптаны	0.0002	0.000089	0.00000064

ИЗА	2325	Продувочная свеча (вентсброс от камеры 51-L-2368)		
ИВ	001			
Параметры продувки			ед.измерения	Значения
Т - Время стравливания газа			сек	3600
периодичность			раз/год	2
V - расход газа удаленного в процессе продувки			нм3	251.94
N - общее количество продувочных свечей			шт	1
р - плотность			кг/нм3	0.86
Наименование потока			Макс., г/сек	Валовые выбросы
				т/год
Топливный газ			30.0495	0.216
Идентификация вредных веществ в потоке				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
0333	Сероводород	0.0007	0.0002	0.0000015
0370	Сероокись углерода	0.0028	0.00084	0.0000061
0415	Углеводороды С1-С5	97.8982	29.4179	0.2119
1715	Метилмеркаптаны	0.0043	0.0013	0.0000094
1728	Этилмеркаптаны	0.0002	0.000064	0.00000046

ИЗА	2326	Продувочная свеча (вентсброс от камеры 51-L-2390)		
ИВ	001			
Параметры продувки			ед.измерения	Значения
Т - Время стравливания газа			сек	3600
периодичность			раз/год	2
V - расход газа удаленного в процессе продувки			нм3	348.54
N - общее количество продувочных свечей			шт	1
р - плотность			кг/нм3	0.86
Наименование потока			Макс., г/сек	Валовые выбросы
				т/год
Топливный газ			41.5713	0.299
Идентификация вредных веществ в потоке				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
0333	Сероводород	0.0007	0.00028	0.000002
0370	Сероокись углерода	0.0028	0.0012	0.0000084
0415	Углеводороды С1-С5	97.8982	40.6975	0.293
1715	Метилмеркаптаны	0.0043	0.0018	0.000013
1728	Этилмеркаптаны	0.0002	0.000089	0.00000064
ИЗА	**2327**	**Продувочная свеча (вентсброс от камеры 51-L-2400)**		
ИВ	001			
Параметры продувки			ед.измерения	Значения
Т - Время стравливания газа			сек	3600
периодичность			раз/год	2
V - расход газа удаленного в процессе продувки			нм3	348.54
N - общее количество продувочных свечей			шт	1
р - плотность			кг/нм3	0.86
Наименование потока			Макс., г/сек	Валовые выбросы

				т/год
Топливный газ			41.5713	0.299
Идентификация вредных веществ в потоке				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
0333	Сероводород	0.0007	0.00028	0.000002
0370	Сероокись углерода	0.0028	0.0012	0.0000084
0415	Углеводороды С1-С5	97.8982	40.6975	0.293
1715	Метилмеркаптаны	0.0043	0.0018	0.000013
1728	Этилмеркаптаны	0.0002	0.000089	0.00000064

ИЗА	**2328**	**Продувочная свеча (вентсброс от камеры 51-L-2410)**		
ИВ	001			
Параметры продувки			ед.измерения	Значения
Т - Время стравливания газа			сек	3600
периодичность			раз/год	2
V - расход газа удаленного в процессе продувки			нм3	201.54
N - общее количество продувочных свечей			шт	1
р - плотность			кг/нм3	0.86
Наименование потока			Макс., г/сек	Валовые выбросы
				т/год
Топливный газ			24.0382	0.173
Идентификация вредных веществ в потоке				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
0333	Сероводород	0.0007	0.00016	0.0000012
0370	Сероокись углерода	0.0028	0.00067	0.0000048
0415	Углеводороды С1-С5	97.8982	23.5329	0.1695
1715	Метилмеркаптаны	0.0043	0.001	0.0000075
1728	Этилмеркаптаны	0.0002	0.000052	0.00000037

ИЗА	**2329**	**Продувочная свеча (вентсброс от камеры 51-L-5609)**		
ИВ	001			
Параметры продувки			ед.измерения	Значения
Т - Время стравливания газа			сек	3600
периодичность			раз/год	2
V - расход газа удаленного в процессе продувки			нм3	69.04
N - общее количество продувочных свечей			шт	1
р - плотность			кг/нм3	0.86
Наименование потока			Макс., г/сек	Валовые выбросы
				т/год
Топливный газ			8.2346	0.059
Идентификация вредных веществ в потоке				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
0333	Сероводород	0.0007	0.000055	0.0000004
0370	Сероокись углерода	0.0028	0.00023	0.0000017
0415	Углеводороды С1-С5	97.8982	8.0615	0.0581
1715	Метилмеркаптаны	0.0043	0.00036	0.0000026
1728	Этилмеркаптаны	0.0002	0.000018	0.00000013

ИЗА	**2077**	**Продувочная свеча (камера приема скребка пропана на ЗТП L-2443)**		
ИВ	001			
Расчет выполнен по методике [29].				
Параметры продувки			ед.измерения	Значения
Т - Время 1 стравливания газа			сек	3600
Переодичность стравливания			раз/год	2
V -расход газа			нм3/год	29.18
р - плотность газа			кг/нм3	0.859
Наименование потока		Макс., г/сек	Валовые выбросы	
			т/год	
Топливный газ		3.4804	0.0251	
Идентификация вредных веществ в потоке				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
0415	Углеводороды С1-С5	97.8982	3.4072	0.0246
0333	Сероводород	0.0007	0.000023	0.00000017
0370	Сероокись углерода	0.0028	0.000097	0.0000007
1715	Метилмеркаптаны	0.0043	0.00015	0.0000011
1728	Этилмеркаптаны	0.0002	0.0000075	0.000000054

ИЗА	**2078**	**Продувочная свеча (камера приема скребка L-2501)**		
ИВ	001			
Расчет выполнен по методике [29].				
Параметры продувки			ед.измерения	Значения
T - Время 1 стравливания газа			сек	3600
Переодичность стравливания			раз/год	2
V -расход газа			нм3/год	14.26
р - плотность газа			кг/нм3	0.859
Наименование потока		Макс., г/сек	Валовые выбросы	
			т/год	
Топливный газ		1.7008	0.0122	
Идентификация вредных веществ в потоке				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
0415	Углеводороды С1-С5	97.8982	1.6651	0.0119
0333	Сероводород	0.0007	0.000011	0.000000082
0370	Сероокись углерода	0.0028	0.000048	0.00000034
1715	Метилмеркаптаны	0.0043	0.000074	0.00000053
1728	Этилмеркаптаны	0.0002	0.0000037	0.000000026

ПРИЛОЖЕНИЕ 2.7

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ НА ПЕРСПЕКТИВУ. ОБЪЕКТЫ ЗСГТП

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ ОТ ОБЪЕКТОВ ЗСГТП НА ПЕРСПЕКТИВУ

ИЗА	**8026**	**Установка компримирования сырого газа**
ИВ	001-002	1-я ступень нагнетательного компрессора
	003-004	2-я ступень нагнетательного компрессора
	005-006	3-я ступень нагнетательного компрессора
	007-009	Система уплотнительного газа
	010-011	Система смазочного масла
	012-013	Воздушно-водяное охлаждение электродвигателя компрессора

Расчет выполнен по методике [12].

1-я ступень нагнетательного компрессора

Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/период	кг/ч	г/с	т/период
001	Запорно-регулирующая арматура	2902.1	44	8784	0.0045	0.055	1.739232
002	Фланцевые соединения	2902.1	245	8784	0.00039	0.026541667	0.8393112
ИТОГО:							
	сырой газ	2902.1	289	8784	-	0.081541667	2.5785432

Идентификация вредных веществ в потоке

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/период
333	Сероводород	22.3045208	0.0182	0.5751
370	Углерода сероокись	0.0325091	0.000027	0.00084
415	Углеводороды С1-С5	70.0582788	0.0571	1.8065
416	Углеводороды С6-С10	0.6535226	0.00053	0.0169
602	Бензин	0.0157164	0.000013	0.00041
621	Толуол	0.0127199	0.00001	0.00033
1702	Бутилмеркаптаны	0.0002941	0.00000024	0.0000076
1715	Метилмеркаптаны	0.034023	0.000028	0.00088
1720	Пропилмеркаптаны	0.0024422	0.000002	0.000063
1728	Этилмеркаптаны	0.0101858	0.0000083	0.00026
2754	Углеводороды С12-С19	0.000362	0.0000003	0.0000093

2-я ступень нагнетательного компрессора

Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/период	кг/ч	г/с	т/период
003	Запорно-регулирующая арматура	2910.1	17	8784	0.0045	0.02125	0.671976
004	Фланцевые соединения	2910.1	85	8784	0.00039	0.009208333	0.2911896
ИТОГО:							
	сырой газ	2910.1	102	8784	-	0.030458333	0.9631656

Идентификация вредных веществ в потоке

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/период
333	Сероводород	22.3045212	0.0068	0.2148
370	Углерода сероокись	0.0325091	0.0000099	0.00031
415	Углеводороды С1-С5	70.0582799	0.0213	0.6748
416	Углеводороды С6-С10	0.6535226	0.0002	0.0063
602	Бензин	0.0157164	0.0000048	0.00015
621	Толуол	0.0127199	0.0000039	0.00012
1702	Бутилмеркаптаны	0.0002941	0.00000009	0.0000028
1715	Метилмеркаптаны	0.034023	0.00001	0.00033
1720	Пропилмеркаптаны	0.0024422	0.00000074	0.000024
1728	Этилмеркаптаны	0.0101858	0.0000031	0.000098
2754	Углеводороды С12-С19	0.000362	0.00000011	0.0000035

3-я ступень нагнетательного компрессора

Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/период	кг/ч	г/с	т/период
005	Запорно-регулирующая арматура	2917.1	33	8784	0.0045	0.04125	1.304424
006	Фланцевые соединения	2917.1	156	8784	0.00039	0.0169	0.53441856
ИТОГО:							
	сырой газ	2917.1	189	8784	-	0.05815	1.83884256

Идентификация вредных веществ в потоке

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/период
333	Сероводород	22.3045214	0.013	0.4101
370	Углерода сероокись	0.0325091	0.000019	0.0006
415	Углеводороды С1-С5	70.0582804	0.0407	1.2883
416	Углеводороды С6-С10	0.6535226	0.00038	0.012
602	Бензин	0.0157164	0.0000091	0.00029
621	Толуол	0.0127199	0.0000074	0.00023
1702	Бутилмеркаптаны	0.0002941	0.00000017	0.0000054

1715	Метилмеркаптаны	0.034023		0.00002		0.00063	
1720	Пропилмеркаптаны	0.0024422		0.0000014		0.000045	
1728	Этилмеркаптаны	0.0101858		0.0000059		0.00019	
2754	Углеводороды С12-С19	0.000362		0.00000021		0.0000067	
Система уплотнительного газа							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/период	кг/ч	г/с	т/период
007	Запорно-регулирующая арматура	12	374	8784	0.0045	0.4675	14.783472
008	Фланцевые соединения	12	511	8784	0.00039	0.055358333	1.75056336
009	Предохранительный клапан	12	18	8784	0.0088	4.4E-02	1.4E+00
ИТОГО:							
топливный газ		12	903	8784	-	0.566858333	17.92542096
Идентификация вредных веществ в потоке							
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока		Выбросы, всего			
		мас. %		г/с		т/период	
333	Сероводород	0.0006732		0.0000038		0.00012	
370	Углерода сероокись	0.002797		0.000016		0.0005	
415	Углеводороды С1-С5	97.8981669		0.5549		17.5487	
416	Углеводороды С6-С10	0		0		0	
602	Бензин	0		0		0	
621	Толуол	0		0		0	
1702	Бутилмеркаптаны	0		0		0	
1715	Метилмеркаптаны	0.0043289		0.000025		0.00078	
1720	Пропилмеркаптаны	0		0		0	
1728	Этилмеркаптаны	0.0002146		0.0000012		0.000038	
2754	Углеводороды С12-С19	0		0		0	
Система смазочного масла							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/период	кг/ч	г/с	т/период
010	Запорно-регулирующая арматура	-	68	8784	0.0000084	0.000158667	0.005017421
011	Фланцевые соединения	-	136	8784	0.00000039	1.47333E-05	0.000465903
ИТОГО:							
масло минеральное			204	8784	-	0.0001734	0.005483324
Идентификация вредных веществ в потоке							
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Поток	Состав потока	Выбросы, всего			
			мас. %	г/с		т/период	
2735	Масло минеральное	-		0.0002		0.0055	
Воздушно-водяное охлаждение электродвигателя компрессора							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/период	кг/ч	г/с	т/период
012	Запорно-регулирующая арматура	11	16	8784	0.0025	0.011111111	0.35136
013	Фланцевые соединения	11	120	8784	0.00011	0.003666667	0.1159488
ИТОГО:							
Этиленгликоль			136	8784	-	0.014777778	0.4673088
Идентификация вредных веществ в потоке							
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Поток	Состав потока	Выбросы, всего			
			мас. %	г/с		т/период	
1078	Этиленгликоль	11	55	0.0081		0.257	
Итого по ИЗА							
Код ЗВ	Наименование ЗВ			Выбросы, всего			
				г/с		т/период	
333	Сероводород			0.0380038		1.20012	
370	Углерода сероокись			0.0000719		0.00225	
415	Углеводороды С1-С5			0.674		21.3183	
416	Углеводороды С6-С10			0.00111		0.0352	
602	Бензол			0.0000269		0.00085	
621	Толуол			0.0000213		0.00068	
1078	Этиленгликоль			0.0081		0.257	
1702	Бутилмеркаптаны			0.0000005		0.0000158	
1715	Метилмеркаптаны			0.000083		0.00262	
1720	Пропилмеркаптаны			0.00000414		0.000132	
1728	Этилмеркаптаны			0.0000185		0.000586	
2735	Масло минеральное			0.00017		0.0055	
2754	Углеводороды С12-С19			0.00000062		0.0000195	
ИТОГО:				**0.72161**		**22.82327**	

Примечания:

** - В дополнение к потоку 2902.1 на данном оборудовании предполагаются потоки 2903.1, 2906.1, 2908.1 с идентичным составом согласно МТБ*

*** - В дополнение к потоку 2910.1 на данном оборудовании предполагаются потоки 2911.1, 2915.1 с идентичным составом согласно МТБ*

**** - В дополнение к потоку 2917.1 на данном оборудовании предполагаются потоки 2918.1, 2923.1 с идентичным составом согласно МТБ*

ИЗА	**8027**	**Факельная система**					
ИВ	001-002	Коллектор факела ВД и НД					
	003-005	Система закрытого дренажа					
	006-008	Система сбора отработанного масла					
Расчет выполнен по методике [12].							
Коллектор факела ВД и НД							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/период	кг/ч	г/с	т/период
001	Запорно-регулирующая арматура	2920.1	44	8784	0.0045	0.055	1.739232
002	Фланцевые соединения	2920.1	84	8784	0.00039	0.0091	0.28776384
ИТОГО:							
сырой газ		2920.1	128	8784	-	0.0641	2.02699584
Идентификация вредных веществ в потоке							
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока		Выбросы, всего			
		мас. %		г/с		т/период	
333	Сероводород	22.3045214		0.0143		0.4521	
370	Углерода сероокись	0.0325091		0.000021		0.00066	
415	Углеводороды С1-С5	70.0582804		0.0449		1.4201	
416	Углеводороды С6-С10	0.6535226		0.00042		0.0132	
602	Бензин	0.0157164		0.00001		0.00032	
621	Толуол	0.0127199		0.0000082		0.00026	
1702	Бутилмеркаптаны	0.0002941		0.00000019		0.000006	
1715	Метилмеркаптаны	0.034023		0.000022		0.00069	
1720	Пропилмеркаптаны	0.0024422		0.0000016		0.00005	
1728	Этилмеркаптаны	0.0101858		0.0000065		0.00021	
2754	Углеводороды С12-С19	0.000362		0.00000023		0.0000073	
Система закрытого дренажа							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/период	кг/ч	г/с	т/период
003	Запорно-регулирующая арматура	2927.1	42	8784	0.0025	0.029166667	0.92232
004	Фланцевые соединения	2927.1	79	8784	0.00011	0.002413889	0.07633296
005	Насосы	2927.1	1	8784	0.013	0.003611111	0.114192
ИТОГО:							
конденсат		2927.1	122	8784	-	0.035191667	1.11284496
Идентификация вредных веществ в потоке							
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока		Выбросы, всего			
		мас. %		г/с		т/период	
333	Сероводород	16.3729224		0.0058		0.1822	
370	Углерода сероокись	0.0412991		0.000015		0.00046	
415	Углеводороды С1-С5	66.1267054		0.0233		0.7359	
416	Углеводороды С6-С10	14.4302426		0.0051		0.1606	
602	Бензин	0.2385299		0.000084		0.0027	
621	Толуол	0.4085565		0.00014		0.0045	
1702	Бутилмеркаптаны	0.0081019		0.0000029		0.00009	
1715	Метилмеркаптаны	0.0786111		0.000028		0.00087	
1720	Пропилмеркаптаны	0.0246499		0.0000087		0.00027	
1728	Этилмеркаптаны	0.0433782		0.000015		0.00048	
2754	Углеводороды С12-С19	0.1070884		0.000038		0.0012	
Система сбора отработанного масла							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/период	кг/ч	г/с	т/период
006	Запорно-регулирующая арматура	-	33	8784	0.0000084	0.000077	0.002434925
007	Фланцевые соединения	-	34	8784	0.00000039	3.68333E-06	0.000116476
008	Предохранительные клапана	-	2	8784	0.0075	0.004166667	0.13176
ИТОГО:							
масло минеральное			69	8784	-	0.00424735	0.134311401
Идентификация вредных веществ в потоке							
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Поток	Состав потока	Выбросы, всего			
			мас. %	г/с		т/период	
2735	Масло минеральное	-		0.0042		0.1343	
Итого по ИЗА							
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Выбросы, всего					
		г/с		т/период			
333	Сероводород	0.0201		0.6343			
370	Углерода сероокись	0.000036		0.00112			
415	Углеводороды С1-С5	0.0682		2.156			
416	Углеводороды С6-С10	0.00552		0.1738			
602	Бензол	0.000094		0.00302			
621	Толуол	0.0001482		0.00476			

1078	Этиленгликоль	0	0
1702	Бутилмеркаптаны	0.00000309	0.000096
1715	Метилмеркаптаны	0.00005	0.00156
1720	Пропилмеркаптаны	0.0000103	0.00032
1728	Этилмеркаптаны	0.0000215	0.00069
2735	Масло минеральное	0.0042	0.1343
2754	Углеводороды С12-С19	0.00003823	0.0012073
ИТОГО:		**0.09842**	**3.11117**

ИЗА	**8028**	**Система охлаждения компрессоров**					
ИВ	001-004	Система охлаждения компрессоров					
Расчет выполнен по методике [12].							
Система охлаждения компрессоров							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/период	кг/ч	г/с	т/период
001	Запорно-регулирующая арматура	11	144	8784	0.0025	0.1	3.16224
002	Фланцевые соединения	11	147	8784	0.00011	0.004491667	0.14203728
003	Насосы	11	2	8784	0.013	0.007222222	0.228384
004	Предохранительные клапана	11	2	8784	0.0075	0.004166667	0.13176
ИТОГО:							
Этиленгликоль		11	295	8784	-	0.115880556	3.66442128
Идентификация вредных веществ в потоке							
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Поток	Состав потока	Выбросы, всего			
			мас. %	г/с		т/период	
1078	Этиленгликоль	11	55	0.0637		2.0154	
Итого по ИЗА							
Код ЗВ	Наименование ЗВ			Выбросы, всего			
				г/с		т/период	
333	Сероводород			0		0	
370	Углерода сероокись			0		0	
415	Углеводороды С1-С5			0		0	
416	Углеводороды С6-С10			0		0	
602	Бензол			0		0	
621	Толуол			0		0	
1078	Этиленгликоль			0.0637		2.0154	
1702	Бутилмеркаптаны			0		0	
1715	Метилмеркаптаны			0		0	
1720	Пропилмеркаптаны			0		0	
1728	Этилмеркаптаны			0		0	
2735	Масло минеральное			0		0	
2754	Углеводороды С12-С19			0		0	
ИТОГО:				**0.06370**		**2.01540**	

ИЗА	**8029**	**Установка компримирования сырого газа**
ИВ	001-002	1-я ступень нагнетательного компрессора
	003-004	2-я ступень нагнетательного компрессора
	005-006	3-я ступень нагнетательного компрессора
	007-009	Система уплотнительного газа
	010-011	Система смазочного масла
	012-013	Воздушно-водяное охлаждение электродвигателя компрессора

Расчет выполнен по методике [12].

1-я ступень нагнетательного компрессора

Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/период	кг/ч	г/с	т/период
001	Запорно-регулирующая арматура	2902.1	44	8784	0.0045	0.055	1.739232
002	Фланцевые соединения	2902.1	245	8784	0.00039	0.026541667	0.8393112
ИТОГО:							
сырой газ		2902.1	289	8784	-	0.081541667	2.5785432

Идентификация вредных веществ в потоке

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/период
333	Сероводород	22.3045208	0.0182	0.5751
370	Углерода сероокись	0.0325091	0.000027	0.00084
415	Углеводороды С1-С5	70.0582788	0.0571	1.8065
416	Углеводороды С6-С10	0.6535226	0.00053	0.0169
602	Бензин	0.0157164	0.000013	0.00041
621	Толуол	0.0127199	0.00001	0.00033
1702	Бутилмеркаптаны	0.0002941	0.00000024	0.0000076
1715	Метилмеркаптаны	0.034023	0.000028	0.00088
1720	Пропилмеркаптаны	0.0024422	0.000002	0.000063
1728	Этилмеркаптаны	0.0101858	0.0000083	0.00026

2754	Углеводороды С12-С19	0.000362		0.0000003		0.0000093	
2-я ступень нагнетательного компрессора							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/период	кг/ч	г/с	т/период
003	Запорно-регулирующая арматура	2910.1	17	8784	0.0045	0.02125	0.671976
004	Фланцевые соединения	2910.1	85	8784	0.00039	0.009208333	0.2911896
ИТОГО:							
сырой газ		2910.1	102	8784	-	0.030458333	0.9631656
Идентификация вредных веществ в потоке							
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока		Выбросы, всего			
		мас. %		г/с		т/период	
333	Сероводород	22.3045212		0.0068		0.2148	
370	Углерода сероокись	0.0325091		0.0000099		0.00031	
415	Углеводороды С1-С5	70.0582799		0.0213		0.6748	
416	Углеводороды С6-С10	0.6535226		0.0002		0.0063	
602	Бензин	0.0157164		0.0000048		0.00015	
621	Толуол	0.0127199		0.0000039		0.00012	
1702	Бутилмеркаптаны	0.0002941		0.00000009		0.0000028	
1715	Метилмеркаптаны	0.034023		0.00001		0.00033	
1720	Пропилмеркаптаны	0.0024422		0.00000074		0.000024	
1728	Этилмеркаптаны	0.0101858		0.0000031		0.000098	
2754	Углеводороды С12-С19	0.000362		0.00000011		0.0000035	
3-я ступень нагнетательного компрессора							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/период	кг/ч	г/с	т/период
005	Запорно-регулирующая арматура	2917.1	33	8784	0.0045	0.04125	1.304424
006	Фланцевые соединения	2917.1	156	8784	0.00039	0.0169	0.53441856
ИТОГО:							
сырой газ		2917.1	189	8784	-	0.05815	1.83884256
Идентификация вредных веществ в потоке							
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока		Выбросы, всего			
		мас. %		г/с		т/период	
333	Сероводород	22.3045214		0.013		0.4101	
370	Углерода сероокись	0.0325091		0.000019		0.0006	
415	Углеводороды С1-С5	70.0582804		0.0407		1.2883	
416	Углеводороды С6-С10	0.6535226		0.00038		0.012	
602	Бензин	0.0157164		0.0000091		0.00029	
621	Толуол	0.0127199		0.0000074		0.00023	
1702	Бутилмеркаптаны	0.0002941		0.00000017		0.0000054	
1715	Метилмеркаптаны	0.034023		0.00002		0.00063	
1720	Пропилмеркаптаны	0.0024422		0.0000014		0.000045	
1728	Этилмеркаптаны	0.0101858		0.0000059		0.00019	
2754	Углеводороды С12-С19	0.000362		0.00000021		0.0000067	
Система уплотнительного газа							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/период	кг/ч	г/с	т/период
007	Запорно-регулирующая арматура	12	374	8784	0.0045	0.4675	14.783472
008	Фланцевые соединения	12	511	8784	0.00039	0.055358333	1.75056336
009	Предохранительный клапан	12	18	8784	0.0088	4.4E-02	1.4E+00
ИТОГО:							
топливный газ		12	903	8784	-	0.566858333	17.92542096
Идентификация вредных веществ в потоке							
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока		Выбросы, всего			
		мас. %		г/с		т/период	
333	Сероводород	0.0006732		0.0000038		0.00012	
370	Углерода сероокись	0.002797		0.000016		0.0005	
415	Углеводороды С1-С5	97.8981669		0.5549		17.5487	
416	Углеводороды С6-С10	0		0		0	
602	Бензин	0		0		0	
621	Толуол	0		0		0	
1702	Бутилмеркаптаны	0		0		0	
1715	Метилмеркаптаны	0.0043289		0.000025		0.00078	
1720	Пропилмеркаптаны	0		0		0	
1728	Этилмеркаптаны	0.0002146		0.0000012		0.000038	
2754	Углеводороды С12-С19	0		0		0	
Система смазочного масла							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/период	кг/ч	г/с	т/период
010	Запорно-регулирующая арматура	-	68	8784	0.0000084	0.000158667	0.005017421
011	Фланцевые соединения	-	136	8784	0.00000039	1.47333E-05	0.000465903

ИТОГО:						
масло минеральное		204	8784	-	0.0001734	0.005483324

Идентификация вредных веществ в потоке

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Поток	Состав потока	Выбросы, всего	
			мас. %	г/с	т/период
2735	Масло минеральное	-		0.0002	0.0055

Воздушно-водяное охлаждение электродвигателя компрессора

Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/период	кг/ч	г/с	т/период
012	Запорно-регулирующая арматура	11	16	8784	0.0025	0.011111111	0.35136
013	Фланцевые соединения	11	120	8784	0.00011	0.003666667	0.1159488
ИТОГО:							
Этиленгликоль			136	8784	-	0.014777778	0.4673088

Идентификация вредных веществ в потоке

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Поток	Состав потока	Выбросы, всего	
			мас. %	г/с	т/период
1078	Этиленгликоль	11	55	0.0081	0.257

Итого по ИЗА

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Выбросы, всего	
		г/с	т/период
333	Сероводород	0.0380038	1.20012
370	Углерода сероокись	0.0000719	0.00225
415	Углеводороды С1-С5	0.674	21.3183
416	Углеводороды С6-С10	0.00111	0.0352
602	Бензол	0.0000269	0.00085
621	Толуол	0.0000213	0.00068
1078	Этиленгликоль	0.0081	0.257
1702	Бутилмеркаптаны	0.0000005	0.0000158
1715	Метилмеркаптаны	0.000083	0.00262
1720	Пропилмеркаптаны	0.00000414	0.000132
1728	Этилмеркаптаны	0.0000185	0.000586
2735	Масло минеральное	0.00017	0.0055
2754	Углеводороды С12-С19	0.00000062	0.0000195
ИТОГО:		**0.72161**	**22.82327**

Примечания:
** - В дополнение к потоку 2902.1 на данном оборудовании предполагаются потоки 2903.1, 2906.1, 2908.1 с идентичным составом согласно МТБ*
*** - В дополнение к потоку 2910.1 на данном оборудовании предполагаются потоки 2911.1, 2915.1 с идентичным составом согласно МТБ*
**** - В дополнение к потоку 2917.1 на данном оборудовании предполагаются потоки 2918.1, 2923.1 с идентичным составом согласно МТБ*

ИЗА	**8030**	**Факельная система. Нитка 2**
ИВ	001-002	Коллектор факела ВД и НД
	003-005	Система закрытого дренажа
	006-008	Система сбора отработанного масла

Расчет выполнен по методике [12].

Коллектор факела ВД и НД

Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/период	кг/ч	г/с	т/период
001	Запорно-регулирующая арматура	2920.1	44	8784	0.0045	0.055	1.739232
002	Фланцевые соединения	2920.1	84	8784	0.00039	0.0091	0.28776384
ИТОГО:							
сырой газ		2920.1	128	8784	-	0.0641	2.02699584

Идентификация вредных веществ в потоке

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/период
333	Сероводород	22.3045214	0.0143	0.4521
370	Углерода сероокись	0.0325091	0.000021	0.00066
415	Углеводороды С1-С5	70.0582804	0.0449	1.4201
416	Углеводороды С6-С10	0.6535226	0.00042	0.0132
602	Бензин	0.0157164	0.00001	0.00032
621	Толуол	0.0127199	0.0000082	0.00026
1702	Бутилмеркаптаны	0.0002941	0.00000019	0.000006
1715	Метилмеркаптаны	0.034023	0.000022	0.00069
1720	Пропилмеркаптаны	0.0024422	0.0000016	0.00005
1728	Этилмеркаптаны	0.0101858	0.0000065	0.00021
2754	Углеводороды С12-С19	0.000362	0.00000023	0.0000073

Система закрытого дренажа

Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/период	кг/ч	г/с	т/период

003	Запорно-регулирующая арматура	2927.1	42	8784	0.0025	0.029166667	0.92232
004	Фланцевые соединения	2927.1	79	8784	0.00011	0.002413889	0.07633296
005	Насосы	2927.1	1	8784	0.013	0.003611111	0.114192
ИТОГО:							
конденсат		2927.1	122	8784	-	0.035191667	1.11284496

Идентификация вредных веществ в потоке

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/период
333	Сероводород	16.3729224	0.0058	0.1822
370	Углерода сероокись	0.0412991	0.000015	0.00046
415	Углеводороды С1-С5	66.1267054	0.0233	0.7359
416	Углеводороды С6-С10	14.4302426	0.0051	0.1606
602	Бензин	0.2385299	0.000084	0.0027
621	Толуол	0.4085565	0.00014	0.0045
1702	Бутилмеркаптаны	0.0081019	0.0000029	0.00009
1715	Метилмеркаптаны	0.0786111	0.000028	0.00087
1720	Пропилмеркаптаны	0.0246499	0.0000087	0.00027
1728	Этилмеркаптаны	0.0433782	0.000015	0.00048
2754	Углеводороды С12-С19	0.1070884	0.000038	0.0012

Система сбора отработанного масла

Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/период	кг/ч	г/с	т/период
006	Запорно-регулирующая арматура	-	33	8784	0.0000084	0.000077	0.002434925
007	Фланцевые соединения	-	34	8784	0.00000039	3.68333E-06	0.000116476
008	Предохранительные клапана	-	2	8784	0.0075	0.004166667	0.13176
ИТОГО:							
масло минеральное			69	8784	-	0.00424735	0.134311401

Идентификация вредных веществ в потоке

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Поток	Состав потока	Выбросы, всего	
			мас. %	г/с	т/период
2735	Масло минеральное	-		0.0042	0.1343

Итого по ИЗА

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Выбросы, всего	
		г/с	т/период
333	Сероводород	0.0201	0.6343
370	Углерода сероокись	0.000036	0.00112
415	Углеводороды С1-С5	0.0682	2.156
416	Углеводороды С6-С10	0.00552	0.1738
602	Бензол	0.000094	0.00302
621	Толуол	0.0001482	0.00476
1078	Этиленгликоль	0	0
1702	Бутилмеркаптаны	0.00000309	0.000096
1715	Метилмеркаптаны	0.00005	0.00156
1720	Пропилмеркаптаны	0.0000103	0.00032
1728	Этилмеркаптаны	0.0000215	0.00069
2735	Масло минеральное	0.0042	0.1343
2754	Углеводороды С12-С19	0.00003823	0.0012073
ИТОГО:		**0.09842**	**3.11117**

ИЗА	**8031**	**Система охлаждения компрессоров**
ИВ	001-004	Система охлаждения компрессоров

Расчет выполнен по методике [12].

Система охлаждения компрессоров

Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/период	кг/ч	г/с	т/период
001	Запорно-регулирующая арматура	11	144	8784	0.0025	0.1	3.16224
002	Фланцевые соединения	11	147	8784	0.00011	0.004491667	0.14203728
003	Насосы	11	2	8784	0.013	0.007222222	0.228384
004	Предохранительные клапана	11	2	8784	0.0075	0.004166667	0.13176
ИТОГО:							
Этиленгликоль		11	295	8784	-	0.115880556	3.66442128

Идентификация вредных веществ в потоке

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Поток	Состав потока	Выбросы, всего	
			мас. %	г/с	т/период
1078	Этиленгликоль	11	55	0.0637	2.0154

Итого по ИЗА

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Выбросы, всего	
		г/с	т/период
333	Сероводород	0	0

370	Углерода сероокись	0	0
415	Углеводороды С1-С5	0	0
416	Углеводороды С6-С10	0	0
602	Бензол	0	0
621	Толуол	0	0
1078	Этиленгликоль	0.0637	2.0154
1702	Бутилмеркаптаны	0	0
1715	Метилмеркаптаны	0	0
1720	Пропилмеркаптаны	0	0
1728	Этилмеркаптаны	0	0
2735	Масло минеральное	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	0	0
ИТОГО:		**0.06370**	**2.01540**

ИЗА	**8032**	**Приемные сооружения осущенного сырого газа**					
ИВ	001-010	Приемные сооружения осущенного сырого газа					
Расчет выполнен по методике [12].							
кислый газ							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/период	кг/ч	г/с	т/период
001	Запорно-регулирующая арматура	2601 / 2606	165	8784	0.0045	0.20625	6.52212
002	Фланцевые соединения	2601 / 2606	219	8784	0.00039	0.023725	0.75024144
ИТОГО:							
кислый газ		2601 / 2606	384	8784	-	0.229975	7.27236144
Идентификация вредных веществ в потоке							
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока		Выбросы, всего			
		мас. %		г/с		т/период	
333	Сероводород	22.3045205		0.0513		1.6221	
370	Углерода сероокись	0.0325091		0.000075		0.0024	
415	Углеводороды С1-С5	70.0582778		0.1611		5.0949	
416	Углеводороды С6-С10	0.6535226		0.0015		0.0475	
602	Бензин	0.0157164		0.000036		0.0011	
621	Толуол	0.0127199		0.000029		0.00093	
1702	Бутилмеркаптаны	0.0002941		0.00000068		0.000021	
1715	Метилмеркаптаны	0.034023		0.000078		0.0025	
1720	Пропилмеркаптаны	0.0024422		0.0000056		0.00018	
1728	Этилмеркаптаны	0.0101858		0.000023		0.00074	
2754	Углеводороды С12-С19	0.000362		0.00000083		0.000026	
сырой газ							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/период	кг/ч	г/с	т/период
003	Запорно-регулирующая арматура	2921.1	101	8784	0.0045	0.12625	3.992328
004	Фланцевые соединения	2921.1	98	8784	0.00039	0.010616667	0.33572448
ИТОГО:							
сырой газ		2921.1	199	8784	-	0.136866667	4.32805248
Идентификация вредных веществ в потоке							
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока		Выбросы, всего			
		мас. %		г/с		т/период	
333	Сероводород	22.3045214		0.0305		0.9654	
370	Углерода сероокись	0.0325091		0.000044		0.0014	
415	Углеводороды С1-С5	70.0582804		0.0959		3.0322	
416	Углеводороды С6-С10	0.6535226		0.00089		0.0283	
602	Бензин	0.0157164		0.000022		0.00068	
621	Толуол	0.0127199		0.000017		0.00055	
1702	Бутилмеркаптаны	0.0002941		0.0000004		0.000013	
1715	Метилмеркаптаны	0.034023		0.000047		0.0015	
1720	Пропилмеркаптаны	0.0024422		0.0000033		0.00011	
1728	Этилмеркаптаны	0.0101858		0.000014		0.00044	
2754	Углеводороды С12-С19	0.000362		0.0000005		0.000016	
конденсат							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/период	кг/ч	г/с	т/период
005	Запорно-регулирующая арматура	2925.1	69	8784	0.0025	0.047916667	1.51524
006	Фланцевые соединения	2925.1	67	8784	0.00011	0.002047222	0.06473808
ИТОГО:							
конденсат		2925.1	136	8784	-	0.049963889	1.57997808

Идентификация вредных веществ в потоке					
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего		
		мас. %	г/с	т/период	
333	Сероводород	22.3051714	0.0111	0.3524	
370	Углерода сероокись	0.0325409	0.000016	0.00051	
415	Углеводороды С1-С5	70.1025169	0.035	1.1076	
416	Углеводороды С6-С10	0.6505776	0.00033	0.0103	
602	Бензин	0.0156507	0.0000078	0.00025	
621	Толуол	0.0126505	0.0000063	0.0002	
1702	Бутилмеркаптаны	0.0002926	0.00000015	0.0000046	
1715	Метилмеркаптаны	0.0339014	0.000017	0.00054	
1720	Пропилмеркаптаны	0.0024334	0.0000012	0.000038	
1728	Этилмеркаптаны	0.0101492	0.0000051	0.00016	
2754	Углеводороды С12-С19	0.0003724	0.00000019	0.0000059	

топливный газ

Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/период	кг/ч	г/с	т/период
007	Запорно-регулирующая арматура	12	134	8784	0.0045	0.1675	5.296752
008	Фланцевые соединения	12	162	8784	0.00039	0.01755	0.55497312
ИТОГО:							
топливный газ		12	296	8784	-	0.18505	5.85172512

Идентификация вредных веществ в потоке				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/период
333	Сероводород	0.0006732	0.0000012	0.000039
370	Углерода сероокись	0.002797	0.0000052	0.00016
415	Углеводороды С1-С5	97.8981669	0.1812	5.7287
416	Углеводороды С6-С10	0	0	0
602	Бензин	0	0	0
621	Толуол	0	0	0
1702	Бутилмеркаптаны	0	0	0
1715	Метилмеркаптаны	0.0043289	0.000008	0.00025
1720	Пропилмеркаптаны	0	0	0
1728	Этилмеркаптаны	0.0002146	0.0000004	0.000013
2754	Углеводороды С12-С19	0	0	0

Дизельное топливо

Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/период	кг/ч	г/с	т/период
009	Запорно-регулирующая арматура	-	107	8784	0.0025	0.074305556	2.34972
010	Фланцевые соединения	-	122	8784	0.00011	0.003727778	0.11788128
ИТОГО:							
Дизельное топливо		1	229	8784	-	0.078033333	2.46760128

Идентификация вредных веществ в потоке				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/период
333	Сероводород	0.28	0.00022	0.0069
2754	Углеводороды С12-С19	99.72	0.0778	2.4607

Итого по ИЗА

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Выбросы, всего	
		г/с	т/период
333	Сероводород	0.0931212	2.946839
370	Углерода сероокись	0.0001402	0.00447
415	Углеводороды С1-С5	0.4732	14.9634
416	Углеводороды С6-С10	0.00272	0.0861
602	Бензол	0.0000658	0.00203
621	Толуол	0.0000523	0.00168
1078	Этиленгликоль	0	0
1702	Бутилмеркаптаны	0.00000123	0.0000386
1715	Метилмеркаптаны	0.00015	0.00479
1720	Пропилмеркаптаны	0.0000101	0.000328
1728	Этилмеркаптаны	0.0000425	0.001353
2735	Масло минеральное	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	0.07780152	2.4607479
ИТОГО:		**0.64730**	**20.47178**

Примечания:
** - В дополнение к потоку 2601 / 2606 на данном оборудовании предполагаются поток 2603 с идентичным составом согласно МТБ*
*** - В дополнение к потоку 2921.1 на данном оборудовании предполагаются потоки 2910.1, 2923.1, 2605.2 с идентичным составом согласно МТБ*

ИЗА	8033	Факельная система приёмного участка					
ИВ	001-002	Факельная система					
	003-004	Система закрытого дренажа					
	005-011	Система топливного газа					
Расчет выполнен по методике [12].							
Факельная система							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/период	кг/ч	г/с	т/период
001	Запорно-регулирующая арматура	2920.1	35	8784	0.0045	0.04375	1.38348
002	Фланцевые соединения	2920.1	69	8784	0.00039	0.007475	0.23637744
ИТОГО:							
сырой газ		2920.1	104	8784	-	0.051225	1.61985744
Идентификация вредных веществ в потоке							
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока		Выбросы, всего			
		мас. %		г/с		т/период	
333	Сероводород	22.3045214		0.0114		0.3613	
370	Углерода сероокись	0.0325091		0.000017		0.00053	
415	Углеводороды С1-С5	70.0582804		0.0359		1.1348	
416	Углеводороды С6-С10	0.6535226		0.00033		0.0106	
602	Бензин	0.0157164		0.0000081		0.00025	
621	Толуол	0.0127199		0.0000065		0.00021	
1702	Бутилмеркаптаны	0.0002941		0.00000015		0.0000048	
1715	Метилмеркаптаны	0.034023		0.000017		0.00055	
1720	Пропилмеркаптаны	0.0024422		0.0000013		0.00004	
1728	Этилмеркаптаны	0.0101858		0.0000052		0.00016	
2754	Углеводороды С12-С19	0.000362		0.00000019		0.0000059	
Система закрытого дренажа							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/период	кг/ч	г/с	т/период
003	Запорно-регулирующая арматура	2927.1	56	8784	0.0025	0.038888889	1.22976
004	Фланцевые соединения	2927.1	115	8784	0.00011	0.003513889	0.1111176
005	Насосы	2927.1	4	8784	0.013	0.014444444	0.456768
ИТОГО:							
конденсат		2927.1	171	8784	-	0.056847222	1.7976456
Идентификация вредных веществ в потоке							
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока		Выбросы, всего			
		мас. %		г/с		т/период	
333	Сероводород	16.3729224		0.0093		0.2943	
370	Углерода сероокись	0.0412991		0.000023		0.00074	
415	Углеводороды С1-С5	66.1267054		0.0376		1.1887	
416	Углеводороды С6-С10	14.4302426		0.0082		0.2594	
602	Бензин	0.2385299		0.00014		0.0043	
621	Толуол	0.4085565		0.00023		0.0073	
1702	Бутилмеркаптаны	0.0081019		0.0000046		0.00015	
1715	Метилмеркаптаны	0.0786111		0.000045		0.0014	
1720	Пропилмеркаптаны	0.0246499		0.000014		0.00044	
1728	Этилмеркаптаны	0.0433782		0.000025		0.00078	
2754	Углеводороды С12-С19	0.1070884		0.000061		0.0019	
Система топливного газа							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/период	кг/ч	г/с	т/период
006	Запорно-регулирующая арматура	12	20	8784	0.0045	0.025	0.79056
007	Фланцевые соединения	12	36	8784	0.00039	0.0039	0.12332736
008	Предохранительный клапан	12	1	8784	0.0088	2.4E-03	7.7E-02
ИТОГО:							
топливный газ		12	57	8784	-	0.031344444	0.99118656
Идентификация вредных веществ в потоке							
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока		Выбросы, всего			
		мас. %		г/с		т/период	
333	Сероводород	0.0006732		0.00000021		0.0000067	
370	Углерода сероокись	0.002797		0.00000088		0.000028	
415	Углеводороды С1-С5	97.8981669		0.0307		0.9704	
416	Углеводороды С6-С10	0		0		0	
602	Бензин	0		0		0	
621	Толуол	0		0		0	
1702	Бутилмеркаптаны	0		0		0	
1715	Метилмеркаптаны	0.0043289		0.0000014		0.000043	
1720	Пропилмеркаптаны	0		0		0	
1728	Этилмеркаптаны	0.0002146		0.000000067		0.0000021	
2754	Углеводороды С12-С19	0		0		0	
масло минеральное							

Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/период	кг/ч	г/с	т/период
009	Запорно-регулирующая арматура	-	26	8784	0.0000084	6.06667E-05	0.001918426
010	Фланцевые соединения	-	42	8784	0.00000039	0.00000455	0.000143882
011	Насосы	-	2	8784	0.000032	1.77778E-05	0.000562176
ИТОГО:							
масло минеральное			68	8784	-	8.29944E-05	0.002624484

Идентификация вредных веществ в потоке

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Поток	Состав потока	Выбросы, всего	
			мас. %	г/с	т/период
2735	Масло минеральное	-		0.0001	0.0026

Итого по ИЗА

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Выбросы, всего	
		г/с	т/период
333	Сероводород	0.02070021	0.6556067
370	Углерода сероокись	0.00004088	0.001298
415	Углеводороды С1-С5	0.1042	3.2939
416	Углеводороды С6-С10	0.00853	0.27
602	Бензол	0.0001481	0.00455
621	Толуол	0.0002365	0.00751
1078	Этиленгликоль	0	0
1702	Бутилмеркаптаны	0.00000475	0.0001548
1715	Метилмеркаптаны	0.0000634	0.001993
1720	Пропилмеркаптаны	0.0000153	0.00048
1728	Этилмеркаптаны	0.000030267	0.0009421
2735	Масло минеральное	0.000083	0.0026
2754	Углеводороды С12-С19	0.00006119	0.0019059
ИТОГО:		**0.13411**	**4.24094**

ИЗА	**8034**	**Система компремирования уплотнительного газа**
ИВ	001-005	Система компремирования уплотнительного газа

Расчет выполнен по методике [12].

топливный газ

Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/период	кг/ч	г/с	т/период
001	Запорно-регулирующая арматура	12	1155	8784	0.0045	1.44375	45.65484
002	Фланцевые соединения	12	1233	8784	0.00039	0.133575	4.22396208
ИТОГО:							
топливный газ		12	2388	8784	-	1.577325	49.87880208

Идентификация вредных веществ в потоке

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/период
333	Сероводород	0.0006732	0.000011	0.00034
370	Углерода сероокись	0.002797	0.000044	0.0014
415	Углеводороды С1-С5	97.8981669	1.5442	48.8304
416	Углеводороды С6-С10	0	0	0
602	Бензин	0	0	0
621	Толуол	0	0	0
1702	Бутилмеркаптаны	0	0	0
1715	Метилмеркаптаны	0.0043289	0.000068	0.0022
1720	Пропилмеркаптаны	0	0	0
1728	Этилмеркаптаны	0.0002146	0.0000034	0.00011
2754	Углеводороды С12-С19	0	0	0

масло минеральное

Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/период	кг/ч	г/с	т/период
003	Запорно-регулирующая арматура	-	64	8784	0.0000084	0.000149333	0.004722278
004	Фланцевые соединения	-	128	8784	0.00000039	1.38667E-05	0.000438497
005	Насосы		6	8784	0.000032	5.33333E-05	0.001686528
ИТОГО:							
масло минеральное			192	8784	-	0.000216533	0.006847304

Идентификация вредных веществ в потоке

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Поток	Состав потока	Выбросы, всего	
			мас. %	г/с	т/период
2735	Масло минеральное	-		0.0002	0.0068

Итого по ИЗА

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Выбросы, всего	
		г/с	т/период

333	Сероводород	0.000011	0.00034
370	Углерода сероокись	0.000044	0.0014
415	Углеводороды С1-С5	1.5442	48.8304
416	Углеводороды С6-С10	0	0
602	Бензол	0	0
621	Толуол	0	0
1078	Этиленгликоль	0	0
1702	Бутилмеркаптаны	0	0
1715	Метилмеркаптаны	0.000068	0.0022
1720	Пропилмеркаптаны	0	0
1728	Этилмеркаптаны	0.0000034	0.00011
2735	Масло минеральное	0.00022	0.0068
2754	Углеводороды С12-С19	0	0
ИТОГО:		**1.54455**	**48.84125**

ИЗА	**8035**	**Система охлаждения компрессоров уплотнительного газа**					
ИВ	001-003	Система охлаждения компрессоров уплотнительного газа					
Расчет выполнен по методике [12].							
Система охлаждения компрессоров уплотнительного газа							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/период	кг/ч	г/с	т/период
001	Запорно-регулирующая арматура	11	124	8784	0.0025	0.086111111	2.72304
002	Фланцевые соединения	11	155	8784	0.00011	0.004736111	0.1497672
003	Насосы	11	2	8784	0.013	0.007222222	0.228384
ИТОГО:							
Этиленгликоль		11	281	8784	-	0.098069444	3.1011912
Идентификация вредных веществ в потоке							
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Поток	Состав потока	Выбросы, всего			
			мас. %	г/с		т/период	
1078	Этиленгликоль	11	55	0.0539		1.7057	
Итого по ИЗА							
Код ЗВ	Наименование ЗВ			Выбросы, всего			
				г/с		т/период	
333	Сероводород			0		0	
370	Углерода сероокись			0		0	
415	Углеводороды С1-С5			0		0	
416	Углеводороды С6-С10			0		0	
602	Бензол			0		0	
621	Толуол			0		0	
1078	Этиленгликоль			0.0539		1.7057	
1702	Бутилмеркаптаны			0		0	
1715	Метилмеркаптаны			0		0	
1720	Пропилмеркаптаны			0		0	
1728	Этилмеркаптаны			0		0	
2735	Масло минеральное			0		0	
2754	Углеводороды С12-С19			0		0	
ИТОГО:				**0.05390**		**1.70570**	

ИЗА	**8036**	**Участок вспомогательных систем ЗСГТП**					
ИВ	001-002	Система топливного газа					
	003-008	Система дизельного топлива					
	009-010	Система смазочного масла и система сбора отработанного масла					
Расчет выполнен по методике [12].							
Система топливного газа							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/период	кг/ч	г/с	т/период
001	Запорно-регулирующая арматура	12	6	8784	0.0045	0.0075	0.237168
002	Фланцевые соединения	12	22	8784	0.00039	0.002383333	0.07536672
ИТОГО:							
топливный газ		12	28	8784	-	0.009883333	0.31253472
Идентификация вредных веществ в потоке							
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока		Выбросы, всего			
		мас. %		г/с		т/период	
333	Сероводород	0.0006732		0.000000067		0.0000021	
370	Углерода сероокись	0.002797		0.00000028		0.0000087	
415	Углеводороды С1-С5	97.8981669		0.0097		0.306	
416	Углеводороды С6-С10	0		0		0	
602	Бензин	0		0		0	
621	Толуол	0		0		0	

1702	Бутилмеркаптаны	0	0	0	
1715	Метилмеркаптаны	0.0043289	0.00000043	0.000014	
1720	Пропилмеркаптаны	0	0	0	
1728	Этилмеркаптаны	0.0002146	0.000000021	0.00000067	
2754	Углеводороды С12-С19	0	0	0	

Система дизельного топлива

Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/период	кг/ч	г/с	т/период
003	Запорно-регулирующая арматура	1	137	8784	0.0025	0.095138889	3.00852
004	Фланцевые соединения	1	117	8784	0.00011	0.003575	0.11305008
005	Насосы	1	1	8784	0.013	0.003611111	0.114192
006	Предохранительные клапана	1	20	8784	0.0075	0.041666667	1.3176
ИТОГО:							
	Дизельное топливо	1	275	8784	-	0.143991667	4.55336208

Идентификация вредных веществ в потоке

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/период
333	Сероводород	0.28	0.0004	0.0127
2754	Углеводороды С12-С19	99.72	0.1436	4.5406

Этиленгликоль

Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/период	кг/ч	г/с	т/период
007	Запорно-регулирующая арматура	11	72	8784	0.0025	0.05	1.58112
008	Фланцевые соединения	11	90	8784	0.00011	0.00275	0.0869616
	Предохранительные клапана	11	18	8784	0.0075	0.0375	1.18584
ИТОГО:							
	Этиленгликоль		180	8784	-	0.09025	2.8539216

Идентификация вредных веществ в потоке

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Поток	Состав потока	Выбросы, всего	
			мас. %	г/с	т/период
1078	Этиленгликоль	11	55	0.0496	1.5697

масло минеральное

Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/период	кг/ч	г/с	т/период
009	Запорно-регулирующая арматура	-	85	8784	0.0000084	0.000198333	0.006271776
010	Фланцевые соединения	-	139	8784	0.00000039	1.50583E-05	0.000476181
011	Предохранительные клапана		2	8784	0.0075	0.004166667	0.13176
012	Насосы		4	8784	0.000032	3.55556E-05	0.001124352
ИТОГО:							
	масло минеральное		226	8784	-	0.004415614	0.139632309

Идентификация вредных веществ в потоке

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Поток	Состав потока	Выбросы, всего	
			мас. %	г/с	т/период
2735	Масло минеральное	-		0.0044	0.1396

Итого по ИЗА

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Выбросы, всего	
		г/с	т/период
333	Сероводород	0.000400067	0.0127021
370	Углерода сероокись	0.00000028	0.0000087
415	Углеводороды С1-С5	0.0097	0.306
416	Углеводороды С6-С10	0	0
602	Бензол	0	0
621	Толуол	0	0
1078	Этиленгликоль	0.0496	1.5697
1702	Бутилмеркаптаны	0	0
1715	Метилмеркаптаны	0.00000043	0.000014
1720	Пропилмеркаптаны	0	0
1728	Этилмеркаптаны	0.000000021	0.00000067
2735	Масло минеральное	0.0044	0.1396
2754	Углеводороды С12-С19	0.1436	4.5406
ИТОГО:		**0.20770**	**6.56863**

ИЗА	**8038**	**Нагнетательная скважина БП-23**
ИВ	001-007	Нагнетательная скважина БП-23
Расчет выполнен по методике [12].		

сырой газ

Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу

				ч/период	кг/ч	г/с	т/период
001	Запорно-регулирующая арматура	2923.1	117	8784	0.0045	0.14625	4.624776
002	Фланцевые соединения	2923.1	144	8784	0.00039	0.0156	0.49330944
003	Штуцеры	2923.1	3	8784	0.0002	0.000166667	0.0052704
ИТОГО:							
сырой газ		2923.1	264	8784	-	0.162016667	5.12335584

Идентификация вредных веществ в потоке

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/период
333	Сероводород	22.3045214	0.0361	1.1427
370	Углерода сероокись	0.0325091	0.000053	0.0017
415	Углеводороды С1-С5	70.0582804	0.1135	3.5893
416	Углеводороды С6-С10	0.6535226	0.0011	0.0335
602	Бензин	0.0157164	0.000025	0.00081
621	Толуол	0.0127199	0.000021	0.00065
1702	Бутилмеркаптаны	0.0002941	0.00000048	0.000015
1715	Метилмеркаптаны	0.034023	0.000055	0.0017
1720	Пропилмеркаптаны	0.0024422	0.000004	0.00013
1728	Этилмеркаптаны	0.0101858	0.000017	0.00052
2754	Углеводороды С12-С19	0.000362	0.00000059	0.000019

Дизельное топливо

Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/период	кг/ч	г/с	т/период
004	Запорно-регулирующая арматура	0	40	365	0.0025	0.027777778	0.0365
005	Фланцевые соединения	0	20	365	0.00011	0.000611111	0.000803
ИТОГО:							
Дизельное топливо		1	60	365	-	0.028388889	0.037303

Идентификация вредных веществ в потоке

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/период
333	Сероводород	0.28	0.000079	0.0001
2754	Углеводороды С12-С19	99.72	0.0283	0.0372

топливный газ

Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/период	кг/ч	г/с	т/период
006	Запорно-регулирующая арматура	12	40	365	0.0045	0.05	0.0657
007	Фланцевые соединения	12	20	365	0.00039	0.002166667	0.002847
ИТОГО:							
топливный газ		12	60	365	-	0.052166667	0.068547

Идентификация вредных веществ в потоке

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/период
333	Сероводород	0.0006732	0.00000035	0.00000046
370	Углерода сероокись	0.002797	0.0000015	0.0000019
415	Углеводороды С1-С5	97.8981669	0.0511	0.0671
416	Углеводороды С6-С10	0	0	0
602	Бензин	0	0	0
621	Толуол	0	0	0
1702	Бутилмеркаптаны	0	0	0
1715	Метилмеркаптаны	0.0043289	0.0000023	0.000003
1720	Пропилмеркаптаны	0	0	0
1728	Этилмеркаптаны	0.0002146	0.00000011	0.00000015
2754	Углеводороды С12-С19	0	0	0

Итого по ИЗА

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Выбросы, всего	
		г/с	т/период
333	Сероводород	0.03617935	1.14280046
370	Углерода сероокись	0.0000545	0.0017019
415	Углеводороды С1-С5	0.1646	3.6564
416	Углеводороды С6-С10	0.0011	0.0335
602	Бензол	0.000025	0.00081
621	Толуол	0.000021	0.00065
1078	Этиленгликоль	0	0
1702	Бутилмеркаптаны	0.00000048	0.000015
1715	Метилмеркаптаны	0.0000573	0.001703
1720	Пропилмеркаптаны	0.000004	0.00013
1728	Этилмеркаптаны	0.00001711	0.00052015
2735	Масло минеральное	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	0.02830059	0.037219

ИТОГО:	**0.23036**	**4.87545**

ИЗА	**8039**	**Нагнетательная скважина БП-21**					
ИВ	001-007	Нагнетательная скважина БП-21					
Расчет выполнен по методике [12].							
сырой газ							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/период	кг/ч	г/с	т/период
001	Запорно-регулирующая арматура	2923.1	117	8784	0.0045	0.14625	4.624776
002	Фланцевые соединения	2923.1	144	8784	0.00039	0.0156	0.49330944
003	Штуцеры	2923.1	3	8784	0.0002	0.000166667	0.0052704
ИТОГО:							
сырой газ		2923.1	264	8784	-	0.162016667	5.12335584
Идентификация вредных веществ в потоке							
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока		Выбросы, всего			
		мас. %		г/с		т/период	
333	Сероводород	22.3045214		0.0361		1.1427	
370	Углерода сероокись	0.0325091		0.000053		0.0017	
415	Углеводороды С1-С5	70.0582804		0.1135		3.5893	
416	Углеводороды С6-С10	0.6535226		0.0011		0.0335	
602	Бензин	0.0157164		0.000025		0.00081	
621	Толуол	0.0127199		0.000021		0.00065	
1702	Бутилмеркаптаны	0.0002941		0.00000048		0.000015	
1715	Метилмеркаптаны	0.034023		0.000055		0.0017	
1720	Пропилмеркаптаны	0.0024422		0.000004		0.00013	
1728	Этилмеркаптаны	0.0101858		0.000017		0.00052	
2754	Углеводороды С12-С19	0.000362		0.00000059		0.000019	
Дизельное топливо							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/период	кг/ч	г/с	т/период
004	Запорно-регулирующая арматура	0	40	365	0.0025	0.027777778	0.0365
005	Фланцевые соединения	0	20	365	0.00011	0.000611111	0.000803
ИТОГО:							
Дизельное топливо		1	60	365	-	0.028388889	0.037303
Идентификация вредных веществ в потоке							
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока		Выбросы, всего			
		мас. %		г/с		т/период	
333	Сероводород	0.28		0.000079		0.0001	
2754	Углеводороды С12-С19	99.72		0.0283		0.0372	
топливный газ							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/период	кг/ч	г/с	т/период
006	Запорно-регулирующая арматура	12	40	365	0.0045	0.05	0.0657
007	Фланцевые соединения	12	20	365	0.00039	0.002166667	0.002847
ИТОГО:							
топливный газ		12	60	365	-	0.052166667	0.068547
Идентификация вредных веществ в потоке							
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока		Выбросы, всего			
		мас. %		г/с		т/период	
333	Сероводород	0.0006732		0.00000035		0.00000046	
370	Углерода сероокись	0.002797		0.0000015		0.0000019	
415	Углеводороды С1-С5	97.8981669		0.0511		0.0671	
416	Углеводороды С6-С10	0		0		0	
602	Бензин	0		0		0	
621	Толуол	0		0		0	
1702	Бутилмеркаптаны	0		0		0	
1715	Метилмеркаптаны	0.0043289		0.0000023		0.000003	
1720	Пропилмеркаптаны	0		0		0	
1728	Этилмеркаптаны	0.0002146		0.00000011		0.00000015	
2754	Углеводороды С12-С19	0		0		0	
Итого по ИЗА							
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Выбросы, всего					
		г/с		т/период			
333	Сероводород	0.03617935		1.14280046			
370	Углерода сероокись	0.0000545		0.0017019			
415	Углеводороды С1-С5	0.1646		3.6564			
416	Углеводороды С6-С10	0.0011		0.0335			

602	Бензол	0.000025	0.00081
621	Толуол	0.000021	0.00065
1078	Этиленгликоль	0	0
1702	Бутилмеркаптаны	0.00000048	0.000015
1715	Метилмеркаптаны	0.0000573	0.001703
1720	Пропилмеркаптаны	0.000004	0.00013
1728	Этилмеркаптаны	0.00001711	0.00052015
2735	Масло минеральное	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	0.02830059	0.037219
ИТОГО:		**0.23036**	**4.87545**

ИЗА	**8040**	**Нагнетательная скважина БП-24**					
ИВ	001-007	Нагнетательная скважина БП-24					
Расчет выполнен по методике [12].							
сырой газ							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/период	кг/ч	г/с	т/период
001	Запорно-регулирующая арматура	2923.1	117	8784	0.0045	0.14625	4.624776
002	Фланцевые соединения	2923.1	144	8784	0.00039	0.0156	0.49330944
003	Штуцеры	2923.1	3	8784	0.0002	0.000166667	0.0052704
ИТОГО:							
сырой газ		2923.1	264	8784	-	0.162016667	5.12335584
Идентификация вредных веществ в потоке							
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока		Выбросы, всего			
		мас. %		г/с		т/период	
333	Сероводород	22.3045214		0.0361		1.1427	
370	Углерода сероокись	0.0325091		0.000053		0.0017	
415	Углеводороды С1-С5	70.0582804		0.1135		3.5893	
416	Углеводороды С6-С10	0.6535226		0.0011		0.0335	
602	Бензин	0.0157164		0.000025		0.00081	
621	Толуол	0.0127199		0.000021		0.00065	
1702	Бутилмеркаптаны	0.0002941		0.00000048		0.000015	
1715	Метилмеркаптаны	0.034023		0.000055		0.0017	
1720	Пропилмеркаптаны	0.0024422		0.000004		0.00013	
1728	Этилмеркаптаны	0.0101858		0.000017		0.00052	
2754	Углеводороды С12-С19	0.000362		0.00000059		0.000019	
Дизельное топливо							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/период	кг/ч	г/с	т/период
004	Запорно-регулирующая арматура	0	40	365	0.0025	0.027777778	0.0365
005	Фланцевые соединения	0	20	365	0.00011	0.000611111	0.000803
ИТОГО:							
Дизельное топливо		1	60	365	-	0.028388889	0.037303
Идентификация вредных веществ в потоке							
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока		Выбросы, всего			
		мас. %		г/с		т/период	
333	Сероводород	0.28		0.000079		0.0001	
2754	Углеводороды С12-С19	99.72		0.0283		0.0372	
топливный газ							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/период	кг/ч	г/с	т/период
006	Запорно-регулирующая арматура	12	40	365	0.0045	0.05	0.0657
007	Фланцевые соединения	12	20	365	0.00039	0.002166667	0.002847
ИТОГО:							
топливный газ		12	60	365	-	0.052166667	0.068547
Идентификация вредных веществ в потоке							
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока		Выбросы, всего			
		мас. %		г/с		т/период	
333	Сероводород	0.0006732		0.00000035		0.00000046	
370	Углерода сероокись	0.002797		0.0000015		0.0000019	
415	Углеводороды С1-С5	97.8981669		0.0511		0.0671	
416	Углеводороды С6-С10	0		0		0	
602	Бензин	0		0		0	
621	Толуол	0		0		0	
1702	Бутилмеркаптаны	0		0		0	
1715	Метилмеркаптаны	0.0043289		0.0000023		0.000003	
1720	Пропилмеркаптаны	0		0		0	

1728	Этилмеркаптаны	0.0002146	0.00000011	0.00000015
2754	Углеводороды С12-С19	0	0	0
Итого по ИЗА				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Выбросы, всего		
		г/с	т/период	
333	Сероводород	0.03617935	1.14280046	
370	Углерода сероокись	0.0000545	0.0017019	
415	Углеводороды С1-С5	0.1646	3.6564	
416	Углеводороды С6-С10	0.0011	0.0335	
602	Бензол	0.000025	0.00081	
621	Толуол	0.000021	0.00065	
1078	Этиленгликоль	0	0	
1702	Бутилмеркаптаны	0.00000048	0.000015	
1715	Метилмеркаптаны	0.0000573	0.001703	
1720	Пропилмеркаптаны	0.000004	0.00013	
1728	Этилмеркаптаны	0.00001711	0.00052015	
2735	Масло минеральное	0	0	
2754	Углеводороды С12-С19	0.02830059	0.037219	
ИТОГО:		**0.23036**	**4.87545**	

ИЗА	**8041**	**Нагнетательная скважина БП-22**					
ИВ	001-007	Нагнетательная скважина БП-22					
Расчет выполнен по методике [12].							
сырой газ							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/период	кг/ч	г/с	т/период
001	Запорно-регулирующая арматура	2923.1	117	8784	0.0045	0.14625	4.624776
002	Фланцевые соединения	2923.1	144	8784	0.00039	0.0156	0.49330944
003	Штуцеры	2923.1	3	8784	0.0002	0.000166667	0.0052704
ИТОГО:							
сырой газ		2923.1	264	8784	-	0.162016667	5.12335584
Идентификация вредных веществ в потоке							
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего				
		мас. %	г/с		т/период		
333	Сероводород	22.3045214	0.0361		1.1427		
370	Углерода сероокись	0.0325091	0.000053		0.0017		
415	Углеводороды С1-С5	70.0582804	0.1135		3.5893		
416	Углеводороды С6-С10	0.6535226	0.0011		0.0335		
602	Бензин	0.0157164	0.000025		0.00081		
621	Толуол	0.0127199	0.000021		0.00065		
1702	Бутилмеркаптаны	0.0002941	0.00000048		0.000015		
1715	Метилмеркаптаны	0.034023	0.000055		0.0017		
1720	Пропилмеркаптаны	0.0024422	0.000004		0.00013		
1728	Этилмеркаптаны	0.0101858	0.000017		0.00052		
2754	Углеводороды С12-С19	0.000362	0.00000059		0.000019		
Дизельное топливо							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/период	кг/ч	г/с	т/период
004	Запорно-регулирующая арматура	0	40	365	0.0025	0.027777778	0.0365
005	Фланцевые соединения	0	20	365	0.00011	0.000611111	0.000803
ИТОГО:							
Дизельное топливо		1	60	365	-	0.028388889	0.037303
Идентификация вредных веществ в потоке							
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего				
		мас. %	г/с		т/период		
333	Сероводород	0.28	0.000079		0.0001		
2754	Углеводороды С12-С19	99.72	0.0283		0.0372		
топливный газ							
Номер ИВ	Наименование ИВ	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/период	кг/ч	г/с	т/период
006	Запорно-регулирующая арматура	12	40	365	0.0045	0.05	0.0657
007	Фланцевые соединения	12	20	365	0.00039	0.002166667	0.002847
ИТОГО:							
топливный газ		12	60	365	-	0.052166667	0.068547
Идентификация вредных веществ в потоке							
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего				
		мас. %	г/с		т/период		

333	Сероводород	0.0006732	0.00000035	0.00000046
370	Углерода сероокись	0.002797	0.0000015	0.0000019
415	Углеводороды С1-С5	97.8981669	0.0511	0.0671
416	Углеводороды С6-С10	0	0	0
602	Бензин	0	0	0
621	Толуол	0	0	0
1702	Бутилмеркаптаны	0	0	0
1715	Метилмеркаптаны	0.0043289	0.0000023	0.000003
1720	Пропилмеркаптаны	0	0	0
1728	Этилмеркаптаны	0.0002146	0.00000011	0.00000015
2754	Углеводороды С12-С19	0	0	0

Итого по ИЗА

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Выбросы, всего	
		г/с	т/период
333	Сероводород	0.03617935	1.14280046
370	Углерода сероокись	0.0000545	0.0017019
415	Углеводороды С1-С5	0.1646	3.6564
416	Углеводороды С6-С10	0.0011	0.0335
602	Бензол	0.000025	0.00081
621	Толуол	0.000021	0.00065
1078	Этиленгликоль	0	0
1702	Бутилмеркаптаны	0.00000048	0.000015
1715	Метилмеркаптаны	0.0000573	0.001703
1720	Пропилмеркаптаны	0.000004	0.00013
1728	Этилмеркаптаны	0.00001711	0.00052015
2735	Масло минеральное	0	0
2754	Углеводороды С12-С19	0.02830059	0.037219
ИТОГО:		**0.23036**	**4.87545**

ИЗА	**8042**	**Насосы перекачки дизельного топлива**					
ИВ							
Расчет выполнен по методике [18].							
Номер ИВ	**Наименование ИВ**	**Поток**	**Количество ИВ**	**Время работы**	**Уд. выброс**	**Выбросы в атмосферу**	
			n, шт.	**ч/год**	**кг/ч**	**г/с**	**т/год**
001	*Насосы*	Дизельное топливо	2	1460	**0.013**	0.007222	0.03796
Всего по источнику с учетом идентификации вредных веществ в парах							
Код ЗВ	Наименование ЗВ	**Содерж. ЗВ, %**	**Выбросы ЗВ**				
			г/с	**т/год**			
333	Сероводород	0.28%	0.0000202	0.0001063			
2754	Углеводороды C_{12}-C_{19}	99.72%	0.0072020	0.0378537			

ИЗА	**2140**	**Продувочная свеча (вентсброс от камеры 58-L-2203)**		
ИВ	001			
Параметры продувки			ед.измерения	Значения
T - Время стравливания газа			сек	3600
периодичность			раз/год	2
V - расход газа удаленного в процессе продувки			нм3	68.18
N - общее количество продувочных свечей			шт	1
p - плотность газа			кг/нм3	0.86
Наименование потока			Макс., г/сек	Валовые выбросы т/год
Топливный газ			8.1320	0.05860
Идентификация вредных веществ в потоке				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
0333	Сероводород	0.0007	0.000055	0.00000039
0370	Сероокись углерода	0.0028	0.00023	0.0000016
0415	Углеводороды С1-С5	97.8982	7.9611	0.0574
1715	Метилмеркаптаны	0.0043	0.00035	0.0000025
1728	Этилмеркаптаны	0.0002	0.000017	0.00000013

ИЗА	**2141**	**Продувочная свеча (вентсброс от камеры 58-L-2204)**		
ИВ	001			
Параметры продувки			ед.измерения	Значения
T - Время стравливания газа			сек	3600
периодичность			раз/год	2
V - расход газа удаленного в процессе продувки			нм3	68.18
N - общее количество продувочных свечей			шт	1
p - плотность газа			кг/нм3	0.86

Наименование потока			Макс., г/сек	Валовые выбросы
				т/год
Топливный газ			8.1320	0.05860
Идентификация вредных веществ в потоке				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
0333	Сероводород	0.0007	0.000055	0.00000039
0370	Сероокись углерода	0.0028	0.00023	0.0000016
0415	Углеводороды С1-С5	97.8982	7.9611	0.0574
1715	Метилмеркаптаны	0.0043	0.00035	0.0000025
1728	Этилмеркаптаны	0.0002	0.000017	0.00000013

ИЗА	**2142**	**Продувочная свеча (вентсброс от камеры 58-L-2205)**		
ИВ	001			
Параметры продувки			ед.измерения	Значения
T - Время стравливания газа			сек	3600
периодичность			раз/год	2
V - расход газа удаленного в процессе продувки			нм3	68.18
N - общее количество продувочных свечей			шт	1
p - плотность газа			кг/нм3	0.86
Наименование потока			Макс., г/сек	Валовые выбросы
				т/год
Топливный газ			8.1320	0.05860
Идентификация вредных веществ в потоке				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
0333	Сероводород	0.0007	0.000055	0.00000039
0370	Сероокись углерода	0.0028	0.00023	0.0000016
0415	Углеводороды С1-С5	97.8982	7.9611	0.0574
1715	Метилмеркаптаны	0.0043	0.00035	0.0000025
1728	Этилмеркаптаны	0.0002	0.000017	0.00000013

ИЗА	**2143**	**Продувочная свеча (вентсброс от камеры 58-L-2206)**		
ИВ	001			
Параметры продувки			ед.измерения	Значения
T - Время стравливания газа			сек	3600
периодичность			раз/год	2
V - расход газа удаленного в процессе продувки			нм3	68.18
N - общее количество продувочных свечей			шт	1
p - плотность газа			кг/нм3	0.86
Наименование потока			Макс., г/сек	Валовые выбросы
				т/год
Топливный газ			8.1320	0.05860
Идентификация вредных веществ в потоке				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
0333	Сероводород	0.0007	0.000055	0.00000039
0370	Сероокись углерода	0.0028	0.00023	0.0000016
0415	Углеводороды С1-С5	97.8982	7.9611	0.0574
1715	Метилмеркаптаны	0.0043	0.00035	0.0000025
1728	Этилмеркаптаны	0.0002	0.000017	0.00000013

ИЗА	**2144**	**Продувочная свеча (вентсброс от камеры 58-L-2207)**		
ИВ	001			
Параметры продувки			ед.измерения	Значения
T - Время стравливания газа			сек	3600
периодичность			раз/год	2
V - расход газа удаленного в процессе продувки			нм3	68.18
N - общее количество продувочных свечей			шт	1
p - плотность газа			кг/нм3	0.86
Наименование потока			Макс., г/сек	Валовые выбросы
				т/год
Топливный газ			8.1320	0.05860
Идентификация вредных веществ в потоке				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
0333	Сероводород	0.0007	0.000055	0.00000039
0370	Сероокись углерода	0.0028	0.00023	0.0000016
0415	Углеводороды С1-С5	97.8982	7.9611	0.0574
1715	Метилмеркаптаны	0.0043	0.00035	0.0000025
1728	Этилмеркаптаны	0.0002	0.000017	0.00000013

ИЗА	2145	Продувочная свеча (вентсброс от камеры 58-L-2217)		
ИВ	001			
Параметры продувки			ед.измерения	Значения
Т - Время стравливания газа			сек	3600
периодичность			раз/год	2
V - расход газа удаленного в процессе продувки			нм3	49.88
N - общее количество продувочных свечей			шт	1
р - плотность газа			кг/нм3	0.86
Наименование потока			Макс., г/сек	Валовые выбросы т/год
Топливный газ			5.9493	0.04280
Идентификация вредных веществ в потоке				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока мас. %	Выбросы, всего г/с	т/год
0333	Сероводород	0.0007	0.00004	0.00000029
0370	Сероокись углерода	0.0028	0.00017	0.0000012
0415	Углеводороды С1-С5	97.8982	5.8243	0.0419
1715	Метилмеркаптаны	0.0043	0.00026	0.0000019
1728	Этилмеркаптаны	0.0002	0.000013	0.000000092

ИЗА	2146	Продувочная свеча (вентсброс от камеры 58-L-2218)		
ИВ	001			
Параметры продувки			ед.измерения	Значения
Т - Время стравливания газа			сек	3600
периодичность			раз/год	2
V - расход газа удаленного в процессе продувки			нм3	49.88
N - общее количество продувочных свечей			шт	1
р - плотность газа			кг/нм3	0.86
Наименование потока			Макс., г/сек	Валовые выбросы т/год
Топливный газ			5.9493	0.04280
Идентификация вредных веществ в потоке				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока мас. %	Выбросы, всего г/с	т/год
0333	Сероводород	0.0007	0.00004	0.00000029
0370	Сероокись углерода	0.0028	0.00017	0.0000012
0415	Углеводороды С1-С5	97.8982	5.8243	0.0419
1715	Метилмеркаптаны	0.0043	0.00026	0.0000019
1728	Этилмеркаптаны	0.0002	0.000013	0.000000092

ИЗА	2147	Продувочная свеча (вентсброс от камеры 58-L-2219)		
ИВ	001			
Параметры продувки			ед.измерения	Значения
Т - Время стравливания газа			сек	3600
периодичность			раз/год	2
V - расход газа удаленного в процессе продувки			нм3	49.88
N - общее количество продувочных свечей			шт	1
р - плотность газа			кг/нм3	0.86
Наименование потока			Макс., г/сек	Валовые выбросы т/год
Топливный газ			5.9493	0.04280
Идентификация вредных веществ в потоке				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока мас. %	Выбросы, всего г/с	т/год
0333	Сероводород	0.0007	0.00004	0.00000029
0370	Сероокись углерода	0.0028	0.00017	0.0000012
0415	Углеводороды С1-С5	97.8982	5.8243	0.0419
1715	Метилмеркаптаны	0.0043	0.00026	0.0000019
1728	Этилмеркаптаны	0.0002	0.000013	0.000000092

ИЗА	2176	Продувочная свеча (вентсброс от камеры 58-L-2212)		
ИВ	001			
Параметры продувки			ед.измерения	Значения
Т - Время стравливания газа			сек	3600
периодичность			раз/год	2
V - расход газа удаленного в процессе продувки			нм3	868.42
N - общее количество продувочных свечей			шт	1
р - плотность газа			кг/нм3	0.86
Наименование потока			Макс., г/сек	Валовые выбросы

				т/год
Топливный газ			103.5787	0.74580
Идентификация вредных веществ в потоке				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
0333	Сероводород	0.0007	0.0007	0.000005
0370	Сероокись углерода	0.0028	0.0029	0.000021
0415	Углеводороды С1-С5	97.8982	101.4016	0.7301
1715	Метилмеркаптаны	0.0043	0.0045	0.000032
1728	Этилмеркаптаны	0.0002	0.00022	0.0000016

ИЗА	**2178**	**Продувочная свеча (вентсброс от камеры 51-L-2127)**		
ИВ	001			
Параметры продувки			ед.измерения	Значения
Т - Время стравливания газа			сек	3600
периодичность			раз/год	2
V - расход газа удаленного в процессе продувки			нм3	20.32
N - общее количество продувочных свечей			шт	1
р - плотность газа			кг/нм3	0.86
Наименование потока			Макс., г/сек	Валовые выбросы
				т/год
Топливный газ			2.4236	0.01750
Идентификация вредных веществ в потоке				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
0333	Сероводород	0.0007	0.000016	0.00000012
0370	Сероокись углерода	0.0028	0.000068	0.00000049
0415	Углеводороды С1-С5	97.8982	2.3727	0.0171
1715	Метилмеркаптаны	0.0043	0.0001	0.00000076
1728	Этилмеркаптаны	0.0002	0.0000052	0.000000038

ИЗА	**2179**	**Продувочная свеча (вентсброс от камеры 51-L-2128)**		
ИВ	001			
Параметры продувки			ед.измерения	Значения
Т - Время стравливания газа			сек	3600
периодичность			раз/год	2
V - расход газа удаленного в процессе продувки			нм3	20.32
N - общее количество продувочных свечей			шт	1
р - плотность газа			кг/нм3	0.86
Наименование потока			Макс., г/сек	Валовые выбросы
				т/год
Топливный газ			2.4236	0.01750
Идентификация вредных веществ в потоке				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
0333	Сероводород	0.0007	0.000016	0.00000012
0370	Сероокись углерода	0.0028	0.000068	0.00000049
0415	Углеводороды С1-С5	97.8982	2.3727	0.0171
1715	Метилмеркаптаны	0.0043	0.0001	0.00000076
1728	Этилмеркаптаны	0.0002	0.0000052	0.000000038

ИЗА	**2180**	**Продувочная свеча (вентсброс от камеры 51-L-2129)**		
ИВ	001			
Параметры продувки			ед.измерения	Значения
Т - Время стравливания газа			сек	3600
периодичность			раз/год	2
V - расход газа удаленного в процессе продувки			нм3	20.32
N - общее количество продувочных свечей			шт	1
р - плотность газа			кг/нм3	0.86
Наименование потока			Макс., г/сек	Валовые выбросы
				т/год
Топливный газ			2.4236	0.01750
Идентификация вредных веществ в потоке				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
0333	Сероводород	0.0007	0.000016	0.00000012
0370	Сероокись углерода	0.0028	0.000068	0.00000049
0415	Углеводороды С1-С5	97.8982	2.3727	0.0171
1715	Метилмеркаптаны	0.0043	0.0001	0.00000076
1728	Этилмеркаптаны	0.0002	0.0000052	0.000000038

ИЗА	**2181**	**Продувочная свеча (вентсброс от камеры 51-L-5637)**		
ИВ	001			
Параметры продувки			ед.измерения	Значения
Т - Время стравливания газа			сек	3600
периодичность			раз/год	2
V - расход газа удаленного в процессе продувки			нм3	69.04
N - общее количество продувочных свечей			шт	1
р - плотность газа			кг/нм3	0.86
Наименование потока			Макс., г/сек	Валовые выбросы т/год
Топливный газ			8.2346	0.05930
Идентификация вредных веществ в потоке				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
0333	Сероводород	0.0007	0.000055	0.0000004
0370	Сероокись углерода	0.0028	0.00023	0.0000017
0415	Углеводороды С1-С5	97.8982	8.0615	0.0581
1715	Метилмеркаптаны	0.0043	0.00036	0.0000026
1728	Этилмеркаптаны	0.0002	0.000018	0.00000013

ИЗА	**2182**	**Продувочная свеча (вентсброс от камеры 51-L-5638)**		
ИВ	001			
Параметры продувки			ед.измерения	Значения
Т - Время стравливания газа			сек	3600
периодичность			раз/год	2
V - расход газа удаленного в процессе продувки			нм3	244.68
N - общее количество продувочных свечей			шт	1
р - плотность газа			кг/нм3	0.86
Наименование потока			Макс., г/сек	Валовые выбросы т/год
Топливный газ			29.1836	0.21010
Идентификация вредных веществ в потоке				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
0333	Сероводород	0.0007	0.0002	0.0000014
0370	Сероокись углерода	0.0028	0.00082	0.0000059
0415	Углеводороды С1-С5	97.8982	28.5702	0.2057
1715	Метилмеркаптаны	0.0043	0.0013	0.0000091
1728	Этилмеркаптаны	0.0002	0.000063	0.00000045

ИЗА	**2183**	**Продувочная свеча (вентсброс от камеры 51-L-5686)**		
ИВ	001			
Параметры продувки			ед.измерения	Значения
Т - Время стравливания газа			сек	3600
периодичность			раз/год	2
V - расход газа удаленного в процессе продувки			нм3	38.36
N - общее количество продувочных свечей			шт	1
р - плотность газа			кг/нм3	0.86
Наименование потока			Макс., г/сек	Валовые выбросы т/год
Топливный газ			4.5753	0.03290
Идентификация вредных веществ в потоке				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
0333	Сероводород	0.0007	0.000031	0.00000022
0370	Сероокись углерода	0.0028	0.00013	0.00000092
0415	Углеводороды С1-С5	97.8982	4.4791	0.0322
1715	Метилмеркаптаны	0.0043	0.0002	0.0000014
1728	Этилмеркаптаны	0.0002	0.0000098	0.000000071
ИЗА	**2184**	**Продувочная свеча (вентсброс от камеры 58-L-2021)**		
ИВ	001			
Параметры продувки			ед.измерения	Значения
Т - Время стравливания газа			сек	3600
периодичность			раз/год	2
V - расход газа удаленного в процессе продувки			нм3	48.64
N - общее количество продувочных свечей			шт	1
р - плотность газа			кг/нм3	0.86
Наименование потока			Макс., г/сек	Валовые выбросы т/год

Топливный газ			5.8014	0.04180
Идентификация вредных веществ в потоке				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
0333	Сероводород	0.0007	0.000039	0.00000028
0370	Сероокись углерода	0.0028	0.00016	0.0000012
0415	Углеводороды С1-С5	97.8982	5.6795	0.0409
1715	Метилмеркаптаны	0.0043	0.00025	0.0000018
1728	Этилмеркаптаны	0.0002	0.000012	0.00000009

ИЗА	**2185**	**Продувочная свеча (вентсброс от камеры 58-L-2022)**		
ИВ	001			
Параметры продувки			ед.измерения	Значения
T - Время стравливания газа			сек	3600
периодичность			раз/год	2
V - расход газа удаленного в процессе продувки			нм3	48.64
N - общее количество продувочных свечей			шт	1
p - плотность газа			кг/нм3	0.86
Наименование потока			Макс., г/сек	Валовые выбросы
				т/год
Топливный газ			5.8014	0.04180
Идентификация вредных веществ в потоке				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
0333	Сероводород	0.0007	0.000039	0.00000028
0370	Сероокись углерода	0.0028	0.00016	0.0000012
0415	Углеводороды С1-С5	97.8982	5.6795	0.0409
1715	Метилмеркаптаны	0.0043	0.00025	0.0000018
1728	Этилмеркаптаны	0.0002	0.000012	0.00000009

ИЗА	**2186**	**Продувочная свеча (вентсброс от камеры 58-L-2023)**		
ИВ	001			
Параметры продувки			ед.измерения	Значения
T - Время стравливания газа			сек	3600
периодичность			раз/год	2
V - расход газа удаленного в процессе продувки			нм3	48.64
N - общее количество продувочных свечей			шт	1
p - плотность газа			кг/нм3	0.86
Наименование потока			Макс., г/сек	Валовые выбросы
				т/год
Топливный газ			5.8014	0.04180
Идентификация вредных веществ в потоке				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
0333	Сероводород	0.0007	0.000039	0.00000028
0370	Сероокись углерода	0.0028	0.00016	0.0000012
0415	Углеводороды С1-С5	97.8982	5.6795	0.0409
1715	Метилмеркаптаны	0.0043	0.00025	0.0000018
1728	Этилмеркаптаны	0.0002	0.000012	0.00000009

ИЗА	**2187**	**Продувочная свеча (вентсброс от камеры 58-L-2024)**		
ИВ	001			
Параметры продувки			ед.измерения	Значения
T - Время стравливания газа			сек	3600
периодичность			раз/год	2
V - расход газа удаленного в процессе продувки			нм3	48.64
N - общее количество продувочных свечей			шт	1
p - плотность газа			кг/нм3	0.86
Наименование потока			Макс., г/сек	Валовые выбросы
				т/год
Топливный газ			5.8014	0.04180
Идентификация вредных веществ в потоке				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
0333	Сероводород	0.0007	0.000039	0.00000028
0370	Сероокись углерода	0.0028	0.00016	0.0000012
0415	Углеводороды С1-С5	97.8982	5.6795	0.0409
1715	Метилмеркаптаны	0.0043	0.00025	0.0000018
1728	Этилмеркаптаны	0.0002	0.000012	0.00000009

ИЗА	2188	Продувочная свеча (вентсброс от камеры 58-L-2025)		
ИВ	001			
Параметры продувки			ед.измерения	Значения
T - Время стравливания газа			сек	3600
периодичность			раз/год	2
V - расход газа удаленного в процессе продувки			нм3	48.64
N - общее количество продувочных свечей			шт	1
p - плотность газа			кг/нм3	0.86
Наименование потока			Макс., г/сек	Валовые выбросы т/год
Топливный газ			5.8014	0.04180
Идентификация вредных веществ в потоке				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока мас. %	Выбросы, всего г/с	т/год
0333	Сероводород	0.0007	0.000039	0.00000028
0370	Сероокись углерода	0.0028	0.00016	0.0000012
0415	Углеводороды С1-С5	97.8982	5.6795	0.0409
1715	Метилмеркаптаны	0.0043	0.00025	0.0000018
1728	Этилмеркаптаны	0.0002	0.000012	0.00000009

ИЗА	2189	Продувочная свеча (вентсброс от камеры 51-L-5627)		
ИВ	001			
Параметры продувки			ед.измерения	Значения
T - Время стравливания газа			сек	3600
периодичность			раз/год	2
V - расход газа удаленного в процессе продувки			нм3	69.04
N - общее количество продувочных свечей			шт	1
p - плотность газа			кг/нм3	0.86
Наименование потока			Макс., г/сек	Валовые выбросы т/год
Топливный газ			8.2346	0.05930
Идентификация вредных веществ в потоке				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока мас. %	Выбросы, всего г/с	т/год
0333	Сероводород	0.0007	0.000055	0.0000004
0370	Сероокись углерода	0.0028	0.00023	0.0000017
0415	Углеводороды С1-С5	97.8982	8.0615	0.0581
1715	Метилмеркаптаны	0.0043	0.00036	0.0000026
1728	Этилмеркаптаны	0.0002	0.000018	0.00000013

ИЗА	2190	Продувочная свеча (вентсброс от камеры 51-L-5629)		
ИВ	001			
Параметры продувки			ед.измерения	Значения
T - Время стравливания газа			сек	3600
периодичность			раз/год	2
V - расход газа удаленного в процессе продувки			нм3	69.04
N - общее количество продувочных свечей			шт	1
p - плотность газа			кг/нм3	0.86
Наименование потока			Макс., г/сек	Валовые выбросы т/год
Топливный газ			8.2346	0.05930
Идентификация вредных веществ в потоке				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока мас. %	Выбросы, всего г/с	т/год
0333	Сероводород	0.0007	0.000055	0.0000004
0370	Сероокись углерода	0.0028	0.00023	0.0000017
0415	Углеводороды С1-С5	97.8982	8.0615	0.0581
1715	Метилмеркаптаны	0.0043	0.00036	0.0000026
1728	Этилмеркаптаны	0.0002	0.000018	0.00000013

ИЗА	2191	Продувочная свеча (вентсброс от камеры 51-L-5631)		
ИВ	001			
Параметры продувки			ед.измерения	Значения
T - Время стравливания газа			сек	3600
периодичность			раз/год	2
V - расход газа удаленного в процессе продувки			нм3	69.04
N - общее количество продувочных свечей			шт	1
p - плотность газа			кг/нм3	0.86
Наименование потока			Макс., г/сек	Валовые выбросы т/год
Топливный газ			8.2346	0.05930

Идентификация вредных веществ в потоке				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
0333	Сероводород	0.0007	0.000055	0.0000004
0370	Сероокись углерода	0.0028	0.00023	0.0000017
0415	Углеводороды С1-С5	97.8982	8.0615	0.0581
1715	Метилмеркаптаны	0.0043	0.00036	0.0000026
1728	Этилмеркаптаны	0.0002	0.000018	0.00000013

ИЗА	**2192**	**Продувочная свеча (вентсброс от камеры 51-L-5633)**		
ИВ	001			
Параметры продувки			ед.измерения	Значения
Т - Время стравливания газа			сек	3600
периодичность			раз/год	2
V - расход газа удаленного в процессе продувки			нм3	69.04
N - общее количество продувочных свечей			шт	1
р - плотность газа			кг/нм3	0.86
Наименование потока			Макс., г/сек	Валовые выбросы
				т/год
Топливный газ			8.2346	0.05930
Идентификация вредных веществ в потоке				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
0333	Сероводород	0.0007	0.000055	0.0000004
0370	Сероокись углерода	0.0028	0.00023	0.0000017
0415	Углеводороды С1-С5	97.8982	8.0615	0.0581
1715	Метилмеркаптаны	0.0043	0.00036	0.0000026
1728	Этилмеркаптаны	0.0002	0.000018	0.00000013

ИЗА	**2193**	**Продувочная свеча (вентсброс от камеры 51-L-5635)**		
ИВ	001			
Параметры продувки			ед.измерения	Значения
Т - Время стравливания газа			сек	3600
периодичность			раз/год	2
V - расход газа удаленного в процессе продувки			нм3	69.04
N - общее количество продувочных свечей			шт	1
р - плотность газа			кг/нм3	0.86
Наименование потока			Макс., г/сек	Валовые выбросы
				т/год
Топливный газ			8.2346	0.05930
Идентификация вредных веществ в потоке				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока	Выбросы, всего	
		мас. %	г/с	т/год
0333	Сероводород	0.0007	0.000055	0.0000004
0370	Сероокись углерода	0.0028	0.00023	0.0000017
0415	Углеводороды С1-С5	97.8982	8.0615	0.0581
1715	Метилмеркаптаны	0.0043	0.00036	0.0000026
1728	Этилмеркаптаны	0.0002	0.000018	0.00000013

ИЗА	**2105**	**Дизельный генератор 45-GP-7302**			
ИВ	001	Дизельный генератор 45-GP-7302			
Расчет выполнен по методике [1].					
Исходные данные					
ИВ	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы
			кг/ч	$B_{год}$, т/год	ч/год
001	1010	≥1500	238.3	2093.5	8784
Расчетные вспомогательные параметры					
Расчетная группа СДУ					Г
Средний удельный расход топлива bэ				кг/кВт.ч	0.236
Коэффициент использования, k					1.000
Расчет эмиссий					
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	10.80	45.0	3.03	94.2093183
0301	Азота диоксид			2.424	75.36745464
0304	Азота оксид			0.3939	12.24721138
0328	Сажа	0.6	2.5	0.16833333	5.233851017
0330	Серы диоксид	1.20	5.0	0.33666667	10.46770203
0337	Углерода оксид	7.20	30.0	2.02	62.8062122
0703	Бенз(а)пирен	1.3E-05	5.5E-05	3.6E-06	1.2E-04
1325	Формальдегид	0.15	0.6	0.04208333	1.256124244
2754	Углеводороды	3.60	15.0	1.01	31.4031061

ИЗА	**2106**	**Емкость с диз.топливом (питает ДГУ 45-GP-7302 №2105)**						
ИВ	001	Емкость с диз.топливом (питает ДГУ 45-GP-7302 №2105)						
Расчет выполнен по методике [4].								
Исходные данные и расчет эмиссий, г/с								
Номер ИВ	Наимен. ИВ	Емк. резер., м3	Конст-рукция	Наимен. вещества	$M_{сек} = C_1 * K_p^{max} * V_ч^{max} / 3600$			
					C_1	K_p^{max}	$V_ч^{max}$	$M_{м.р.}$, г/с
001	Емкость с диз.топливом (питает ДГУ 45-GP-7302 №2105)	8	Гориз.	Пары дизтоп.	3.92	1	10.0	0.0109
Исходные данные и расчет эмиссий, т/год								
Номер ИВ	Наимен. вещества	$M_{год} = (У_{оз} + У_{вл}) / 2 * B * K_p^{max} * 10^{-6} + G_{хр} * K_{нп} * N_р$						
		$У_{оз}$	$У_{вл}$	B, т/год	$G_{хр}$	$K_{нп}$	$N_р$	$M_{год}$, т/год
001	Пары дизтоп.	2.36	3.15	2093.5404	0.270	0.0029	1	0.0066
Всего по источнику с учетом идентификации вредных веществ в парах								
Код ЗВ	Наименование ЗВ				Содерж. ЗВ, %	Выбросы ЗВ, всего		
						г/с	т/год	
0333	Сероводород				0.28%	3.0489E-05	1.8342E-05	
2754	Углеводороды C_{12}-C_{19}				99.72%	0.0108584	0.006532362	

ИЗА	**2111**	**Дизельный генератор 47-GP-7302**			
ИВ	001	Дизельный генератор 47-GP-7302			
Расчет выполнен по методике [1].					
Исходные данные					
ИВ	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы
			кг/ч	$B_{год}$, т/год	ч/год
001	1010	≥1500	238.3	2093.5	8784
Расчетные вспомогательные параметры					
Расчетная группа СДУ					Г
Средний удельный расход топлива bэ				кг/кВт.ч	0.236
Коэффициент использования, k					1.000
Расчет эмиссий					
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	10.80	45.0	3.03	94.2093183
0301	Азота диоксид			2.424	75.36745464
0304	Азота оксид			0.3939	12.24721138
0328	Сажа	0.6	2.5	0.16833333	5.233851017
0330	Серы диоксид	1.20	5.0	0.33666667	10.46770203
0337	Углерода оксид	7.20	30.0	2.02	62.8062122
0703	Бенз(а)пирен	1.3E-05	5.5E-05	3.6E-06	1.2E-04
1325	Формальдегид	0.15	0.6	0.04208333	1.256124244
2754	Углеводороды	3.60	15.0	1.01	31.4031061

ИЗА	**2112**	**Емкость с диз.топливом (питает ДГУ 47-GP-7302 №2111)**						
ИВ	001	Емкость с диз.топливом (питает ДГУ 47-GP-7302 №2111)						
Расчет выполнен по методике [4].								
Исходные данные и расчет эмиссий, г/с								
Номер ИВ	Наимен. ИВ	Емк. резер., м3	Конст-рукция	Наимен. вещества	$M_{сек} = C_1 * K_p^{max} * V_ч^{max} / 3600$			
					C_1	K_p^{max}	$V_ч^{max}$	$M_{м.р.}$, г/с
001	Емкость с диз.топливом (питает ДГУ 47-GP-7302 №2111)	8	Гориз.	Пары дизтоп.	3.92	1	10.0	0.0109
Исходные данные и расчет эмиссий, т/год								
Номер ИВ	Наимен. вещества	$M_{год} = (У_{оз} + У_{вл}) / 2 * B * K_p^{max} * 10^{-6} + G_{хр} * K_{нп} * N_р$						
		$У_{оз}$	$У_{вл}$	B, т/год	$G_{хр}$	$K_{нп}$	$N_р$	$M_{год}$, т/год
001	Пары дизтоп.	2.36	3.15	2093.5404	0.270	0.0029	1	0.0066
Всего по источнику с учетом идентификации вредных веществ в парах								
Код ЗВ	Наименование ЗВ				Содерж. ЗВ, %	Выбросы ЗВ, всего		
						г/с	т/год	
0333	Сероводород				0.28%	3.0489E-05	1.8342E-05	
2754	Углеводороды C_{12}-C_{19}				99.72%	0.0108584	0.006532362	

ИЗА	**2113**	**Дизельный генератор 47-GP-7303**			
ИВ	001	Дизельный генератор 47-GP-7303			
Расчет выполнен по методике [1].					
Исходные данные					
ИВ	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы
			кг/ч	$B_{год}$, т/год	ч/год
001	1010	≥1500	238.3	2093.5	8784
Расчетные вспомогательные параметры					
Расчетная группа СДУ					Г
Средний удельный расход топлива bэ				кг/кВт.ч	0.236
Коэффициент использования, k					1.000

Расчет эмиссий					
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	10.80	45.0	3.03	94.2093183
0301	Азота диоксид			2.424	75.36745464
0304	Азота оксид			0.3939	12.24721138
0328	Сажа	0.6	2.5	0.16833333	5.233851017
0330	Серы диоксид	1.20	5.0	0.33666667	10.46770203
0337	Углерода оксид	7.20	30.0	2.02	62.8062122
0703	Бенз(а)пирен	1.3E-05	5.5E-05	3.6E-06	1.2E-04
1325	Формальдегид	0.15	0.6	0.04208333	1.256124244
2754	Углеводороды	3.60	15.0	1.01	31.4031061

ИЗА	**2114**	**Емкость с диз.топливом (питает ДГУ 47-GP-7303 №2113)**						
ИВ	001	Емкость с диз.топливом (питает ДГУ 47-GP-7303 №2113)						
Расчет выполнен по методике [4].								
Исходные данные и расчет эмиссий, г/с								
Номер ИВ	Наимен. ИВ	Емк. резер., м3	Конст-рукция	Наимен. вещества	$M_{сек} = C_1 * K_p^{max} * V_ч^{max} / 3600$			
					C_1	K_p^{max}	$V_ч^{max}$	$M_{м.р.}$, г/с
001	Емкость с диз.топливом (питает ДГУ 47-GP-7303 №2113)	8	Гориз.	Пары дизтоп.	3.92	1	10.0	0.0109
Исходные данные и расчет эмиссий, т/год								
Номер ИВ	Наимен. вещества	$M_{год} = (У_{оз} + У_{вл}) / 2 * B * K_p^{max} * 10^{-6} + G_{хр} * K_{нп} * N_p$						
		$У_{оз}$	$У_{вл}$	B, т/год	$G_{хр}$	$K_{нп}$	N_p	$M_{год}$, т/год
001	Пары дизтоп.	2.36	3.15	2093.5404	0.270	0.0029	1	0.0066
Всего по источнику с учетом идентификации вредных веществ в парах								
Код ЗВ	Наименование ЗВ				Содерж. ЗВ, %	Выбросы ЗВ, всего		
						г/с	т/год	
0333	Сероводород				0.28%	3.0489E-05	1.8342E-05	
2754	Углеводороды C_{12}-C_{19}				99.72%	0.0108584	0.006532362	

ИЗА	**2115**	**Дизельный генератор 47-GP-7304**			
ИВ	001	Дизельный генератор 47-GP-7304			
Расчет выполнен по методике [1].					
Исходные данные					
ИВ	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы
			кг/ч	$B_{год}$, т/год	ч/год
001	1010	≥1500	238.3	1046.8	4392
Расчетные вспомогательные параметры					
Расчетная группа СДУ					Г
Средний удельный расход топлива bэ				кг/кВт.ч	0.236
Коэффициент использования, k					1.000
Расчет эмиссий					
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	10.80	45.0	3.03	47.10465915
0301	Азота диоксид			2.424	37.68372732
0304	Азота оксид			0.3939	6.12360569
0328	Сажа	0.6	2.5	0.168333333	2.616925508
0330	Серы диоксид	1.20	5.0	0.336666667	5.233851017
0337	Углерода оксид	7.20	30.0	2.02	31.4031061
0703	Бенз(а)пирен	1.3E-05	5.5E-05	3.6E-06	5.8E-05
1325	Формальдегид	0.15	0.6	0.042083333	0.628062122
2754	Углеводороды	3.60	15.0	1.01	15.70155305

ИЗА	**2116**	**Емкость с диз.топливом (питает ДГУ 47-GP-7304 №2115)**						
ИВ	001	Емкость с диз.топливом (питает ДГУ 47-GP-7304 №2115)						
Расчет выполнен по методике [4].								
Исходные данные и расчет эмиссий, г/с								
Номер ИВ	Наимен. ИВ	Емк. резер., м3	Конст-рукция	Наимен. вещества	$M_{сек} = C_1 * K_p^{max} * V_ч^{max} / 3600$			
					C_1	K_p^{max}	$V_ч^{max}$	$M_{м.р.}$, г/с
001	Емкость с диз.топливом (питает ДГУ 47-GP-7304 №2115)	8	Гориз.	Пары дизтоп.	3.92	1	10.0	0.0109
Исходные данные и расчет эмиссий, т/год								
Номер ИВ	Наимен. вещества	$M_{год} = (У_{оз} + У_{вл}) / 2 * B * K_p^{max} * 10^{-6} + G_{хр} * K_{нп} * N_p$						
		$У_{оз}$	$У_{вл}$	B, т/год	$G_{хр}$	$K_{нп}$	N_p	$M_{год}$, т/год
001	Пары дизтоп.	2.36	3.15	1046.7702	0.270	0.0029	1	0.0037
Всего по источнику с учетом идентификации вредных веществ в парах								
Код ЗВ	Наименование ЗВ				Содерж. ЗВ, %	Выбросы ЗВ, всего		
						г/с	т/год	

0333	Сероводород	0.28%	3.04889E-05	1.02672E-05
2754	Углеводороды C_{12}-C_{19}	99.72%	0.0108584	0.003656585

ИЗА	**2125**	**Дизельный привод пожарного насоса 45-G-9208**			
ИВ	001	Дизельный привод пожарного насоса 45-G-9208			
Расчет выполнен по методике [1].					
Исходные данные					
ИВ	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы
			кг/ч	$B_{год}$, т/год	ч/год
001	317	≥1500	74.8	12.6	168
Расчетные вспомогательные параметры					
Расчетная группа СДУ					Б
Средний удельный расход топлива bэ				кг/кВт.ч	0.236
Коэффициент использования, k					1.000
Расчет эмиссий					
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	9.60	40.0	0.84533333	0.502685296
0301	Азота диоксид			0.67626667	0.402148237
0304	Азота оксид			0.10989333	0.065349088
0328	Сажа	0.5	2	0.04402778	0.025134265
0330	Серы диоксид	1.20	5.0	0.10566667	0.062835662
0337	Углерода оксид	6.20	26.0	0.54594444	0.326745442
0703	Бенз(а)пирен	1.2E-05	5.5E-05	1.1E-06	6.9E-07
1325	Формальдегид	0.12	0.5	0.01056667	0.006283566
2754	Углеводороды	2.90	12.0	0.25536111	0.150805589

ИЗА	**2126**	**Дизельный генератор 45-PU-3301.1**			
ИВ	001	Дизельный генератор 45-PU-3301.1			
Расчет выполнен по методике [1].					
Исходные данные					
ИВ	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы
			кг/ч	$B_{год}$, т/год	ч/год
001	2406	≥1500	567.8	95.4	168
Расчетные вспомогательные параметры					
Расчетная группа СДУ					Г
Средний удельный расход топлива bэ				кг/кВт.ч	0.236
Коэффициент использования, k					1.000
Расчет эмиссий					
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	10.80	45.0	7.218	4.292250552
0301	Азота диоксид			5.7744	3.433800441
0304	Азота оксид			0.93834	0.557992572
0328	Сажа	0.6	2.5	0.401	0.238458364
0330	Серы диоксид	1.20	5.0	0.802	0.476916728
0337	Углерода оксид	7.20	30.0	4.812	2.861500368
0703	Бенз(а)пирен	1.3E-05	5.5E-05	8.7E-06	5.2E-06
1325	Формальдегид	0.15	0.6	0.10025	0.057230007
2754	Углеводороды	3.60	15.0	2.406	1.430750184

ИЗА	**2127**	**Емкость с диз.топливом (питает ДГУ 45-PU-3301.1 №2126)**						
ИВ	001	Емкость с диз.топливом (питает ДГУ 45-PU-3301.1 №2126)						
Расчет выполнен по методике [4].								
Исходные данные и расчет эмиссий, г/с								
Номер ИВ	Наимен. ИВ	Емк. резер., м3	Конст-рукция	Наимен. вещества	$M_{сек} = C_1 * K_p^{max} * V_ч^{max} / 3600$			
					C_1	K_p^{max}	$V_ч^{max}$	$M_{м.р.}$, г/с
001	Емкость с диз.топливом (питает ДГУ 45-PU-3301.1 №2126)	3	Гориз.	Пары дизтоп.	3.92	1	10.0	0.0109
Исходные данные и расчет эмиссий, т/год								
Номер ИВ	Наимен. вещества	$M_{год} = (У_{оз} + У_{вл}) / 2 * B * K_p^{max} * 10^{-6} + G_{хр} * K_{нп} * N_р$						
		$У_{оз}$	$У_{вл}$	B, т/год	$G_{хр}$	$K_{нп}$	$N_р$	$M_{год}$, т/год
001	Пары дизтоп.	2.36	3.15	95.3833	0.270	0.0029	1	0.0010
Всего по источнику с учетом идентификации вредных веществ в парах								
Код ЗВ	Наименование ЗВ				Содерж. ЗВ, %	Выбросы ЗВ, всего		
						г/с	т/год	
0333	Сероводород				0.28%	3.0489E-05	2.92819E-06	
2754	Углеводороды C_{12}-C_{19}				99.72%	0.0108584	0.001042853	

ИЗА	**2128**	**Дизельный генератор 45-PU-3301.2**
ИВ	001	Дизельный генератор 45-PU-3301.2
Расчет выполнен по методике [1].		
Исходные данные		

ИВ	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы
			кг/ч	$B_{год}$, т/год	ч/год
001	2406	≥1500	567.8	95.4	168
Расчетные вспомогательные параметры					
Расчетная группа СДУ					Г
Средний удельный расход топлива bэ				кг/кВт.ч	0.236
Коэффициент использования, k					1.000
Расчет эмиссий					
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	10.80	45.0	7.218	4.292250552
0301	Азота диоксид			5.7744	3.433800441
0304	Азота оксид			0.93834	0.557992572
0328	Сажа	0.6	2.5	0.401	0.238458364
0330	Серы диоксид	1.20	5.0	0.802	0.476916728
0337	Углерода оксид	7.20	30.0	4.812	2.861500368
0703	Бенз(а)пирен	1.3E-05	5.5E-05	8.7E-06	5.2E-06
1325	Формальдегид	0.15	0.6	0.10025	0.057230007
2754	Углеводороды	3.60	15.0	2.406	1.430750184

ИЗА	**2129**	**Емкость с диз.топливом (питает ДГУ 45-PU-3301.2 №2128)**						
ИВ	001	Емкость с диз.топливом (питает ДГУ 45-PU-3301.2 №2128)						
Расчет выполнен по методике [4].								
Исходные данные и расчет эмиссий, г/с								
Номер ИВ	Наимен. ИВ	Емк. резер., м3	Конст-рукция	Наимен. вещества	$M_{сек} = C_1 * K_p^{max} * V_ч^{max} / 3600$			
					C_1	K_p^{max}	$V_ч^{max}$	$M_{м.р.}$, г/с
001	Емкость с диз.топливом (питает ДГУ 45-PU-3301.2 №2128)	3	Гориз.	Пары дизтоп.	3.92	1	10.0	0.0109
Исходные данные и расчет эмиссий, т/год								
Номер ИВ	Наимен. вещества	$M_{год} = (У_{оз} + У_{вл}) / 2 * B * K_p^{max} * 10^{-6} + G_{хр} * K_{нп} * N_р$						
		$У_{оз}$	$У_{вл}$	B, т/год	$G_{хр}$	$K_{нп}$	$N_р$	$M_{год}$, т/год
001	Пары дизтоп.	2.36	3.15	95.3833	0.270	0.0029	1	0.0010
Всего по источнику с учетом идентификации вредных веществ в парах								
Код ЗВ	Наименование ЗВ				Содерж. ЗВ, %	Выбросы ЗВ, всего		
						г/с	т/год	
0333	Сероводород				0.28%	3.0489E-05	2.92819E-06	
2754	Углеводороды C_{12}-C_{19}				99.72%	0.0108584	0.001042853	

ИЗА	**2130**	**Дизельный генератор 45-PU-3301.3**			
ИВ	001	Дизельный генератор 45-PU-3301.3			
Расчет выполнен по методике [1].					
Исходные данные					
ИВ	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы
			кг/ч	$B_{год}$, т/год	ч/год
001	2406	≥1500	567.8	95.4	168
Расчетные вспомогательные параметры					
Расчетная группа СДУ					Г
Средний удельный расход топлива bэ				кг/кВт.ч	0.236
Коэффициент использования, k					1.000
Расчет эмиссий					
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	10.80	45.0	7.218	4.292250552
0301	Азота диоксид			5.7744	3.433800441
0304	Азота оксид			0.93834	0.557992572
0328	Сажа	0.6	2.5	0.401	0.238458364
0330	Серы диоксид	1.20	5.0	0.802	0.476916728
0337	Углерода оксид	7.20	30.0	4.812	2.861500368
0703	Бенз(а)пирен	1.3E-05	5.5E-05	8.7E-06	5.2E-06
1325	Формальдегид	0.15	0.6	0.10025	0.057230007
2754	Углеводороды	3.60	15.0	2.406	1.430750184

ИЗА	**2131**	**Емкость с диз.топливом (питает ДГУ 45-PU-3301.3 №2130)**						
ИВ	001	Емкость с диз.топливом (питает ДГУ 45-PU-3301.3 №2130)						
Расчет выполнен по методике [4].								
Исходные данные и расчет эмиссий, г/с								
Номер ИВ	Наимен. ИВ	Емк. резер., м3	Конст-рукция	Наимен. вещества	$M_{сек} = C_1 * K_p^{max} * V_ч^{max} / 3600$			
					C_1	K_p^{max}	$V_ч^{max}$	$M_{м.р.}$, г/с
001	Емкость с диз.топливом (питает ДГУ 45-PU-3301.3 №2130)	3	Гориз.	Пары дизтоп.	3.92	1	10.0	0.0109
Исходные данные и расчет эмиссий, т/год								
	Наимен. вещества	$M_{год} = (У_{оз} + У_{вл}) / 2 * B * K_p^{max} * 10^{-6} + G_{хр} * K_{нп} * N_р$						

Номер ИВ		$У_{оз}$	$У_{вл}$	B, т/год	$G_{хр}$	$K_{нп}$	$N_р$	$M_{год}$, т/год
001	Пары диэтоп.	2.36	3.15	95.3833	0.270	0.0029	1	0.0010

Всего по источнику с учетом идентификации вредных веществ в парах

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Содерж. ЗВ, %	Выбросы ЗВ, всего	
			г/с	т/год
0333	Сероводород	0.28%	3.0489E-05	2.92819E-06
2754	Углеводороды C_{12}-C_{19}	99.72%	0.0108584	0.001042853

ИЗА	**2132**	**Резервный диз. Генератор 3GI**			
ИВ	001	Резервный диз. Генератор 3GI			
Расчет выполнен по методике [1].					
Исходные данные					
ИВ	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы
			кг/ч	$B_{год}$, т/год	ч/год
001	2000	≥1500	472.0	79.3	168
Расчетные вспомогательные параметры					
Расчетная группа СДУ					Г
Средний удельный расход топлива bэ				кг/кВт.ч	0.236
Коэффициент использования, k					1.000
Расчет эмиссий					
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	10.80	45.0	6	3.567955571
0301	Азота диоксид			4.8	2.854364457
0304	Азота оксид			0.78	0.463834224
0328	Сажа	0.6	2.5	0.33333333	0.198219754
0330	Серы диоксид	1.20	5.0	0.66666667	0.396439508
0337	Углерода оксид	7.20	30.0	4	2.378637047
0703	Бенз(а)пирен	1.3E-05	5.5E-05	7.2E-06	4.4E-06
1325	Формальдегид	0.15	0.6	0.08333333	0.047572741
2754	Углеводороды	3.60	15.0	2	1.189318524

ИЗА	**2133**	**Резервный диз. Генератор 3GI**			
ИВ	001	Резервный диз. Генератор 3GI			
Расчет выполнен по методике [1].					
Исходные данные					
ИВ	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы
			кг/ч	$B_{год}$, т/год	ч/год
001	2000	≥1500	472.0	79.3	168
Расчетные вспомогательные параметры					
Расчетная группа СДУ					Г
Средний удельный расход топлива bэ				кг/кВт.ч	0.236
Коэффициент использования, k					1.000
Расчет эмиссий					
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	10.80	45.0	6	3.567955571
0301	Азота диоксид			4.8	2.854364457
0304	Азота оксид			0.78	0.463834224
0328	Сажа	0.6	2.5	0.33333333	0.198219754
0330	Серы диоксид	1.20	5.0	0.66666667	0.396439508
0337	Углерода оксид	7.20	30.0	4	2.378637047
0703	Бенз(а)пирен	1.3E-05	5.5E-05	7.2E-06	4.4E-06
1325	Формальдегид	0.15	0.6	0.08333333	0.047572741
2754	Углеводороды	3.60	15.0	2	1.189318524

ИЗА	**2134**	**Резервный диз. Генератор 3GI**			
ИВ	001	Резервный диз. Генератор 3GI			
Расчет выполнен по методике [1].					
Исходные данные					
ИВ	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы
			кг/ч	$B_{год}$, т/год	ч/год
001	2000	≥1500	472.0	79.3	168
Расчетные вспомогательные параметры					
Расчетная группа СДУ					Г
Средний удельный расход топлива bэ				кг/кВт.ч	0.236
Коэффициент использования, k					1.000
Расчет эмиссий					
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	10.80	45.0	6	3.567955571
0301	Азота диоксид			4.8	2.854364457
0304	Азота оксид			0.78	0.463834224

0328	Сажа	0.6	2.5	0.33333333	0.198219754
0330	Серы диоксид	1.20	5.0	0.66666667	0.396439508
0337	Углерода оксид	7.20	30.0	4	2.378637047
0703	Бенз(а)пирен	1.3E-05	5.5E-05	7.2E-06	4.4E-06
1325	Формальдегид	0.15	0.6	0.08333333	0.047572741
2754	Углеводороды	3.60	15.0	2	1.189318524

ИЗА	**2135**	**Резервный диз. Генератор 3GI**			
ИВ	001	Резервный диз. Генератор 3GI			
Расчет выполнен по методике [1].					
Исходные данные					
ИВ	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы
			кг/ч	$B_{год}$, т/год	ч/год
001	470	≥1500	110.9	18.6	168
Расчетные вспомогательные параметры					
Расчетная группа СДУ					Б
Средний удельный расход топлива bэ				кг/кВт.ч	0.236
Коэффициент использования, k					1.000
Расчет эмиссий					
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	9.60	40.0	1.25333333	0.745306275
0301	Азота диоксид			1.00266667	0.59624502
0304	Азота оксид			0.16293333	0.096889816
0328	Сажа	0.5	2	0.06527778	0.037265314
0330	Серы диоксид	1.20	5.0	0.15666667	0.093163284
0337	Углерода оксид	6.20	26.0	0.80944444	0.484449079
0703	Бенз(а)пирен	1.2E-05	5.5E-05	1.6E-06	1.0E-06
1325	Формальдегид	0.12	0.5	0.01566667	0.009316328
2754	Углеводороды	2.90	12.0	0.37861111	0.223591882

ИЗА	**2136**	**Расходная емкость для диз.топлива**						
ИВ	001	Расходная емкость для диз.топлива						
Расчет выполнен по методике [4].								
Исходные данные и расчет эмиссий, г/с								
Номер ИВ	Наимен. ИВ	Емк. резер., м3	Конст-рукция	Наимен. вещества	$M_{сек} = C_1 * K_p^{max} * V_ч^{max} / 3600$			
					C_1	K_p^{max}	$V_ч^{max}$	$M_{м.р.}$, г/с
001	Расходная емкость для диз.топлива	3.85	Гориз.	Пары дизтоп.	3.92	1	10.0	0.0109
Исходные данные и расчет эмиссий, т/год								
Номер ИВ	Наимен. вещества	$M_{год} = (У_{оз} + У_{вл}) / 2 * B * K_p^{max} * 10^{-6} + G_{хр} * K_{нп} * N_р$						
		$У_{оз}$	$У_{вл}$	B, т/год	$G_{хр}$	$K_{нп}$	$N_р$	$M_{год}$, т/год
001	Пары дизтоп.	2.36	3.15	109.9000	0.270	0.0029	1	0.0011
Всего по источнику с учетом идентификации вредных веществ в парах								
Код ЗВ	Наименование ЗВ				Содерж. ЗВ, %	Выбросы ЗВ, всего		
						г/с	т/год	
0333	Сероводород				0.28%	3.0489E-05	3.04017E-06	
2754	Углеводороды C_{12}-C_{19}				99.72%	0.0108584	0.001082734	

ИЗА	**2137**	**Резервуар хранения дизельного топлива**						
ИВ	001	Резервуар хранения дизельного топлива						
Расчет выполнен по методике [4].								
Исходные данные и расчет эмиссий, г/с								
Номер ИВ	Наимен. ИВ	Емк. резер., м3	Конст-рукция	Наимен. вещества	$M_{сек} = C_1 * K_p^{max} * V_ч^{max} / 3600$			
					C_1	K_p^{max}	$V_ч^{max}$	$M_{м.р.}$, г/с
001	Резервуар хранения дизельного топлива	980	Вертик.	Пары дизтоп.	3.92	0.83	301.0	0.2720
Исходные данные и расчет эмиссий, т/год								
Номер ИВ	Наимен. вещества	$M_{год} = (У_{оз} + У_{вл}) / 2 * B * K_p^{max} * 10^{-6} + G_{хр} * K_{нп} * N_р$						
		$У_{оз}$	$У_{вл}$	B, т/год	$G_{хр}$	$K_{нп}$	$N_р$	$M_{год}$, т/год
001	Пары дизтоп.	2.36	3.15	756.0000	1.830	0.0029	2	0.0123
Всего по источнику с учетом идентификации вредных веществ в парах								
Код ЗВ	Наименование ЗВ				Содерж. ЗВ, %	Выбросы ЗВ, всего		
						г/с	т/год	
0333	Сероводород				0.28%	0.0007617	3.45596E-05	
2754	Углеводороды C_{12}-C_{19}				99.72%	0.27127541	0.012308148	

ИЗА	**2138**	**Резервный диз.генератор полевого офиса**			
ИВ	001	Резервный диз.генератор полевого офиса			
Расчет выполнен по методике [1].					
Исходные данные					
ИВ	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы
			кг/ч	$B_{год}$, т/год	ч/год
001	500	≥1500	118.0	8.5	72

Расчетные вспомогательные параметры					
Расчетная группа СДУ					Б
Средний удельный расход топлива bэ				кг/кВт.ч	0.236
Коэффициент использования, k					1.000
Расчет эмиссий					
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	9.60	40.0	1.33333333	0.339805292
0301	Азота диоксид			1.06666667	0.271844234
0304	Азота оксид			0.17333333	0.044174688
0328	Сажа	0.5	2	0.06944444	0.016990265
0330	Серы диоксид	1.20	5.0	0.16666667	0.042475662
0337	Углерода оксид	6.20	26.0	0.86111111	0.22087344
0703	Бенз(а)пирен	1.2E-05	5.5E-05	1.7E-06	4.7E-07
1325	Формальдегид	0.12	0.5	0.01666667	0.004247566
2754	Углеводороды	2.90	12.0	0.40277778	0.101941588

ИЗА	**2139**	**Дизельный генератор**			
ИВ	001	Дизельный генератор			
Расчет выполнен по методике [1].					
Исходные данные					
ИВ	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы
			кг/ч	$B_{год}$, т/год	ч/год
001	200	≥1500	47.2	414.6	8784
Расчетные вспомогательные параметры					
Расчетная группа СДУ					Б
Средний удельный расход топлива bэ				кг/кВт.ч	0.236
Коэффициент использования, k					1.000
Расчет эмиссий					
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	9.60	40.0	0.53333333	16.58249827
0301	Азота диоксид			0.42666667	13.26599862
0304	Азота оксид			0.06933333	2.155724775
0328	Сажа	0.5	2	0.02777778	0.829124914
0330	Серы диоксид	1.20	5.0	0.06666667	2.072812284
0337	Углерода оксид	6.20	26.0	0.34444444	10.77862388
0703	Бенз(а)пирен	1.2E-05	5.5E-05	6.7E-07	2.3E-05
1325	Формальдегид	0.12	0.5	0.00666667	0.207281228
2754	Углеводороды	2.90	12.0	0.16111111	4.974749481

ИЗА	**2163**	**Дизельный генератор 57-GP-7301**			
ИВ	001	Дизельный генератор 57-GP-7301			
Расчет выполнен по методике [1].					
Исходные данные					
ИВ	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы
			кг/ч	$B_{год}$, т/год	ч/год
001	26.4	≥1500	6.2	54.7	8784
Расчетные вспомогательные параметры					
Расчетная группа СДУ					А
Средний удельный расход топлива bэ				кг/кВт.ч	0.236
Коэффициент использования, k					1.000
Расчет эмиссий					
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	10.30	43.0	0.075533333	2.353056505
0301	Азота диоксид			0.060426667	1.882445204
0304	Азота оксид			0.009819333	0.305897346
0328	Сажа	0.7	3	0.005133333	0.164166733
0330	Серы диоксид	1.10	4.5	0.008066667	0.246250099
0337	Углерода оксид	7.20	30.0	0.0528	1.641667329
0703	Бенз(а)пирен	1.3E-05	5.5E-05	9.5E-08	3.0E-06
1325	Формальдегид	0.15	0.6	0.0011	0.032833347
2754	Углеводороды	3.60	15.0	0.0264	0.820833664

ИЗА	**2164**	**Дизельный генератор 45-GP-7301**			
ИВ	001	Дизельный генератор 45-GP-7301			
Расчет выполнен по методике [1].					
Исходные данные					
ИВ	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы
			кг/ч	$B_{год}$, т/год	ч/год
001	26.4	≥1500	6.2	54.7	8784
Расчетные вспомогательные параметры					
Расчетная группа СДУ					А

Средний удельный расход топлива bэ			кг/кВт.ч	0.236
Коэффициент использования, k				1.000
Расчет эмиссий				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	10.30	43.0	0.075533333	2.353056505
0301	Азота диоксид			0.060426667	1.882445204
0304	Азота оксид			0.009819333	0.305897346
0328	Сажа	0.7	3	0.005133333	0.164166733
0330	Серы диоксид	1.10	4.5	0.008066667	0.246250099
0337	Углерода оксид	7.20	30.0	0.0528	1.641667329
0703	Бенз(а)пирен	1.3E-05	5.5E-05	9.5E-08	3.0E-06
1325	Формальдегид	0.15	0.6	0.0011	0.032833347
2754	Углеводороды	3.60	15.0	0.0264	0.820833664

ИЗА	**2165**	**Бак дизельного топлива пожарного насоса**						
ИВ	001	Бак дизельного топлива пожарного насоса						
Расчет выполнен по методике [4].								
Исходные данные и расчет эмиссий, г/с								
Номер ИВ	Наимен. ИВ	Емк. резер., м3	Конст-рукция	Наимен. вещества	$M_{сек} = C_1 * K_p^{max} * V_ч^{max} / 3600$			
					C_1	K_p^{max}	$V_ч^{max}$	$M_{м.р.}$, г/с
001	Бак дизельного топлива пожарного насоса	1.15	Гориз.	Пары дизтоп.	3.92	1	10.0	0.0109
Исходные данные и расчет эмиссий, т/год								
Номер ИВ	Наимен. вещества	$M_{год} = (У_{оз} + У_{вл}) / 2 * B * K_p^{max} * 10^{-6} + G_{хр} * K_{нп} * N_p$						
		$У_{оз}$	$У_{вл}$	B, т/год	$G_{хр}$	$K_{нп}$	N_p	$M_{год}$, т/год
001	Пары дизтоп.	2.36	3.15	12.5671	0.270	0.0029	1	0.0008
Всего по источнику с учетом идентификации вредных веществ в парах								
Код ЗВ	Наименование ЗВ				Содерж. ЗВ, %	Выбросы ЗВ, всего		
						г/с	т/год	
0333	Сероводород				0.28%	3.04889E-05	2.28934E-06	
2754	Углеводороды C_{12}-C_{19}				99.72%	0.0108584	0.000815333	

ИЗА	**2166**	**СБОРНЫЙ ОТСТОЙНИК СТОЧНЫХ ВОД**				
ИВ	001-002					
Расчет выполнен по методике [18]						
Удельные выбросы		Поверхность испарения: F, м^2	Продолж. работы	Коэффициент K, степень укрытия	Выбросы ЗВ	
q, максим. г/(м^2*ч)	q, валов. г/(м^2*ч)		ч/год		Пвал=F*q*K	
					Макс., г/с	т/год
15.603	3.158	112.00	8784	0.1	0.0485	0.3107
Для определения максимально разовых выбросов принимаем удельный выброс загрязняющего вещества при температуре 30^{0}С (15.603 г/(м^2 ×ч). Для определения годовых выбросов принимаем значение удельных выбросов при температуре 10^{0}С (3.158г/(м^2 ×ч))						
Идентификация вредных веществ в потоке						
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока			Выбросы ЗВ	
		Мас., %			г/сек	т/год
0333	Сероводород	0.13%			0.000126	0.0008
2754	Углеводороды С12-С19	99.87%			0.0968	0.6206

ИЗА	**2167**	**СБОРНЫЙ ОТСТОЙНИК СТОЧНЫХ ВОД**				
ИВ	001					
Расчет выполнен по методике [18]						
Удельные выбросы		Поверхность испарения: F, м^2	Продолж. работы	Коэффициент K, степень укрытия	Выбросы ЗВ	
q, максим. г/(м^2*ч)	q, валов. г/(м^2*ч)		ч/год		Пвал=F*q*K	
					Макс., г/с	т/год
15.603	3.158	96.00	8784	0.1	0.0416	0.2663
Для определения максимально разовых выбросов принимаем удельный выброс загрязняющего вещества при температуре 30^{0}С (15.603 г/(м^2 ×ч). Для определения годовых выбросов принимаем значение удельных выбросов при температуре 10^{0}С (3.158г/(м^2 ×ч))						
Идентификация вредных веществ в потоке						
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока			Выбросы ЗВ	
		Мас., %			г/сек	т/год
0333	Сероводород	0.13%			0.000054	0.00035
2754	Углеводороды С12-С19	99.87%			0.0415	0.266

ИЗА	**2168**	**СБОРНИК СТОЧНЫХ ВОД**			
ИВ	001				
Расчет выполнен по методике [18]					
Удельные выбросы		Поверхность испарения: F, м^2	Продолж. работы	Коэффициент K, степень укрытия	Выбросы ЗВ
					Пвал=F*q*K

q, максим. г/(м²*ч)	q, валов. г/(м²*ч)		ч/год		Макс., г/с	т/год
15.603	3.158	165.00	8784	0.1	0.0715	0.4577
Для определения максимально разовых выбросов принимаем удельный выброс загрязняющего вещества при температуре 30⁰С (15.603 г/(м² ×ч). Для определения годовых выбросов принимаем значение удельных выбросов при температуре 10⁰С (3.158г/(м² ×ч))						
Идентификация вредных веществ в потоке						
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока			Выбросы ЗВ	
		Мас., %			г/сек	т/год
0333	Сероводород	0.13%			0.000093	0.0006
2754	Углеводороды С12-С19	99.87%			0.0714	0.4571

№ ИЗА	***2338***
№ ИВ	***001***
Наименование источника загрязнения атмосферы	*Гараж ПАС*
Наименование источника выделения	*Гараж ПАС*

Расчет выполнен по методике [23].

№ пп	Наименование источника выделения, расчетного параметра	Значение
2	Число автомобилей с диз. двигателями	2
3	Режим работы, сут/год, Dp	3.8
4	Прогрев двигателя, tпр мин.	15
6	Время работы двигателя на холостом ходу при въезде, $t_{хх1}$ мин	1
7	Время работы двигателя на холостом ходу при выезде, $t_{хх2}$ мин	1
8	Число а/м, въезжающих и выезжающих со стоянки в час (30%), Nik	
	с дизельными двигателями	0.6
9	Пробег автомобиля по территории стоянки L_1, L_2 км	0.02
10	Протяженность р-го внутреннего проезда, L_p км	0.012
11	Кэффициент выпуска а/м с дизельным двигателем (выезда) $a_в$	0.3

Наименование веществ	Секундные выбросы вредных веществ от автотранспорта с дизельным двигателями								Максимальные, г/с
	Удельные, г/мин			г/с	Удельные, г/мин			г/с	
	В теплый период года				В холодный период года				
	$m_{прik}$	m_{Lik}	$mx_{ххik}$		$m_{прik}$	m_{Lik}	$mx_{ххik}$		
Углерода оксид	0.86	4.1	0.54	0.002253667	0.86	4.1	0.54	0.0023	0.002253667
Углеводороды	0.38	0.6	0.27	0.000997	0.38	0.6	0.27	0.0010	0.000997
Азота оксиды	0.32	3	0.29	0.000858333	0.32	3	0.29	0.0009	0.000858333
Сажа	0.012	0.15	0.012	0.0000325	0.012	0.15	0.012	0.0000	0.0000325
Серы диоксид	0.081	0.4	0.081	0.000217333	0.081	0.4	0.081	0.0000	0.000217333

Наименование веществ	Годовые выбросы вредных веществ от автотранспорта с дизельным двигателями					Суммарные т/год
	Выбросы i-го вещ-ва одним автомобилем в день, г		т/год	Выбросы i-го вещ-ва одним автомобилем в день, г	т/год	
	В теплый период года			В холодный период года		
	M1ik	M2ik		M1ik	M2ik	
Углерода оксид	13.522	0.622	3.23544E-05	13.522	0.622	3.23544E-05	6.47088E-05
Углеводороды	5.982	0.282	1.43289E-05	5.982	0.282	1.43289E-05	2.86578E-05
Окислы азота	5.15	0.35	1.25813E-05	5.15	0.35	1.25813E-05	2.51625E-05
Сажа	0.195	0.015	4.80375E-07	0.195	0.015	4.80375E-07	9.6075E-07
Серы диоксид	1.304	0.089	3.18649E-06	1.304	0.089	3.18649E-06	6.37298E-06

ИТОГО		**г/с**	**т/год**
	Азота оксиды	0.0009	2.51625E-05
0301	Азота диоксид	0.0007	0.00002013
0304	Азота оксид	0.0001	3.27113E-06
0328	Сажа	0.0000	9.6075E-07
0330	Серы диоксид	0.0002	6.37298E-06
0337	Углерода оксид	0.0023	6.47088E-05
2754	Углеводороды С12-19	0.0010	2.86578E-05

ИЗА	**2339**	**Дизельный генератор**
ИВ	001	Дизельный генератор

Расчет выполнен по методике [1].

Исходные данные					
ИВ	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы
			кг/ч	$B_{год}$, т/год	ч/год
001	26.4	≥1500	6.2	54.7	8784

Расчетные вспомогательные параметры		
Расчетная группа СДУ		А
Средний удельный расход топлива bэ	кг/кВт.ч	0.236
Коэффициент использования, k		1.000

Расчет эмиссий					
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год

	Азота оксиды	10.30	43.0	0.075533333	2.353056505
0301	Азота диоксид			0.060426667	1.882445204
0304	Азота оксид			0.009819333	0.305897346
0328	Сажа	0.7	3	0.005133333	0.164166733
0330	Серы диоксид	1.10	4.5	0.008066667	0.246250099
0337	Углерода оксид	7.20	30.0	0.0528	1.641667329
0703	Бенз(а)пирен	1.3E-05	5.5E-05	9.5E-08	3.0E-06
1325	Формальдегид	0.15	0.6	0.0011	0.032833347
2754	Углеводороды	3.60	15.0	0.0264	0.820833664

ПРИЛОЖЕНИЕ 2.8

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ НА ПЕРСПЕКТИВУ. ОБЪЕКТЫ ИНФРАСТРУКТУРЫ ПБР

СОДЕРЖАНИЕ:

База ПБР 2
Базовая подстанция 31
Офис эксплуатации промысла ПБР 33
Участок столовой GA-1 35
Участок столовой GA-2 35
Резервуары хранения технологической воды на Установке U-600 36

База ПБР

ИЗА	2200	Котел Wenta				
ИВ	001					
Расчет выполнен по методике [2].						
Исходные данные						
Коли-чество ИВ	Тепловая мощность, кВт	Тип топлива	Расход топлива В		Время работы	
			кг/ч	т/год	ч/год	
1	814	Дизельное	71.6	629	8784	
Характеристика топлива			Параметры, зависящие от типа топки и топлива			
A^r, %	S^r, %	Q^r, МДж/кг	q_4, %	x (в долях)	K_{CO}, кг/ГДж	K_{NO2}, кг/ГДж
0.025	0.3	42.75	0	0.01	0.32	0.103
Коэффициенты, характеризующие мероприятия по снижению выбросов						
β	η	η'	η''			
0	0	0.02	0			
Расчет эмиссий						
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Расчетная формула			Выбросы ЗВ	
					Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	$П_{NOx} = 0{,}001 B Q_i^r K_{NO2} (1 - \beta)$			0.0876	2.7694
0301	Азота диоксид	$П = 0.8 П_{NOx}$			0.0701	2.2155
0304	Азота оксид	$П = 0.13 П_{NOx}$			0.0114	0.3600
0328	Сажа	$П = B A^r x (1 - \eta)$			0.004972	0.157234
0330	Серы диоксид	$П = 0{,}02 B S^r (1 - \eta') (1 - \eta'')$			0.1169	3.6981
0337	Углерода оксид	$П = 0{,}001 B Q_i^r K_{CO} (1 - q_4/100)$			0.2721	8.6038

ИЗА	2201	Котел Wenta				
ИВ	001					
Расчет выполнен по методике [2].						
Исходные данные						
Коли-чество ИВ	Тепловая мощность, кВт	Тип топлива	Расход топлива В		Время работы	
			кг/ч	т/год	ч/год	
1	814	Дизельное	71.6	629	8784	
Характеристика топлива			Параметры, зависящие от типа топки и топлива			
A^r, %	S^r, %	Q^r, МДж/кг	q_4, %	x (в долях)	K_{CO}, кг/ГДж	K_{NO2}, кг/ГДж
0.025	0.3	42.75	0	0.01	0.32	0.103
Коэффициенты, характеризующие мероприятия по снижению выбросов						
β	η	η'	η''			
0	0	0.02	0			
Расчет эмиссий						
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Расчетная формула			Выбросы ЗВ	
					Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	$П_{NOx} = 0{,}001 B Q_i^r K_{NO2} (1 - \beta)$			0.0876	2.7694
0301	Азота диоксид	$П = 0.8 П_{NOx}$			0.0701	2.2155
0304	Азота оксид	$П = 0.13 П_{NOx}$			0.0114	0.3600
0328	Сажа	$П = B A^r x (1 - \eta)$			0.004972	0.157234
0330	Серы диоксид	$П = 0{,}02 B S^r (1 - \eta') (1 - \eta'')$			0.1169	3.6981
0337	Углерода оксид	$П = 0{,}001 B Q_i^r K_{CO} (1 - q_4/100)$			0.2721	8.6038

ИЗА	2202	Котел Wenta				
ИВ	001					
Расчет выполнен по методике [2].						
Исходные данные						
Коли-чество ИВ	Тепловая мощность, кВт	Тип топлива	Расход топлива В		Время работы	
			кг/ч	т/год	ч/год	
1	814	Дизельное	71.6	629	8784	
Характеристика топлива			Параметры, зависящие от типа топки и топлива			
A^r, %	S^r, %	Q^r, МДж/кг	q_4, %	x (в долях)	K_{CO}, кг/ГДж	K_{NO2}, кг/ГДж
0.025	0.3	42.75	0	0.01	0.32	0.103
Коэффициенты, характеризующие мероприятия по снижению выбросов						
β	η	η'	η''			
0	0	0.02	0			

Расчет эмиссий				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Расчетная формула	Выбросы ЗВ	
			Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	$П_{NOx} = 0,001B\ Q_i^r\ K_{NO2}\ (1 - \beta)$	0.0876	2.7694
0301	Азота диоксид	$П = 0.8\ П_{NOx}$	0.0701	2.2155
0304	Азота оксид	$П = 0.13\ П_{NOx}$	0.0114	0.3600
0328	Сажа	$П = B\ A^r\ x\ (1 - \eta)$	0.004972	0.157234
0330	Серы диоксид	$П = 0,02\ B\ S^r\ (1 - \eta')\ (1 - \eta'')$	0.1169	3.6981
0337	Углерода оксид	$П = 0,001\ B\ Q_i^r\ K_{CO}\ (1 - q_4/100)$	0.2721	8.6038

ИЗА	**2203**	**Емкость с диз.топливом 10м3**						
ИВ	001	Емкость с диз.топливом 10м3						
Расчет выполнен по методике [4].								
Исходные данные и расчет эмиссий, г/с								
Номер ИВ	Наимен. ИВ	Емк. резер., м3	Конст-рукция	Наимен. вещества	$M_{сек} = C_1 * K_p^{max} * V_ч^{max} / 3600$			
					C_1	K_p^{max}	$V_ч^{max}$	$M_{м.р.}$, г/с
001	Емкость с диз.топливом 10м3	10	Гориз.	Пары дизтоп.	3.92	1	10.0	0.0109
Исходные данные и расчет эмиссий, т/год								
Номер ИВ	Наимен. вещества	$M_{год} = (У_{оз} + У_{вл}) / 2 * B * K_p^{max} * 10^{-6} + G_{хр} * K_{нп} * N_p$						
		$У_{оз}$	$У_{вл}$	B, т/год	$G_{хр}$	$K_{нп}$	N_p	$M_{год}$, т/год
001	Пары дизтоп.	2.36	3.15	1886.8032	0.270	0.0029	1	0.0060
Всего по источнику с учетом идентификации вредных веществ в парах								
Код ЗВ	Наименование ЗВ				Содерж. ЗВ, %	Выбросы ЗВ, всего		
						г/с	т/год	
0333	Сероводород				0.28%	3.0489E-05	1.67472E-05	
2754	Углеводороды C_{12}-C_{19}				99.72%	0.0108584	0.005964396	

ИЗА	**2204**	**Котел Buderus**				
ИВ	001					
Расчет выполнен по методике [2].						
Исходные данные						
Коли-чество ИВ	Тепловая мощность, кВт	Тип топлива	Расход топлива В		Время работы	
			кг/ч	т/год	ч/год	
1	600	Дизельное	80.1	350	4368	
Характеристика топлива			Параметры, зависящие от типа топки и топлива			
A^r, %	S^r, %	Q^r, МДж/кг	q_4, %	x (в долях)	K_{CO}, кг/ГДж	K_{NO2}, кг/ГДж
0.025	0.3	42.75	0	0.01	0.32	0.097
Коэффициенты, характеризующие мероприятия по снижению выбросов						
β	η	η'	η''			
0	0	0.02	0			
Расчет эмиссий						
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Расчетная формула	Выбросы ЗВ			
			Макс., г/с	Валовые, т/год		
	Азота оксиды	$П_{NOx} = 0,001B\ Q_i^r\ K_{NO2}\ (1 - \beta)$	0.0923	1.4509		
0301	Азота диоксид	$П = 0.8\ П_{NOx}$	0.0738	1.1607		
0304	Азота оксид	$П = 0.13\ П_{NOx}$	0.0120	0.1886		
0328	Сажа	$П = B\ A^r\ x\ (1 - \eta)$	0.005563	0.087469		
0330	Серы диоксид	$П = 0,02\ B\ S^r\ (1 - \eta')\ (1 - \eta'')$	0.1308	2.0573		
0337	Углерода оксид	$П = 0,001\ B\ Q_i^r\ K_{CO}\ (1 - q_4/100)$	0.3044	4.7863		

ИЗА	**2205**	**Котел Buderus Logano SK755**				
ИВ	001					
Расчет выполнен по методике [2].						
Исходные данные						
Коли-чество ИВ	Тепловая мощность, кВт	Тип топлива	Расход топлива В		Время работы	
			кг/ч	т/год	ч/год	
1	600	Дизельное	80.1	350	4368	
Характеристика топлива			Параметры, зависящие от типа топки и топлива			
A^r, %	S^r, %	Q^r, МДж/кг	q_4, %	x (в долях)	K_{CO}, кг/ГДж	K_{NO2}, кг/ГДж
0.025	0.3	42.75	0	0.01	0.32	0.097
Коэффициенты, характеризующие мероприятия по снижению выбросов						
β	η	η'	η''			
0	0	0.02	0			

Расчет эмиссий				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Расчетная формула	Выбросы ЗВ	
			Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	$П_{NOx} = 0{,}001 B Q_i^r K_{NO2} (1 - \beta)$	0.0923	1.4509
0301	Азота диоксид	$П = 0.8 П_{NOx}$	0.0738	1.1607
0304	Азота оксид	$П = 0.13 П_{NOx}$	0.0120	0.1886
0328	Сажа	$П = B A^r x (1 - \eta)$	0.005563	0.087469
0330	Серы диоксид	$П = 0{,}02 B S^r (1 - \eta') (1 - \eta'')$	0.1308	2.0573
0337	Углерода оксид	$П = 0{,}001 B Q_i^r K_{CO} (1 - q_4/100)$	0.3044	4.7863

ИЗА	**2206**	**Котел Buderus Logano SK755**				
ИВ	001					
Расчет выполнен по методике [2].						
Исходные данные						
Коли-чество ИВ	Тепловая мощность, кВт	Тип топлива	Расход топлива В		Время работы	
			кг/ч	т/год	ч/год	
1	600	Дизельное	80.1	350	4368	
Характеристика топлива			Параметры, зависящие от типа топки и топлива			
A^r, %	S^r, %	Q^r, МДж/кг	q_4, %	x (в долях)	K_{CO}, кг/ГДж	K_{NO2}, кг/ГДж
0.025	0.3	42.75	0	0.01	0.32	0.097
Коэффициенты, характеризующие мероприятия по снижению выбросов						
β	η	η'	η''			
0	0	0.02	0			
Расчет эмиссий						
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Расчетная формула	Выбросы ЗВ			
			Макс., г/с	Валовые, т/год		
	Азота оксиды	$П_{NOx} = 0{,}001 B Q_i^r K_{NO2} (1 - \beta)$	0.0923	1.4509		
0301	Азота диоксид	$П = 0.8 П_{NOx}$	0.0738	1.1607		
0304	Азота оксид	$П = 0.13 П_{NOx}$	0.0120	0.1886		
0328	Сажа	$П = B A^r x (1 - \eta)$	0.005563	0.087469		
0330	Серы диоксид	$П = 0{,}02 B S^r (1 - \eta') (1 - \eta'')$	0.1308	2.0573		
0337	Углерода оксид	$П = 0{,}001 B Q_i^r K_{CO} (1 - q_4/100)$	0.3044	4.7863		

ИЗА	**2207**	**Емкость с диз.топливом 10м3**						
ИВ	001	Емкость с диз.топливом 10м3						
Расчет выполнен по методике [4].								
Исходные данные и расчет эмиссий, г/с								
Номер ИВ	Наимен. ИВ	Емк. резер., м3	Конст-рукция	Наимен. вещества	$M_{сек} = C_1 * K_p^{max} * V_ч^{max} / 3600$			
					C_1	K_p^{max}	$V_ч^{max}$	$M_{м.р.}$, г/с
001	Емкость с диз.топливом 10м3	10	Гориз.	Пары дизтоп.	3.92	1	10.0	0.0109
Исходные данные и расчет эмиссий, т/год								
Номер ИВ	Наимен. вещества	$M_{год} = (У_{оз} + У_{вл}) / 2 * B * K_p^{max} * 10^{-6} + G_{хр} * K_{нп} * N_p$						
		$У_{оз}$	$У_{вл}$	B, т/год	$G_{хр}$	$K_{нп}$	N_p	$M_{год}$, т/год
001	Пары дизтоп.	2.36	3.15	1049.6304	0.270	0.0029	1	0.0037
Всего по источнику с учетом идентификации вредных веществ в парах								
Код ЗВ	Наименование ЗВ				Содерж. ЗВ, %	Выбросы ЗВ, всего		
						г/с	т/год	
0333	Сероводород				0.28%	3.0489E-05	1.02892E-05	
2754	Углеводороды C_{12}-C_{19}				99.72%	0.0108584	0.003664443	

ИЗА	**2208**	**Котел Buderus**				
ИВ	001					
Расчет выполнен по методике [2].						
Исходные данные						
Коли-чество ИВ	Тепловая мощность, кВт	Тип топлива	Расход топлива В		Время работы	
			кг/ч	т/год	ч/год	
1	820	Дизельное	100.0	437	4368	
Характеристика топлива			Параметры, зависящие от типа топки и топлива			
A^r, %	S^r, %	Q^r, МДж/кг	q_4, %	x (в долях)	K_{CO}, кг/ГДж	K_{NO2}, кг/ГДж
0.025	0.3	42.75	0	0.01	0.32	0.103
Коэффициенты, характеризующие мероприятия по снижению выбросов						
β	η	η'	η''			
0	0	0.02	0			
Расчет эмиссий						

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Расчетная формула	Выбросы ЗВ	
			Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	$П_{NOx} = 0,001B\ Q_i^r\ K_{NO2}\ (1 - \beta)$	0.1223	1.9233
0301	Азота диоксид	$П = 0.8\ П_{NOx}$	0.0978	1.5386
0304	Азота оксид	$П = 0.13\ П_{NOx}$	0.0159	0.2500
0328	Сажа	$П = B\ A^r\ x\ (1 - \eta)$	0.006944	0.1092
0330	Серы диоксид	$П = 0,02\ B\ S^r\ (1 - \eta')\ (1 - \eta'')$	0.1633	2.5684
0337	Углерода оксид	$П = 0,001\ B\ Q_i^r\ K_{CO}\ (1 - q_4/100)$	0.38	5.9754

ИЗА	**2209**	**Котел Buderus Logano SK755**				
ИВ	001					
Расчет выполнен по методике [2].						
Исходные данные						
Коли-чество ИВ	Тепловая мощность, кВт	Тип топлива	Расход топлива В		Время работы	
			кг/ч	т/год	ч/год	
1	820	Дизельное	100.0	878	8784	
Характеристика топлива			Параметры, зависящие от типа топки и топлива			
A^r, %	S^r, %	Q^r, МДж/кг	q_4, %	x (в долях)	K_{CO}, кг/ГДж	K_{NO2}, кг/ГДж
0.025	0.3	42.75	0	0.01	0.32	0.103
Коэффициенты, характеризующие мероприятия по снижению выбросов						
β	η	η'	η''			
0	0	0.02	0			
Расчет эмиссий						
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Расчетная формула	Выбросы ЗВ			
			Макс., г/с	Валовые, т/год		
	Азота оксиды	$П_{NOx} = 0,001B\ Q_i^r\ K_{NO2}\ (1 - \beta)$	0.1223	3.8678		
0301	Азота диоксид	$П = 0.8\ П_{NOx}$	0.0978	3.0942		
0304	Азота оксид	$П = 0.13\ П_{NOx}$	0.0159	0.5028		
0328	Сажа	$П = B\ A^r\ x\ (1 - \eta)$	0.006944	0.2196		
0330	Серы диоксид	$П = 0,02\ B\ S^r\ (1 - \eta')\ (1 - \eta'')$	0.1633	5.165		
0337	Углерода оксид	$П = 0,001\ B\ Q_i^r\ K_{CO}\ (1 - q_4/100)$	0.38	12.0165		

ИЗА	**2210**	**Котел Buderus Logano SK755**				
ИВ	001					
Расчет выполнен по методике [2].						
Исходные данные						
Коли-чество ИВ	Тепловая мощность, кВт	Тип топлива	Расход топлива В		Время работы	
			кг/ч	т/год	ч/год	
1	820	Дизельное	100.0	878	8784	
Характеристика топлива			Параметры, зависящие от типа топки и топлива			
A^r, %	S^r, %	Q^r, МДж/кг	q_4, %	x (в долях)	K_{CO}, кг/ГДж	K_{NO2}, кг/ГДж
0.025	0.3	42.75	0	0.01	0.32	0.103
Коэффициенты, характеризующие мероприятия по снижению выбросов						
β	η	η'	η''			
0	0	0.02	0			
Расчет эмиссий						
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Расчетная формула	Выбросы ЗВ			
			Макс., г/с	Валовые, т/год		
	Азота оксиды	$П_{NOx} = 0,001B\ Q_i^r\ K_{NO2}\ (1 - \beta)$	0.1223	3.8678		
0301	Азота диоксид	$П = 0.8\ П_{NOx}$	0.0978	3.0942		
0304	Азота оксид	$П = 0.13\ П_{NOx}$	0.0159	0.5028		
0328	Сажа	$П = B\ A^r\ x\ (1 - \eta)$	0.006944	0.2196		
0330	Серы диоксид	$П = 0,02\ B\ S^r\ (1 - \eta')\ (1 - \eta'')$	0.1633	5.165		
0337	Углерода оксид	$П = 0,001\ B\ Q_i^r\ K_{CO}\ (1 - q_4/100)$	0.38	12.0165		

ИЗА	**2211**	**Емкость с диз.топливом 15м3**						
ИВ	001	Емкость с диз.топливом 15м3						
Расчет выполнен по методике [4].								
Исходные данные и расчет эмиссий, г/с								
Номер ИВ	Наимен. ИВ	Емк. резер., м3	Конст-рукция	Наимен. вещества	$M_{сек} = C_1 * K_p^{max} * V_ч^{max} / 3600$			
					C_1	K_p^{max}	$V_ч^{max}$	$M_{м.р.}$, г/с
001	Емкость с диз.топливом 15м3	15	Гориз.	Пары дизтоп.	3.92	1	10.0	0.0109
Исходные данные и расчет эмиссий, т/год								
	Наимен. вещества	$M_{год} = (У_{оз} + У_{вл}) / 2 * B * K_p^{max} * 10^{-6} + G_{хр} * K_{нп} * N_p$						

Номер ИВ		$У_{оз}$	$У_{вл}$	B, т/год	$G_{хр}$	$K_{нп}$	$N_р$	$M_{год}$, т/год
001	Пары дизтоп.	2.36	3.15	2193.6000	0.270	0.0029	1	0.0068

Всего по источнику с учетом идентификации вредных веществ в парах				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Содерж. ЗВ, %	Выбросы ЗВ, всего	
			г/с	т/год
0333	Сероводород	0.28%	3.0489E-05	1.91138E-05
2754	Углеводороды C_{12}-C_{19}	99.72%	0.0108584	0.006807254

ИЗА	**2212**	**Котел Wenta 1542**				
ИВ	001					
Расчет выполнен по методике [2].						
Исходные данные						
Коли-чество ИВ	Тепловая мощность, кВт	Тип топлива	Расход топлива В		Время работы	
			кг/ч	т/год	ч/год	
1	1453	Дизельное	168.6	736	4368	
Характеристика топлива			Параметры, зависящие от типа топки и топлива			
A^r, %	S^r, %	Q^r, МДж/кг	q_4, %	x (в долях)	K_{CO}, кг/ГДж	K_{NO2}, кг/ГДж
0.025	0.3	42.75	0	0.01	0.32	0.116
Коэффициенты, характеризующие мероприятия по снижению выбросов						
β	η	η'	η''			
0	0	0.02	0			
Расчет эмиссий						
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Расчетная формула	Выбросы ЗВ			
			Макс., г/с	Валовые, т/год		
	Азота оксиды	$П_{NOx} = 0{,}001 B Q_i^r K_{NO2} (1 - \beta)$	0.2322	3.6520		
0301	Азота диоксид	$П = 0.8 П_{NOx}$	0.1858	2.9216		
0304	Азота оксид	$П = 0.13 П_{NOx}$	0.0302	0.4748		
0328	Сажа	$П = B A^r x (1 - \eta)$	0.011708	0.184111		
0330	Серы диоксид	$П = 0{,}02 B S^r (1 - \eta') (1 - \eta'')$	0.2754	4.3303		
0337	Углерода оксид	$П = 0{,}001 B Q_i^r K_{CO} (1 - q_4/100)$	0.6407	10.0746		

ИЗА	**2213**	**Котел Wenta 1542**				
ИВ	001					
Расчет выполнен по методике [2].						
Исходные данные						
Коли-чество ИВ	Тепловая мощность, кВт	Тип топлива	Расход топлива В		Время работы	
			кг/ч	т/год	ч/год	
1	1453	Дизельное	168.6	736	4368	
Характеристика топлива			Параметры, зависящие от типа топки и топлива			
A^r, %	S^r, %	Q^r, МДж/кг	q_4, %	x (в долях)	K_{CO}, кг/ГДж	K_{NO2}, кг/ГДж
0.025	0.3	42.75	0	0.01	0.32	0.116
Коэффициенты, характеризующие мероприятия по снижению выбросов						
β	η	η'	η''			
0	0	0.02	0			
Расчет эмиссий						
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Расчетная формула	Выбросы ЗВ			
			Макс., г/с	Валовые, т/год		
	Азота оксиды	$П_{NOx} = 0{,}001 B Q_i^r K_{NO2} (1 - \beta)$	0.2322	3.6520		
0301	Азота диоксид	$П = 0.8 П_{NOx}$	0.1858	2.9216		
0304	Азота оксид	$П = 0.13 П_{NOx}$	0.0302	0.4748		
0328	Сажа	$П = B A^r x (1 - \eta)$	0.011708	0.184111		
0330	Серы диоксид	$П = 0{,}02 B S^r (1 - \eta') (1 - \eta'')$	0.2754	4.3303		
0337	Углерода оксид	$П = 0{,}001 B Q_i^r K_{CO} (1 - q_4/100)$	0.6407	10.0746		

ИЗА	**2214**	**Емкость с диз.топливом 10м3**						
ИВ	001	Емкость с диз.топливом 10м3						
Расчет выполнен по методике [4].								
Исходные данные и расчет эмиссий, г/с								
Номер ИВ	Наимен. ИВ	Емк. резер., м3	Конст-рукция	Наимен. вещества	$M_{сек} = C_1 * K_p^{max} * V_ч^{max} / 3600$			
					C_1	K_p^{max}	$V_ч^{max}$	$M_{м.р.}$, г/с
001	Емкость с диз.топливом 10м3	10	Гориз.	Пары дизтоп.	3.92	1	10.0	0.0109
Исходные данные и расчет эмиссий, т/год								
	Наимен. вещества	$M_{год} = (У_{оз} + У_{вл}) / 2 * B * K_p^{max} * 10^{-6} + G_{хр} * K_{нп} * N_р$						

Номер ИВ		$У_{оз}$	$У_{вл}$	B, т/год	$G_{хр}$	$K_{нп}$	$N_р$	$M_{год}$, т/год
001	Пары диз топ.	2.36	3.15	1472.8896	0.270	0.0029	1	0.0048

Всего по источнику с учетом идентификации вредных веществ в парах				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Содерж. ЗВ, %	Выбросы ЗВ, всего	
			г/с	т/год
0333	Сероводород	0.28%	3.0489E-05	1.35543E-05
2754	Углеводороды C_{12}-C_{19}	99.72%	0.0108584	0.004827257

ИЗА	**2215**	**Котел Baymak Yakut-10**				
ИВ	001					
Расчет выполнен по методике [2].						
Исходные данные						
Коли-чество ИВ	Тепловая мощность, кВт	Тип топлива	Расход топлива В		Время работы	
			кг/ч	т/год	ч/год	
1	116	Дизельное	15.8	69	4368	
Характеристика топлива			Параметры, зависящие от типа топки и топлива			
A^r, %	S^r, %	Q^r, МДж/кг	q_4, %	x (в долях)	K_{CO}, кг/ГДж	K_{NO2}, кг/ГДж
0.025	0.3	42.75	0	0.01	0.32	0.074
Коэффициенты, характеризующие мероприятия по снижению выбросов						
β	η	η'	η''			
0	0	0.02	0			
Расчет эмиссий						
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Расчетная формула			Выбросы ЗВ	
					Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	$П_{NOx} = 0{,}001 B Q_i^r K_{NO2} (1 - \beta)$			0.0139	0.2183
0301	Азота диоксид	$П = 0.8 П_{NOx}$			0.0111	0.1746
0304	Азота оксид	$П = 0.13 П_{NOx}$			0.0018	0.0284
0328	Сажа	$П = B A^r x (1 - \eta)$			0.001097	0.017254
0330	Серы диоксид	$П = 0{,}02 B S^r (1 - \eta') (1 - \eta'')$			0.0258	0.4058
0337	Углерода оксид	$П = 0{,}001 B Q_i^r K_{CO} (1 - q_4/100)$			0.06	0.9441

ИЗА	**2216**	**Котел Baymak Yakut-10**				
ИВ	001					
Расчет выполнен по методике [2].						
Исходные данные						
Коли-чество ИВ	Тепловая мощность, кВт	Тип топлива	Расход топлива В		Время работы	
			кг/ч	т/год	ч/год	
1	116	Дизельное	15.8	69	4368	
Характеристика топлива			Параметры, зависящие от типа топки и топлива			
A^r, %	S^r, %	Q^r, МДж/кг	q_4, %	x (в долях)	K_{CO}, кг/ГДж	K_{NO2}, кг/ГДж
0.025	0.3	42.75	0	0.01	0.32	0.074
Коэффициенты, характеризующие мероприятия по снижению выбросов						
β	η	η'	η''			
0	0	0.02	0			
Расчет эмиссий						
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Расчетная формула			Выбросы ЗВ	
					Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	$П_{NOx} = 0{,}001 B Q_i^r K_{NO2} (1 - \beta)$			0.0139	0.2183
0301	Азота диоксид	$П = 0.8 П_{NOx}$			0.0111	0.1746
0304	Азота оксид	$П = 0.13 П_{NOx}$			0.0018	0.0284
0328	Сажа	$П = B A^r x (1 - \eta)$			0.001097	0.017254
0330	Серы диоксид	$П = 0{,}02 B S^r (1 - \eta') (1 - \eta'')$			0.0258	0.4058
0337	Углерода оксид	$П = 0{,}001 B Q_i^r K_{CO} (1 - q_4/100)$			0.06	0.9441

ИЗА	**2217**	**Емкость с диз.топливом 10м3**						
ИВ	001	Емкость с диз.топливом 10м3						
Расчет выполнен по методике [4].								
Исходные данные и расчет эмиссий, г/с								
Номер ИВ	Наимен. ИВ	Емк. резер., м3	Конст-рукция	Наимен. вещества	$M_{сек} = C_1 * K_p^{max} * V_ч^{max} / 3600$			
					C_1	K_p^{max}	$V_ч^{max}$	$M_{м.р.}$, г/с
001	Емкость с диз.топливом 10м3	2	Гориз.	Пары диз топ.	3.92	1	10.0	0.0109
Исходные данные и расчет эмиссий, т/год								
	Наимен. вещества	$M_{год} = (У_{оз} + У_{вл}) / 2 * B * K_p^{max} * 10^{-6} + G_{хр} * K_{нп} * N_р$						

Номер ИВ		$У_{оз}$	$У_{вл}$	B, т/год	$G_{хр}$	$K_{нп}$	$N_р$	$M_{год}$, т/год
001	Пары дизтоп.	2.36	3.15	138.0288	0.270	0.0029	1	0.0012
Всего по источнику с учетом идентификации вредных веществ в парах								
Код ЗВ	Наименование ЗВ				Содерж. ЗВ, %	Выбросы ЗВ, всего		
						г/с		т/год
0333	Сероводород				0.28%	3.0489E-05		3.25715E-06
2754	Углеводороды C_{12}-C_{19}				99.72%	0.0108584		0.001160012

ИЗА	**2218**	**Котел Baymak Yakut-25**				
ИВ	001					
Расчет выполнен по методике [2].						
Исходные данные						
Коли-чество ИВ	Тепловая мощность, кВт	Тип топлива	Расход топлива В		Время работы	
			кг/ч	т/год	ч/год	
1	290	Дизельное	33.9	148	4368	
Характеристика топлива			Параметры, зависящие от типа топки и топлива			
A^r, %	S^r, %	Q^r, МДж/кг	q_4, %	x (в долях)	K_{CO}, кг/ГДж	K_{NO2}, кг/ГДж
0.025	0.3	42.75	0	0.01	0.32	0.084
Коэффициенты, характеризующие мероприятия по снижению выбросов						
β	η	η'	η''			
0	0	0.02	0			
Расчет эмиссий						
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Расчетная формула			Выбросы ЗВ	
					Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	$П_{NOx} = 0{,}001 B Q_i^r K_{NO2} (1 - \beta)$			0.0338	0.5317
0301	Азота диоксид	$П = 0.8 П_{NOx}$			0.0270	0.4254
0304	Азота оксид	$П = 0.13 П_{NOx}$			0.0044	0.0691
0328	Сажа	$П = B A^r x (1 - \eta)$			0.002354	0.037019
0330	Серы диоксид	$П = 0{,}02 B S^r (1 - \eta') (1 - \eta'')$			0.0554	0.8707
0337	Углерода оксид	$П = 0{,}001 B Q_i^r K_{CO} (1 - q_4/100)$			0.1288	2.0257

ИЗА	**2219**	**Котел Baymak Yakut-25**				
ИВ	001					
Расчет выполнен по методике [2].						
Исходные данные						
Коли-чество ИВ	Тепловая мощность, кВт	Тип топлива	Расход топлива В		Время работы	
			кг/ч	т/год	ч/год	
1	290	Дизельное	33.9	148	4368	
Характеристика топлива			Параметры, зависящие от типа топки и топлива			
A^r, %	S^r, %	Q^r, МДж/кг	q_4, %	x (в долях)	K_{CO}, кг/ГДж	K_{NO2}, кг/ГДж
0.025	0.3	42.75	0	0.01	0.32	0.084
Коэффициенты, характеризующие мероприятия по снижению выбросов						
β	η	η'	η''			
0	0	0.02	0			
Расчет эмиссий						
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Расчетная формула			Выбросы ЗВ	
					Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	$П_{NOx} = 0{,}001 B Q_i^r K_{NO2} (1 - \beta)$			0.0338	0.5317
0301	Азота диоксид	$П = 0.8 П_{NOx}$			0.0270	0.4254
0304	Азота оксид	$П = 0.13 П_{NOx}$			0.0044	0.0691
0328	Сажа	$П = B A^r x (1 - \eta)$			0.002354	0.037019
0330	Серы диоксид	$П = 0{,}02 B S^r (1 - \eta') (1 - \eta'')$			0.0554	0.8707
0337	Углерода оксид	$П = 0{,}001 B Q_i^r K_{CO} (1 - q_4/100)$			0.1288	2.0257

ИЗА	**2220**	**Емкость с диз.топливом**						
ИВ	001	Емкость с диз.топливом						
Расчет выполнен по методике [4].								
Исходные данные и расчет эмиссий, г/с								
Номер ИВ	Наимен. ИВ	Емк. резер., м3	Конст-рукция	Наимен. вещества	$M_{сек} = C_1 * K_p^{max} * V_ч^{max} / 3600$			
					C_1	K_p^{max}	$V_ч^{max}$	$M_{м.р.}$, г/с
001	Емкость с диз.топливом	2	Гориз.	Пары дизтоп.	3.92	1	10.0	0.0109
Исходные данные и расчет эмиссий, т/год								
Номер ИВ	Наимен. вещества	$M_{год} = (У_{оз} + У_{вл}) / 2 * B * K_p^{max} * 10^{-6} + G_{хр} * K_{нп} * N_р$						
		$У_{оз}$	$У_{вл}$	B, т/год	$G_{хр}$	$K_{нп}$	$N_р$	$M_{год}$, т/год

001	Пары дизтоп.	2.36	3.15	296.1504	0.270	0.0029	1	0.0016

Всего по источнику с учетом идентификации вредных веществ в парах

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Содерж. ЗВ, %	Выбросы ЗВ, всего	
			г/с	т/год
0333	Сероводород	0.28%	3.0489E-05	4.4769E-06
2754	Углеводороды C_{12}-C_{19}	99.72%	0.0108584	0.001594417

ИЗА	**2221**	**Котел Baymak Yakut-25**					
ИВ	001						

Расчет выполнен по методике [2].

Исходные данные

Коли-чество ИВ	Тепловая мощность, кВт	Тип топлива	Расход топлива В		Время работы
			кг/ч	т/год	ч/год
1	290	Дизельное	33.9	148	4368

Характеристика топлива			Параметры, зависящие от типа топки и топлива			
A^r, %	S^r, %	Q^r, МДж/кг	q_4, %	x (в долях)	K_{CO}, кг/ГДж	K_{NO2}, кг/ГДж
0.025	0.3	42.75	0	0.01	0.32	0.084

Коэффициенты, характеризующие мероприятия по снижению выбросов

β	η	η'	η''			
0	0	0.02	0			

Расчет эмиссий

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Расчетная формула	Выбросы ЗВ	
			Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	$П_{NOx} = 0{,}001 B Q_i^r K_{NO2} (1 - \beta)$	0.0338	0.5317
0301	Азота диоксид	$П = 0.8 П_{NOx}$	0.0270	0.4254
0304	Азота оксид	$П = 0.13 П_{NOx}$	0.0044	0.0691
0328	Сажа	$П = B A^r x (1 - \eta)$	0.002354	0.037019
0330	Серы диоксид	$П = 0{,}02 B S^r (1 - \eta') (1 - \eta'')$	0.0554	0.8707
0337	Углерода оксид	$П = 0{,}001 B Q_i^r K_{CO} (1 - q_4/100)$	0.1288	2.0257

ИЗА	**2222**	**Котел Baymak Yakut-25**					
ИВ	001						

Расчет выполнен по методике [2].

Исходные данные

Коли-чество ИВ	Тепловая мощность, кВт	Тип топлива	Расход топлива В		Время работы
			кг/ч	т/год	ч/год
1	290	Дизельное	33.9	148	4368

Характеристика топлива			Параметры, зависящие от типа топки и топлива			
A^r, %	S^r, %	Q^r, МДж/кг	q_4, %	x (в долях)	K_{CO}, кг/ГДж	K_{NO2}, кг/ГДж
0.025	0.3	42.75	0	0.01	0.32	0.084

Коэффициенты, характеризующие мероприятия по снижению выбросов

β	η	η'	η''			
0	0	0.02	0			

Расчет эмиссий

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Расчетная формула	Выбросы ЗВ	
			Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	$П_{NOx} = 0{,}001 B Q_i^r K_{NO2} (1 - \beta)$	0.0338	0.5317
0301	Азота диоксид	$П = 0.8 П_{NOx}$	0.0270	0.4254
0304	Азота оксид	$П = 0.13 П_{NOx}$	0.0044	0.0691
0328	Сажа	$П = B A^r x (1 - \eta)$	0.002354	0.037019
0330	Серы диоксид	$П = 0{,}02 B S^r (1 - \eta') (1 - \eta'')$	0.0554	0.8707
0337	Углерода оксид	$П = 0{,}001 B Q_i^r K_{CO} (1 - q_4/100)$	0.1288	2.0257

ИЗА	**2223**	**Емкость с диз.топливом**
ИВ	001	Емкость с диз.топливом

Расчет выполнен по методике [4].

Исходные данные и расчет эмиссий, г/с

Номер ИВ	Наимен. ИВ	Емк. резер., м3	Конст-рукция	Наимен. вещества	$M_{сек} = C_1 * K_p^{max} * V_ч^{max} / 3600$			
					C_1	K_p^{max}	$V_ч^{max}$	$M_{м.р.}$, г/с
001	Емкость с диз.топливом	2	Гориз.	Пары дизтоп.	3.92	1	10.0	0.0109

Исходные данные и расчет эмиссий, т/год

Номер ИВ	Наимен. вещества	$M_{год} = (У_{оз} + У_{вл}) / 2 * B * K_p^{max} * 10^{-6} + G_{хр} * K_{нп} * N_p$						
		$У_{оз}$	$У_{вл}$	B, т/год	$G_{хр}$	$K_{нп}$	N_p	$M_{год}$, т/год
001	Пары дизтоп.	2.36	3.15	296.1504	0.270	0.0029	1	0.0016

Всего по источнику с учетом идентификации вредных веществ в парах

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Содерж. ЗВ, %	Выбросы ЗВ, всего	
			г/с	т/год
0333	Сероводород	0.28%	3.0489E-05	4.4769E-06
2754	Углеводороды C_{12}-C_{19}	99.72%	0.0108584	0.001594417

ИЗА	**2224**	**Котел Baymak Yakut-10**				
ИВ	001					
Расчет выполнен по методике [2].						
Исходные данные						
Коли-чество ИВ	Тепловая мощность, кВт	Тип топлива	Расход топлива В		Время работы	
			кг/ч	т/год	ч/год	
1	116	Дизельное	15.8	69	4368	
Характеристика топлива			Параметры, зависящие от типа топки и топлива			
A^r, %	S^r, %	Q^r, МДж/кг	q_4, %	x (в долях)	K_{CO}, кг/ГДж	K_{NO2}, кг/ГДж
0.025	0.3	42.75	0	0.01	0.32	0.074
Коэффициенты, характеризующие мероприятия по снижению выбросов						
β	η	η'	η''			
0	0	0.02	0			
Расчет эмиссий						
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Расчетная формула	Выбросы ЗВ			
			Макс., г/с	Валовые, т/год		
	Азота оксиды	$П_{NOx} = 0{,}001 B Q_i^r K_{NO2} (1 - \beta)$	0.0139	0.2183		
0301	Азота диоксид	$П = 0.8 П_{NOx}$	0.0111	0.1746		
0304	Азота оксид	$П = 0.13 П_{NOx}$	0.0018	0.0284		
0328	Сажа	$П = B A^r x (1 - \eta)$	0.001097	0.017254		
0330	Серы диоксид	$П = 0{,}02 B S^r (1 - \eta') (1 - \eta'')$	0.0258	0.4058		
0337	Углерода оксид	$П = 0{,}001 B Q_i^r K_{CO} (1 - q_4/100)$	0.06	0.9441		

ИЗА	**2225**	**Котел Baymak Yakut-10**				
ИВ	001					
Расчет выполнен по методике [2].						
Исходные данные						
Коли-чество ИВ	Тепловая мощность, кВт	Тип топлива	Расход топлива В		Время работы	
			кг/ч	т/год	ч/год	
1	116	Дизельное	15.8	69	4368	
Характеристика топлива			Параметры, зависящие от типа топки и топлива			
A^r, %	S^r, %	Q^r, МДж/кг	q_4, %	x (в долях)	K_{CO}, кг/ГДж	K_{NO2}, кг/ГДж
0.025	0.3	42.75	0	0.01	0.32	0.074
Коэффициенты, характеризующие мероприятия по снижению выбросов						
β	η	η'	η''			
0	0	0.02	0			
Расчет эмиссий						
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Расчетная формула	Выбросы ЗВ			
			Макс., г/с	Валовые, т/год		
	Азота оксиды	$П_{NOx} = 0{,}001 B Q_i^r K_{NO2} (1 - \beta)$	0.0139	0.2183		
0301	Азота диоксид	$П = 0.8 П_{NOx}$	0.0111	0.1746		
0304	Азота оксид	$П = 0.13 П_{NOx}$	0.0018	0.0284		
0328	Сажа	$П = B A^r x (1 - \eta)$	0.001097	0.017254		
0330	Серы диоксид	$П = 0{,}02 B S^r (1 - \eta') (1 - \eta'')$	0.0258	0.4058		
0337	Углерода оксид	$П = 0{,}001 B Q_i^r K_{CO} (1 - q_4/100)$	0.06	0.9441		

ИЗА	**2226**	**Емкость с диз.топливом**						
ИВ	001	Емкость с диз.топливом						
Расчет выполнен по методике [4].								
Исходные данные и расчет эмиссий, г/с								
Номер ИВ	Наимен. ИВ	Емк. резер., м3	Конст-рукция	Наимен. вещества	$M_{сек} = C_1 * K_p^{max} * V_ч^{max} / 3600$			
					C_1	K_p^{max}	$V_ч^{max}$	$M_{м.р.}$, г/с
001	Емкость с диз.топливом	2	Гориз.	Пары дизтоп.	3.92	1	10.0	0.0109
Исходные данные и расчет эмиссий, т/год								
Номер ИВ	Наимен. вещества	$M_{год} = (У_{оз} + У_{вл}) / 2 * B * K_p^{max} * 10^{-6} + G_{хр} * K_{нп} * N_p$						
		$У_{оз}$	$У_{вл}$	B, т/год	$G_{хр}$	$K_{нп}$	N_p	$M_{год}$, т/год
001	Пары дизтоп.	2.36	3.15	138.0288	0.270	0.0029	1	0.0012
Всего по источнику с учетом идентификации вредных веществ в парах								
Код ЗВ	Наименование ЗВ				Содерж. ЗВ, %	Выбросы ЗВ, всего		
						г/с	т/год	

0333	Сероводород	0.28%	3.0489E-05	3.25715E-06
2754	Углеводороды C_{12}-C_{19}	99.72%	0.0108584	0.001160012

ИЗА	**2227**	**Водяной насос 50-DEC-7305**			
ИВ	001	Водяной насос 50-DEC-7305			
Расчет выполнен по методике [1].					
Исходные данные					
ИВ	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы
			кг/ч	$B_{год}$, т/год	ч/год
001	215.5	≥1500	50.9	12.2	240
Расчетные вспомогательные параметры					
Расчетная группа СДУ					Б
Средний удельный расход топлива bэ				кг/кВт.ч	0.236
Коэффициент использования, k					1.000
Расчет эмиссий					
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	9.60	40.0	0.57466667	0.488186937
0301	Азота диоксид			0.45973333	0.390549549
0304	Азота оксид			0.07470667	0.063464302
0328	Сажа	0.5	2	0.02993056	0.024409347
0330	Серы диоксид	1.20	5.0	0.07183333	0.061023367
0337	Углерода оксид	6.20	26.0	0.37113889	0.317321509
0703	Бенз(а)пирен	1.2E-05	5.5E-05	7.2E-07	6.7E-07
1325	Формальдегид	0.12	0.5	0.00718333	0.006102337
2754	Углеводороды	2.90	12.0	0.17359722	0.146456081

ИЗА	**2228**	**Емкость с диз.топливом**						
ИВ	001	Емкость с диз.топливом						
Расчет выполнен по методике [4].								
Исходные данные и расчет эмиссий, г/с								
Номер ИВ	Наимен. ИВ	Емк. резер., м3	Конст-рукция	Наимен. вещества	$M_{сек} = C_1 * K_p^{max} * V_ч^{max} / 3600$			
					C_1	K_p^{max}	$V_ч^{max}$	$M_{м.р.}$, г/с
001	Емкость с диз.топливом	1.2	Гориз.	Пары дизтоп.	3.92	1	10.0	0.0109
Исходные данные и расчет эмиссий, т/год								
Номер ИВ	Наимен. вещества	$M_{год} = (У_{оз} + У_{вл}) / 2 * B * K_p^{max} * 10^{-6} + G_{хр} * K_{нп} * N_p$						
		$У_{оз}$	$У_{вл}$	B, т/год	$G_{хр}$	$K_{нп}$	N_p	$M_{год}$, т/год
001	Пары дизтоп.	2.36	3.15	12.2047	0.270	0.0029	1	0.0008
Всего по источнику с учетом идентификации вредных веществ в парах								
Код ЗВ	Наименование ЗВ				Содерж. ЗВ, %	Выбросы ЗВ, всего		
						г/с	т/год	
0333	Сероводород				0.28%	3.0489E-05	2.28655E-06	
2754	Углеводороды C_{12}-C_{19}				99.72%	0.0108584	0.000814337	

ИЗА	**2229**	**Дизельгенератор MTU**			
ИВ	001	Дизельгенератор MTU			
Расчет выполнен по методике [1].					
Исходные данные					
ИВ	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы
			кг/ч	$B_{год}$, т/год	ч/год
001	1250	≥1500	295.0	1295.5	4392
Расчетные вспомогательные параметры					
Расчетная группа СДУ					Г
Средний удельный расход топлива bэ				кг/кВт.ч	0.236
Коэффициент использования, k					1.000
Расчет эмиссий					
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	10.80	45.0	3.75	58.29784549
0301	Азота диоксид			3	46.63827639
0304	Азота оксид			0.4875	7.578719913
0328	Сажа	0.6	2.5	0.208333333	3.238769194
0330	Серы диоксид	1.20	5.0	0.416666667	6.477538387
0337	Углерода оксид	7.20	30.0	2.5	38.86523032
0703	Бенз(а)пирен	1.3E-05	5.5E-05	4.5E-06	7.1E-05
1325	Формальдегид	0.15	0.6	0.052083333	0.777304606
2754	Углеводороды	3.60	15.0	1.25	19.43261516

ИЗА	**2230**	**Дизельгенератор MTU**
ИВ	001	Дизельгенератор MTU
Расчет выполнен по методике [1].		

Исходные данные					
ИВ	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы
			кг/ч	$B_{год}$, т/год	ч/год
001	1250	≥1500	295.0	1295.5	4392
Расчетные вспомогательные параметры					
Расчетная группа СДУ					Г
Средний удельный расход топлива bэ				кг/кВт.ч	0.236
Коэффициент использования, k					1.000
Расчет эмиссий					
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	10.80	45.0	3.75	58.29784549
0301	Азота диоксид			3	46.63827639
0304	Азота оксид			0.4875	7.578719913
0328	Сажа	0.6	2.5	0.208333333	3.238769194
0330	Серы диоксид	1.20	5.0	0.416666667	6.477538387
0337	Углерода оксид	7.20	30.0	2.5	38.86523032
0703	Бенз(а)пирен	1.3E-05	5.5E-05	4.5E-06	7.1E-05
1325	Формальдегид	0.15	0.6	0.052083333	0.777304606
2754	Углеводороды	3.60	15.0	1.25	19.43261516

ИЗА	**2231**	**Дизельгенератор MTU**			
ИВ	001	Дизельгенератор MTU			
Расчет выполнен по методике [1].					
Исходные данные					
ИВ	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы
			кг/ч	$B_{год}$, т/год	ч/год
001	1250	≥1500	295.0	1295.5	4392
Расчетные вспомогательные параметры					
Расчетная группа СДУ					Г
Средний удельный расход топлива bэ				кг/кВт.ч	0.236
Коэффициент использования, k					1.000
Расчет эмиссий					
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	10.80	45.0	3.75	58.29784549
0301	Азота диоксид			3	46.63827639
0304	Азота оксид			0.4875	7.578719913
0328	Сажа	0.6	2.5	0.208333333	3.238769194
0330	Серы диоксид	1.20	5.0	0.416666667	6.477538387
0337	Углерода оксид	7.20	30.0	2.5	38.86523032
0703	Бенз(а)пирен	1.3E-05	5.5E-05	4.5E-06	7.1E-05
1325	Формальдегид	0.15	0.6	0.052083333	0.777304606
2754	Углеводороды	3.60	15.0	1.25	19.43261516

ИЗА	**2232**	**Дизельгенератор MTU**			
ИВ	001	Дизельгенератор MTU			
Расчет выполнен по методике [1].					
Исходные данные					
ИВ	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы
			кг/ч	$B_{год}$, т/год	ч/год
001	1250	≥1500	295.0	1295.5	4392
Расчетные вспомогательные параметры					
Расчетная группа СДУ					Г
Средний удельный расход топлива bэ				кг/кВт.ч	0.236
Коэффициент использования, k					1.000
Расчет эмиссий					
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	10.80	45.0	3.75	58.29784549
0301	Азота диоксид			3	46.63827639
0304	Азота оксид			0.4875	7.578719913
0328	Сажа	0.6	2.5	0.208333333	3.238769194
0330	Серы диоксид	1.20	5.0	0.416666667	6.477538387
0337	Углерода оксид	7.20	30.0	2.5	38.86523032
0703	Бенз(а)пирен	1.3E-05	5.5E-05	4.5E-06	7.1E-05
1325	Формальдегид	0.15	0.6	0.052083333	0.777304606
2754	Углеводороды	3.60	15.0	1.25	19.43261516

ИЗА	**2233**	**Емкость с диз.топливом 40м3**						
ИВ	001	Емкость с диз.топливом 40м3						
Расчет выполнен по методике [4].								
Исходные данные и расчет эмиссий, г/с								
Номер ИВ	Наимен. ИВ	Емк. резер., м3	Конст-рукция	Наимен. вещества	$M_{сек} = C_1 * K_p^{max} * V_ч^{max} / 3600$			
					C_1	K_p^{max}	$V_ч^{max}$	$M_{м.р.}$, г/с
001	Емкость с диз.топливом 40м3	40	Гориз.	Пары дизтоп.	3.92	1	10.0	0.0109
Исходные данные и расчет эмиссий, т/год								
Номер ИВ	Наимен. вещества	$M_{год} = (У_{оз} + У_{вл}) / 2 * B * K_p^{max} * 10^{-6} + G_{хр} * K_{нп} * N_p$						
		$У_{оз}$	$У_{вл}$	B, т/год	$G_{хр}$	$K_{нп}$	N_p	$M_{год}$, т/год
001	Пары дизтоп.	2.36	3.15	10364.0614	0.270	0.0029	1	0.0293
Всего по источнику с учетом идентификации вредных веществ в парах								
Код ЗВ	Наименование ЗВ				Содерж. ЗВ, %	Выбросы ЗВ, всего		
						г/с	т/год	
0333	Сероводород				0.28%	3.0489E-05	8.21408E-05	
2754	Углеводороды C_{12}-C_{19}				99.72%	0.0108584	0.029253848	

ИЗА	**2234**	**Дизельный генератор 50-GP-7307 B**			
ИВ	001	Дизельный генератор 50-GP-7307 B			
Расчет выполнен по методике [1].					
Исходные данные					
ИВ	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы
			кг/ч	$B_{год}$, т/год	ч/год
001	134	≥1500	31.6	277.8	8784
Расчетные вспомогательные параметры					
Расчетная группа СДУ					Б
Средний удельный расход топлива bэ				кг/кВт.ч	0.236
Коэффициент использования, k					1.000
Расчет эмиссий					
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	9.60	40.0	0.35733333	11.11027384
0301	Азота диоксид			0.28586667	8.888219073
0304	Азота оксид			0.04645333	1.444335599
0328	Сажа	0.5	2	0.01861111	0.555513692
0330	Серы диоксид	1.20	5.0	0.04466667	1.38878423
0337	Углерода оксид	6.20	26.0	0.23077778	7.221677997
0703	Бенз(а)пирен	1.2E-05	5.5E-05	4.5E-07	1.5E-05
1325	Формальдегид	0.12	0.5	0.00446667	0.138878423
2754	Углеводороды	2.90	12.0	0.10794444	3.333082153

ИЗА	**2235**	**Емкость с диз.топливом 1,7м3 (питает ДГУ 50-GP-7307 B, №2234)**						
ИВ	001	Емкость с диз.топливом 1,7м3 (питает ДГУ 50-GP-7307 B, №2234)						
Расчет выполнен по методике [4].								
Исходные данные и расчет эмиссий, г/с								
Номер ИВ	Наимен. ИВ	Емк. резер., м3	Конст-рукция	Наимен. вещества	$M_{сек} = C_1 * K_p^{max} * V_ч^{max} / 3600$			
					C_1	K_p^{max}	$V_ч^{max}$	$M_{м.р.}$, г/с
001	Емкость с диз.топливом 1,7м3 (питает ДГУ 50-GP-7307 B, №2234)	1.7	Гориз.	Пары дизтоп.	3.92	1	10.0	0.0109
Исходные данные и расчет эмиссий, т/год								
Номер ИВ	Наимен. вещества	$M_{год} = (У_{оз} + У_{вл}) / 2 * B * K_p^{max} * 10^{-6} + G_{хр} * K_{нп} * N_p$						
		$У_{оз}$	$У_{вл}$	B, т/год	$G_{хр}$	$K_{нп}$	N_p	$M_{год}$, т/год
001	Пары дизтоп.	2.36	3.15	277.7568	0.270	0.0029	1	0.0015
Всего по источнику с учетом идентификации вредных веществ в парах								
Код ЗВ	Наименование ЗВ				Содерж. ЗВ, %	Выбросы ЗВ, всего		
						г/с	т/год	
0333	Сероводород				0.28%	3.0489E-05	4.33502E-06	
2754	Углеводороды C_{12}-C_{19}				99.72%	0.0108584	0.001543885	

ИЗА	**2236**	**Дизельный генератор 50-PU-7307**			
ИВ	001	Дизельный генератор 50-PU-7307			
Расчет выполнен по методике [1].					
Исходные данные					
ИВ	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы
			кг/ч	$B_{год}$, т/год	ч/год
001	803	≥1500	189.5	1664.5	8784
Расчетные вспомогательные параметры					
Расчетная группа СДУ					Г
Средний удельный расход топлива bэ				кг/кВт.ч	0.236
Коэффициент использования, k					1.000
Расчет эмиссий					

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	10.80	45.0	2.409	74.90107188
0301	Азота диоксид			1.9272	59.9208575
0304	Азота оксид			0.31317	9.737139344
0328	Сажа	0.6	2.5	0.13383333	4.16117066
0330	Серы диоксид	1.20	5.0	0.26766667	8.32234132
0337	Углерода оксид	7.20	30.0	1.606	49.93404792
0703	Бенз(а)пирен	1.3E-05	5.5E-05	2.9E-06	9.2E-05
1325	Формальдегид	0.15	0.6	0.03345833	0.998680958
2754	Углеводороды	3.60	15.0	0.803	24.96702396

ИЗА	**2237**	**Емкость с диз.топливом (питает ДГУ 50-PU-7307, №2236)**						
ИВ	001	Емкость с диз.топливом (питает ДГУ 50-PU-7307, №2236)						
Расчет выполнен по методике [4].								
Исходные данные и расчет эмиссий, г/с								
Номер ИВ	Наимен. ИВ	Емк. резер., м3	Конст-рукция	Наимен. вещества	$M_{сек} = C_1 * K_p^{max} * V_ч^{max} / 3600$			
					C_1	K_p^{max}	$V_ч^{max}$	$M_{м.р.}$, г/с
001	Емкость с диз.топливом (питает ДГУ 50-PU-7307, №2236)	1.54	Гориз.	Пары дизтоп.	3.92	1	10.0	0.0109
Исходные данные и расчет эмиссий, т/год								
Номер ИВ	Наимен. вещества	$M_{год} = (У_{оз} + У_{вл}) / 2 * B * K_p^{max} * 10^{-6} + G_{хр} * K_{нп} * N_р$						
		$У_{оз}$	$У_{вл}$	B, т/год	$G_{хр}$	$K_{нп}$	$N_р$	$M_{год}$, т/год
001	Пары дизтоп.	2.36	3.15	1664.4683	0.270	0.0029	1	0.0054
Всего по источнику с учетом идентификации вредных веществ в парах								
Код ЗВ	Наименование ЗВ				Содерж. ЗВ, %	Выбросы ЗВ, всего		
						г/с	т/год	
0333	Сероводород				0.28%	3.0489E-05	1.50321E-05	
2754	Углеводороды C_{12}-C_{19}				99.72%	0.0108584	0.005353578	

ИЗА	**2238**	**Дизельный генератор 50-PU-7310**			
ИВ	001	Дизельный генератор 50-PU-7310			
Расчет выполнен по методике [1].					
Исходные данные					
ИВ	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы
			кг/ч	$B_{год}$, т/год	ч/год
001	803	≥1500	189.5	1664.5	8784
Расчетные вспомогательные параметры					
Расчетная группа СДУ					Г
Средний удельный расход топлива bэ				кг/кВт.ч	0.236
Коэффициент использования, k					1.000
Расчет эмиссий					
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	10.80	45.0	2.409	74.90107188
0301	Азота диоксид			1.9272	59.9208575
0304	Азота оксид			0.31317	9.737139344
0328	Сажа	0.6	2.5	0.13383333	4.16117066
0330	Серы диоксид	1.20	5.0	0.26766667	8.32234132
0337	Углерода оксид	7.20	30.0	1.606	49.93404792
0703	Бенз(а)пирен	1.3E-05	5.5E-05	2.9E-06	9.2E-05
1325	Формальдегид	0.15	0.6	0.03345833	0.998680958
2754	Углеводороды	3.60	15.0	0.803	24.96702396

ИЗА	**2239**	**Емкость с диз.топливом (питает ДГУ 50-PU-7310, №2238)**						
ИВ	001	Емкость с диз.топливом (питает ДГУ 50-PU-7310, №2238)						
Расчет выполнен по методике [4].								
Исходные данные и расчет эмиссий, г/с								
Номер ИВ	Наимен. ИВ	Емк. резер., м3	Конст-рукция	Наимен. вещества	$M_{сек} = C_1 * K_p^{max} * V_ч^{max} / 3600$			
					C_1	K_p^{max}	$V_ч^{max}$	$M_{м.р.}$, г/с
001	Емкость с диз.топливом (питает ДГУ 50-PU-7310, №2238)	1.54	Гориз.	Пары дизтоп.	3.92	1	10.0	0.0109
Исходные данные и расчет эмиссий, т/год								
Номер ИВ	Наимен. вещества	$M_{год} = (У_{оз} + У_{вл}) / 2 * B * K_p^{max} * 10^{-6} + G_{хр} * K_{нп} * N_р$						
		$У_{оз}$	$У_{вл}$	B, т/год	$G_{хр}$	$K_{нп}$	$N_р$	$M_{год}$, т/год
001	Пары дизтоп.	2.36	3.15	1664.4683	0.270	0.0029	1	0.0054
Всего по источнику с учетом идентификации вредных веществ в парах								
Код ЗВ	Наименование ЗВ				Содерж. ЗВ, %	Выбросы ЗВ, всего		
						г/с	т/год	
0333	Сероводород				0.28%	3.0489E-05	1.50321E-05	
2754	Углеводороды C_{12}-C_{19}				99.72%	0.0108584	0.005353578	

ИЗА	**2240**	**Дизельный генератор 50-GP-7301A**			
ИВ	001	Дизельный генератор 50-GP-7301A			
Расчет выполнен по методике [1].					
Исходные данные					
ИВ	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы
			кг/ч	$B_{год}$, т/год	ч/год
001	308	≥1500	72.7	638.4	8784
Расчетные вспомогательные параметры					
Расчетная группа СДУ					Б
Средний удельный расход топлива bэ				кг/кВт.ч	0.236
Коэффициент использования, k					1.000
Расчет эмиссий					
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	9.60	40.0	0.82133333	25.53704734
0301	Азота диоксид			0.65706667	20.42963787
0304	Азота оксид			0.10677333	3.319816154
0328	Сажа	0.5	2	0.04277778	1.276852367
0330	Серы диоксид	1.20	5.0	0.10266667	3.192130917
0337	Углерода оксид	6.20	26.0	0.53044444	16.59908077
0703	Бенз(а)пирен	1.2E-05	5.5E-05	1.0E-06	3.5E-05
1325	Формальдегид	0.12	0.5	0.01026667	0.319213092
2754	Углеводороды	2.90	12.0	0.24811111	7.661114201

ИЗА	**2241**	**Емкость с диз.топливом (питает ДГУ 50-GP-7301A, №2240)**						
ИВ	001	Емкость с диз.топливом (питает ДГУ 50-GP-7301A, №2240)						
Расчет выполнен по методике [4].								
Исходные данные и расчет эмиссий, г/с								
Номер ИВ	Наимен. ИВ	Емк. резер., м3	Конст-рукция	Наимен. вещества	$M_{сек} = C_1 * K_p^{max} * V_ч^{max} / 3600$			
					C_1	K_p^{max}	$V_ч^{max}$	$M_{м.р.}$, г/с
001	Емкость с диз.топливом (питает ДГУ 50-GP-7301A, №2240)	1.54	Гориз.	Пары дизтоп.	3.92	1	10.0	0.0109
Исходные данные и расчет эмиссий, т/год								
Номер ИВ	Наимен. вещества	$M_{год} = (У_{оз} + У_{вл}) / 2 * B * K_p^{max} * 10^{-6} + G_{хр} * K_{нп} * N_р$						
		$У_{оз}$	$У_{вл}$	B, т/год	$G_{хр}$	$K_{нп}$	$N_р$	$M_{год}$, т/год
001	Пары дизтоп.	2.36	3.15	638.4262	0.270	0.0029	1	0.0025
Всего по источнику с учетом идентификации вредных веществ в парах								
Код ЗВ	Наименование ЗВ				Содерж. ЗВ, %	Выбросы ЗВ, всего		
						г/с	т/год	
0333	Сероводород				0.28%	3.0489E-05	7.11722E-06	
2754	Углеводороды C_{12}-C_{19}				99.72%	0.0108584	0.002534747	

ИЗА	**2242**	**Дизельный генератор 50-GP-7301B**			
ИВ	001	Дизельный генератор 50-GP-7301B			
Расчет выполнен по методике [1].					
Исходные данные					
ИВ	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы
			кг/ч	$B_{год}$, т/год	ч/год
001	308	≥1500	72.7	638.4	8784
Расчетные вспомогательные параметры					
Расчетная группа СДУ					Б
Средний удельный расход топлива bэ				кг/кВт.ч	0.236
Коэффициент использования, k					1.000
Расчет эмиссий					
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	9.60	40.0	0.82133333	25.53704734
0301	Азота диоксид			0.65706667	20.42963787
0304	Азота оксид			0.10677333	3.319816154
0328	Сажа	0.5	2	0.04277778	1.276852367
0330	Серы диоксид	1.20	5.0	0.10266667	3.192130917
0337	Углерода оксид	6.20	26.0	0.53044444	16.59908077
0703	Бенз(а)пирен	1.2E-05	5.5E-05	1.0E-06	3.5E-05
1325	Формальдегид	0.12	0.5	0.01026667	0.319213092
2754	Углеводороды	2.90	12.0	0.24811111	7.661114201

ИЗА	**2243**	**Емкость с диз.топливом (питает ДГУ 50-GP-7301B, №2242)**			
ИВ	001	Емкость с диз.топливом (питает ДГУ 50-GP-7301B, №2242)			
Расчет выполнен по методике [4].					
Исходные данные и расчет эмиссий, г/с					
	Наимен. ИВ	Емк. резер., м3			$M_{сек} = C_1 * K_p^{max} * V_ч^{max} / 3600$

Номер ИВ			Конст-рукция	Наимен. вещества	C_1	K_p^{max}	$V_ч^{max}$	$M_{м.р.}$, г/с
001	Емкость с диз.топливом (питает ДГУ 50-GP-7301B, №2242)	1.54	Гориз.	Пары дизтоп.	3.92	1	10.0	0.0109

Исходные данные и расчет эмиссий, т/год

Номер ИВ	Наимен. вещества	$M_{год} = (У_{оз} + У_{вл}) / 2 * B * K_p^{max} * 10^{-6} + G_{хр} * K_{нп} * N_p$						
		$У_{оз}$	$У_{вл}$	B, т/год	$G_{хр}$	$K_{нп}$	N_p	$M_{год}$, т/год
001	Пары дизтоп.	2.36	3.15	638.4262	0.270	0.0029	1	0.0025

Всего по источнику с учетом идентификации вредных веществ в парах

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Содерж. ЗВ, %	Выбросы ЗВ, всего	
			г/с	т/год
0333	Сероводород	0.28%	3.0489E-05	7.11722E-06
2754	Углеводороды C_{12}-C_{19}	99.72%	0.0108584	0.002534747

ИЗА	**2244**	**Дизельный генератор 50-DG-7303**
ИВ	001	Дизельный генератор 50-DG-7303

Расчет выполнен по методике [1].

Исходные данные

ИВ	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы
			кг/ч	$B_{год}$, т/год	ч/год
001	52.8	≥1500	12.5	109.4	8784

Расчетные вспомогательные параметры

Расчетная группа СДУ		A
Средний удельный расход топлива bэ	кг/кВт.ч	0.236
Коэффициент использования, k		1.000

Расчет эмиссий

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	10.30	43.0	0.15106667	4.706113009
0301	Азота диоксид			0.12085333	3.764890408
0304	Азота оксид			0.01963867	0.611794691
0328	Сажа	0.7	3	0.01026667	0.328333466
0330	Серы диоксид	1.10	4.5	0.01613333	0.492500199
0337	Углерода оксид	7.20	30.0	0.1056	3.283334658
0703	Бенз(а)пирен	1.3E-05	5.5E-05	1.9E-07	6.0E-06
1325	Формальдегид	0.15	0.6	0.0022	0.065666693
2754	Углеводороды	3.60	15.0	0.0528	1.641667329

ИЗА	**2245**	**Емкость с диз.топливом (питает ДГУ 50-DG-7303, №2244)**
ИВ	001	Емкость с диз.топливом (питает ДГУ 50-DG-7303, №2244)

Расчет выполнен по методике [4].

Исходные данные и расчет эмиссий, г/с

Номер ИВ	Наимен. ИВ	Емк. резер., м3	Конст-рукция	Наимен. вещества	$M_{сек} = C_1 * K_p^{max} * V_ч^{max} / 3600$			
					C_1	K_p^{max}	$V_ч^{max}$	$M_{м.р.}$, г/с
001	Емкость с диз.топливом (питает ДГУ 50-DG-7303, №2244)	1.54	Гориз.	Пары дизтоп.	3.92	1	10.0	0.0109

Исходные данные и расчет эмиссий, т/год

Номер ИВ	Наимен. вещества	$M_{год} = (У_{оз} + У_{вл}) / 2 * B * K_p^{max} * 10^{-6} + G_{хр} * K_{нп} * N_p$						
		$У_{оз}$	$У_{вл}$	B, т/год	$G_{хр}$	$K_{нп}$	N_p	$M_{год}$, т/год
001	Пары дизтоп.	2.36	3.15	109.4445	0.270	0.0029	1	0.0011

Всего по источнику с учетом идентификации вредных веществ в парах

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Содерж. ЗВ, %	Выбросы ЗВ, всего	
			г/с	т/год
0333	Сероводород	0.28%	3.0489E-05	3.03665E-06
2754	Углеводороды C_{12}-C_{19}	99.72%	0.0108584	0.001081483

ИЗА	**2246**	**Дизельный генератор 50-DG-7304**
ИВ	001	Дизельный генератор 50-DG-7304

Расчет выполнен по методике [1].

Исходные данные

ИВ	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы
			кг/ч	$B_{год}$, т/год	ч/год
001	52.8	≥1500	12.5	109.4	8784

Расчетные вспомогательные параметры

Расчетная группа СДУ		A
Средний удельный расход топлива bэ	кг/кВт.ч	0.236
Коэффициент использования, k		1.000

Расчет эмиссий

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	10.30	43.0	0.15106667	4.706113009

0301	Азота диоксид			0.12085333	3.764890408
0304	Азота оксид			0.01963867	0.611794691
0328	Сажа	0.7	3	0.01026667	0.328333466
0330	Серы диоксид	1.10	4.5	0.01613333	0.492500199
0337	Углерода оксид	7.20	30.0	0.1056	3.283334658
0703	Бенз(а)пирен	1.3E-05	5.5E-05	1.9E-07	6.0E-06
1325	Формальдегид	0.15	0.6	0.0022	0.065666693
2754	Углеводороды	3.60	15.0	0.0528	1.641667329

ИЗА	**2247**	**Емкость с диз.топливом (питает ДГУ 50-DG-7304, №2246)**
ИВ	001	Емкость с диз.топливом (питает ДГУ 50-DG-7304, №2246)

Расчет выполнен по методике [4].

Исходные данные и расчет эмиссий, г/с

Номер ИВ	Наимен. ИВ	Емк. резер., м3	Конст-рукция	Наимен. вещества	$M_{сек} = C_1 * K_p^{max} * V_ч^{max} / 3600$			
					C_1	K_p^{max}	$V_ч^{max}$	$M_{м.р.}$, г/с
001	Емкость с диз.топливом (питает ДГУ 50-DG-7304, №2246)	1.54	Гориз.	Пары дизтоп.	3.92	1	10.0	0.0109

Исходные данные и расчет эмиссий, т/год

Номер ИВ	Наимен. вещества	$M_{год} = (У_{оз} + У_{вл}) / 2 * B * K_p^{max} * 10^{-6} + G_{хр} * K_{нп} * N_p$						
		$У_{оз}$	$У_{вл}$	B, т/год	$G_{хр}$	$K_{нп}$	N_p	$M_{год}$, т/год
001	Пары дизтоп.	2.36	3.15	109.4445	0.270	0.0029	1	0.0011

Всего по источнику с учетом идентификации вредных веществ в парах

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Содерж. ЗВ, %	Выбросы ЗВ, всего	
			г/с	т/год
0333	Сероводород	0.28%	3.0489E-05	3.03665E-06
2754	Углеводороды C_{12}-C_{19}	99.72%	0.0108584	0.001081483

ИЗА	**2248**	**Дизельный генератор 50-GP-7305A**
ИВ	001	Дизельный генератор 50-GP-7305A

Расчет выполнен по методике [1].

Исходные данные

ИВ	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы
			кг/ч	$B_{год}$, т/год	ч/год
001	900	≥1500	212.4	932.8	4392

Расчетные вспомогательные параметры

Расчетная группа СДУ		Г
Средний удельный расход топлива bэ	кг/кВт.ч	0.236
Коэффициент использования, k		1.000

Расчет эмиссий

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	10.80	45.0	2.7	41.97444875
0301	Азота диоксид			2.16	33.579559
0304	Азота оксид			0.351	5.456678337
0328	Сажа	0.6	2.5	0.15	2.331913819
0330	Серы диоксид	1.20	5.0	0.3	4.663827639
0337	Углерода оксид	7.20	30.0	1.8	27.98296583
0703	Бенз(а)пирен	1.3E-05	5.5E-05	3.3E-06	5.1E-05
1325	Формальдегид	0.15	0.6	0.0375	0.559659317
2754	Углеводороды	3.60	15.0	0.9	13.99148292

ИЗА	**2249**	**Емкость с диз.топливом (питает ДГУ 50-GP-7305A, №2248)**
ИВ	001	Емкость с диз.топливом (питает ДГУ 50-GP-7305A, №2248)

Расчет выполнен по методике [4].

Исходные данные и расчет эмиссий, г/с

Номер ИВ	Наимен. ИВ	Емк. резер., м3	Конст-рукция	Наимен. вещества	$M_{сек} = C_1 * K_p^{max} * V_ч^{max} / 3600$			
					C_1	K_p^{max}	$V_ч^{max}$	$M_{м.р.}$, г/с
001	Емкость с диз.топливом (питает ДГУ 50-GP-7305A, №2248)	1.54	Гориз.	Пары дизтоп.	3.92	1	10.0	0.0109

Исходные данные и расчет эмиссий, т/год

Номер ИВ	Наимен. вещества	$M_{год} = (У_{оз} + У_{вл}) / 2 * B * K_p^{max} * 10^{-6} + G_{хр} * K_{нп} * N_p$						
		$У_{оз}$	$У_{вл}$	B, т/год	$G_{хр}$	$K_{нп}$	N_p	$M_{год}$, т/год
001	Пары дизтоп.	2.36	3.15	1865.5311	0.270	0.0029	1	0.0059

Всего по источнику с учетом идентификации вредных веществ в парах

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Содерж. ЗВ, %	Выбросы ЗВ, всего	
			г/с	т/год
0333	Сероводород	0.28%	3.0489E-05	1.65831E-05
2754	Углеводороды C_{12}-C_{19}	99.72%	0.0108584	0.005905955

ИЗА	**2250**	**Дизельный генератор 50-GP-7305B**			
ИВ	001	Дизельный генератор 50-GP-7305B			
Расчет выполнен по методике [1].					
Исходные данные					
ИВ	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы
			кг/ч	$B_{год}$, т/год	ч/год
001	900	≥1500	212.4	932.8	4392
Расчетные вспомогательные параметры					
Расчетная группа СДУ					Г
Средний удельный расход топлива bэ				кг/кВт.ч	0.236
Коэффициент использования, k					1.000
Расчет эмиссий					
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	10.80	45.0	2.7	41.97444875
0301	Азота диоксид			2.16	33.579559
0304	Азота оксид			0.351	5.456678337
0328	Сажа	0.6	2.5	0.15	2.331913819
0330	Серы диоксид	1.20	5.0	0.3	4.663827639
0337	Углерода оксид	7.20	30.0	1.8	27.98296583
0703	Бенз(а)пирен	1.3E-05	5.5E-05	3.3E-06	5.1E-05
1325	Формальдегид	0.15	0.6	0.0375	0.559659317
2754	Углеводороды	3.60	15.0	0.9	13.99148292

ИЗА	**2251**	**Емкость с диз.топливом (питает ДГУ 50-GP-7305B, №2250)**						
ИВ	001	Емкость с диз.топливом (питает ДГУ 50-GP-7305B, №2250)						
Расчет выполнен по методике [4].								
Исходные данные и расчет эмиссий, г/с								
Номер ИВ	Наимен. ИВ	Емк. резер., м3	Конст-рукция	Наимен. вещества	$M_{сек} = C_1 * K_p^{max} * V_ч^{max} / 3600$			
					C_1	K_p^{max}	$V_ч^{max}$	$M_{м.р.}$, г/с
001	Емкость с диз.топливом (питает ДГУ 50-GP-7305B, №2250)	1.54	Гориз.	Пары дизтоп.	3.92	1	10.0	0.0109
Исходные данные и расчет эмиссий, т/год								
Номер ИВ	Наимен. вещества	$M_{год} = (У_{оз} + У_{вл}) / 2 * B * K_p^{max} * 10^{-6} + G_{хр} * K_{нп} * N_p$						
		$У_{оз}$	$У_{вл}$	B, т/год	$G_{хр}$	$K_{нп}$	N_p	$M_{год}$, т/год
001	Пары дизтоп.	2.36	3.15	1865.5311	0.270	0.0029	1	0.0059
Всего по источнику с учетом идентификации вредных веществ в парах								
Код ЗВ	Наименование ЗВ				Содерж. ЗВ, %	Выбросы ЗВ, всего		
						г/с	т/год	
0333	Сероводород				0.28%	3.0489E-05	1.65831E-05	
2754	Углеводороды C_{12}-C_{19}				99.72%	0.0108584	0.005905955	

ИЗА	**2252**	**Дизельный генератор 50-GP-7302**			
ИВ	001	Дизельный генератор 50-GP-7302			
Расчет выполнен по методике [1].					
Исходные данные					
ИВ	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы
			кг/ч	$B_{год}$, т/год	ч/год
001	178	≥1500	42.0	369.0	8784
Расчетные вспомогательные параметры					
Расчетная группа СДУ					Б
Средний удельный расход топлива bэ				кг/кВт.ч	0.236
Коэффициент использования, k					1.000
Расчет эмиссий					
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	9.60	40.0	0.47466667	14.75842346
0301	Азота диоксид			0.37973333	11.80673877
0304	Азота оксид			0.06170667	1.91859505
0328	Сажа	0.5	2	0.02472222	0.737921173
0330	Серы диоксид	1.20	5.0	0.05933333	1.844802933
0337	Углерода оксид	6.20	26.0	0.30655556	9.59297525
0703	Бенз(а)пирен	1.2E-05	5.5E-05	5.9E-07	2.0E-05
1325	Формальдегид	0.12	0.5	0.00593333	0.184480293
2754	Углеводороды	2.90	12.0	0.14338889	4.427527038

ИЗА	**2253**	**Емкость с диз.топливом (питает ДГУ 50-GP-7302, №2252)**						
ИВ	001	Емкость с диз.топливом (питает ДГУ 50-GP-7302, №2252)						
Расчет выполнен по методике [4].								
Исходные данные и расчет эмиссий, г/с								
Номер ИВ	Наимен. ИВ	Емк. резер., м3	Конст-рукция	Наимен. вещества	$M_{сек} = C_1 * K_p^{max} * V_ч^{max} / 3600$			
					C_1	K_p^{max}	$V_ч^{max}$	$M_{м.р.}$, г/с

001	Емкость с диз.топливом (питает ДГУ 50-GP-7302, №2252)	1.54	Гориз.	Пары дизтоп.	3.92	1	10.0	0.0109

Исходные данные и расчет эмиссий, т/год								
Номер ИВ	Наимен. вещества	$M_{год} = (У_{оз} + У_{вл}) / 2 * B * K_p^{max} * 10^{-6} + G_{хр} * K_{нп} * N_p$						
		$У_{оз}$	$У_{вл}$	B, т/год	$G_{хр}$	$K_{нп}$	N_p	$M_{год}$, т/год
001	Пары дизтоп.	2.36	3.15	368.9606	0.270	0.0029	1	0.0018

Всего по источнику с учетом идентификации вредных веществ в парах				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Содерж. ЗВ, %	Выбросы ЗВ, всего	
			г/с	т/год
0333	Сероводород	0.28%	3.0489E-05	5.03856E-06
2754	Углеводороды C_{12}-C_{19}	99.72%	0.0108584	0.001794448

ИЗА	**2256**	**Дизельный генератор 40-PU-0003**			
ИВ	001	Дизельный генератор 40-PU-0003			
Расчет выполнен по методике [1].					
Исходные данные					
ИВ	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы
			кг/ч	$B_{год}$, т/год	ч/год
001	400	≥1500	94.4	829.1	8784
Расчетные вспомогательные параметры					
Расчетная группа СДУ					Б
Средний удельный расход топлива bэ				кг/кВт.ч	0.236
Коэффициент использования, k					1.000
Расчет эмиссий					
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	9.60	40.0	1.06666667	33.16499654
0301	Азота диоксид			0.85333333	26.53199723
0304	Азота оксид			0.13866667	4.311449551
0328	Сажа	0.5	2	0.05555556	1.658249827
0330	Серы диоксид	1.20	5.0	0.13333333	4.145624568
0337	Углерода оксид	6.20	26.0	0.68888889	21.55724775
0703	Бенз(а)пирен	1.2E-05	5.5E-05	1.3E-06	4.6E-05
1325	Формальдегид	0.12	0.5	0.01333333	0.414562457
2754	Углеводороды	2.90	12.0	0.32222222	9.949498963

ИЗА	**2257**	**Емкость с диз.топливом (питает ДГУ 40-PU-0003, №2256)**						
ИВ	001	Емкость с диз.топливом (питает ДГУ 40-PU-0003, №2256)						
Расчет выполнен по методике [4].								
Исходные данные и расчет эмиссий, г/с								
Номер ИВ	Наимен. ИВ	Емк. резер., м3	Конст-рукция	Наимен. вещества	$M_{сек} = C_1 * K_p^{max} * V_ч^{max} / 3600$			
					C_1	K_p^{max}	$V_ч^{max}$	$M_{м.р.}$, г/с
001	Емкость с диз.топливом (питает ДГУ 40-PU-0003, №2256)	1.54	Гориз.	Пары дизтоп.	3.92	1	10.0	0.0109

Исходные данные и расчет эмиссий, т/год								
Номер ИВ	Наимен. вещества	$M_{год} = (У_{оз} + У_{вл}) / 2 * B * K_p^{max} * 10^{-6} + G_{хр} * K_{нп} * N_p$						
		$У_{оз}$	$У_{вл}$	B, т/год	$G_{хр}$	$K_{нп}$	N_p	$M_{год}$, т/год
001	Пары дизтоп.	2.36	3.15	829.1249	0.270	0.0029	1	0.0031

Всего по источнику с учетом идентификации вредных веществ в парах				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Содерж. ЗВ, %	Выбросы ЗВ, всего	
			г/с	т/год
0333	Сероводород	0.28%	3.0489E-05	8.58827E-06
2754	Углеводороды C_{12}-C_{19}	99.72%	0.0108584	0.003058651

ИЗА	**2258**	**Дизельный генератор GEN-0001-16445**			
ИВ	001	Дизельный генератор GEN-0001-16445			
Расчет выполнен по методике [1].					
Исходные данные					
ИВ	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы
			кг/ч	$B_{год}$, т/год	ч/год
001	54	≥1500	12.7	111.9	8784
Расчетные вспомогательные параметры					
Расчетная группа СДУ					А
Средний удельный расход топлива bэ				кг/кВт.ч	0.236
Коэффициент использования, k					1.000
Расчет эмиссий					
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	10.30	43.0	0.1545	4.813070123
0301	Азота диоксид			0.1236	3.850456099
0304	Азота оксид			0.020085	0.625699116

0328	Сажа	0.7	3	0.0105	0.33579559
0330	Серы диоксид	1.10	4.5	0.0165	0.503693385
0337	Углерода оксид	7.20	30.0	0.108	3.3579559
0703	Бенз(а)пирен	1.3E-05	5.5E-05	2.0E-07	6.2E-06
1325	Формальдегид	0.15	0.6	0.00225	0.067159118
2754	Углеводороды	3.60	15.0	0.054	1.67897795

ИЗА	**2259**	**Дизельный генератор 50-GP-73001**			
ИВ	001	Дизельный генератор 50-GP-73001			
Расчет выполнен по методике [1].					
Исходные данные					
ИВ	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы
			кг/ч	$B_{год}$, т/год	ч/год
001	1117	≥1500	263.6	2315.3	8784
Расчетные вспомогательные параметры					
Расчетная группа СДУ					Г
Средний удельный расход топлива bэ				кг/кВт.ч	0.236
Коэффициент использования, k					1.000
Расчет эмиссий					
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	10.80	45.0	3.351	104.1899095
0301	Азота диоксид			2.6808	83.35192756
0304	Азота оксид			0.43563	13.54468823
0328	Сажа	0.6	2.5	0.18616667	5.788328303
0330	Серы диоксид	1.20	5.0	0.37233333	11.57665661
0337	Углерода оксид	7.20	30.0	2.234	69.45993963
0703	Бенз(а)пирен	1.3E-05	5.5E-05	4.0E-06	1.3E-04
1325	Формальдегид	0.15	0.6	0.04654167	1.389198793
2754	Углеводороды	3.60	15.0	1.117	34.72996982

ИЗА	**2260**	**Емкость с диз.топливом (питает ДГУ50-GP-73001, №2259)**						
ИВ	001	Емкость с диз.топливом (питает ДГУ50-GP-73001, №2259)						
Расчет выполнен по методике [4].								
Исходные данные и расчет эмиссий, г/с								
Номер ИВ	Наимен. ИВ	Емк. резер., м3	Конст-рукция	Наимен. вещества	$M_{сек} = C_1 * K_p^{max} * V_ч^{max} / 3600$			
					C_1	K_p^{max}	$V_ч^{max}$	$M_{м.р.}$, г/с
001	Емкость с диз.топливом (питает ДГУ50-GP-73001, №2259)	8	Гориз.	Пары дизтоп.	3.92	1	10.0	0.0109
Исходные данные и расчет эмиссий, т/год								
Номер ИВ	Наимен. вещества	$M_{год} = (У_{оз} + У_{вл}) / 2 * B * K_p^{max} * 10^{-6} + G_{хр} * K_{нп} * N_p$						
		$У_{оз}$	$У_{вл}$	B, т/год	$G_{хр}$	$K_{нп}$	N_p	$M_{год}$, т/год
001	Пары дизтоп.	2.36	3.15	2315.3313	0.270	0.0029	1	0.0072
Всего по источнику с учетом идентификации вредных веществ в парах								
Код ЗВ	Наименование ЗВ				Содерж. ЗВ, %	Выбросы ЗВ, всего		
						г/с	т/год	
0333	Сероводород				0.28%	3.0489E-05	2.00529E-05	
2754	Углеводороды C_{12}-C_{19}				99.72%	0.0108584	0.007141685	

ИЗА	**2263**	**Дизельный генератор 50-GP-7309A**			
ИВ	001	Дизельный генератор 50-GP-7309A			
Расчет выполнен по методике [1].					
Исходные данные					
ИВ	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы
			кг/ч	$B_{год}$, т/год	ч/год
001	120	≥1500	28.3	248.7	8784
Расчетные вспомогательные параметры					
Расчетная группа СДУ					Б
Средний удельный расход топлива bэ				кг/кВт.ч	0.236
Коэффициент использования, k					1.000
Расчет эмиссий					
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	9.60	40.0	0.32	9.949498963
0301	Азота диоксид			0.256	7.95959917
0304	Азота оксид			0.0416	1.293434865
0328	Сажа	0.5	2	0.01666667	0.497474948
0330	Серы диоксид	1.20	5.0	0.04	1.24368737
0337	Углерода оксид	6.20	26.0	0.20666667	6.467174326
0703	Бенз(а)пирен	1.2E-05	5.5E-05	4.0E-07	1.4E-05
1325	Формальдегид	0.12	0.5	0.004	0.124368737
2754	Углеводороды	2.90	12.0	0.09666667	2.984849689

ИЗА	2264	Емкость с диз.топливом (питает ДГУ 50-GP-7309A , №2263)						
ИВ	001	Емкость с диз.топливом (питает ДГУ 50-GP-7309A , №2263)						
Расчет выполнен по методике [4].								
Исходные данные и расчет эмиссий, г/с								
Номер ИВ	Наимен. ИВ	Емк. резер., м3	Конст-рукция	Наимен. вещества	$M_{сек} = C_1 * K_p^{max} * V_ч^{max} / 3600$			
					C_1	K_p^{max}	$V_ч^{max}$	$M_{м.р.}$, г/с
001	Емкость с диз.топливом (питает ДГУ 50-GP-7309A , №2263)	1.4	Гориз.	Пары дизтоп.	3.92	1	10.0	0.0109
Исходные данные и расчет эмиссий, т/год								
Номер ИВ	Наимен. вещества	$M_{год} = (У_{оз} + У_{вл}) / 2 * B * K_p^{max} * 10^{-6} + G_{хр} * K_{нп} * N_p$						
		$У_{оз}$	$У_{вл}$	B, т/год	$G_{хр}$	$K_{нп}$	N_p	$M_{год}$, т/год
001	Пары дизтоп.	2.36	3.15	248.7375	0.270	0.0029	1	0.0015
Всего по источнику с учетом идентификации вредных веществ в парах								
Код ЗВ	Наименование ЗВ				Содерж. ЗВ, %	Выбросы ЗВ, всего		
						г/с	т/год	
0333	Сероводород				0.28%	3.0489E-05	4.11116E-06	
2754	Углеводороды C_{12}-C_{19}				99.72%	0.0108584	0.001464161	

ИЗА	2265	Дизельный генератор 50-GP-7309B			
ИВ	001	Дизельный генератор 50-GP-7309B			
Расчет выполнен по методике [1].					
Исходные данные					
ИВ	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы
			кг/ч	$B_{год}$, т/год	ч/год
001	120	≥1500	28.3	248.7	8784
Расчетные вспомогательные параметры					
Расчетная группа СДУ					Б
Средний удельный расход топлива bэ				кг/кВт.ч	0.236
Коэффициент использования, k					1.000
Расчет эмиссий					
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	9.60	40.0	0.32	9.949498963
0301	Азота диоксид			0.256	7.95959917
0304	Азота оксид			0.0416	1.293434865
0328	Сажа	0.5	2	0.01666667	0.497474948
0330	Серы диоксид	1.20	5.0	0.04	1.24368737
0337	Углерода оксид	6.20	26.0	0.20666667	6.467174326
0703	Бенз(а)пирен	1.2E-05	5.5E-05	4.0E-07	1.4E-05
1325	Формальдегид	0.12	0.5	0.004	0.124368737
2754	Углеводороды	2.90	12.0	0.09666667	2.984849689

ИЗА	2266	Емкость с диз.топливом (питает ДГУ 50-GP-7309B , №2265)						
ИВ	001	Емкость с диз.топливом (питает ДГУ 50-GP-7309B , №2265)						
Расчет выполнен по методике [4].								
Исходные данные и расчет эмиссий, г/с								
Номер ИВ	Наимен. ИВ	Емк. резер., м3	Конст-рукция	Наимен. вещества	$M_{сек} = C_1 * K_p^{max} * V_ч^{max} / 3600$			
					C_1	K_p^{max}	$V_ч^{max}$	$M_{м.р.}$, г/с
001	Емкость с диз.топливом (питает ДГУ 50-GP-7309B , №2265)	1.4	Гориз.	Пары дизтоп.	3.92	1	10.0	0.0109
Исходные данные и расчет эмиссий, т/год								
Номер ИВ	Наимен. вещества	$M_{год} = (У_{оз} + У_{вл}) / 2 * B * K_p^{max} * 10^{-6} + G_{хр} * K_{нп} * N_p$						
		$У_{оз}$	$У_{вл}$	B, т/год	$G_{хр}$	$K_{нп}$	N_p	$M_{год}$, т/год
001	Пары дизтоп.	2.36	3.15	248.7375	0.270	0.0029	1	0.0015
Всего по источнику с учетом идентификации вредных веществ в парах								
Код ЗВ	Наименование ЗВ				Содерж. ЗВ, %	Выбросы ЗВ, всего		
						г/с	т/год	
0333	Сероводород				0.28%	3.0489E-05	4.11116E-06	
2754	Углеводороды C_{12}-C_{19}				99.72%	0.0108584	0.001464161	

ИЗА	2269	Дизельный генератор 50-PU-7305			
ИВ	001	Дизельный генератор 50-PU-7305			
Расчет выполнен по методике [1].					
Исходные данные					
ИВ	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы
			кг/ч	$B_{год}$, т/год	ч/год
001	40	≥1500	9.4	41.5	4392
Расчетные вспомогательные параметры					
Расчетная группа СДУ					А
Средний удельный расход топлива bэ				кг/кВт.ч	0.236

Коэффициент использования, k					1.000
Расчет эмиссий					
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	10.30	43.0	0.114444444	1.782618564
0301	Азота диоксид			0.091555556	1.426094851
0304	Азота оксид			0.014877778	0.231740413
0328	Сажа	0.7	3	0.007777778	0.124368737
0330	Серы диоксид	1.10	4.5	0.012222222	0.186553106
0337	Углерода оксид	7.20	30.0	0.08	1.24368737
0703	Бенз(а)пирен	1.3E-05	5.5E-05	1.4E-07	2.3E-06
1325	Формальдегид	0.15	0.6	0.001666667	0.024873747
2754	Углеводороды	3.60	15.0	0.04	0.621843685

ИЗА	**2272**	**Дизельгенератор AKSA**			
ИВ	001	Дизельгенератор AKSA			
Расчет выполнен по методике [1].					
Исходные данные					
ИВ	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы
			кг/ч	$B_{год}$, т/год	ч/год
001	1000	≥1500	236.0	2072.8	8784
Расчетные вспомогательные параметры					
Расчетная группа СДУ					Г
Средний удельный расход топлива bэ				кг/кВт.ч	0.236
Коэффициент использования, k					1.000
Расчет эмиссий					
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	10.80	45.0	3	93.27655278
0301	Азота диоксид			2.4	74.62124222
0304	Азота оксид			0.39	12.12595186
0328	Сажа	0.6	2.5	0.16666667	5.18203071
0330	Серы диоксид	1.20	5.0	0.33333333	10.36406142
0337	Углерода оксид	7.20	30.0	2	62.18436852
0703	Бенз(а)пирен	1.3E-05	5.5E-05	3.6E-06	1.1E-04
1325	Формальдегид	0.15	0.6	0.04166667	1.24368737
2754	Углеводороды	3.60	15.0	1	31.09218426

ИЗА	**2273**	**Емкость с диз.топливом (питает ДГУ AKSA, №2272)**						
ИВ	001	Емкость с диз.топливом (питает ДГУ AKSA, №2272)						
Расчет выполнен по методике [4].								
Исходные данные и расчет эмиссий, г/с								
Номер ИВ	Наимен. ИВ	Емк. резер., м3	Конст-рукция	Наимен. вещества	$M_{сек} = C_1 * K_p^{max} * V_ч^{max} / 3600$			
					C_1	K_p^{max}	$V_ч^{max}$	$M_{м.р.}$, г/с
001	Емкость с диз.топливом (питает ДГУ AKSA, №2272)	1.6	Гориз.	Пары дизтоп.	3.92	1	10.0	0.0109
Исходные данные и расчет эмиссий, т/год								
Номер ИВ	Наимен. вещества	$M_{год} = (У_{оз} + У_{вл}) / 2 * B * K_p^{max} * 10^{-6} + G_{хр} * K_{нп} * N_p$						
		$У_{оз}$	$У_{вл}$	B, т/год	$G_{хр}$	$K_{нп}$	N_p	$M_{год}$, т/год
001	Пары дизтоп.	2.36	3.15	2072.8123	0.270	0.0029	1	0.0065
Всего по источнику с учетом идентификации вредных веществ в парах								
Код ЗВ	Наименование ЗВ				Содерж. ЗВ, %	Выбросы ЗВ, всего		
						г/с	т/год	
0333	Сероводород				0.28%	3.0489E-05	1.81821E-05	
2754	Углеводороды C_{12}-C_{19}				99.72%	0.0108584	0.006475416	

ИЗА	**2274**	**Дизельгенератор AKSA**			
ИВ	001	Дизельгенератор AKSA			
Расчет выполнен по методике [1].					
Исходные данные					
ИВ	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы
			кг/ч	$B_{год}$, т/год	ч/год
001	1000	≥1500	236.0	2072.8	8784
Расчетные вспомогательные параметры					
Расчетная группа СДУ					Г
Средний удельный расход топлива bэ				кг/кВт.ч	0.236
Коэффициент использования, k					1.000
Расчет эмиссий					
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	10.80	45.0	3	93.27655278
0301	Азота диоксид			2.4	74.62124222
0304	Азота оксид			0.39	12.12595186

0328	Сажа	0.6	2.5	0.16666667	5.18203071
0330	Серы диоксид	1.20	5.0	0.33333333	10.36406142
0337	Углерода оксид	7.20	30.0	2	62.18436852
0703	Бенз(а)пирен	1.3E-05	5.5E-05	3.6E-06	1.1E-04
1325	Формальдегид	0.15	0.6	0.04166667	1.24368737
2754	Углеводороды	3.60	15.0	1	31.09218426

ИЗА	**2275**	**Емкость с диз.топливом (питает ДГУ AKSA, №2274)**
ИВ	001	Емкость с диз.топливом (питает ДГУ AKSA, №2274)

Расчет выполнен по методике [4].

Исходные данные и расчет эмиссий, г/с

Номер ИВ	Наимен. ИВ	Емк. резер., м3	Конст-рукция	Наимен. вещества	$M_{сек} = C_1 * K_p^{max} * V_ч^{max} / 3600$			
					C_1	K_p^{max}	$V_ч^{max}$	$M_{м.р.}$, г/с
001	Емкость с диз.топливом (питает ДГУ AKSA, №2274)	0.9	Гориз.	Пары дизтоп.	3.92	1	10.0	0.0109

Исходные данные и расчет эмиссий, т/год

Номер ИВ	Наимен. вещества	$M_{год} = (У_{оз} + У_{вл}) / 2 * B * K_p^{max} * 10^{-6} + G_{хр} * K_{нп} * N_p$						
		$У_{оз}$	$У_{вл}$	B, т/год	$G_{хр}$	$K_{нп}$	N_p	$M_{год}$, т/год
001	Пары дизтоп.	2.36	3.15	2072.8123	0.270	0.0029	1	0.0065

Всего по источнику с учетом идентификации вредных веществ в парах

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Содерж. ЗВ, %	Выбросы ЗВ, всего	
			г/с	т/год
0333	Сероводород	0.28%	3.0489E-05	1.81821E-05
2754	Углеводороды C_{12}-C_{19}	99.72%	0.0108584	0.006475416

ИЗА	**2276**	**Дизельгенератор**
ИВ	001	Дизельгенератор

Расчет выполнен по методике [1].

Исходные данные

ИВ	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы
			кг/ч	$B_{год}$, т/год	ч/год
001	385	≥1500	90.9	798.0	8784

Расчетные вспомогательные параметры

Расчетная группа СДУ		Б
Средний удельный расход топлива bэ	кг/кВт.ч	0.236
Коэффициент использования, k		1.000

Расчет эмиссий

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	9.60	40.0	1.02666667	31.92130917
0301	Азота диоксид			0.82133333	25.53704734
0304	Азота оксид			0.13346667	4.149770192
0328	Сажа	0.5	2	0.05347222	1.596065459
0330	Серы диоксид	1.20	5.0	0.12833333	3.990163647
0337	Углерода оксид	6.20	26.0	0.66305556	20.74885096
0703	Бенз(а)пирен	1.2E-05	5.5E-05	1.3E-06	4.4E-05
1325	Формальдегид	0.12	0.5	0.01283333	0.399016365
2754	Углеводороды	2.90	12.0	0.31013889	9.576392752

ИЗА	**2277**	**Емкость с диз.топливом (питает ДГУ №2276)**
ИВ	001	Емкость с диз.топливом (питает ДГУ №2276)

Расчет выполнен по методике [4].

Исходные данные и расчет эмиссий, г/с

Номер ИВ	Наимен. ИВ	Емк. резер., м3	Конст-рукция	Наимен. вещества	$M_{сек} = C_1 * K_p^{max} * V_ч^{max} / 3600$			
					C_1	K_p^{max}	$V_ч^{max}$	$M_{м.р.}$, г/с
001	Емкость с диз.топливом (питает ДГУ №2276)	0.9	Гориз.	Пары дизтоп.	3.92	1	10.0	0.0109

Исходные данные и расчет эмиссий, т/год

Номер ИВ	Наимен. вещества	$M_{год} = (У_{оз} + У_{вл}) / 2 * B * K_p^{max} * 10^{-6} + G_{хр} * K_{нп} * N_p$						
		$У_{оз}$	$У_{вл}$	B, т/год	$G_{хр}$	$K_{нп}$	N_p	$M_{год}$, т/год
001	Пары дизтоп.	2.36	3.15	798.0327	0.270	0.0029	1	0.0030

Всего по источнику с учетом идентификации вредных веществ в парах

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Содерж. ЗВ, %	Выбросы ЗВ, всего	
			г/с	т/год
0333	Сероводород	0.28%	3.0489E-05	8.34842E-06
2754	Углеводороды C_{12}-C_{19}	99.72%	0.0108584	0.002973232

ИЗА	**2278**	**Дизельгенератор**
ИВ	001	Дизельгенератор

Расчет выполнен по методике [1].

Исходные данные

ИВ			Расход топлива	Время работы

	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	кг/ч	$B_{год}$, т/год	ч/год
001	385	≥1500	90.9	798.0	8784
Расчетные вспомогательные параметры					
Расчетная группа СДУ					Б
Средний удельный расход топлива bэ				кг/кВт.ч	0.236
Коэффициент использования, k					1.000
Расчет эмиссий					
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	9.60	40.0	1.02666667	31.92130917
0301	Азота диоксид			0.82133333	25.53704734
0304	Азота оксид			0.13346667	4.149770192
0328	Сажа	0.5	2	0.05347222	1.596065459
0330	Серы диоксид	1.20	5.0	0.12833333	3.990163647
0337	Углерода оксид	6.20	26.0	0.66305556	20.74885096
0703	Бенз(а)пирен	1.2E-05	5.5E-05	1.3E-06	4.4E-05
1325	Формальдегид	0.12	0.5	0.01283333	0.399016365
2754	Углеводороды	2.90	12.0	0.31013889	9.576392752

ИЗА	**2279**	**Емкость с диз.топливом (питает ДГУ №2278)**
ИВ	001	Емкость с диз.топливом (питает ДГУ №2278)

Расчет выполнен по методике [4].

Исходные данные и расчет эмиссий, г/с

Номер ИВ	Наимен. ИВ	Емк. резер., м3	Конст-рукция	Наимен. вещества	$M_{сек} = C_1 * K_p^{max} * V_ч^{max} / 3600$			
					C_1	K_p^{max}	$V_ч^{max}$	$M_{м.р.}$, г/с
001	Емкость с диз.топливом (питает ДГУ №2278)	0.78	Гориз.	Пары дизтоп.	3.92	1	10.0	0.0109

Исходные данные и расчет эмиссий, т/год

Номер ИВ	Наимен. вещества	$M_{год} = (У_{оз} + У_{вл}) / 2 * B * K_p^{max} * 10^{-6} + G_{хр} * K_{нп} * N_p$						
		$У_{оз}$	$У_{вл}$	B, т/год	$G_{хр}$	$K_{нп}$	N_p	$M_{год}$, т/год
001	Пары дизтоп.	2.36	3.15	798.0327	0.270	0.0029	1	0.0030

Всего по источнику с учетом идентификации вредных веществ в парах

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Содерж. ЗВ, %	Выбросы ЗВ, всего	
			г/с	т/год
0333	Сероводород	0.28%	3.0489E-05	8.34842E-06
2754	Углеводороды C_{12}-C_{19}	99.72%	0.0108584	0.002973232

ИЗА	**2280**	**Дизельгенератор CAT**
ИВ	001	Дизельгенератор CAT

Расчет выполнен по методике [1].

Исходные данные					
ИВ	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы
			кг/ч	$B_{год}$, т/год	ч/год
001	500	≥1500	118.0	1036.4	8784
Расчетные вспомогательные параметры					
Расчетная группа СДУ					Б
Средний удельный расход топлива bэ				кг/кВт.ч	0.236
Коэффициент использования, k					1.000
Расчет эмиссий					
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	9.60	40.0	1.33333333	41.45624568
0301	Азота диоксид			1.06666667	33.16499654
0304	Азота оксид			0.17333333	5.389311938
0328	Сажа	0.5	2	0.06944444	2.072812284
0330	Серы диоксид	1.20	5.0	0.16666667	5.18203071
0337	Углерода оксид	6.20	26.0	0.86111111	26.94655969
0703	Бенз(а)пирен	1.2E-05	5.5E-05	1.7E-06	5.7E-05
1325	Формальдегид	0.12	0.5	0.01666667	0.518203071
2754	Углеводороды	2.90	12.0	0.40277778	12.4368737

ИЗА	**2281**	**Емкость с диз.топливом (питает ДГУ CAT №2280)**
ИВ	001	Емкость с диз.топливом (питает ДГУ CAT №2280)

Расчет выполнен по методике [4].

Исходные данные и расчет эмиссий, г/с

Номер ИВ	Наимен. ИВ	Емк. резер., м3	Конст-рукция	Наимен. вещества	$M_{сек} = C_1 * K_p^{max} * V_ч^{max} / 3600$			
					C_1	K_p^{max}	$V_ч^{max}$	$M_{м.р.}$, г/с
001	Емкость с диз.топливом (питает ДГУ CAT №2280)	0.87	Гориз.	Пары дизтоп.	3.92	1	10.0	0.0109

Исходные данные и расчет эмиссий, т/год

Номер ИВ	Наимен. вещества	$M_{год} = (У_{оз} + У_{вл}) / 2 * B * K_p^{max} * 10^{-6} + G_{хр} * K_{нп} * N_p$						
		$У_{оз}$	$У_{вл}$	B, т/год	$G_{хр}$	$K_{нп}$	N_p	$M_{год}$, т/год

001	Пары диэтоп.	2.36	3.15	1036.4061	0.270	0.0029	1	0.0036

Всего по источнику с учетом идентификации вредных веществ в парах

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Содерж. ЗВ, %	Выбросы ЗВ, всего	
			г/с	т/год
0333	Сероводород	0.28%	3.0489E-05	1.01872E-05
2754	Углеводороды C_{12}-C_{19}	99.72%	0.0108584	0.003628112

ИЗА	**2282**	**Дизельгенератор**			
ИВ	001	Дизельгенератор			
Расчет выполнен по методике [1].					
Исходные данные					
ИВ	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы
			кг/ч	$B_{год}$, т/год	ч/год
001	91	≥1500	21.5	188.6	8784
Расчетные вспомогательные параметры					
Расчетная группа СДУ					Б
Средний удельный расход топлива bэ				кг/кВт.ч	0.236
Коэффициент использования, k					1.000
Расчет эмиссий					
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	9.60	40.0	0.24266667	7.545036713
0301	Азота диоксид			0.19413333	6.036029371
0304	Азота оксид			0.03154667	0.980854773
0328	Сажа	0.5	2	0.01263889	0.377251836
0330	Серы диоксид	1.20	5.0	0.03033333	0.943129589
0337	Углерода оксид	6.20	26.0	0.15672222	4.904273864
0703	Бенз(а)пирен	1.2E-05	5.5E-05	3.0E-07	1.0E-05
1325	Формальдегид	0.12	0.5	0.00303333	0.094312959
2754	Углеводороды	2.90	12.0	0.07330556	2.263511014

ИЗА	**2283**	**Дизельгенератор**			
ИВ	001	Дизельгенератор			
Расчет выполнен по методике [1].					
Исходные данные					
ИВ	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы
			кг/ч	$B_{год}$, т/год	ч/год
001	48	≥1500	11.3	99.5	8784
Расчетные вспомогательные параметры					
Расчетная группа СДУ					А
Средний удельный расход топлива bэ				кг/кВт.ч	0.236
Коэффициент использования, k					1.000
Расчет эмиссий					
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	10.30	43.0	0.13733333	4.278284554
0301	Азота диоксид			0.10986667	3.422627643
0304	Азота оксид			0.01785333	0.556176992
0328	Сажа	0.7	3	0.00933333	0.298484969
0330	Серы диоксид	1.10	4.5	0.01466667	0.447727453
0337	Углерода оксид	7.20	30.0	0.096	2.984849689
0703	Бенз(а)пирен	1.3E-05	5.5E-05	1.7E-07	5.5E-06
1325	Формальдегид	0.15	0.6	0.002	0.059696994
2754	Углеводороды	3.60	15.0	0.048	1.492424844

ИЗА	**2284**	**Осветительная мачта WANCO LIGHT PLANT**			
ИВ	001	Осветительная мачта WANCO LIGHT PLANT			
Расчет выполнен по методике [1].					
Исходные данные					
ИВ	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы
			кг/ч	$B_{год}$, т/год	ч/год
001	12	≥1500	2.8	12.4	4368
Расчетные вспомогательные параметры					
Расчетная группа СДУ					А
Средний удельный расход топлива bэ				кг/кВт.ч	0.236
Коэффициент использования, k					1.000
Расчет эмиссий					
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	10.30	43.0	0.03433333	0.531863244
0301	Азота диоксид			0.02746667	0.425490595
0304	Азота оксид			0.00446333	0.069142222
0328	Сажа	0.7	3	0.00233333	0.037106738

0330	Серы диоксид	1.10	4.5	0.00366667	0.055660107
0337	Углерода оксид	7.20	30.0	0.024	0.371067379
0703	Бенз(а)пирен	1.3E-05	5.5E-05	4.3E-08	6.8E-07
1325	Формальдегид	0.15	0.6	0.0005	0.007421348
2754	Углеводороды	3.60	15.0	0.012	0.18553369

ИЗА	**2285**	**Осветительная мачта WANCO LIGHT PLANT**			
ИВ	001	Осветительная мачта WANCO LIGHT PLANT			
Расчет выполнен по методике [1].					
Исходные данные					
ИВ	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы
			кг/ч	$B_{год}$, т/год	ч/год
001	12	≥1500	2.8	12.4	4368
Расчетные вспомогательные параметры					
Расчетная группа СДУ					A
Средний удельный расход топлива bэ				кг/кВт.ч	0.236
Коэффициент использования, k					1.000
Расчет эмиссий					
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	10.30	43.0	0.03433333	0.531863244
0301	Азота диоксид			0.02746667	0.425490595
0304	Азота оксид			0.00446333	0.069142222
0328	Сажа	0.7	3	0.00233333	0.037106738
0330	Серы диоксид	1.10	4.5	0.00366667	0.055660107
0337	Углерода оксид	7.20	30.0	0.024	0.371067379
0703	Бенз(а)пирен	1.3E-05	5.5E-05	4.3E-08	6.8E-07
1325	Формальдегид	0.15	0.6	0.0005	0.007421348
2754	Углеводороды	3.60	15.0	0.012	0.18553369

ИЗА	**2286**	**Осветительная мачта WANCO LIGHT PLANT**			
ИВ	001	Осветительная мачта WANCO LIGHT PLANT			
Расчет выполнен по методике [1].					
Исходные данные					
ИВ	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы
			кг/ч	$B_{год}$, т/год	ч/год
001	12	≥1500	2.8	12.4	4368
Расчетные вспомогательные параметры					
Расчетная группа СДУ					A
Средний удельный расход топлива bэ				кг/кВт.ч	0.236
Коэффициент использования, k					1.000
Расчет эмиссий					
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	10.30	43.0	0.03433333	0.531863244
0301	Азота диоксид			0.02746667	0.425490595
0304	Азота оксид			0.00446333	0.069142222
0328	Сажа	0.7	3	0.00233333	0.037106738
0330	Серы диоксид	1.10	4.5	0.00366667	0.055660107
0337	Углерода оксид	7.20	30.0	0.024	0.371067379
0703	Бенз(а)пирен	1.3E-05	5.5E-05	4.3E-08	6.8E-07
1325	Формальдегид	0.15	0.6	0.0005	0.007421348
2754	Углеводороды	3.60	15.0	0.012	0.18553369

ИЗА	**2287**	**Осветительная мачта WANCO LIGHT PLANT**			
ИВ	001	Осветительная мачта WANCO LIGHT PLANT			
Расчет выполнен по методике [1].					
Исходные данные					
ИВ	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы
			кг/ч	$B_{год}$, т/год	ч/год
001	12	≥1500	2.8	12.4	4368
Расчетные вспомогательные параметры					
Расчетная группа СДУ					A
Средний удельный расход топлива bэ				кг/кВт.ч	0.236
Коэффициент использования, k					1.000
Расчет эмиссий					
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	10.30	43.0	0.03433333	0.531863244
0301	Азота диоксид			0.02746667	0.425490595
0304	Азота оксид			0.00446333	0.069142222
0328	Сажа	0.7	3	0.00233333	0.037106738
0330	Серы диоксид	1.10	4.5	0.00366667	0.055660107

0337	Углерода оксид	7.20	30.0	0.024	0.371067379
0703	Бенз(а)пирен	1.3E-05	5.5E-05	4.3E-08	6.8E-07
1325	Формальдегид	0.15	0.6	0.0005	0.007421348
2754	Углеводороды	3.60	15.0	0.012	0.18553369

ИЗА	**2312**	**Генератор CAT C15 500**			
ИВ	001	Генератор CAT C15 500			
Расчет выполнен по методике [1].					
Исходные данные					
ИВ	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы
			кг/ч	$B_{год}$, т/год	ч/год
001	400	≥1500	94.4	829.1	8784
Расчетные вспомогательные параметры					
Расчетная группа СДУ					Б
Средний удельный расход топлива bэ				кг/кВт.ч	0.236
Коэффициент использования, k					1.000
Расчет эмиссий					
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	9.60	40.0	1.06666667	33.16499654
0301	Азота диоксид			0.85333333	26.53199723
0304	Азота оксид			0.13866667	4.311449551
0328	Сажа	0.5	2	0.05555556	1.658249827
0330	Серы диоксид	1.20	5.0	0.13333333	4.145624568
0337	Углерода оксид	6.20	26.0	0.68888889	21.55724775
0703	Бенз(а)пирен	1.2E-05	5.5E-05	1.3E-06	4.6E-05
1325	Формальдегид	0.12	0.5	0.01333333	0.414562457
2754	Углеводороды	2.90	12.0	0.32222222	9.949498963

ИЗА	**2313**	**Резервуар хранения дизельного топлива**						
ИВ	001	Резервуар хранения дизельного топлива						
Расчет выполнен по методике [4].								
Исходные данные и расчет эмиссий, г/с								
Номер ИВ	Наимен. ИВ	Емк. резер., м3	Конст-рукция	Наимен. вещества	$M_{сек} = C_1 * K_p^{max} * V_ч^{max} / 3600$			
					C_1	K_p^{max}	$V_ч^{max}$	$M_{м.р.}$, г/с
001	Резервуар хранения дизельного топлива	0	Гориз.	Пары дизтоп.	3.92	1	10.0	0.0109
Исходные данные и расчет эмиссий, т/год								
Номер ИВ	Наимен. вещества	$M_{год} = (У_{оз} + У_{вл}) / 2 * B * K_p^{max} * 10^{-6} + G_{хр} * K_{нп} * N_p$						
		$У_{оз}$	$У_{вл}$	B, т/год	$G_{хр}$	$K_{нп}$	N_p	$M_{год}$, т/год
001	Пары дизтоп.	2.36	3.15	829.1249	0.270	0.0029	1	0.0031
Всего по источнику с учетом идентификации вредных веществ в парах								
Код ЗВ	Наименование ЗВ				Содерж. ЗВ, %	Выбросы ЗВ, всего		
						г/с	т/год	
0333	Сероводород				0.28%	3.0489E-05	8.58827E-06	
2754	Углеводороды C_{12}-C_{19}				99.72%	0.0108584	0.003058651	

№ ИЗА	**1009**	**Плотницкая мастерская**				
№ ИВ	001	Деревообработка				
Расчет выполнен по методике [20].						
Исходные данные:						
Марка (тип) оборудования			Станок круглопильный для продольной распиловки материалов Ц2Д-7А			
Количество оборудования			N1 =	2	шт	
Время работы оборудования			S1 =	3	час/сутки	
Число дней работы оборудования в году			DR1 =	20	дней	
Фонд времени работы оборудования			T1 = DR1 * S1	60	час/год	
Расчетные формулы:						
Максимально разовый выброс ЗВ, Мсек, рассчитывается по формуле:			Мсек = Кэф*Q*(1-η) [г/с]			
Валовый выброс ЗВ, Мгод, рассчитывается по формуле:			Мгод = (Кэф*Q*T*3600/10^6)*(1-η) [т/год]			
где $К_{эф}$ - коэффициент эффективности местных отсосов, $К_{эф}$ = 0,9 (или по инстр. замерам)				$К_{эф}$ =	0.9	
Q - удельный показатель пылеобразования на единицу оборудования (по Приложению 1)						
Q_1 п.древ. =	2936	1.53	г/с	1.715	т/год	
Расчет выбросов:						
Код ЗВ	Наименование ЗВ			Выбросы, всего		
				г/с	т/год	
2936	Пыль древесная			2.754	0.594864	

ИЗА	**6787**	**Система подачи дизельного топлива**
ИВ	001-003	
Расчет выполнен по методике [12].		

Номер ИВ	Наименование источника выделения	Поток	n, шт.	Время работы	Уд. выброс	Выбросы в атмосферу	
				ч/год	кг/ч	г/с	т/период
001	Запорно-регулирующая автматура	Дизельное топливо	16	1500	0.0025	0.0111	0.06
002	Фланцевые соединения	Дизельное топливо	30	1500	0.00011	0.0009	0.00495
003	Насосы	Дизельное топливо	4	1500	0.013	0.0144	0.078
ИТОГО:						0.0265	0.1430

Идентификация вредных веществ в потоке

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Выбросы, всего	
		г/с	т/год
0333	Сероводород	0.000074122	0.000400260
2754	Углеводороды С12-С19	0.0263981	0.142549740

ИЗА	**6788**	**Гараж вилочных погрузчиков**		
ИВ	001-018	Погрузчик вилочный		
Расчет выполнен по методике [13].				
Исходные данные				
Кол. ИВ	Наименование ИВ	Расход топлива		Время работы
		кг/ч	$B_{год}$, т/год	ч/год
001-018	Погрузчик вилочный	257.26	468.02	1819

Расчет эмиссий по ИЗА

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Уд. выбросы	Выбросы, всего	
		т/т	г/с	т/год*
	Азота оксиды	0.01	0.7146	
0301	Азота диоксид		0.5717	
0304	Азота оксид		0.0929	
0328	Сажа	0.0155	1.1076	
0330	Серы диоксид	0.02	1.4292	
0337	Углерода оксид	0.1	7.146	
0703	Бенз(а)пирен	0.00000032	2.28672E-05	
2754	Углеводороды	0.03	2.1438	

** Согласно п.24 Методики определения нормативов эмиссий от 10 марта 2021 года № 63 валовые выбросы от двигателей передвижных источников тонна в год (т/год) не нормируются и в общий объем выбросов вредных веществ не включаются. Максимальные разовые выбросы газовоздушной смеси от двигателей передвижных источников грамм в секунду (г/с) учитываются в целях оценки воздействия на атмосферный воздух*

ИЗА	**2316**	**Дизельный генератор GEN-0007**			
ИВ	001	Дизельный генератор GEN-0007			
Расчет выполнен по методике [1].					
Исходные данные					
ИВ	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы
			кг/ч	$B_{год}$, т/год	ч/год
001	88	≥1500	20.8	182.4	8784
Расчетные вспомогательные параметры					
Расчетная группа СДУ					Б
Средний удельный расход топлива bэ				кг/кВт.ч	0.236
Коэффициент использования, k					1.000
Расчет эмиссий					
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	9.60	40.0	0.234666667	7.296299239
0301	Азота диоксид			0.187733333	5.837039392
0304	Азота оксид			0.030506667	0.948518901
0328	Сажа	0.5	2	0.012222222	0.364814962
0330	Серы диоксид	1.20	5.0	0.029333333	0.912037405
0337	Углерода оксид	6.20	26.0	0.151555556	4.742594506
0703	Бенз(а)пирен	1.2E-05	5.5E-05	2.9E-07	1.0E-05
1325	Формальдегид	0.12	0.5	0.002933333	0.09120374
2754	Углеводороды	2.90	12.0	0.070888889	2.188889772

ИЗА	**2317**	**Дизельный генератор 60-7600-GP-001**			
ИВ	001	Дизельный генератор 60-7600-GP-001			
Расчет выполнен по методике [1].					
Исходные данные					
ИВ	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы
			кг/ч	$B_{год}$, т/год	ч/год
001	40	≥1500	9.4	41.5	4392
Расчетные вспомогательные параметры					
Расчетная группа СДУ					А
Средний удельный расход топлива bэ				кг/кВт.ч	0.236
Коэффициент использования, k					1.000
Расчет эмиссий					
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	

		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	10.30	43.0	0.114444444	1.782618564
0301	Азота диоксид			0.091555556	1.426094851
0304	Азота оксид			0.014877778	0.231740413
0328	Сажа	0.7	3	0.007777778	0.124368737
0330	Серы диоксид	1.10	4.5	0.012222222	0.186553106
0337	Углерода оксид	7.20	30.0	0.08	1.24368737
0703	Бенз(а)пирен	1.3E-05	5.5E-05	1.4E-07	2.3E-06
1325	Формальдегид	0.15	0.6	0.001666667	0.024873747
2754	Углеводороды	3.60	15.0	0.04	0.621843685

ИЗА	**2318**	**Дизельный генератор 60-7600-GP-002**			
ИВ	001	Дизельный генератор 60-7600-GP-002			
Расчет выполнен по методике [1].					
Исходные данные					
ИВ	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы
			кг/ч	$B_{год}$, т/год	ч/год
001	40	≥1500	9.4	41.5	4392
Расчетные вспомогательные параметры					
Расчетная группа СДУ					А
Средний удельный расход топлива bэ				кг/кВт.ч	0.236
Коэффициент использования, k					1.000
Расчет эмиссий					
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	10.30	43.0	0.114444444	1.782618564
0301	Азота диоксид			0.091555556	1.426094851
0304	Азота оксид			0.014877778	0.231740413
0328	Сажа	0.7	3	0.007777778	0.124368737
0330	Серы диоксид	1.10	4.5	0.012222222	0.186553106
0337	Углерода оксид	7.20	30.0	0.08	1.24368737
0703	Бенз(а)пирен	1.3E-05	5.5E-05	1.4E-07	2.3E-06
1325	Формальдегид	0.15	0.6	0.001666667	0.024873747
2754	Углеводороды	3.60	15.0	0.04	0.621843685

ИЗА	**2103**	**Дизельный генератор 45-GP-7301**			
ИВ	001	Дизельный генератор 45-GP-7301			
Расчет выполнен по методике [1].					
Исходные данные					
ИВ	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы
			кг/ч	$B_{год}$, т/год	ч/год
001	1010	≥1500	238.3	1046.8	4392
Расчетные вспомогательные параметры					
Расчетная группа СДУ					Г
Средний удельный расход топлива bэ				кг/кВт.ч	0.236
Коэффициент использования, k					1.000
Расчет эмиссий					
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	10.80	45.0	3.03	47.10465915
0301	Азота диоксид			2.424	37.68372732
0304	Азота оксид			0.3939	6.12360569
0328	Сажа	0.6	2.5	0.168333333	2.616925508
0330	Серы диоксид	1.20	5.0	0.336666667	5.233851017
0337	Углерода оксид	7.20	30.0	2.02	31.4031061
0703	Бенз(а)пирен	1.3E-05	5.5E-05	3.6E-06	5.8E-05
1325	Формальдегид	0.15	0.6	0.042083333	0.628062122
2754	Углеводороды	3.60	15.0	1.01	15.70155305

ИЗА	**2160**	**Дизельный генератор 57-GP-7301**			
ИВ	001	Дизельный генератор 57-GP-7301			
Расчет выполнен по методике [1].					
Исходные данные					
ИВ	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы
			кг/ч	$B_{год}$, т/год	ч/год
001	408	≥1500	96.3	422.9	4392
Расчетные вспомогательные параметры					
Расчетная группа СДУ					Б
Средний удельный расход топлива bэ				кг/кВт.ч	0.236
Коэффициент использования, k					1.000
Расчет эмиссий					
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	

		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	9.60	40.0	1.088	16.91414824
0301	Азота диоксид			0.8704	13.53131859
0304	Азота оксид			0.14144	2.198839271
0328	Сажа	0.5	2	0.056666667	0.845707412
0330	Серы диоксид	1.20	5.0	0.136	2.11426853
0337	Углерода оксид	6.20	26.0	0.702666667	10.99419635
0703	Бенз(а)пирен	1.2E-05	5.5E-05	1.4E-06	2.3E-05
1325	Формальдегид	0.12	0.5	0.0136	0.211426853
2754	Углеводороды	2.90	12.0	0.328666667	5.074244471

ИЗА	**2162**	**Дизельный генератор 57-GP-7302**			
ИВ	001	Дизельный генератор 57-GP-7302			
Расчет выполнен по методике [1].					
Исходные данные					
ИВ	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы
			кг/ч	$B_{год}$, т/год	ч/год
001	176	≥1500	41.5	364.8	8784
Расчетные вспомогательные параметры					
Расчетная группа СДУ					Б
Средний удельный расход топлива bэ				кг/кВт.ч	0.236
Коэффициент использования, k					1.000
Расчет эмиссий					
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	9.60	40.0	0.469333333	14.59259848
0301	Азота диоксид			0.375466667	11.67407878
0304	Азота оксид			0.061013333	1.897037802
0328	Сажа	0.5	2	0.024444444	0.729629924
0330	Серы диоксид	1.20	5.0	0.058666667	1.82407481
0337	Углерода оксид	6.20	26.0	0.303111111	9.485189011
0703	Бенз(а)пирен	1.2E-05	5.5E-05	5.9E-07	2.0E-05
1325	Формальдегид	0.12	0.5	0.005866667	0.182407481
2754	Углеводороды	2.90	12.0	0.141777778	4.377779544

ИЗА	**2121**	**Дизельный генератор 57-GP-7307 A**			
ИВ	001	Дизельный генератор 57-GP-7307 A			
Расчет выполнен по методике [1].					
Исходные данные					
ИВ	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы
			кг/ч	$B_{год}$, т/год	ч/год
001	134	≥1500	31.6	277.8	8784
Расчетные вспомогательные параметры					
Расчетная группа СДУ					Б
Средний удельный расход топлива bэ				кг/кВт.ч	0.236
Коэффициент использования, k					1.000
Расчет эмиссий					
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	9.60	40.0	0.357333333	11.11027384
0301	Азота диоксид			0.285866667	8.888219073
0304	Азота оксид			0.046453333	1.444335599
0328	Сажа	0.5	2	0.018611111	0.555513692
0330	Серы диоксид	1.20	5.0	0.044666667	1.38878423
0337	Углерода оксид	6.20	26.0	0.230777778	7.221677997
0703	Бенз(а)пирен	1.2E-05	5.5E-05	4.5E-07	1.5E-05
1325	Формальдегид	0.12	0.5	0.004466667	0.138878423
2754	Углеводороды	2.90	12.0	0.107944444	3.333082153

ИЗА	**2104**	**Емкость с диз.топливом (питает ДГУ 45-GP-7301 №2103)**						
ИВ	001	Емкость с диз.топливом (питает ДГУ 45-GP-7301 №2103)						
Расчет выполнен по методике [4].								
Исходные данные и расчет эмиссий, г/с								
Номер ИВ	Наимен. ИВ	Емк. резер., м3	Конст-рукция	Наимен. вещества	$M_{сек} = C_1 * K_p^{max} * V_ч^{max} / 3600$			
					C_1	K_p^{max}	$V_ч^{max}$	$M_{м.р.}$, г/с
001	Емкость с диз.топливом (питает ДГУ 45-GP-7301 №2103)	0	Гориз.	Пары дизтоп.	3.92	1	10.0	0.0109
Исходные данные и расчет эмиссий, т/год								
Номер ИВ	Наимен. вещества	$M_{год} = (У_{оз} + У_{вл}) / 2 * B * K_p^{max} * 10^{-6} + G_{хр} * K_{нп} * N_p$						
		$У_{оз}$	$У_{вл}$	B, т/год	$G_{хр}$	$K_{нп}$	N_p	$M_{год}$, т/год
001	Пары дизтоп.	2.36	3.15	1046.7702	0.270	0.0029	1	0.0037

Всего по источнику с учетом идентификации вредных веществ в парах				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Содерж. ЗВ, %	Выбросы ЗВ, всего	
			г/с	т/год
0333	Сероводород	0.28%	3.04889E-05	1.02672E-05
2754	Углеводороды C_{12}-C_{19}	99.72%	0.0108584	0.003656585

ИЗА	**2161**	**Емкость с диз.топливом (питает ДГУ 57-GP-7301 №2160)**						
ИВ	001	Емкость с диз.топливом (питает ДГУ 57-GP-7301 №2160)						
Расчет выполнен по методике [4].								
Исходные данные и расчет эмиссий, г/с								
Номер ИВ	Наимен. ИВ	Емк. резер., м3	Конст-рукция	Наимен. вещества	$M_{сек} = C_1 * K_p^{max} * V_ч^{max} / 3600$			
					C_1	K_p^{max}	$V_ч^{max}$	$M_{м.р.}$, г/с
001	Емкость с диз.топливом (питает ДГУ 57-GP-7301 №2160)	0	Гориз.	Пары дизтоп.	3.92	1	10.0	0.0109
Исходные данные и расчет эмиссий, т/год								
Номер ИВ	Наимен. вещества	$M_{год} = (У_{оз} + У_{вл}) / 2 * B * K_p^{max} * 10^{-6} + G_{хр} * K_{нп} * N_р$						
		$У_{оз}$	$У_{вл}$	B, т/год	$G_{хр}$	$K_{нп}$	$N_р$	$M_{год}$, т/год
001	Пары дизтоп.	2.36	3.15	422.8537	0.270	0.0029	1	0.0019
Всего по источнику с учетом идентификации вредных веществ в парах								
Код ЗВ	Наименование ЗВ				Содерж. ЗВ, %	Выбросы ЗВ, всего		
						г/с	т/год	
0333	Сероводород				0.28%	3.04889E-05	5.45429E-06	
2754	Углеводороды C_{12}-C_{19}				99.72%	0.0108584	0.001942508	

ИЗА	**2122**	**Емкость с диз.топливом (питает ДГУ 50-GP-7307 A №2121)**						
ИВ	001	Емкость с диз.топливом (питает ДГУ 50-GP-7307 A №2121)						
Расчет выполнен по методике [4].								
Исходные данные и расчет эмиссий, г/с								
Номер ИВ	Наимен. ИВ	Емк. резер., м3	Конст-рукция	Наимен. вещества	$M_{сек} = C_1 * K_p^{max} * V_ч^{max} / 3600$			
					C_1	K_p^{max}	$V_ч^{max}$	$M_{м.р.}$, г/с
001	Емкость с диз.топливом (питает ДГУ 50-GP-7307 A №2121)	0	Гориз.	Пары дизтоп.	3.92	1	10.0	0.0109
Исходные данные и расчет эмиссий, т/год								
Номер ИВ	Наимен. вещества	$M_{год} = (У_{оз} + У_{вл}) / 2 * B * K_p^{max} * 10^{-6} + G_{хр} * K_{нп} * N_р$						
		$У_{оз}$	$У_{вл}$	B, т/год	$G_{хр}$	$K_{нп}$	$N_р$	$M_{год}$, т/год
001	Пары дизтоп.	2.36	3.15	277.7568	0.270	0.0029	1	0.0015
Всего по источнику с учетом идентификации вредных веществ в парах								
Код ЗВ	Наименование ЗВ				Содерж. ЗВ, %	Выбросы ЗВ, всего		
						г/с	т/год	
0333	Сероводород				0.28%	3.04889E-05	4.33502E-06	
2754	Углеводороды C_{12}-C_{19}				99.72%	0.0108584	0.001543885	

Базовая подстанция

ИЗА	**2288**	**Резервный дизгенератор 59-PU-3301.1**				
ИВ	001	Резервный дизгенератор 59-PU-3301.1				
Расчет выполнен по методике [1].						
Исходные данные						
ИВ	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы	
			кг/ч	$B_{год}$, т/год	ч/год	
001	874	≥1500	206.2	99.0	480	
Расчетные вспомогательные параметры						
Расчетная группа СДУ					Г	
Средний удельный расход топлива bэ				кг/кВт.ч	0.236	
Коэффициент использования, k					1.000	
Расчет эмиссий						
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ		
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год	
	Азота оксиды	10.80	45.0	2.622	4.454847384	
0301	Азота диоксид			2.0976	3.563877907	
0304	Азота оксид			0.34086	0.57913016	
0328	Сажа	0.6	2.5	0.14566667	0.247491521	
0330	Серы диоксид	1.20	5.0	0.29133333	0.494983043	
0337	Углерода оксид	7.20	30.0	1.748	2.969898256	
0703	Бенз(а)пирен	1.3E-05	5.5E-05	3.2E-06	5.4E-06	
1325	Формальдегид	0.15	0.6	0.03641667	0.059397965	
2754	Углеводороды	3.60	15.0	0.874	1.484949128	

ИЗА	2289	Резервный дизгенератор 59-PU-3301.2			
ИВ	001	Резервный дизгенератор 59-PU-3301.2			
Расчет выполнен по методике [1].					
Исходные данные					
ИВ	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы
			кг/ч	$B_{год}$, т/год	ч/год
001	874	≥1500	206.2	99.0	480
Расчетные вспомогательные параметры					
Расчетная группа СДУ					Г
Средний удельный расход топлива bэ				кг/кВт.ч	0.236
Коэффициент использования, k					1.000
Расчет эмиссий					
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	10.80	45.0	2.622	4.454847384
0301	Азота диоксид			2.0976	3.563877907
0304	Азота оксид			0.34086	0.57913016
0328	Сажа	0.6	2.5	0.14566667	0.247491521
0330	Серы диоксид	1.20	5.0	0.29133333	0.494983043
0337	Углерода оксид	7.20	30.0	1.748	2.969898256
0703	Бенз(а)пирен	1.3E-05	5.5E-05	3.2E-06	5.4E-06
1325	Формальдегид	0.15	0.6	0.03641667	0.059397965
2754	Углеводороды	3.60	15.0	0.874	1.484949128

ИЗА	2290	Резервуар для дизтоплива						
ИВ	001	Резервуар для дизтоплива						
Расчет выполнен по методике [4].								
Исходные данные и расчет эмиссий, г/с								
Номер ИВ	Наимен. ИВ	Емк. резер., м3	Конст-рукция	Наимен. вещества	$M_{сек} = C_1 * K_p^{max} * V_ч^{max} / 3600$			
					C_1	K_p^{max}	$V_ч^{max}$	$M_{м.р.}$, г/с
001	Резервуар для дизтоплива	4.2	Вертик.	Пары дизтоп.	3.92	0.9	10.0	0.0098
Исходные данные и расчет эмиссий, т/год								
Номер ИВ	Наимен. вещества	$M_{год} = (У_{оз} + У_{вл}) / 2 * B * K_p^{max} * 10^{-6} + G_{хр} * K_{нп} * N_р$						
		$У_{оз}$	$У_{вл}$	B, т/год	$G_{хр}$	$K_{нп}$	$N_р$	$M_{год}$, т/год
001	Пары дизтоп.	2.36	3.15	98.9966	0.270	0.0029	1	0.0010
Всего по источнику с учетом идентификации вредных веществ в парах								
Код ЗВ	Наименование ЗВ				Содерж. ЗВ, %	Выбросы ЗВ, всего		
						г/с	т/год	
0333	Сероводород				0.28%	0.00002744	2.87969E-06	
2754	Углеводороды C_{12}-C_{19}				99.72%	0.00977256	0.001025582	

ИЗА	2291	Резервуар для дизтоплива						
ИВ	001	Резервуар для дизтоплива						
Расчет выполнен по методике [4].								
Исходные данные и расчет эмиссий, г/с								
Номер ИВ	Наимен. ИВ	Емк. резер., м3	Конст-рукция	Наимен. вещества	$M_{сек} = C_1 * K_p^{max} * V_ч^{max} / 3600$			
					C_1	K_p^{max}	$V_ч^{max}$	$M_{м.р.}$, г/с
001	Резервуар для дизтоплива	5.7	Гориз.	Пары дизтоп.	3.92	1	10.0	0.0109
Исходные данные и расчет эмиссий, т/год								
Номер ИВ	Наимен. вещества	$M_{год} = (У_{оз} + У_{вл}) / 2 * B * K_p^{max} * 10^{-6} + G_{хр} * K_{нп} * N_р$						
		$У_{оз}$	$У_{вл}$	B, т/год	$G_{хр}$	$K_{нп}$	$N_р$	$M_{год}$, т/год
001	Пары дизтоп.	2.36	3.15	98.9966	0.270	0.0029	1	0.0011
Всего по источнику с учетом идентификации вредных веществ в парах								
Код ЗВ	Наименование ЗВ				Содерж. ЗВ, %	Выбросы ЗВ, всего		
						г/с	т/год	
0333	Сероводород				0.28%	3.0489E-05	2.95606E-06	
2754	Углеводороды C_{12}-C_{19}				99.72%	0.0108584	0.00105278	

ИЗА	2315	Отстойник трансформаторного масла						
ИВ	001	Отстойник трансформаторного масла						
Расчет выполнен по методике [4].								
Исходные данные и расчет эмиссий, г/с								
Номер ИВ	Наимен. ИВ	Емк. резер., м3	Конст-рукция	Наимен. вещества	$M_{сек} = C_1 * K_p^{max} * V_ч^{max} / 3600$			
					C_1	K_p^{max}	$V_ч^{max}$	$M_{м.р.}$, г/с
001	Отстойник трансформаторного масла	105	Гориз.	Пары дизтоп.	3.92	0.97	8.0	0.0084
Исходные данные и расчет эмиссий, т/год								
Номер ИВ	Наимен. вещества	$M_{год} = (У_{оз} + У_{вл}) / 2 * B * K_p^{max} * 10^{-6} + G_{хр} * K_{нп} * N_р$						
		$У_{оз}$	$У_{вл}$	B, т/год	$G_{хр}$	$K_{нп}$	$N_р$	$M_{год}$, т/год
001	Пары дизтоп.	2.36	3.15	69.72	0.470	0.0029	1	0.0015
Всего по источнику с учетом идентификации вредных веществ в парах								
Код ЗВ	Наименование ЗВ					Выбросы ЗВ, всего		
						г/с	т/год	

2735	Масло минеральное	0.0084	0.0015

ИЗА	**2321**	**ОТСТОЙНИК ЗПВ**				
ИВ	001					
Расчет выполнен по методике [18]						
Удельные выбросы		Поверхность испарения: F, м^2	Продолж. работы	Коэффициент K, степень укрытия	Выбросы ЗВ	
					Пвал=F*q*K	
q, максим. г/(м^2*ч)	q, валов. г/(м^2*ч)		ч/год		Макс., г/с	т/год
15.603	3.158	38.25	8784	0.1	0.0166	0.1061
Для определения максимально разовых выбросов принимаем удельный выброс загрязняющего вещества при температуре 30^{0}С (15.603 г/(м^2 ×ч). Для определения годовых выбросов принимаем значение удельных выбросов при температуре 10^{0}С (3.158г/(м^2 ×ч))						
Идентификация вредных веществ в потоке						
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Состав потока			Выбросы ЗВ	
		Мас., %			г/сек	т/год
0333	Сероводород	0.13%			0.000022	0.00014
2754	Углеводороды С12-С19	99.87%			0.0166	0.106

Офис эксплуатации промысла ПБР

ИЗА	**2292**	**Дизельгенератор 51-GP-002**			
ИВ	001	Дизельгенератор 51-GP-002			
Расчет выполнен по методике [1].					
Исходные данные					
ИВ	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы
			кг/ч	$B_{год}$, т/год	ч/год
001	134	≥1500	31.6	277.8	8784
Расчетные вспомогательные параметры					
Расчетная группа СДУ					Б
Средний удельный расход топлива bэ				кг/кВт.ч	0.236
Коэффициент использования, k					1.000
Расчет эмиссий					
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	9.60	40.0	0.35733333	11.11027384
0301	Азота диоксид			0.28586667	8.888219073
0304	Азота оксид			0.04645333	1.444335599
0328	Сажа	0.5	2	0.01861111	0.555513692
0330	Серы диоксид	1.20	5.0	0.04466667	1.38878423
0337	Углерода оксид	6.20	26.0	0.23077778	7.221677997
0703	Бенз(а)пирен	1.2E-05	5.5E-05	4.5E-07	1.5E-05
1325	Формальдегид	0.12	0.5	0.00446667	0.138878423
2754	Углеводороды	2.90	12.0	0.10794444	3.333082153

ИЗА	**2293**	**Емкость с диз.топливом (питает ДГУ 51-GP-002 №2292)**						
ИВ	001	Емкость с диз.топливом (питает ДГУ 51-GP-002 №2292)						
Расчет выполнен по методике [4].								
Исходные данные и расчет эмиссий, г/с								
Номер ИВ	Наимен. ИВ	Емк. резер., м3	Конст-рукция	Наимен. вещества	$M_{сек} = C_1 * K_p^{max} * V_ч^{max} / 3600$			
					C_1	K_p^{max}	$V_ч^{max}$	$M_{м.р.}$, г/с
001	Емкость с диз.топливом (питает ДГУ 51-GP-002 №2292)	1.7	Гориз.	Пары дизтоп.	3.92	1	10.0	0.0109
Исходные данные и расчет эмиссий, т/год								
Номер ИВ	Наимен. вещества	$M_{год} = (У_{оз} + У_{вл}) / 2 * B * K_p^{max} * 10^{-6} + G_{хр} * K_{нп} * N_p$						
		$У_{оз}$	$У_{вл}$	B, т/год	$G_{хр}$	$K_{нп}$	N_p	$M_{год}$, т/год
001	Пары дизтоп.	2.36	3.15	277.7568	0.270	0.0029	1	0.0015
Всего по источнику с учетом идентификации вредных веществ в парах								
Код ЗВ	Наименование ЗВ				Содерж. ЗВ, %	Выбросы ЗВ, всего		
						г/с	т/год	
0333	Сероводород				0.28%	3.0489E-05	4.33502E-06	
2754	Углеводороды C_{12}-C_{19}				99.72%	0.0108584	0.001543885	

ИЗА	**2294**	**Дизельгенератор 51-GP-001**			
ИВ	001	Дизельгенератор 51-GP-001			
Расчет выполнен по методике [1].					
Исходные данные					
ИВ	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы
			кг/ч	$B_{год}$, т/год	ч/год
001	134	≥1500	31.6	277.8	8784
Расчетные вспомогательные параметры					

Расчетная группа СДУ					Б
Средний удельный расход топлива bэ				кг/кВт.ч	0.236
Коэффициент использования, k					1.000
Расчет эмиссий					
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	9.60	40.0	0.35733333	11.11027384
0301	Азота диоксид			0.28586667	8.888219073
0304	Азота оксид			0.04645333	1.444335599
0328	Сажа	0.5	2	0.01861111	0.555513692
0330	Серы диоксид	1.20	5.0	0.04466667	1.38878423
0337	Углерода оксид	6.20	26.0	0.23077778	7.221677997
0703	Бенз(а)пирен	1.2E-05	5.5E-05	4.5E-07	1.5E-05
1325	Формальдегид	0.12	0.5	0.00446667	0.138878423
2754	Углеводороды	2.90	12.0	0.10794444	3.333082153

ИЗА	**2295**	**Емкость с диз.топливом (питает ДГУ 51-GP-001 №2294)**
ИВ	001	Емкость с диз.топливом (питает ДГУ 51-GP-001 №2294)

Расчет выполнен по методике [4].

Исходные данные и расчет эмиссий, г/с

Номер ИВ	Наимен. ИВ	Емк. резер., м3	Конст-рукция	Наимен. вещества	$M_{сек} = C_1 * K_p^{max} * V_ч^{max} / 3600$			
					C_1	K_p^{max}	$V_ч^{max}$	$M_{м.р.}$, г/с
001	Емкость с диз.топливом (питает ДГУ 51-GP-001 №2294)	1.7	Гориз.	Пары дизтоп.	3.92	1	10.0	0.0109

Исходные данные и расчет эмиссий, т/год

Номер ИВ	Наимен. вещества	$M_{год} = (У_{оз} + У_{вл}) / 2 * B * K_p^{max} * 10^{-6} + G_{хр} * K_{нп} * N_p$						
		$У_{оз}$	$У_{вл}$	B, т/год	$G_{хр}$	$K_{нп}$	N_p	$M_{год}$, т/год
001	Пары дизтоп.	2.36	3.15	277.7568	0.270	0.0029	1	0.0015

Всего по источнику с учетом идентификации вредных веществ в парах

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Содерж. ЗВ, %	Выбросы ЗВ, всего	
			г/с	т/год
0333	Сероводород	0.28%	3.0489E-05	4.33502E-06
2754	Углеводороды C_{12}-C_{19}	99.72%	0.0108584	0.001543885

ИЗА	**2296**	**Дизельгенератор 51-GP-003**
ИВ	001	Дизельгенератор 51-GP-003

Расчет выполнен по методике [1].

Исходные данные

ИВ	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы
			кг/ч	$B_{год}$, т/год	ч/год
001	134	≥1500	31.6	136.6	4320

Расчетные вспомогательные параметры

Расчетная группа СДУ					Б
Средний удельный расход топлива bэ				кг/кВт.ч	0.236
Коэффициент использования, k					1.000
Расчет эмиссий					
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	9.60	40.0	0.35733333	5.464069103
0301	Азота диоксид			0.28586667	4.371255282
0304	Азота оксид			0.04645333	0.710328983
0328	Сажа	0.5	2	0.01861111	0.273203455
0330	Серы диоксид	1.20	5.0	0.04466667	0.683008638
0337	Углерода оксид	6.20	26.0	0.23077778	3.551644917
0703	Бенз(а)пирен	1.2E-05	5.5E-05	4.5E-07	7.5E-06
1325	Формальдегид	0.12	0.5	0.00446667	0.068300864
2754	Углеводороды	2.90	12.0	0.10794444	1.639220731

ИЗА	**2297**	**Емкость с диз.топливом (питает ДГУ 51-GP-003 №2296)**
ИВ	001	Емкость с диз.топливом (питает ДГУ 51-GP-003 №2296)

Расчет выполнен по методике [4].

Исходные данные и расчет эмиссий, г/с

Номер ИВ	Наимен. ИВ	Емк. резер., м3	Конст-рукция	Наимен. вещества	$M_{сек} = C_1 * K_p^{max} * V_ч^{max} / 3600$			
					C_1	K_p^{max}	$V_ч^{max}$	$M_{м.р.}$, г/с
001	Емкость с диз.топливом (питает ДГУ 51-GP-003 №2296)	1.7	Гориз.	Пары дизтоп.	3.92	1	10.0	0.0109

Исходные данные и расчет эмиссий, т/год

Номер ИВ	Наимен. вещества	$M_{год} = (У_{оз} + У_{вл}) / 2 * B * K_p^{max} * 10^{-6} + G_{хр} * K_{нп} * N_p$						
		$У_{оз}$	$У_{вл}$	B, т/год	$G_{хр}$	$K_{нп}$	N_p	$M_{год}$, т/год
001	Пары дизтоп.	2.36	3.15	136.6017	0.270	0.0029	1	0.0012

Всего по источнику с учетом идентификации вредных веществ в парах

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Содерж. ЗВ, %	Выбросы ЗВ, всего	
			г/с	т/год
0333	Сероводород	0.28%	3.0489E-05	3.24615E-06
2754	Углеводороды C_{12}-C_{19}	99.72%	0.0108584	0.001156092

Участок столовой GA-1

ИЗА	**2123**	**Дизельный генератор 57-GP-7301**			
ИВ	001	Дизельный генератор 57-GP-7301			
Расчет выполнен по методике [1].					
Исходные данные					
ИВ	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы
			кг/ч	$B_{год}$, т/год	ч/год
001	27	≥1500	6.4	56.0	8784
Расчетные вспомогательные параметры					
Расчетная группа СДУ					A
Средний удельный расход топлива bэ				кг/кВт.ч	0.236
Коэффициент использования, k					1.000
Расчет эмиссий					
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	10.30	43.0	0.07725	2.406535062
0301	Азота диоксид			0.0618	1.925228049
0304	Азота оксид			0.0100425	0.312849558
0328	Сажа	0.7	3	0.00525	0.167897795
0330	Серы диоксид	1.10	4.5	0.00825	0.251846692
0337	Углерода оксид	7.20	30.0	0.054	1.67897795
0703	Бенз(а)пирен	1.3E-05	5.5E-05	9.8E-08	3.1E-06
1325	Формальдегид	0.15	0.6	0.001125	0.033579559
2754	Углеводороды	3.60	15.0	0.027	0.839488975

Участок столовой GA-2

ИЗА	**2319**	**Дизельгенератор**			
ИВ	001	Дизельгенератор			
Расчет выполнен по методике [1].					
Исходные данные					
ИВ	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы
			кг/ч	$B_{год}$, т/год	ч/год
001	52.8	0	12.5	109.4	4392
Расчетные вспомогательные параметры					
Расчетная группа СДУ					A
Средний удельный расход топлива bэ				кг/кВт.ч	0.236
Коэффициент использования, k					2.000
Расчет эмиссий					
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	10.30	43.0	0.151066667	4.706113009
0301	Азота диоксид			0.120853333	3.764890408
0304	Азота оксид			0.019638667	0.611794691
0328	Сажа	0.7	3	0.010266667	0.328333466
0330	Серы диоксид	1.10	4.5	0.016133333	0.492500199
0337	Углерода оксид	7.20	30.0	0.1056	3.283334658
0703	Бенз(а)пирен	1.3E-05	5.5E-05	1.9E-07	6.0E-06
1325	Формальдегид	0.15	0.6	0.0022	0.065666693
2754	Углеводороды	3.60	15.0	0.0528	1.641667329

ИЗА	**2320**	**Дизельгенератор**			
ИВ	001	Дизельгенератор			
Расчет выполнен по методике [1].					
Исходные данные					
ИВ	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы
			кг/ч	$B_{год}$, т/год	ч/год
001	44	0	10.4	45.6	4392
Расчетные вспомогательные параметры					
Расчетная группа СДУ					A
Средний удельный расход топлива bэ				кг/кВт.ч	0.236
Коэффициент использования, k					1.000
Расчет эмиссий					
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	10.30	43.0	0.125888889	1.960880421

0301	Азота диоксид			0.100711111	1.568704336
0304	Азота оксид			0.016365556	0.254914455
0328	Сажа	0.7	3	0.008555556	0.136805611
0330	Серы диоксид	1.10	4.5	0.013444444	0.205208416
0337	Углерода оксид	7.20	30.0	0.088	1.368056107
0703	Бенз(а)пирен	1.3E-05	5.5E-05	1.6E-07	2.5E-06
1325	Формальдегид	0.15	0.6	0.001833333	0.027361122
2754	Углеводороды	3.60	15.0	0.044	0.684028054

Резервуары хранения технологической воды на Установке U-600

ИЗА	**2308**	**Осветительная мачта Atlas Copco QLT M10**			
ИВ	001	Осветительная мачта Atlas Copco QLT M10			
Расчет выполнен по методике [1].					
Исходные данные					
ИВ	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы
			кг/ч	$B_{год}$, т/год	ч/год
001	10	≥1500	2.4	10.2	4320
Расчетные вспомогательные параметры					
Расчетная группа СДУ					A
Средний удельный расход топлива bэ				кг/кВт.ч	0.236
Коэффициент использования, k					1.000
Расчет эмиссий					
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	10.30	43.0	0.02861111	0.438348827
0301	Азота диоксид			0.02288889	0.350679062
0304	Азота оксид			0.00371944	0.056985348
0328	Сажа	0.7	3	0.00194444	0.030582476
0330	Серы диоксид	1.10	4.5	0.00305556	0.045873714
0337	Углерода оксид	7.20	30.0	0.02	0.305824763
0703	Бенз(а)пирен	1.3E-05	5.5E-05	3.6E-08	5.6E-07
1325	Формальдегид	0.15	0.6	0.00041667	0.006116495
2754	Углеводороды	3.60	15.0	0.01	0.152912382

ИЗА	**2309**	**Водяной насос VAR 2 - 120**			
ИВ	001	Водяной насос VAR 2 - 120			
Расчет выполнен по методике [1].					
Исходные данные					
ИВ	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы
			кг/ч	$B_{год}$, т/год	ч/год
001	4.3	≥1500	1.0	4.4	4320
Расчетные вспомогательные параметры					
Расчетная группа СДУ					A
Средний удельный расход топлива bэ				кг/кВт.ч	0.236
Коэффициент использования, k					1.000
Расчет эмиссий					
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	10.30	43.0	0.01230278	0.188489996
0301	Азота диоксид			0.00984222	0.150791997
0304	Азота оксид			0.00159936	0.024503699
0328	Сажа	0.7	3	0.00083611	0.013150465
0330	Серы диоксид	1.10	4.5	0.00131389	0.019725697
0337	Углерода оксид	7.20	30.0	0.0086	0.131504648
0703	Бенз(а)пирен	1.3E-05	5.5E-05	1.6E-08	2.4E-07
1325	Формальдегид	0.15	0.6	0.00017917	0.002630093
2754	Углеводороды	3.60	15.0	0.0043	0.065752324

ИЗА	**2310**	**Водяной насос VAR 2 - 120**			
ИВ	001	Водяной насос VAR 2 - 120			
Расчет выполнен по методике [1].					
Исходные данные					
ИВ	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы
			кг/ч	$B_{год}$, т/год	ч/год
001	4.3	≥1500	1.0	4.4	4320
Расчетные вспомогательные параметры					
Расчетная группа СДУ					A
Средний удельный расход топлива bэ				кг/кВт.ч	0.236
Коэффициент использования, k					1.000
Расчет эмиссий					

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	10.30	43.0	0.01230278	0.188489996
0301	Азота диоксид			0.00984222	0.150791997
0304	Азота оксид			0.00159936	0.024503699
0328	Сажа	0.7	3	0.00083611	0.013150465
0330	Серы диоксид	1.10	4.5	0.00131389	0.019725697
0337	Углерода оксид	7.20	30.0	0.0086	0.131504648
0703	Бенз(а)пирен	1.3E-05	5.5E-05	1.6E-08	2.4E-07
1325	Формальдегид	0.15	0.6	0.00017917	0.002630093
2754	Углеводороды	3.60	15.0	0.0043	0.065752324

ИЗА	**2311**	**Осветительная мачта Atlas Copco QLT M10**			
ИВ	001	Осветительная мачта Atlas Copco QLT M10			
Расчет выполнен по методике [1].					
Исходные данные					
ИВ	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы
			кг/ч	$B_{год}$, т/год	ч/год
001	10	≥1500	2.4	10.2	4320
Расчетные вспомогательные параметры					
Расчетная группа СДУ					A
Средний удельный расход топлива bэ				кг/кВт.ч	0.236
Коэффициент использования, k					1.000
Расчет эмиссий					
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	10.30	43.0	0.02861111	0.438348827
0301	Азота диоксид			0.02288889	0.350679062
0304	Азота оксид			0.00371944	0.056985348
0328	Сажа	0.7	3	0.00194444	0.030582476
0330	Серы диоксид	1.10	4.5	0.00305556	0.045873714
0337	Углерода оксид	7.20	30.0	0.02	0.305824763
0703	Бенз(а)пирен	1.3E-05	5.5E-05	3.6E-08	5.6E-07
1325	Формальдегид	0.15	0.6	0.00041667	0.006116495
2754	Углеводороды	3.60	15.0	0.01	0.152912382

ПРИЛОЖЕНИЕ 2.9

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ НА 2024 ГОД. ФАКЕЛЬНЫЕ УСТАНОВКИ ПБР/ПУУД

СОДЕРЖАНИЕ

Факельные установки ЗТП 2
Факел ВД. 53-Х-1001.1А 2
Расчет максимально разовых выбросов (г/с) 2
Расчет валовых выбросов (т/год) 27
Факел ВД. 53-Х-1001.1В 31
Расчет максимально разовых выбросов (г/с) 31
Расчет валовых выбросов (т/год) 37
Факел ВД. 53-Х-1002.1 39
Расчет максимально разовых выбросов (г/с) 39
Расчет валовых выбросов (т/год) 58
Факел ВД. 53-Х-1001.2А 62
Расчет максимально разовых выбросов (г/с) 62
Расчет валовых выбросов (т/год) 75
Факел ВД. 53-Х-1001.2В 79
Расчет максимально разовых выбросов (г/с) 79
Расчет валовых выбросов (т/год) 85
Факел ВД. 53-Х-1002.2 87
Расчет максимально разовых выбросов (г/с) 87
Расчет валовых выбросов (т/год) 101
Факел ВД. 42-Х-201 104
Расчет максимально разовых выбросов (г/с) 104
Расчет валовых выбросов (т/год) 112
Факельные установки ЗСГТП 115
Факел ВД. 57-Х-1004.1 115
Расчет максимально разовых выбросов (г/с) 115
Расчет валовых выбросов (т/год) 135
Факел ВД. 57-Х-1004.2 138
Расчет максимально разовых выбросов (г/с) 138
Расчет валовых выбросов (т/год) 158
Факел ВД. 57-Х-1003 161
Расчет максимально разовых выбросов (г/с) 161
Расчет валовых выбросов (т/год) 185

Факельные установки ЗТП

Факел ВД. 53-Х-1001.1А

Расчет максимально разовых выбросов (г/с)

ИЗА	**2000**	Факел ВД. 53-Х-1001.1А				
Сценарий	1.1	Постоянный продувочный и пилотный газ на факела ВД ЗТП - нитка 1				V7
Расчет выполнен по методике [3]						
Исходные данные						
Тип сжигаемой смеси (поток)				углеводородная смесь		
Суммарный часовой расход сжигаемой смеси по отдельным событиям сброса газа на факел $G_к$				кг/ч		1276.41
Начальная температура сжигаемой смеси T_0				°С		50
Тип факельной установки						Высотная
Тип факельного оголовка						ВД 1-ой ступени
Высота сопел факельной установки над уровнем подстилающей поверхности h				м		185
Эквивалентный диаметр выходного сопла факельной установки, dэкв.				м		0.593
Полнота сгорания смеси η						0.9984
Таблица 1 - Характеристика сжигаемой смеси.						
Составляющие смеси		(x+y/4)* [CxHy]o	[%]об.*	[%]мас.*	Мол. масса состав-ляющих	Мол. масса смеси, m
Азот	N_2	-	1.5070	2.1955094	28.014	0.4222
Углерод диоксид	CO_2	-	0.0000	0.0000000	44.010	0.0000
Сероводород	H_2S	-	0.0004	0.0006793	34.082	0.00013
Метан	CH_4	160.09	80.0441	66.7821445	16.043	12.8415
Этан	C_2H_6	54.9035	15.6867	24.5307629	30.070	4.7170
Пропан	C_3H_8	12.5347	2.5069	5.7490761	44.097	1.1055
Изо-бутан	i-C_4H_{10}	0.68	0.1052	0.3178705	58.120	0.0611
Нор-бутан	n-C_4H_{10}	0.75	0.1152	0.3480942	58.120	0.0669
Изо-пентан	i-C_5H_{12}	0.09	0.0111	0.0413987	71.760	0.0080
Нор-пентан	n-C_5H_{12}	0.01	0.0014	0.0051748	72.150	0.0010
н-Гексан	C_6H_{14}	0.00	0.0000	0.0000000	85.360	0.0000
Метилмеркаптан	CH_4S	-	0.0025	0.0062707	48.109	0.0012
Этилмеркаптан	C_2H_6S	-	0.0001	0.0004217	62.136	0.0001
Пропилмеркаптан	C_3H_8S	-	0.0000	0.0000000	76.163	0.0000
Бутилмеркаптан	$C_4H_{10}S$	-	0.0000	0.0000000	90.189	0.0000
Сероуглерод	CS_2	-	0.0000	0.0000000	76.130	0.0000
Углерода сероокись	COS	-	0.0012	0.0036655	60.076	0.0007
Диэтилдисульфид	$C_2H_5SSC_2H_5$	-	0.0000	0.0000000	122.251	0.0000
Кислород	O_2	-	0.0114	0.0189347	31.999	0.0036
Вода	H_2O	-	0.0000	0.0000000	18.000	0.0000
Итого по смеси		**229.058**				**19.2289**
Плотность смеси в газовой фазе $\rho_г$, кг/нм^3		кг/нм^3	$\rho_г$ = m / 22.4			0.8579
		кг/ст.м^3	$\rho_г$ = m/22.4*273.15/(273.15+20)			0.7994
Углерод		$[C]_m$		75.96		
Сера		$[S]_m$		0.0070		
Водород		$[H]_m$		23.059		
Влажность		$[H_2O]_m$	0.0000	0.0000		
Негорючие компоненты		[нег]$_o$	1.5070			
Таблица 2 - Расчет параметров выбросов и валовых выбросов вредных веществ при сжигании газовой смеси						
Наименование исходных и определяемых величин			Источник информации, расчетные формулы			Результаты расчета
Массовый расход сжигаемой смеси $G_г$, г/с			Технологические данные			354.5571
Объемный расход сжигаемой смеси $B_г$, м^3/с			$B_г = G_г / (\rho_г * 1000)$			0.4133
Молярная масса сжигаемой смеси m, кг/кмоль			Технологические данные			19.2289
Плотность сжигаемой смеси $\rho_г$, кг/нм3			$\rho_г$ = m / 22.4			0.8579
Полнота сгорания смеси η			Технологические данные			0.9984
Скорость истечения газовой смеси $W_{ист}$, м/с			Wист = 4 Bг / (3.14 * d^2) = 1.27 Bг / d^2			1.5
Показатель адиабаты K			[методика, пункт 4.4.4.4]			1.3
Скорость распространения звука в газовой смеси $W_{зв}$, м/с			$W_{зв} = 91.5 [K (T_0 + 273) / m]^{0.5}$			427.6
Отношение $W_{ист}/W_{зв}$			Wист/Wзв			0.003490828
Условие бессажевого горения (Wист/Wзв>0.2) не соблюдается						
Выбросы вредных веществ, в рассматриваемом диапазоне сценариев:						
код ЗВ	Наименование вещества		Расчетная формула		УВ, г/г	г/с

	Азота оксиды NO_x	M = УВ * G, г/с	0.003	1.0637
301	Азота диоксид NO_2	80%		0.850936995
304	Азота оксид NO	13%		0.138277262
328	Сажа С	M = УВ * G	0.002	0.709114163
330	Сера диоксид SO_2	$M=0.02[S]_m*G*\eta$	-	0.04950452
333	Сероводород H_2S	$M=0.01[H_2S]_m*G*(1-\eta)$	-	0.0000039
337	Углерод оксид CO	M = УВ * G	0.02	7.091141628
410	Метан CH_4	M = УВ * G	0.0005	0.177278541
1702	Бутилмеркаптан	$M=0.01[RSH]_m*G*(1-\eta)$	-	0
1715	Метилмеркаптан		-	3.55729E-05
1720	Пропилмеркаптан		-	0
1728	Этилмеркаптан		-	2.39208E-06

Параметры газовоздушной смеси в рассматриваемом диапазоне сценариев:		
Стехиометрическое количество воздуха для сжигания 1 м³ углеводородной смеси V_0, м³/м³	$V_0=0.0476\{1.5[H_2S]+\sum(x+y/4)[C_xH_y]_o-[O_2]_o\}$	10.9027
Коэффициент избытка воздуха α	[методика, пункт 20]	1
Количество газовоздушной смеси, полученное при сжигании 1 м³ углеводородной смеси $V_{пс}$, м³/м³	$V_{пс} = 1+\alpha V_0$	11.9027
Доля энергии, теряемой за счет излучения факела e	$e = 0.048\ (m)^{0.5}$	0.2105
Полнота сгорания смеси η	Технологические данные	0.9984
Предварительная теплоемкость газовоздушной смеси $C_{пс}'$	[методика, пункт 4.2.6]	0.4
Низшая теплота сгорания смеси $Q_{нк}$, ккал/м³	$Q_{нг} = 85.7[CH_4]_0+153.7[C_2H_6]_0+222.6[C_3H_8]_0+293.2[iC_4H_{10}]_0+295.1[nC_4H_{10}]0+374.1[C_5H12]_0+413.6\ \Sigma[C_6H_{14}]_0 +126.23[RSH]_0+55.80[H_2S]_0$	9898.72
Влажность смеси γ, г/м3 [Приложение 3]	Технологические исходные данные	0
Низшая теплота сгорания с учетом пересчета $Q_{нк}$, ккал/м³	$Q_{нк} =Q_{нг}•100/(100+0.124•\gamma)$	9898.72
Ориентировочное значение температуры горения $T_г'$	$T_г' = T_0 + Q_{нк} * (1-e) * \eta / (V_{пс} * C_{пс}')$	1688.85
Теплоемкость газовоздушной смеси $C_{пс}$	[методика, табл.1 Приложение 4]	0.39
Температура выбрасываемой газовоздушной смеси $T_г$, °C	$T_г = T_0 + Q_{нк} * (1-e) * n / (V_{пс} * C_{пс})$	1730.8759
Расход выбрасываемой в атмосферу газовоздушной смеси V_1, м³/с	$V_1 = B_г\ V_{пс}(273+T_г)/273$	36.1080
Приведенный критерий Архимеда Ar	$Ar = 3.3\ W_{ист}^2\ \rho_г / (\rho_в\ g\ d)$	0.85
Длина факела $L_ф$, м	$Lф = 15d$	8.90
Диаметр факела $D_ф$, м	$D_ф = 0.14\ L_ф + 0.49\ d$	1.54
Высота источника выбросов H, м	$H = L_ф + h$	193.90
Средняя скорость поступления в атмосферу газовоздушной смеси W_0, м/с	$W_0 = 4V_1 / (3.14\ D_ф^2)$	19.34

ИЗА	**2000**	Факел ВД. 53-Х-1001.1А			
Сценарий	1.2	Топливный газ периодичной продувки 1 ступени факела ВД - нитка 1			V7
Расчет выполнен по методике [3]					
Исходные данные					
Тип сжигаемой смеси (поток)			углеводородная смесь		
Суммарный часовой расход сжигаемой смеси по отдельным событиям сброса газа на факел $G_к$			кг/ч		8258.98
Начальная температура сжигаемой смеси T_0			°C		50
Тип факельной установки					Высотная
Тип факельного оголовка					ВД 1-ой ступени
Высота сопел факельной установки над уровнем подстилающей поверхности h			м		185
Эквивалентный диаметр выходного сопла факельной установки, dэкв.			м		0.593
Полнота сгорания смеси η					0.9984

Таблица 1 - Характеристика сжигаемой смеси.

Составляющие смеси		(x+y/4)* [CxHy]o	[%]об.*	[%]мас.*	Мол. масса состав-ляющих	Мол. масса смеси, m
Азот	N_2	-	1.5070	2.1955094	28.014	0.4222
Углерод диоксид	CO_2	-	0.0000	0.0000000	44.010	0.0000
Сероводород	H_2S	-	0.0004	0.0006793	34.082	0.00013
Метан	CH_4	160.09	80.0441	66.7821445	16.043	12.8415
Этан	C_2H_6	54.9035	15.6867	24.5307629	30.070	4.7170
Пропан	C_3H_8	12.5347	2.5069	5.7490761	44.097	1.1055
Изо-бутан	$i\text{-}C_4H_{10}$	0.68	0.1052	0.3178705	58.120	0.0611
Нор-бутан	$n\text{-}C_4H_{10}$	0.75	0.1152	0.3480942	58.120	0.0669
Изо-пентан	$i\text{-}C_5H_{12}$	0.09	0.0111	0.0413987	71.760	0.0080
Нор-пентан	$n\text{-}C_5H_{12}$	0.01	0.0014	0.0051748	72.150	0.0010

н-Гексан	C_6H_{14}	0.00	0.0000	0.0000000	85.360	0.0000
Метилмеркаптан	CH_4S	-	0.0025	0.0062707	48.109	0.0012
Этилмеркаптан	C_2H_6S	-	0.0001	0.0004217	62.136	0.0001
Пропилмеркаптан	C_3H_8S	-	0.0000	0.0000000	76.163	0.0000
Бутилмеркаптан	$C_4H_{10}S$	-	0.0000	0.0000000	90.189	0.0000
Сероуглерод	CS_2	-	0.0000	0.0000000	76.130	0.0000
Углерода сероокись	COS	-	0.0012	0.0036655	60.076	0.0007
Диэтилдисульфид	$C_2H_5SSC_2H_5$	-	0.0000	0.0000000	122.251	0.0000
Кислород	O_2	-	0.0114	0.0189347	31.999	0.0036
Вода	H_2O	-	0.0000	0.0000000	18.000	0.0000
Итого по смеси		**229.058**				**19.2289**

Плотность смеси в газовой фазе $\rho_г$, кг/нм^3	кг/нм^3	$\rho_г$ = m / 22.4			0.8579
	кг/ст.м^3	$\rho_г$ = m/22.4*273.15/(273.15+20)			0.7994
Углерод	$[C]_m$		75.96		
Сера	$[S]_m$		0.0070		
Водород	$[H]_m$		23.059		
Влажность	$[H_2O]_m$	0.0000	0.0000		
Негорючие компоненты	$[нег]_o$	1.5070			

Таблица 2 - Расчет параметров выбросов и валовых выбросов вредных веществ при сжигании газовой смеси

Наименование исходных и определяемых величин	Источник информации, расчетные формулы	Результаты расчета
Массовый расход сжигаемой смеси $G_г$, г/с	Технологические данные	2294.1606
Объемный расход сжигаемой смеси $B_г$, м^3/с	$B_г = G_г / (\rho_г * 1000)$	2.6742
Молярная масса сжигаемой смеси m, кг/кмоль	Технологические данные	19.2289
Плотность сжигаемой смеси $\rho_г$, кг/нм3	$\rho_г$ = m / 22.4	0.8579
Полнота сгорания смеси η	Технологические данные	0.9984
Скорость истечения газовой смеси $W_{ист}$, м/с	Wист = 4 Bг / (3.14 * d^2) = 1.27 Bг / d^2	9.7
Показатель адиабаты K	[методика, пункт 4.4.4.4]	1.3
Скорость распространения звука в газовой смеси $W_{зв}$, м/с	$W_{зв} = 91.5 [K (T_0 + 273) / m]^{0.5}$	427.6
Отношение $W_{ист}/W_{зв}$	Wист/Wзв	0.022587394
Условие бессажевого горения (Wист/Wзв>0.2) не соблюдается		

Выбросы вредных веществ, в рассматриваемом диапазоне сценариев:

код ЗВ	Наименование вещества	Расчетная формула	УВ, г/г	г/с
	Азота оксиды NO_x	M = УВ * G, г/с	0.003	6.8825
301	Азота диоксид NO_2	80%		5.505985532
304	Азота оксид NO	13%		0.894722649
328	Сажа C	M = УВ * G	0.002	4.588321277
330	Сера диоксид SO_2	$M=0.02[S]_m*G*\eta$	-	0.32031886
333	Сероводород H_2S	$M=0.01[H_2S]_m*G*(1-\eta)$	-	0.0000249
337	Углерод оксид CO	M = УВ * G	0.02	45.88321277
410	Метан CH_4	M = УВ * G	0.0005	1.147080319
1702	Бутилмеркаптан	$M=0.01[RSH]_m*G*(1-\eta)$	-	0
1715	Метилмеркаптан		-	0.000230174
1720	Пропилмеркаптан		-	0
1728	Этилмеркаптан		-	1.54779E-05

Параметры газовоздушной смеси в рассматриваемом диапазоне сценариев:

Стехиометрическое количество воздуха для сжигания 1 м^3 углеводородной смеси V_0, м^3/м^3	$V_0=0.0476\{1.5[H_2S]+\sum(x+y/4)[C_xH_y]_o-[O_2]_o\}$	10.9027
Коэффициент избытка воздуха α	[методика, пункт 20]	1
Количество газовоздушной смеси, полученное при сжигании 1 м^3 углеводородной смеси $V_{пс}$, м^3/м^3	$V_{пс} = 1+\alpha V_0$	11.9027
Доля энергии, теряемой за счет излучения факела e	$e = 0.048 (m)^{0.5}$	0.2105
Полнота сгорания смеси η	Технологические данные	0.9984
Предварительная теплоемкость газовоздушной смеси $C_{пс}'$	[методика, пункт 4.2.6]	0.4
Низшая теплота сгорания смеси $Q_{нк}$, ккал/м^3	$Q_{нг} = 85.7[CH_4]_0+153.7[C_2H_6]_0+222.6[C_3H_8]_0+293.2[iC_4H_{10}]_0+295.1[nC_4H_{10}]0+374.1[C_5H12]_0+413.6\Sigma[C_6H_{14}]_0+126.23[RSH]_0+55.80[H_2S]_0$	9898.72
Влажность смеси γ, г/м3 [Приложение 3]	Технологические исходные данные	0
Низшая теплота сгорания с учетом пересчета $Q_{нк}$, ккал/м^3	$Q_{нк} = Q_{нг} \cdot 100/(100+0.124 \cdot \gamma)$	9898.72
Ориентировочное значение температуры горения $T_г'$	$T_г' = T_0 + Q_{нк} * (1-e) * \eta / (V_{пс} * C_{пс}')$	1688.85
Теплоемкость газовоздушной смеси $C_{пс}$	[методика, табл.1 Приложение 4]	0.39
Температура выбрасываемой газовоздушной смеси $T_г$, °C	$T_г = T_0 + Q_{нк} * (1-e) * n / (V_{пс} * C_{пс})$	1730.8759

Расход выбрасываемой в атмосферу газовоздушной смеси V_1, м^3/с	$V_1 = B_г V_{пс}(273+T_г)/273$	233.6366
Приведенный критерий Архимеда Ar	$Ar = 3.3 W_{ист}^2 \rho_г / (\rho_в g d)$	35.46
Длина факела $L_ф$, м	Lф = 15d	8.90
Диаметр факела $D_ф$, м	$D_ф = 0.14 L_ф + 0.49 d$	1.54
Высота источника выбросов H, м	$H = L_ф + h$	193.90
Средняя скорость поступления в атмосферу газовоздушной смеси W_0, м/с	$W_0 = 4V_1 / (3.14 D_ф^2)$	125.11

ИЗА	**2000**	Факел ВД. 53-Х-1001.1А				
Сценарий	1.3	Продувочные потоки анализаторов и КИП				V7
Расчет выполнен по методике [3]						
Исходные данные						
Тип сжигаемой смеси (поток)				углеводородная смесь		
Суммарный часовой расход сжигаемой смеси по отдельным событиям сброса газа на факел $G_к$				кг/ч		0.17
Начальная температура сжигаемой смеси T_0				°С		50
Тип факельной установки						Высотная
Тип факельного оголовка						ВД 1-ой ступени
Высота сопел факельной установки над уровнем подстилающей поверхности h				м		185
Эквивалентный диаметр выходного сопла факельной установки, dэкв.				м		0.593
Полнота сгорания смеси η						0.9984
Таблица 1 - Характеристика сжигаемой смеси.						
Составляющие смеси		(x+y/4)* [CxHy]o	[%]об.*	[%]мас.*	Мол. масса состав-ляющих	Мол. масса смеси, m
Азот	N_2	-	1.5070	2.1955094	28.014	0.4222
Углерод диоксид	CO_2	-	0.0000	0.0000000	44.010	0.0000
Сероводород	H_2S	-	0.0004	0.0006793	34.082	0.00013
Метан	CH_4	160.09	80.0441	66.7821445	16.043	12.8415
Этан	C_2H_6	54.9035	15.6867	24.5307629	30.070	4.7170
Пропан	C_3H_8	12.5347	2.5069	5.7490761	44.097	1.1055
Изо-бутан	i-C_4H_{10}	0.68	0.1052	0.3178705	58.120	0.0611
Нор-бутан	n-C_4H_{10}	0.75	0.1152	0.3480942	58.120	0.0669
Изо-пентан	i-C_5H_{12}	0.09	0.0111	0.0413987	71.760	0.0080
Нор-пентан	n-C_5H_{12}	0.01	0.0014	0.0051748	72.150	0.0010
н-Гексан	C_6H_{14}	0.00	0.0000	0.0000000	85.360	0.0000
Метилмеркаптан	CH_4S	-	0.0025	0.0062707	48.109	0.0012
Этилмеркаптан	C_2H_6S	-	0.0001	0.0004217	62.136	0.0001
Пропилмеркаптан	C_3H_8S	-	0.0000	0.0000000	76.163	0.0000
Бутилмеркаптан	$C_4H_{10}S$	-	0.0000	0.0000000	90.189	0.0000
Сероуглерод	CS_2	-	0.0000	0.0000000	76.130	0.0000
Углерода сероокись	COS	-	0.0012	0.0036655	60.076	0.0007
Диэтилдисульфид	$C_2H_5SSC_2H_5$	-	0.0000	0.0000000	122.251	0.0000
Кислород	O_2	-	0.0114	0.0189347	31.999	0.0036
Вода	H_2O	-	0.0000	0.0000000	18.000	0.0000
Итого по смеси		**229.058**				**19.2289**
Плотность смеси в газовой фазе $\rho_г$, кг/нм^3		кг/нм^3	$\rho_г = m / 22.4$			0.8579
		кг/ст.м^3	$\rho_г = m/22.4*273.15/(273.15+20)$			0.7994
Углерод		$[C]_m$		75.96		
Сера		$[S]_m$		0.0070		
Водород		$[H]_m$		23.059		
Влажность		$[H_2O]_m$	0.0000	0.0000		
Негорючие компоненты		$[нег]_o$	1.5070			
Таблица 2 - Расчет параметров выбросов и валовых выбросов вредных веществ при сжигании газовой смеси						
Наименование исходных и определяемых величин			Источник информации, расчетные формулы		Результаты расчета	
Массовый расход сжигаемой смеси $G_г$, г/с			Технологические данные		0.0483	
Объемный расход сжигаемой смеси $B_г$, м^3/с			$B_г = G_г / (\rho_г * 1000)$		0.0001	
Молярная масса сжигаемой смеси m, кг/кмоль			Технологические данные		19.2289	
Плотность сжигаемой смеси $\rho_г$, кг/нм3			$\rho_г = m / 22.4$		0.8579	
Полнота сгорания смеси η			Технологические данные		0.9984	
Скорость истечения газовой смеси $W_{ист}$, м/с			Wист = 4 Вг / (3.14 * d^2) = 1.27 Вг / d^2		0.0	
Показатель адиабаты K			[методика, пункт 4.4.4.4]		1.3	
Скорость распространения звука в газовой смеси $W_{зв}$, м/с			$W_{зв} = 91.5 [K (T_0 + 273) / m]^{0.5}$		427.6	
Отношение $W_{ист}/W_{зв}$			Wист/Wзв		4.75117E-07	
Условие бессажевого горения (Wист/Wзв>0.2) не соблюдается						
Выбросы вредных веществ, в рассматриваемом диапазоне сценариев:						
код ЗВ	Наименование вещества		Расчетная формула	УВ, г/г		г/с

	Азота оксиды NO_x	M = УВ * G, г/с	0.003	0.0001
301	Азота диоксид NO_2	80%		0.000115816
304	Азота оксид NO	13%		1.88201E-05
328	Сажа С	M = УВ * G	0.002	9.65135E-05
330	Сера диоксид SO_2	$M=0.02[S]_m*G*\eta$	-	6.73778E-06
333	Сероводород H_2S	$M=0.01[H_2S]_m*G*(1-\eta)$	-	0.0000000
337	Углерод оксид CO	M = УВ * G	0.02	0.000965135
410	Метан CH_4	M = УВ * G	0.0005	2.41284E-05
1702	Бутилмеркаптан	$M=0.01[RSH]_m*G*(1-\eta)$	-	0
1715	Метилмеркаптан		-	4.84162E-09
1720	Пропилмеркаптан		-	0
1728	Этилмеркаптан		-	3.25572E-10
Параметры газовоздушной смеси в рассматриваемом диапазоне сценариев:				
Стехиометрическое количество воздуха для сжигания 1 м³ углеводородной смеси V_0, м³/м³		$V_0=0.0476\{1.5[H_2S]+\sum(x+y/4)[C_xH_y]_o-[O_2]_o\}$		10.9027
Коэффициент избытка воздуха α		[методика, пункт 20]		1
Количество газовоздушной смеси, полученное при сжигании 1 м³ углеводородной смеси $V_{пс}$, м³/м³		$V_{пс} = 1+\alpha V_0$		11.9027
Доля энергии, теряемой за счет излучения факела e		$e = 0.048 (m)^{0.5}$		0.2105
Полнота сгорания смеси η		Технологические данные		0.9984
Предварительная теплоемкость газовоздушной смеси $C_{пс}'$		[методика, пункт 4.2.6]		0.4
Низшая теплота сгорания смеси $Q_{нк}$, ккал/м³		$Q_{нг} = 85.7[CH_4]_0+153.7[C_2H_6]_0+222.6[C_3H_8]_0+293.2[iC_4H_{10}]_0+295.1[nC_4H_{10}]0+374.1[C_5H12]_0+413.6\ \Sigma[C_6H_{14}]_0 +126.23[RSH]_0+55.80[H_2S]_0$		9898.72
Влажность смеси γ, г/м3 [Приложение 3]		Технологические исходные данные		0
Низшая теплота сгорания с учетом пересчета $Q_{нк}$, ккал/м³		$Q_{нк} =Q_{нг}•100/(100+0.124•\gamma)$		9898.72
Ориентировочное значение температуры горения $T_г'$		$T_г' = T_0 + Q_{нк} * (1-e) * \eta / (V_{пс} * C_{пс}')$		1688.85
Теплоемкость газовоздушной смеси $C_{пс}$		[методика, табл.1 Приложение 4]		0.39
Температура выбрасываемой газовоздушной смеси $T_г$, °C		$T_г = T_0 + Q_{нк} * (1-e) * n / (V_{пс} * C_{пс})$		1730.8759
Расход выбрасываемой в атмосферу газовоздушной смеси V_1, м³/с		$V_1 = B_г V_{пс}(273+T_г)/273$		0.0049
Приведенный критерий Архимеда Ar		$Ar = 3.3 W_{ист}^2 \rho_г / (\rho_в g d)$		0.00
Длина факела $L_ф$, м		Lф = 15d		8.90
Диаметр факела $D_ф$, м		$D_ф = 0.14 L_ф + 0.49 d$		1.54
Высота источника выбросов H, м		$H = L_ф + h$		193.90
Средняя скорость поступления в атмосферу газовоздушной смеси W_0, м/с		$W_0 = 4V_1 / (3.14 D_ф^2)$		0

ИЗА	**2000**	Факел ВД. 53-X-1001.1A				
Сценарий	1.4	Пропан на продувку КИП				V7
Расчет выполнен по методике [3]						
Исходные данные						
Тип сжигаемой смеси (поток)				углеводородная смесь		
Суммарный часовой расход сжигаемой смеси по отдельным событиям сброса газа на факел $G_к$				кг/ч		0.76
Начальная температура сжигаемой смеси T_0				°C		50
Тип факельной установки						Высотная
Тип факельного оголовка						ВД 1-ой ступени
Высота сопел факельной установки над уровнем подстилающей поверхности h				м		185
Эквивалентный диаметр выходного сопла факельной установки, dэкв.				м		0.593
Полнота сгорания смеси η						0.9984
Таблица 1 - Характеристика сжигаемой смеси.						
Составляющие смеси		(x+y/4)* [CxHy]o	[%]об.*	[%]мас.*	Мол. масса состав-ляющих	Мол. масса смеси, m
Азот	N_2	-	0.0000	0.0000000	28.014	0.0000
Углерод диоксид	CO_2	-	0.0000	0.0000000	44.010	0.0000
Сероводород	H_2S	-	0.0001	0.0000500	34.082	0.00002
Метан	CH_4	0.00	0.0000	0.0000000	16.043	0.0000
Этан	C_2H_6	2.2400	0.6400	0.4356341	30.070	0.1924
Пропан	C_3H_8	490.7892	98.1578	97.9832996	44.097	43.2847
Изо-бутан	$i\text{-}C_4H_{10}$	6.57	1.0100	1.3288787	58.120	0.5870
Нор-бутан	$n\text{-}C_4H_{10}$	1.24	0.1900	0.2499871	58.120	0.1104
Изо-пентан	$i\text{-}C_5H_{12}$	0.00	0.0000	0.0000000	71.760	0.0000

Нор-пентан	n-C_5H_{12}	0.00	0.0000	0.0000000	72.150	0.0000
н-Гексан	C_6H_{14}	0.00	0.0000	0.0000000	85.360	0.0000
Метилмеркаптан	CH_4S	-	0.0019	0.0021006	48.109	0.0009
Этилмеркаптан	C_2H_6S	-	0.0000	0.0000000	62.136	0.0000
Пропилмеркаптан	C_3H_8S	-	0.0000	0.0000000	76.163	0.0000
Бутилмеркаптан	$C_4H_{10}S$	-	0.0000	0.0000000	90.189	0.0000
Сероуглерод	CS_2	-	0.0000	0.0000000	76.130	0.0000
Углерода сероокись	COS	-	0.0000	0.0000500	60.076	0.0000
Диэтилдисульфид	$C_2H_5SSC_2H_5$	-	0.0000	0.0000000	122.251	0.0000
Кислород	O_2	-	0.0000	0.0000000	31.999	0.0000
Вода	H_2O	-	0.0000	0.0000000	18.000	0.0000
Итого по смеси		**500.830**				**44.1756**

Плотность смеси в газовой фазе $\rho_г$, кг/нм^3	кг/нм^3	$\rho_г$ = m / 22.4			1.9709
	кг/ст.м^3	$\rho_г$ = m/22.4*273.15/(273.15+20)			1.8364
Углерод	$[C]_m$		81.64		
Сера	$[S]_m$		0.0015		
Водород	$[H]_m$		18.135		
Влажность	$[H_2O]_m$	0.0000	0.0000		
Негорючие компоненты	$[нег]_o$	0.0000			

Таблица 2 - Расчет параметров выбросов и валовых выбросов вредных веществ при сжигании газовой смеси

Наименование исходных и определяемых величин	Источник информации, расчетные формулы	Результаты расчета
Массовый расход сжигаемой смеси $G_г$, г/с	Технологические данные	0.2112
Объемный расход сжигаемой смеси $B_г$, м^3/с	$B_г = G_г / (\rho_г * 1000)$	0.0001
Молярная масса сжигаемой смеси m, кг/кмоль	Технологические данные	44.1756
Плотность сжигаемой смеси $\rho_г$, кг/нм3	$\rho_г$ = m / 22.4	1.9709
Полнота сгорания смеси η	Технологические данные	0.9984
Скорость истечения газовой смеси $W_{ист}$, м/с	Wист = 4 Bг / (3.14 * d^2) = 1.27 Bг / d^2	0.0
Показатель адиабаты K	[методика, пункт 4.4.4.4]	1.3
Скорость распространения звука в газовой смеси $W_{зв}$, м/с	$W_{зв} = 91.5 [K (T_0 + 273) / m]^{0.5}$	282.1
Отношение $W_{ист}/W_{зв}$	Wист/Wзв	1.37183E-06

Условие бессажевого горения (Wист/Wзв>0.2) не соблюдается

Выбросы вредных веществ, в рассматриваемом диапазоне сценариев:

код ЗВ	Наименование вещества	Расчетная формула	УВ, г/г	г/с
	Азота оксиды NO_x	M = УВ * G, г/с	0.003	0.0006
301	Азота диоксид NO_2	80%		0.000506854
304	Азота оксид NO	13%		8.23638E-05
328	Сажа C	M = УВ * G	0.002	0.000422378
330	Сера диоксид SO_2	$M=0.02[S]_m*G*\eta$	-	6.21474E-06
333	Сероводород H_2S	$M=0.01[H_2S]_m*G*(1-\eta)$	-	0.0000000
337	Углерод оксид CO	M = УВ * G	0.02	0.004223784
410	Метан CH_4	M = УВ * G	0.0005	0.000105595
1702	Бутилмеркаптан	$M=0.01[RSH]_m*G*(1-\eta)$	-	0
1715	Метилмеркаптан		-	7.09788E-09
1720	Пропилмеркаптан		-	0
1728	Этилмеркаптан		-	0

Параметры газовоздушной смеси в рассматриваемом диапазоне сценариев:

Стехиометрическое количество воздуха для сжигания 1 м^3 углеводородной смеси V_0, м^3/м^3	$V_0=0.0476\{1.5[H_2S]+\sum(x+y/4)[C_xH_y]_o-[O_2]_o\}$	23.8395
Коэффициент избытка воздуха α	[методика, пункт 20]	1
Количество газовоздушной смеси, полученное при сжигании 1 м^3 углеводородной смеси $V_{пс}$, м^3/м^3	$V_{пс} = 1+\alpha V_0$	24.8395
Доля энергии, теряемой за счет излучения факела e	$e = 0.048 (m)^{0.5}$	0.3190
Полнота сгорания смеси η	Технологические данные	0.9984
Предварительная теплоемкость газовоздушной смеси $C_{пс}'$	[методика, пункт 4.2.6]	0.4
Низшая теплота сгорания смеси $Q_{нк}$, ккал/м^3	$Q_{нг} = 85.7[CH_4]_0+153.7[C_2H_6]_0+222.6[C_3H_8]_0+293.2[iC_4H_{10}]_0+295.1[nC_4H_{10}]0+374.1[C_5H12]_0+413.6\Sigma[C_6H_{14}]_0+126.23[RSH]_0+55.80[H_2S]_0$	22300.77
Влажность смеси γ, г/м3 [Приложение 3]	Технологические исходные данные	0
Низшая теплота сгорания с учетом пересчета $Q_{нк}$, ккал/м^3	$Q_{нк} = Q_{нг} \bullet 100/(100+0.124 \bullet \gamma)$	22300.77
Ориентировочное значение температуры горения $T_г'$	$T_г' = T_0 + Q_{нк} * (1-e) * \eta / (V_{пс} * C_{пс}')$	1575.98
Теплоемкость газовоздушной смеси $C_{пс}$	[методика, табл.1 Приложение 4]	0.39
Температура выбрасываемой газовоздушной смеси $T_г$, °C	$T_г = T_0 + Q_{нк} * (1-e) * n / (V_{пс} * C_{пс})$	1615.1095

Расход выбрасываемой в атмосферу газовоздушной смеси V_1, м^3/с	$V_1 = B_г V_{пс}(273+T_г)/273$	0.0184
Приведенный критерий Архимеда Ar	$Ar = 3.3 W_{ист}^2 \rho_г / (\rho_в g d)$	0.00
Длина факела $L_ф$, м	Lф = 15d	8.90
Диаметр факела $D_ф$, м	$D_ф = 0.14 L_ф + 0.49 d$	1.54
Высота источника выбросов H, м	$H = L_ф + h$	193.90
Средняя скорость поступления в атмосферу газовоздушной смеси W_0, м/с	$W_0 = 4V_1 / (3.14 D_ф^2)$	0.01

ИЗА	**2000**	Факел ВД. 53-X-1001.1A				
Сценарий	1.5	Утечка сырого газа на факела ЗТП				V7
Расчет выполнен по методике [3]						
Исходные данные						
Тип сжигаемой смеси (поток)				углеводородная смесь		
Суммарный часовой расход сжигаемой смеси по отдельным событиям сброса газа на факел $G_к$				кг/ч		29.65
Начальная температура сжигаемой смеси T_0				°C		50
Тип факельной установки						Высотная
Тип факельного оголовка						ВД 1-ой ступени
Высота сопел факельной установки над уровнем подстилающей поверхности h				м		185
Эквивалентный диаметр выходного сопла факельной установки, dэкв.				м		0.593
Полнота сгорания смеси η						0.9984
Таблица 1 - Характеристика сжигаемой смеси.						
Составляющие смеси		(x+y/4)* [CxHy]o	[%]об.*	[%]мас.*	Мол. масса состав-ляющих	Мол. масса смеси, m
Азот	N_2	-	0.2027	0.1511908	28.014	0.0568
Углерод диоксид	CO_2	-	2.4839	2.9111315	44.010	1.0931
Сероводород	H_2S	-	26.2897	23.8613562	34.082	8.96007
Метан	CH_4	41.94	20.9688	8.9586709	16.043	3.3640
Этан	C_2H_6	43.7625	12.5036	10.0127027	30.070	3.7598
Пропан	C_3H_8	77.2551	15.4510	18.1447099	44.097	6.8134
Изо-бутан	i-C_4H_{10}	20.99	3.2299	4.9991304	58.120	1.8772
Нор-бутан	n-C_4H_{10}	47.65	7.3302	11.3455257	58.120	4.2603
Изо-пентан	i-C_5H_{12}	20.53	2.5661	4.9037876	71.760	1.8414
Нор-пентан	n-C_5H_{12}	20.11	2.5136	4.8297192	72.150	1.8136
н-Гексан	C_6H_{14}	32.06	3.3746	7.6711988	85.360	2.8806
Метилмеркаптан	CH_4S	-	0.0635	0.0813859	48.109	0.0306
Этилмеркаптан	C_2H_6S	-	0.0201	0.0332314	62.136	0.0125
Пропилмеркаптан	C_3H_8S	-	0.0063	0.0127387	76.163	0.0048
Бутилмеркаптан	$C_4H_{10}S$	-	0.0012	0.0027787	90.189	0.0010
Сероуглерод	CS_2	-	0.0000	0.0000000	76.130	0.0000
Углерода сероокись	COS	-	0.0366	0.0584811	60.076	0.0220
Диэтилдисульфид	$C_2H_5SSC_2H_5$	-	0.3099	1.0090591	122.251	0.3789
Кислород	O_2	-	0.0000	0.0000000	31.999	0.0000
Вода	H_2O	-	2.1137	1.0132014	18.000	0.3805
Итого по смеси		**304.292**				**37.5505**
Плотность смеси в газовой фазе $\rho_г$, кг/нм^3		кг/нм^3	$\rho_г = m / 22.4$			1.6753
		кг/ст.м^3	$\rho_г = m/22.4*273.15/(273.15+20)$			1.5610
Углерод		$[C]_m$		59.24		
Сера		$[S]_m$		22.8221		
Водород		$[H]_m$		15.118		
Влажность		$[H_2O]_m$	2.1137	1.0132		
Негорючие компоненты		$[нег]_o$	2.6865			
Таблица 2 - Расчет параметров выбросов и валовых выбросов вредных веществ при сжигании газовой смеси						
Наименование исходных и определяемых величин			Источник информации, расчетные формулы		Результаты расчета	
Массовый расход сжигаемой смеси $G_г$, г/с			Технологические данные		8.2351	
Объемный расход сжигаемой смеси $B_г$, м^3/с			$B_г = G_г / (\rho_г * 1000)$		0.0049	
Молярная масса сжигаемой смеси m, кг/кмоль			Технологические данные		37.5505	
Плотность сжигаемой смеси $\rho_г$, кг/нм3			$\rho_г = m / 22.4$		1.6753	
Полнота сгорания смеси η			Технологические данные		0.9984	
Скорость истечения газовой смеси $W_{ист}$, м/с			Wист = 4 Вг / (3.14 * d^2) = 1.27 Вг / d^2		0.0	
Показатель адиабаты K			[методика, пункт 4.4.4.4]		1.3	
Скорость распространения звука в газовой смеси $W_{зв}$, м/с			$W_{зв} = 91.5 [K (T_0 + 273) / m]^{0.5}$		306.0	
Отношение $W_{ист}/W_{зв}$			Wист/Wзв		5.80207E-05	
Условие бессажевого горения (Wист/Wзв>0.2) не соблюдается						
Выбросы вредных веществ, в рассматриваемом диапазоне сценариев:						
код ЗВ	Наименование вещества		Расчетная формула	УВ, г/г		г/с

	Азота оксиды NO_x	M = УВ * G, г/с	0.003	0.0247
301	Азота диоксид NO_2	80%		0.019764341
304	Азота оксид NO	13%		0.003211705
328	Сажа С	M = УВ * G	0.002	0.016470285
330	Сера диоксид SO_2	$M=0.02[S]_m*G*\eta$	-	3.752855984
333	Сероводород H_2S	$M=0.01[H_2S]_m*G*(1-\eta)$	-	0.0031440
337	Углерод оксид CO	M = УВ * G	0.02	0.164702845
410	Метан CH_4	M = УВ * G	0.0005	0.004117571
1702	Бутилмеркаптан	$M=0.01[RSH]_m*G*(1-\eta)$	-	3.66133E-07
1715	Метилмеркаптан		-	1.07236E-05
1720	Пропилмеркаптан		-	1.67848E-06
1728	Этилмеркаптан		-	4.37864E-06

Параметры газовоздушной смеси в рассматриваемом диапазоне сценариев:		
Стехиометрическое количество воздуха для сжигания 1 м³ углеводородной смеси V_0, м³/м³	$V_0=0.0476\{1.5[H_2S]+\sum(x+y/4)[C_xH_y]_o-[O_2]_o\}$	16.3614
Коэффициент избытка воздуха α	[методика, пункт 20]	1
Количество газовоздушной смеси, полученное при сжигании 1 м³ углеводородной смеси $V_{пс}$, м³/м³	$V_{пс} = 1+\alpha V_0$	17.3614
Доля энергии, теряемой за счет излучения факела e	$e = 0.048 (m)^{0.5}$	0.2941
Полнота сгорания смеси η	Технологические данные	0.9984
Предварительная теплоемкость газовоздушной смеси $C_{пс}'$	[методика, пункт 4.2.6]	0.4
Низшая теплота сгорания смеси $Q_{нк}$, ккал/м³	$Q_{нг} = 85.7[CH_4]_0+153.7[C_2H_6]_0+222.6[C_3H_8]_0+293.2[iC_4H_{10}]_0+295.1[nC_4H_{10}]0+374.1[C_5H12]_0+413.6\ \Sigma[C_6H_{14}]_0 +126.23[RSH]_0+55.80[H_2S]_0$	15042.88
Влажность смеси γ, г/м3 [Приложение 3]	Технологические исходные данные	16.97432958
Низшая теплота сгорания с учетом пересчета $Q_{нк}$, ккал/м³	$Q_{нк} =Q_{нг}•100/(100+0.124•\gamma)$	14732.78
Ориентировочное значение температуры горения $T_г'$	$T_г' = T_0 + Q_{нк} * (1-e) * \eta / (V_{пс} * C_{пс}')$	1545.08
Теплоемкость газовоздушной смеси $C_{пс}$	[методика, табл.1 Приложение 4]	0.39
Температура выбрасываемой газовоздушной смеси $T_г$, °С	$T_г = T_0 + Q_{нк} * (1-e) * n / (V_{пс} * C_{пс})$	1583.4185
Расход выбрасываемой в атмосферу газовоздушной смеси V_1, м³/с	$V_1 = B_г V_{пс}(273+T_г)/273$	0.5803
Приведенный критерий Архимеда Ar	$Ar = 3.3 W_{ист}^2 \rho_г / (\rho_в g d)$	0.00
Длина факела $L_ф$, м	Lф = 15d	8.90
Диаметр факела $D_ф$, м	$D_ф = 0.14 L_ф + 0.49 d$	1.54
Высота источника выбросов H, м	$H = L_ф + h$	193.90
Средняя скорость поступления в атмосферу газовоздушной смеси W_0, м/с	$W_0 = 4V_1 / (3.14 D_ф^2)$	0.31

ИЗА	**2000**	Факел ВД. 53-Х-1001.1А			
Сценарий	1.6	Утечка пропана на факела ЗТП			V7
Расчет выполнен по методике [3]					
Исходные данные					
Тип сжигаемой смеси (поток)			углеводородная смесь		
Суммарный часовой расход сжигаемой смеси по отдельным событиям сброса газа на факел $G_к$			кг/ч		0.00
Начальная температура сжигаемой смеси T_0			°С		50
Тип факельной установки					Высотная
Тип факельного оголовка					ВД 1-ой ступени
Высота сопел факельной установки над уровнем подстилающей поверхности h			м		185
Эквивалентный диаметр выходного сопла факельной установки, dэкв.			м		0.593
Полнота сгорания смеси η					0.9984

Таблица 1 - Характеристика сжигаемой смеси.

Составляющие смеси		(x+y/4)* [CxHy]o	[%]об.*	[%]мас.*	Мол. масса состав-ляющих	Мол. масса смеси, m
Азот	N_2	-	0.0000	0.0000000	28.014	0.0000
Углерод диоксид	CO_2	-	0.0000	0.0000000	44.010	0.0000
Сероводород	H_2S	-	0.0001	0.0000500	34.082	0.00002
Метан	CH_4	0.00	0.0000	0.0000000	16.043	0.0000
Этан	C_2H_6	2.2400	0.6400	0.4356341	30.070	0.1924
Пропан	C_3H_8	490.7892	98.1578	97.9832996	44.097	43.2847
Изо-бутан	$i\text{-}C_4H_{10}$	6.57	1.0100	1.3288787	58.120	0.5870
Нор-бутан	$n\text{-}C_4H_{10}$	1.24	0.1900	0.2499871	58.120	0.1104
Изо-пентан	$i\text{-}C_5H_{12}$	0.00	0.0000	0.0000000	71.760	0.0000

Нор-пентан	n-C_5H_{12}	0.00	0.0000	0.0000000	72.150	0.0000
н-Гексан	C_6H_{14}	0.00	0.0000	0.0000000	85.360	0.0000
Метилмеркаптан	CH_4S	-	0.0019	0.0021006	48.109	0.0009
Этилмеркаптан	C_2H_6S	-	0.0000	0.0000000	62.136	0.0000
Пропилмеркаптан	C_3H_8S	-	0.0000	0.0000000	76.163	0.0000
Бутилмеркаптан	$C_4H_{10}S$	-	0.0000	0.0000000	90.189	0.0000
Сероуглерод	CS_2	-	0.0000	0.0000000	76.130	0.0000
Углерода сероокись	COS	-	0.0000	0.0000500	60.076	0.0000
Диэтилдисульфид	$C_2H_5SSC_2H_5$	-	0.0000	0.0000000	122.251	0.0000
Кислород	O_2	-	0.0000	0.0000000	31.999	0.0000
Вода	H_2O	-	0.0000	0.0000000	18.000	0.0000
Итого по смеси		**500.830**				**44.1756**

Плотность смеси в газовой фазе $\rho_г$, кг/нм^3	кг/нм^3	$\rho_г$ = m / 22.4			1.9709
	кг/ст.м^3	$\rho_г$ = m/22.4*273.15/(273.15+20)			1.8364
Углерод	$[C]_m$		81.64		
Сера	$[S]_m$		0.0015		
Водород	$[H]_m$		18.135		
Влажность	$[H_2O]_m$	0.0000	0.0000		
Негорючие компоненты	$[нег]_o$	0.0000			

Таблица 2 - Расчет параметров выбросов и валовых выбросов вредных веществ при сжигании газовой смеси

Наименование исходных и определяемых величин	Источник информации, расчетные формулы	Результаты расчета
Массовый расход сжигаемой смеси $G_г$, г/с	Технологические данные	0.0003
Объемный расход сжигаемой смеси $B_г$, м^3/с	$B_г = G_г / (\rho_г * 1000)$	0.0000
Молярная масса сжигаемой смеси m, кг/кмоль	Технологические данные	44.1756
Плотность сжигаемой смеси $\rho_г$, кг/нм3	$\rho_г$ = m / 22.4	1.9709
Полнота сгорания смеси η	Технологические данные	0.9984
Скорость истечения газовой смеси $W_{ист}$, м/с	Wист = 4 Вг / (3.14 * d^2) = 1.27 Вг / d^2	0.0
Показатель адиабаты K	[методика, пункт 4.4.4.4]	1.3
Скорость распространения звука в газовой смеси $W_{зв}$, м/с	$W_{зв}$ = 91.5 [K (T_0 + 273) / m] $^{0.5}$	282.1
Отношение $W_{ист}/W_{зв}$	Wист/Wзв	2.19368E-09
Условие бессажевого горения (Wист/Wзв>0.2) не соблюдается		

Выбросы вредных веществ, в рассматриваемом диапазоне сценариев:

код ЗВ	Наименование вещества	Расчетная формула	УВ, г/г	г/с
	Азота оксиды NO_x	M = УВ * G, г/с	0.003	0.0000
301	Азота диоксид NO_2	80%		8.10505E-07
304	Азота оксид NO	13%		1.31707E-07
328	Сажа C	M = УВ * G	0.002	6.75421E-07
330	Сера диоксид SO_2	$M=0.02[S]_m*G*\eta$	-	9.93793E-09
333	Сероводород H_2S	$M=0.01[H_2S]_m*G*(1-\eta)$	-	0.0000000
337	Углерод оксид CO	M = УВ * G	0.02	6.75421E-06
410	Метан CH_4	M = УВ * G	0.0005	1.68855E-07
1702	Бутилмеркаптан	$M=0.01[RSH]_m*G*(1-\eta)$	-	0
1715	Метилмеркаптан		-	1.13501E-11
1720	Пропилмеркаптан		-	0
1728	Этилмеркаптан		-	0

Параметры газовоздушной смеси в рассматриваемом диапазоне сценариев:

Стехиометрическое количество воздуха для сжигания 1 м^3 углеводородной смеси V_0, м^3/м^3	$V_0=0.0476\{1.5[H_2S]+\sum(x+y/4)[C_xH_y]_o-[O_2]_o\}$	23.8395
Коэффициент избытка воздуха α	[методика, пункт 20]	1
Количество газовоздушной смеси, полученное при сжигании 1 м^3 углеводородной смеси $V_{пс}$, м^3/м^3	$V_{пс} = 1+\alpha V_0$	24.8395
Доля энергии, теряемой за счет излучения факела e	e = 0.048 (m)$^{0.5}$	0.3190
Полнота сгорания смеси η	Технологические данные	0.9984
Предварительная теплоемкость газовоздушной смеси $C_{пс}'$	[методика, пункт 4.2.6]	0.4
Низшая теплота сгорания смеси $Q_{нк}$, ккал/м^3	$Q_{нг} = 85.7[CH_4]_0+153.7[C_2H_6]_0+222.6[C_3H_8]_0+293.2[iC_4H_{10}]_0+295.1[nC_4H_{10}]0+374.1[C_5H12]_0+413.6\Sigma[C_6H_{14}]_0+126.23[RSH]_0+55.80[H_2S]_0$	22300.77
Влажность смеси γ, г/м3 [Приложение 3]	Технологические исходные данные	0
Низшая теплота сгорания с учетом пересчета $Q_{нк}$, ккал/м^3	$Q_{нк} = Q_{нг}•100/(100+0.124•\gamma)$	22300.77
Ориентировочное значение температуры горения $T_г'$	$T_г' = T_0 + Q_{нк} * (1-e) * \eta / (V_{пс} * C_{пс}')$	1575.98
Теплоемкость газовоздушной смеси $C_{пс}$	[методика, табл.1 Приложение 4]	0.39
Температура выбрасываемой газовоздушной смеси $T_г$, °C	$T_г = T_0 + Q_{нк} * (1-e) * n / (V_{пс} * C_{пс})$	1615.1095

Расход выбрасываемой в атмосферу газовоздушной смеси V_1, м^3/с	$V_1 = B_г V_{пс}(273+T_г)/273$	0.0000
Приведенный критерий Архимеда Ar	$Ar = 3.3 W_{ист}^2 \rho_г / (\rho_в g d)$	0.00
Длина факела $L_ф$, м	Lф = 15d	8.90
Диаметр факела $D_ф$, м	$D_ф = 0.14 L_ф + 0.49 d$	1.54
Высота источника выбросов H, м	$H = L_ф + h$	193.90
Средняя скорость поступления в атмосферу газовоздушной смеси W_0, м/с	$W_0 = 4V_1 / (3.14 D_ф^2)$	0

ИЗА	**2000**	Факел ВД. 53-X-1001.1A				
Сценарий	1.7	Утечка топливного газа через клапаны				V7
Расчет выполнен по методике [3]						
Исходные данные						
Тип сжигаемой смеси (поток)				углеводородная смесь		
Суммарный часовой расход сжигаемой смеси по отдельным событиям сброса газа на факел $G_к$				кг/ч		0.01
Начальная температура сжигаемой смеси T_0				°C	50	
Тип факельной установки					Высотная	
Тип факельного оголовка					ВД 1-ой ступени	
Высота сопел факельной установки над уровнем подстилающей поверхности h				м	185	
Эквивалентный диаметр выходного сопла факельной установки, dэкв.				м	0.593	
Полнота сгорания смеси η					0.9984	
Таблица 1 - Характеристика сжигаемой смеси.						
Составляющие смеси		(x+y/4)* [CxHy]o	[%]об.*	[%]мас.*	Мол. масса состав-ляющих	Мол. масса смеси, m
Азот	N_2	-	1.5070	2.1955094	28.014	0.4222
Углерод диоксид	CO_2	-	0.0000	0.0000000	44.010	0.0000
Сероводород	H_2S	-	0.0004	0.0006793	34.082	0.00013
Метан	CH_4	160.09	80.0441	66.7821445	16.043	12.8415
Этан	C_2H_6	54.9035	15.6867	24.5307629	30.070	4.7170
Пропан	C_3H_8	12.5347	2.5069	5.7490761	44.097	1.1055
Изо-бутан	i-C_4H_{10}	0.68	0.1052	0.3178705	58.120	0.0611
Нор-бутан	n-C_4H_{10}	0.75	0.1152	0.3480942	58.120	0.0669
Изо-пентан	i-C_5H_{12}	0.09	0.0111	0.0413987	71.760	0.0080
Нор-пентан	n-C_5H_{12}	0.01	0.0014	0.0051748	72.150	0.0010
н-Гексан	C_6H_{14}	0.00	0.0000	0.0000000	85.360	0.0000
Метилмеркаптан	CH_4S	-	0.0025	0.0062707	48.109	0.0012
Этилмеркаптан	C_2H_6S	-	0.0001	0.0004217	62.136	0.0001
Пропилмеркаптан	C_3H_8S	-	0.0000	0.0000000	76.163	0.0000
Бутилмеркаптан	$C_4H_{10}S$	-	0.0000	0.0000000	90.189	0.0000
Сероуглерод	CS_2	-	0.0000	0.0000000	76.130	0.0000
Углерода сероокись	COS	-	0.0012	0.0036655	60.076	0.0007
Диэтилдисульфид	$C_2H_5SSC_2H_5$	-	0.0000	0.0000000	122.251	0.0000
Кислород	O_2	-	0.0114	0.0189347	31.999	0.0036
Вода	H_2O	-	0.0000	0.0000000	18.000	0.0000
Итого по смеси		**229.058**				**19.2289**
Плотность смеси в газовой фазе $\rho_г$, кг/нм^3		кг/нм^3	$\rho_г$ = m / 22.4			0.8579
		кг/ст.м^3	$\rho_г$ = m/22.4*273.15/(273.15+20)			0.7994
Углерод		$[C]_m$		75.96		
Сера		$[S]_m$		0.0070		
Водород		$[H]_m$		23.059		
Влажность		$[H_2O]_m$	0.0000	0.0000		
Негорючие компоненты		$[нег]_o$	1.5070			
Таблица 2 - Расчет параметров выбросов и валовых выбросов вредных веществ при сжигании газовой смеси						
Наименование исходных и определяемых величин			Источник информации, расчетные формулы		Результаты расчета	
Массовый расход сжигаемой смеси $G_г$, г/с			Технологические данные		0.0028	
Объемный расход сжигаемой смеси $B_г$, м^3/с			$B_г = G_г / (\rho_г * 1000)$		0.0000	
Молярная масса сжигаемой смеси m, кг/кмоль			Технологические данные		19.2289	
Плотность сжигаемой смеси $\rho_г$, кг/нм3			$\rho_г$ = m / 22.4		0.8579	
Полнота сгорания смеси η			Технологические данные		0.9984	
Скорость истечения газовой смеси $W_{ист}$, м/с			Wист = 4 Bг / (3.14 * d^2) = 1.27 Bг / d^2		0.0	
Показатель адиабаты K			[методика, пункт 4.4.4.4]		1.3	
Скорость распространения звука в газовой смеси $W_{зв}$, м/с			$W_{зв} = 91.5 [K (T_0 + 273) / m]^{0.5}$		427.6	
Отношение $W_{ист}/W_{зв}$			Wист/Wзв		2.74663E-08	
Условие бессажевого горения (Wист/Wзв>0.2) не соблюдается						
Выбросы вредных веществ, в рассматриваемом диапазоне сценариев:						
код ЗВ	Наименование вещества		Расчетная формула	УВ, г/г		г/с

	Азота оксиды NO_x	M = УВ * G, г/с	0.003	0.0000
301	Азота диоксид NO_2	80%		6.69528E-06
304	Азота оксид NO	13%		1.08798E-06
328	Сажа С	M = УВ * G	0.002	5.5794E-06
330	Сера диоксид SO_2	$M=0.02[S]_m*G*\eta$	-	3.89508E-07
333	Сероводород H_2S	$M=0.01[H_2S]_m*G*(1-\eta)$	-	0.0000000
337	Углерод оксид CO	M = УВ * G	0.02	5.5794E-05
410	Метан CH_4	M = УВ * G	0.0005	1.39485E-06
1702	Бутилмеркаптан	$M=0.01[RSH]_m*G*(1-\eta)$	-	0
1715	Метилмеркаптан		-	2.79892E-10
1720	Пропилмеркаптан		-	0
1728	Этилмеркаптан		-	1.88212E-11
Параметры газовоздушной смеси в рассматриваемом диапазоне сценариев:				
Стехиометрическое количество воздуха для сжигания 1 м³ углеводородной смеси V_0, м³/м³		$V_0=0.0476\{1.5[H_2S]+\sum(x+y/4)[C_xH_y]_o-[O_2]_o\}$		10.9027
Коэффициент избытка воздуха α		[методика, пункт 20]		1
Количество газовоздушной смеси, полученное при сжигании 1 м³ углеводородной смеси $V_{пс}$, м³/м³		$V_{пс} = 1+\alpha V_0$		11.9027
Доля энергии, теряемой за счет излучения факела e		$e = 0.048\ (m)^{0.5}$		0.2105
Полнота сгорания смеси η		Технологические данные		0.9984
Предварительная теплоемкость газовоздушной смеси $C_{пс}'$		[методика, пункт 4.2.6]		0.4
Низшая теплота сгорания смеси $Q_{нк}$, ккал/м³		$Q_{нг} = 85.7[CH_4]_0+153.7[C_2H_6]_0+222.6[C_3H_8]_0+293.2[iC_4H_{10}]_0+295.1[nC_4H_{10}]0+374.1[C_5H12]_0+413.6\ \Sigma[C_6H_{14}]_0+126.23[RSH]_0+55.80[H_2S]_0$		9898.72
Влажность смеси γ, г/м3 [Приложение 3]		Технологические исходные данные		0
Низшая теплота сгорания с учетом пересчета $Q_{нк}$, ккал/м³		$Q_{нк} = Q_{нг} \cdot 100/(100+0.124 \cdot \gamma)$		9898.72
Ориентировочное значение температуры горения $T_г'$		$T_г' = T_0 + Q_{нк} * (1-e) * \eta / (V_{пс} * C_{пс}')$		1688.85
Теплоемкость газовоздушной смеси $C_{пс}$		[методика, табл.1 Приложение 4]		0.39
Температура выбрасываемой газовоздушной смеси $T_г$, °C		$T_г = T_0 + Q_{нк} * (1-e) * n / (V_{пс} * C_{пс})$		1730.8759
Расход выбрасываемой в атмосферу газовоздушной смеси V_1, м³/с		$V_1 = B_г\ V_{пс}(273+T_г)/273$		0.0003
Приведенный критерий Архимеда Ar		$Ar = 3.3\ W_{ист}^2\ \rho_г / (\rho_в\ g\ d)$		0.00
Длина факела $L_ф$, м		$Lф = 15d$		8.90
Диаметр факела $D_ф$, м		$D_ф = 0.14\ L_ф + 0.49\ d$		1.54
Высота источника выбросов H, м		$H = L_ф + h$		193.90
Средняя скорость поступления в атмосферу газовоздушной смеси W_0, м/с		$W_0 = 4V_1 / (3.14\ D_ф^2)$		0

ИЗА	**2000**	Факел ВД. 53-Х-1001.1А				
Сценарий	1.8	Сброс пропана из системы охлаждения				V7
Расчет выполнен по методике [3]						
Исходные данные						
Тип сжигаемой смеси (поток)				углеводородная смесь		
Суммарный часовой расход сжигаемой смеси по отдельным событиям сброса газа на факел $G_к$				кг/ч		186.45
Начальная температура сжигаемой смеси T_0				°C		50
Тип факельной установки						Высотная
Тип факельного оголовка						ВД 1-ой ступени
Высота сопел факельной установки над уровнем подстилающей поверхности h				м		185
Эквивалентный диаметр выходного сопла факельной установки, dэкв.				м		0.593
Полнота сгорания смеси η						0.9984
Таблица 1 - Характеристика сжигаемой смеси.						
Составляющие смеси		(x+y/4)* [CxHy]o	[%]об.*	[%]мас.*	Мол. масса состав-ляющих	Мол. масса смеси, m
Азот	N_2	-	0.0000	0.0000000	28.014	0.0000
Углерод диоксид	CO_2	-	0.0000	0.0000000	44.010	0.0000
Сероводород	H_2S	-	0.0001	0.0000500	34.082	0.00002
Метан	CH_4	0.00	0.0000	0.0000000	16.043	0.0000
Этан	C_2H_6	2.2400	0.6400	0.4356341	30.070	0.1924
Пропан	C_3H_8	490.7892	98.1578	97.9832996	44.097	43.2847
Изо-бутан	$i\text{-}C_4H_{10}$	6.57	1.0100	1.3288787	58.120	0.5870
Нор-бутан	$n\text{-}C_4H_{10}$	1.24	0.1900	0.2499871	58.120	0.1104
Изо-пентан	$i\text{-}C_5H_{12}$	0.00	0.0000	0.0000000	71.760	0.0000
Нор-пентан	$n\text{-}C_5H_{12}$	0.00	0.0000	0.0000000	72.150	0.0000

н-Гексан	C_6H_{14}	0.00	0.0000	0.0000000	85.360	0.0000
Метилмеркаптан	CH_4S	-	0.0019	0.0021006	48.109	0.0009
Этилмеркаптан	C_2H_6S	-	0.0000	0.0000000	62.136	0.0000
Пропилмеркаптан	C_3H_8S	-	0.0000	0.0000000	76.163	0.0000
Бутилмеркаптан	$C_4H_{10}S$	-	0.0000	0.0000000	90.189	0.0000
Сероуглерод	CS_2	-	0.0000	0.0000000	76.130	0.0000
Углерода сероокись	COS	-	0.0000	0.0000500	60.076	0.0000
Диэтилдисульфид	$C_2H_5SSC_2H_5$	-	0.0000	0.0000000	122.251	0.0000
Кислород	O_2	-	0.0000	0.0000000	31.999	0.0000
Вода	H_2O	-	0.0000	0.0000000	18.000	0.0000
Итого по смеси		**500.830**				**44.1756**

Плотность смеси в газовой фазе $\rho_г$, кг/нм^3	кг/нм^3	$\rho_г$ = m / 22.4			1.9709
	кг/ст.м^3	$\rho_г$ = m/22.4*273.15/(273.15+20)			1.8364
Углерод	$[C]_m$		81.64		
Сера	$[S]_m$		0.0015		
Водород	$[H]_m$		18.135		
Влажность	$[H_2O]_m$	0.0000	0.0000		
Негорючие компоненты	$[нег]_o$	0.0000			

Таблица 2 - Расчет параметров выбросов и валовых выбросов вредных веществ при сжигании газовой смеси

Наименование исходных и определяемых величин	Источник информации, расчетные формулы	Результаты расчета
Массовый расход сжигаемой смеси $G_г$, г/с	Технологические данные	51.7926
Объемный расход сжигаемой смеси $B_г$, м^3/с	$B_г = G_г / (\rho_г * 1000)$	0.0263
Молярная масса сжигаемой смеси m, кг/кмоль	Технологические данные	44.1756
Плотность сжигаемой смеси $\rho_г$, кг/нм3	$\rho_г$ = m / 22.4	1.9709
Полнота сгорания смеси η	Технологические данные	0.9984
Скорость истечения газовой смеси $W_{ист}$, м/с	Wист = 4 Вг / (3.14 * d^2) = 1.27 Вг / d^2	0.1
Показатель адиабаты K	[методика, пункт 4.4.4.4]	1.3
Скорость распространения звука в газовой смеси $W_{зв}$, м/с	$W_{зв} = 91.5 [K (T_0 + 273) / m]^{0.5}$	282.1
Отношение $W_{ист}/W_{зв}$	Wист/Wзв	0.000336431
Условие бессажевого горения (Wист/Wзв>0.2) не соблюдается		

Выбросы вредных веществ, в рассматриваемом диапазоне сценариев:

код ЗВ	Наименование вещества	Расчетная формула	УВ, г/г	г/с
	Азота оксиды NO_x	M = УВ * G, г/с	0.003	0.1554
301	Азота диоксид NO_2	80%		0.124302191
304	Азота оксид NO	13%		0.020199106
328	Сажа C	M = УВ * G	0.002	0.103585159
330	Сера диоксид SO_2	$M=0.02[S]_m*G*\eta$	-	0.001524119
333	Сероводород H_2S	$M=0.01[H_2S]_m*G*(1-\eta)$	-	0.0000000
337	Углерод оксид CO	M = УВ * G	0.02	1.035851592
410	Метан CH_4	M = УВ * G	0.0005	0.02589629
1702	Бутилмеркаптан	$M=0.01[RSH]_m*G*(1-\eta)$	-	0
1715	Метилмеркаптан		-	1.7407E-06
1720	Пропилмеркаптан		-	0
1728	Этилмеркаптан		-	0

Параметры газовоздушной смеси в рассматриваемом диапазоне сценариев:

Стехиометрическое количество воздуха для сжигания 1 м^3 углеводородной смеси V_0, м^3/м^3	$V_0=0.0476\{1.5[H_2S]+\sum(x+y/4)[C_xH_y]_o-[O_2]_o\}$	23.8395
Коэффициент избытка воздуха α	[методика, пункт 20]	1
Количество газовоздушной смеси, полученное при сжигании 1 м^3 углеводородной смеси $V_{пс}$, м^3/м^3	$V_{пс} = 1+\alpha V_0$	24.8395
Доля энергии, теряемой за счет излучения факела e	$e = 0.048 (m)^{0.5}$	0.3190
Полнота сгорания смеси η	Технологические данные	0.9984
Предварительная теплоемкость газовоздушной смеси $C_{пс}'$	[методика, пункт 4.2.6]	0.4
Низшая теплота сгорания смеси $Q_{нк}$, ккал/м^3	$Q_{нг} = 85.7[CH_4]_0+153.7[C_2H_6]_0+222.6[C_3H_8]_0+293.2[iC_4H_{10}]_0+295.1[nC_4H_{10}]0+374.1[C_5H12]_0+413.6\Sigma[C_6H_{14}]_0+126.23[RSH]_0+55.80[H_2S]_0$	22300.77
Влажность смеси γ, г/м3 [Приложение 3]	Технологические исходные данные	0
Низшая теплота сгорания с учетом пересчета $Q_{нк}$, ккал/м^3	$Q_{нк} = Q_{нг}•100/(100+0.124•\gamma)$	22300.77
Ориентировочное значение температуры горения $T_г'$	$T_г' = T_0 + Q_{нк} * (1-e) * \eta / (V_{пс} * C_{пс}')$	1575.98
Теплоемкость газовоздушной смеси $C_{пс}$	[методика, табл.1 Приложение 4]	0.39
Температура выбрасываемой газовоздушной смеси $T_г$, °C	$T_г = T_0 + Q_{нк} * (1-e) * n / (V_{пс} * C_{пс})$	1615.1095

Расход выбрасываемой в атмосферу газовоздушной смеси V_1, м³/с	$V_1 = B_г V_{пс}(273+T_г)/273$	4.5145
Приведенный критерий Архимеда Ar	$Ar = 3.3 W_{ист}^2 \rho_г / (\rho_в g d)$	0.01
Длина факела $L_ф$, м	Lф = 15d	8.90
Диаметр факела $D_ф$, м	$D_ф = 0.14 L_ф + 0.49 d$	1.54
Высота источника выбросов H, м	$H = L_ф + h$	193.90
Средняя скорость поступления в атмосферу газовоздушной смеси W_0, м/с	$W_0 = 4V_1 / (3.14 D_ф^2)$	2.42

ИЗА	**2000**	Факел ВД. 53-X-1001.1A			
Сценарий	1.9	Сухой газ для пусконаладочных работ/Dry Gas for Commissioning Activities			V6
Расчет выполнен по методике [3]					
Исходные данные					
Тип сжигаемой смеси (поток)			углеводородная смесь		
Суммарный часовой расход сжигаемой смеси по отдельным событиям сброса газа на факел $G_к$			кг/ч		4895.75
Начальная температура сжигаемой смеси T_0			°C		50
Тип факельной установки					Высотная
Тип факельного оголовка					ВД 1-ой ступени
Высота сопел факельной установки над уровнем подстилающей поверхности h			м		185
Эквивалентный диаметр выходного сопла факельной установки, dэкв.			м		0.593
Полнота сгорания смеси η					0.9984
Таблица 1 - Характеристика сжигаемой смеси.						
Составляющие смеси		(x+y/4)* [CxHy]o	[%]об.*	[%]мас.*	Мол. масса состав-ляющих	Мол. масса смеси, m
Азот	N_2	-	1.5070	2.1955094	28.014	0.4222
Углерод диоксид	CO_2	-	0.0000	0.0000000	44.010	0.0000
Сероводород	H_2S	-	0.0004	0.0006793	34.082	0.00013
Метан	CH_4	160.09	80.0441	66.7821445	16.043	12.8415
Этан	C_2H_6	54.9035	15.6867	24.5307629	30.070	4.7170
Пропан	C_3H_8	12.5347	2.5069	5.7490761	44.097	1.1055
Изо-бутан	i-C_4H_{10}	0.68	0.1052	0.3178705	58.120	0.0611
Нор-бутан	n-C_4H_{10}	0.75	0.1152	0.3480942	58.120	0.0669
Изо-пентан	i-C_5H_{12}	0.09	0.0111	0.0413987	71.760	0.0080
Нор-пентан	n-C_5H_{12}	0.01	0.0014	0.0051748	72.150	0.0010
н-Гексан	C_6H_{14}	0.00	0.0000	0.0000000	85.360	0.0000
Метилмеркаптан	CH_4S	-	0.0025	0.0062707	48.109	0.0012
Этилмеркаптан	C_2H_6S	-	0.0001	0.0004217	62.136	0.0001
Пропилмеркаптан	C_3H_8S	-	0.0000	0.0000000	76.163	0.0000
Бутилмеркаптан	$C_4H_{10}S$	-	0.0000	0.0000000	90.189	0.0000
Сероуглерод	CS_2	-	0.0000	0.0000000	76.130	0.0000
Углерода сероокись	COS	-	0.0012	0.0036655	60.076	0.0007
Диэтилдисульфид	$C_2H_5SSC_2H_5$	-	0.0000	0.0000000	122.251	0.0000
Кислород	O_2	-	0.0114	0.0189347	31.999	0.0036
Вода	H_2O	-	0.0000	0.0000000	18.000	0.0000
Итого по смеси		**229.058**				**19.2289**
Плотность смеси в газовой фазе $\rho_г$, кг/нм³	кг/нм³	$\rho_г = m / 22.4$				0.8579
	кг/ст.м³	$\rho_г = m/22.4*273.15/(273.15+20)$				0.7994
Углерод	$[C]_m$			75.96		
Сера	$[S]_m$			0.0070		
Водород	$[H]_m$			23.059		
Влажность	$[H_2O]_m$	0.0000		0.0000		
Негорючие компоненты	$[нег]_o$	1.5070				
Таблица 2 - Расчет параметров выбросов и валовых выбросов вредных веществ при сжигании газовой смеси						
Наименование исходных и определяемых величин		Источник информации, расчетные формулы			Результаты расчета	
Массовый расход сжигаемой смеси $G_г$, г/с		Технологические данные			1359.9313	
Объемный расход сжигаемой смеси $B_г$, м³/с		$B_г = G_г / (\rho_г * 1000)$			1.5852	
Молярная масса сжигаемой смеси m, кг/кмоль		Технологические данные			19.2289	
Плотность сжигаемой смеси $\rho_г$, кг/нм3		$\rho_г = m / 22.4$			0.8579	
Полнота сгорания смеси η		Технологические данные			0.9984	
Скорость истечения газовой смеси $W_{ист}$, м/с		Wист = 4 Bг / (3.14 * d^2) = 1.27 Bг / d^2			5.7	
Показатель адиабаты K		[методика, пункт 4.4.4.4]			1.3	
Скорость распространения звука в газовой смеси $W_{зв}$, м/с		$W_{зв} = 91.5 [K (T_0 + 273) / m]^{0.5}$			427.6	
Отношение $W_{ист}/W_{зв}$		Wист/Wзв			0.013389343	
Условие бессажевого горения (Wист/Wзв>0.2) не соблюдается						
Выбросы вредных веществ, в рассматриваемом диапазоне сценариев:						

код ЗВ	Наименование вещества	Расчетная формула	УВ, г/г	г/с
	Азота оксиды NO_x	M = УВ * G, г/с	0.003	4.0798
301	Азота диоксид NO_2	80%		3.263835095
304	Азота оксид NO	13%		0.530373203
328	Сажа С	M = УВ * G	0.002	2.719862579
330	Сера диоксид SO_2	$M=0.02[S]_m*G*\eta$	-	0.189878439
333	Сероводород H_2S	$M=0.01[H_2S]_m*G*(1-\eta)$	-	0.0000148
337	Углерод оксид CO	M = УВ * G	0.02	27.19862579
410	Метан CH_4	M = УВ * G	0.0005	0.679965645
1702	Бутилмеркаптан	$M=0.01[RSH]_m*G*(1-\eta)$	-	0
1715	Метилмеркаптан		-	0.000136443
1720	Пропилмеркаптан		-	0
1728	Этилмеркаптан		-	9.175E-06
Параметры газовоздушной смеси в рассматриваемом диапазоне сценариев:				
Стехиометрическое количество воздуха для сжигания 1 м³ углеводородной смеси V_0, м³/м³		$V_0=0.0476\{1.5[H_2S]+\sum(x+y/4)[C_xH_y]_o-[O_2]_o\}$		10.9027
Коэффициент избытка воздуха α		[методика, пункт 20]		1
Количество газовоздушной смеси, полученное при сжигании 1 м³ углеводородной смеси $V_{пс}$, м³/м³		$V_{пс} = 1+\alpha V_0$		11.9027
Доля энергии, теряемой за счет излучения факела e		$e = 0.048 (m)^{0.5}$		0.2105
Полнота сгорания смеси η		Технологические данные		0.9984
Предварительная теплоемкость газовоздушной смеси $C_{пс}'$		[методика, пункт 4.2.6]		0.4
Низшая теплота сгорания смеси $Q_{нк}$, ккал/м³		$Q_{нг} = 85.7[CH_4]_0+153.7[C_2H_6]_0+222.6[C_3H_8]_0+293.2[iC_4H_{10}]_0+295.1[nC_4H_{10}]0+374.1[C_5H12]_0+413.6\Sigma[C_6H_{14}]_0+126.23[RSH]_0+55.80[H_2S]_0$		9898.72
Влажность смеси γ, г/м3 [Приложение 3]		Технологические исходные данные		0
Низшая теплота сгорания с учетом пересчета $Q_{нк}$, ккал/м³		$Q_{нк} =Q_{нг}•100/(100+0.124•\gamma)$		9898.72
Ориентировочное значение температуры горения $T_г'$		$T_г' = T_0 + Q_{нк} * (1-e) * \eta / (V_{пс} * C_{пс}')$		1688.85
Теплоемкость газовоздушной смеси $C_{пс}$		[методика, табл.1 Приложение 4]		0.39
Температура выбрасываемой газовоздушной смеси $T_г$, °С		$T_г = T_0 + Q_{нк} * (1-e) * n / (V_{пс} * C_{пс})$		1730.8759
Расход выбрасываемой в атмосферу газовоздушной смеси V_1, м³/с		$V_1 = B_г V_{пс}(273+T_г)/273$		138.4950
Приведенный критерий Архимеда Ar		$Ar = 3.3 W_{ист}^2 \rho_г / (\rho_в g d)$		12.46
Длина факела $L_ф$, м		$Lф = 15d$		8.90
Диаметр факела $D_ф$, м		$D_ф = 0.14 L_ф + 0.49 d$		1.54
Высота источника выбросов H, м		$H = L_ф + h$		193.90
Средняя скорость поступления в атмосферу газовоздушной смеси W_0, м/с		$W_0 = 4V_1 / (3.14 D_ф^2)$		74.16

ИЗА	**2000**	Факел ВД. 53-Х-1001.1А		
Сценарий	1.10.	Сухой газ для пусконаладочных работ/Dry Gas for Commissioning Activities		V6
Расчет выполнен по методике [3]				
Исходные данные				
Тип сжигаемой смеси (поток)			углеводородная смесь	
Суммарный часовой расход сжигаемой смеси по отдельным событиям сброса газа на факел $G_к$			кг/ч	5969.29
Начальная температура сжигаемой смеси T_0			°С	50
Тип факельной установки				Высотная
Тип факельного оголовка				ВД 1-ой ступени
Высота сопел факельной установки над уровнем подстилающей поверхности h			м	185
Эквивалентный диаметр выходного сопла факельной установки, dэкв.			м	0.593
Полнота сгорания смеси η				0.9984

Таблица 1 - Характеристика сжигаемой смеси.

Составляющие смеси		(x+y/4)* [CxHy]o	[%]об.*	[%]мас.*	Мол. масса состав-ляющих	Мол. масса смеси, m
Азот	N_2	-	1.5070	2.1955094	28.014	0.4222
Углерод диоксид	CO_2	-	0.0000	0.0000000	44.010	0.0000
Сероводород	H_2S	-	0.0004	0.0006793	34.082	0.00013
Метан	CH_4	160.09	80.0441	66.7821445	16.043	12.8415
Этан	C_2H_6	54.9035	15.6867	24.5307629	30.070	4.7170
Пропан	C_3H_8	12.5347	2.5069	5.7490761	44.097	1.1055
Изо-бутан	$i\text{-}C_4H_{10}$	0.68	0.1052	0.3178705	58.120	0.0611

Нор-бутан	n-C_4H_{10}	0.75	0.1152	0.3480942	58.120	0.0669
Изо-пентан	i-C_5H_{12}	0.09	0.0111	0.0413987	71.760	0.0080
Нор-пентан	n-C_5H_{12}	0.01	0.0014	0.0051748	72.150	0.0010
н-Гексан	C_6H_{14}	0.00	0.0000	0.0000000	85.360	0.0000
Метилмеркаптан	CH_4S	-	0.0025	0.0062707	48.109	0.0012
Этилмеркаптан	C_2H_6S	-	0.0001	0.0004217	62.136	0.0001
Пропилмеркаптан	C_3H_8S	-	0.0000	0.0000000	76.163	0.0000
Бутилмеркаптан	$C_4H_{10}S$	-	0.0000	0.0000000	90.189	0.0000
Сероуглерод	CS_2	-	0.0000	0.0000000	76.130	0.0000
Углерода сероокись	COS	-	0.0012	0.0036655	60.076	0.0007
Диэтилдисульфид	$C_2H_5SSC_2H_5$	-	0.0000	0.0000000	122.251	0.0000
Кислород	O_2	-	0.0114	0.0189347	31.999	0.0036
Вода	H_2O	-	0.0000	0.0000000	18.000	0.0000
Итого по смеси		**229.058**				**19.2289**

Плотность смеси в газовой фазе $\rho_г$, кг/нм^3	кг/нм^3	$\rho_г$ = m / 22.4			0.8579
	кг/ст.м^3	$\rho_г$ = m/22.4*273.15/(273.15+20)			0.7994
Углерод	$[C]_m$		75.96		
Сера	$[S]_m$		0.0070		
Водород	$[H]_m$		23.059		
Влажность	$[H_2O]_m$	0.0000	0.0000		
Негорючие компоненты	$[нег]_o$	1.5070			

Таблица 2 - Расчет параметров выбросов и валовых выбросов вредных веществ при сжигании газовой смеси

Наименование исходных и определяемых величин	Источник информации, расчетные формулы	Результаты расчета
Массовый расход сжигаемой смеси $G_г$, г/с	Технологические данные	1658.1355
Объемный расход сжигаемой смеси $B_г$, м^3/с	$B_г = G_г / (\rho_г * 1000)$	1.9328
Молярная масса сжигаемой смеси m, кг/кмоль	Технологические данные	19.2289
Плотность сжигаемой смеси $\rho_г$, кг/нм3	$\rho_г$ = m / 22.4	0.8579
Полнота сгорания смеси η	Технологические данные	0.9984
Скорость истечения газовой смеси $W_{ист}$, м/с	Wист = 4 Bг / (3.14 * d^2) = 1.27 Bг / d^2	7.0
Показатель адиабаты K	[методика, пункт 4.4.4.4]	1.3
Скорость распространения звука в газовой смеси $W_{зв}$, м/с	$W_{зв} = 91.5 [K (T_0 + 273) / m]^{0.5}$	427.6
Отношение $W_{ист}/W_{зв}$	Wист/Wзв	0.016325344
Условие бессажевого горения (Wист/Wзв>0.2) не соблюдается		

Выбросы вредных веществ, в рассматриваемом диапазоне сценариев:

код ЗВ	Наименование вещества	Расчетная формула	УВ, г/г	г/с
	Азота оксиды NO_x	M = УВ * G, г/с	0.003	4.9744
301	Азота диоксид NO_2	80%		3.979525253
304	Азота оксид NO	13%		0.646672854
328	Сажа C	M = УВ * G	0.002	3.316271044
330	Сера диоксид SO_2	$M=0.02[S]_m*G*\eta$	-	0.231514773
333	Сероводород H_2S	$M=0.01[H_2S]_m*G*(1-\eta)$	-	0.0000180
337	Углерод оксид CO	M = УВ * G	0.02	33.16271044
410	Метан CH_4	M = УВ * G	0.0005	0.829067761
1702	Бутилмеркаптан	$M=0.01[RSH]_m*G*(1-\eta)$	-	0
1715	Метилмеркаптан		-	0.000166362
1720	Пропилмеркаптан		-	0
1728	Этилмеркаптан		-	1.11869E-05

Параметры газовоздушной смеси в рассматриваемом диапазоне сценариев:

Стехиометрическое количество воздуха для сжигания 1 м^3 углеводородной смеси V_0, м^3/м^3	$V_0=0.0476\{1.5[H_2S]+\sum(x+y/4)[C_xH_y]_o-[O_2]_o\}$	10.9027
Коэффициент избытка воздуха α	[методика, пункт 20]	1
Количество газовоздушной смеси, полученное при сжигании 1 м^3 углеводородной смеси $V_{пс}$, м^3/м^3	$V_{пс} = 1+\alpha V_0$	11.9027
Доля энергии, теряемой за счет излучения факела e	$e = 0.048 (m)^{0.5}$	0.2105
Полнота сгорания смеси η	Технологические данные	0.9984
Предварительная теплоемкость газовоздушной смеси $C_{пс}'$	[методика, пункт 4.2.6]	0.4
Низшая теплота сгорания смеси $Q_{нк}$, ккал/м^3	$Q_{нг} = 85.7[CH_4]_0+153.7[C_2H_6]_0+222.6[C_3H_8]_0+293.2[iC_4H_{10}]_0+295.1[nC_4H_{10}]0+374.1[C_5H12]_0+413.6\ \Sigma[C_6H_{14}]_0 +126.23[RSH]_0+55.80[H_2S]_0$	9898.72
Влажность смеси γ, г/м3 [Приложение 3]	Технологические исходные данные	0
Низшая теплота сгорания с учетом пересчета $Q_{нк}$, ккал/м^3	$Q_{нк} =Q_{нг}•100/(100+0.124•\gamma)$	9898.72
Ориентировочное значение температуры горения $T_г'$	$T_г' = T_0 + Q_{нк} * (1-e) * \eta / (V_{пс} * C_{пс}')$	1688.85
Теплоемкость газовоздушной смеси $C_{пс}$	[методика, табл.1 Приложение 4]	0.39

Температура выбрасываемой газовоздушной смеси $T_г$, °С	$T_г = T_0 + Q_{нк} * (1-e) * n / (V_{пс} * C_{пс})$	1730.8759
Расход выбрасываемой в атмосферу газовоздушной смеси V_1, м³/с	$V_1 = B_г V_{пс}(273+T_г)/273$	168.8640
Приведенный критерий Архимеда Ar	$Ar = 3.3 W_{ист}^2 \rho_г / (\rho_в g d)$	18.53
Длина факела $L_ф$, м	Lф = 15d	8.90
Диаметр факела $D_ф$, м	$D_ф = 0.14 L_ф + 0.49 d$	1.54
Высота источника выбросов H, м	$H = L_ф + h$	193.90
Средняя скорость поступления в атмосферу газовоздушной смеси W_0, м/с	$W_0 = 4V_1 / (3.14 D_ф^2)$	90.43

ИЗА	**2000**	Факел ВД. 53-Х-1001.1А				
Сценарий	1.11	Сырой газ сбрасываемый во время пусконаладочных работ/Sour Gas release during Commissioning Activities				V6
Расчет выполнен по методике [3]						
Исходные данные						
Тип сжигаемой смеси (поток)				углеводородная смесь		
Суммарный часовой расход сжигаемой смеси по отдельным событиям сброса газа на факел $G_к$				кг/ч		9674.16
Начальная температура сжигаемой смеси T_0				°С		50
Тип факельной установки						Высотная
Тип факельного оголовка						ВД 1-ой ступени
Высота сопел факельной установки над уровнем подстилающей поверхности h				м		185
Эквивалентный диаметр выходного сопла факельной установки, dэкв.				м		0.593
Полнота сгорания смеси η						0.9984
Таблица 1 - Характеристика сжигаемой смеси.						
Составляющие смеси		(x+y/4)* [CxHy]o	[%]об.*	[%]мас.*	Мол. масса состав-ляющих	Мол. масса смеси, m
Азот	N_2	-	1.0685	1.1922546	28.014	0.2993
Углерод диоксид	CO_2	-	3.2420	5.6833409	44.010	1.4268
Сероводород	H_2S	-	16.4323	22.3081012	34.082	5.60046
Метан	CH_4	117.61	58.8032	37.5773278	16.043	9.4338
Этан	C_2H_6	37.6189	10.7483	12.8739126	30.070	3.2320
Пропан	C_3H_8	28.5498	5.7100	10.0295526	44.097	2.5179
Изо-бутан	$i\text{-}C_4H_{10}$	5.98	0.9207	2.1316037	58.120	0.5351
Нор-бутан	$n\text{-}C_4H_{10}$	12.00	1.8461	4.2738543	58.120	1.0730
Изо-пентан	$i\text{-}C_5H_{12}$	3.89	0.4869	1.3916359	71.760	0.3494
Нор-пентан	$n\text{-}C_5H_{12}$	3.46	0.4326	1.2431474	72.150	0.3121
н-Гексан	C_6H_{14}	3.40	0.3576	1.2158097	85.360	0.3052
Метилмеркаптан	CH_4S	-	0.0178	0.0340266	48.109	0.0085
Этилмеркаптан	C_2H_6S	-	0.0041	0.0101856	62.136	0.0026
Пропилмеркаптан	C_3H_8S	-	0.0008	0.0024423	76.163	0.0006
Бутилмеркаптан	$C_4H_{10}S$	-	0.0001	0.0002941	90.189	0.0001
Сероуглерод	CS_2	-	0.0000	0.0000000	76.130	0.0000
Углерода сероокись	COS	-	0.0136	0.0325105	60.076	0.0082
Диэтилдисульфид	$C_2H_5SSC_2H_5$	-	0.0000	0.0000000	122.251	0.0000
Кислород	O_2	-	0.0000	0.0000000	31.999	0.0000
Вода	H_2O	-	0.0000	0.0000000	18.000	0.0000
Итого по смеси		**212.512**				**25.1050**
Плотность смеси в газовой фазе $\rho_г$, кг/нм³		кг/нм³	$\rho_г = m / 22.4$			1.1201
		кг/ст.м³	$\rho_г = m/22.4*273.15/(273.15+20)$			1.0436
Углерод		$[C]_m$		57.59		
Сера		$[S]_m$		21.0337		
Водород		$[H]_m$		17.569		
Влажность		$[H_2O]_m$	0.0000	0.0000		
Негорючие компоненты		[нег]o	4.3105			

Таблица 2 - Расчет параметров выбросов и валовых выбросов вредных веществ при сжигании газовой смеси

Наименование исходных и определяемых величин	Источник информации, расчетные формулы	Результаты расчета
Массовый расход сжигаемой смеси $G_г$, г/с	Технологические данные	2687.2674
Объемный расход сжигаемой смеси $B_г$, м³/с	$B_г = G_г / (\rho_г * 1000)$	2.3992
Молярная масса сжигаемой смеси m, кг/кмоль	Технологические данные	25.1050
Плотность сжигаемой смеси $\rho_г$, кг/нм3	$\rho_г = m / 22.4$	1.1201
Полнота сгорания смеси η	Технологические данные	0.9984
Скорость истечения газовой смеси $W_{ист}$, м/с	Wист = 4 Вг / (3.14 * d^2) = 1.27 Вг / d^2	8.7
Показатель адиабаты K	[методика, пункт 4.4.4.4]	1.3
Скорость распространения звука в газовой смеси $W_{зв}$, м/с	$W_{зв} = 91.5 [K (T_0 + 273) / m]^{0.5}$	374.2
Отношение $W_{ист}/W_{зв}$	Wист/Wзв	0.023155287

Условие бессажевого горения (Wист/Wзв>0.2) не соблюдается				
Выбросы вредных веществ, в рассматриваемом диапазоне сценариев:				
код ЗВ	Наименование вещества	Расчетная формула	УВ, г/г	г/с
	Азота оксиды NO_x	M = УВ * G, г/с	0.003	8.0618
301	Азота диоксид NO_2	80%		6.449441664
304	Азота оксид NO	13%		1.04803427
328	Сажа С	M = УВ * G	0.002	5.37453472
330	Сера диоксид SO_2	$M=0.02[S]_m*G*\eta$	-	1128.652309
333	Сероводород H_2S	$M=0.01[H_2S]_m*G*(1-\eta)$	-	0.9591653
337	Углерод оксид CO	M = УВ * G	0.02	53.7453472
410	Метан CH_4	M = УВ * G	0.0005	1.34363368
1702	Бутилмеркаптан	$M=0.01[RSH]_m*G*(1-\eta)$	-	1.26446E-05
1715	Метилмеркаптан		-	0.001463018
1720	Пропилмеркаптан		-	0.00010501
1728	Этилмеркаптан		-	0.000437943
Параметры газовоздушной смеси в рассматриваемом диапазоне сценариев:				
Стехиометрическое количество воздуха для сжигания 1 м³ углеводородной смеси V_0, м³/м³		$V_0=0.0476\{1.5[H_2S]+\sum(x+y/4)[C_xH_y]_o-[O_2]_o\}$		11.2888
Коэффициент избытка воздуха α		[методика, пункт 20]		1
Количество газовоздушной смеси, полученное при сжигании 1 м³ углеводородной смеси $V_{пс}$, м³/м³		$V_{пс} = 1+\alpha V_0$		12.2888
Доля энергии, теряемой за счет излучения факела e		$e = 0.048\ (m)^{0.5}$		0.2405
Полнота сгорания смеси η		Технологические данные		0.9984
Предварительная теплоемкость газовоздушной смеси $C_{пс}'$		[методика, пункт 4.2.6]		0.4
Низшая теплота сгорания смеси $Q_{нк}$, ккал/м³		$Q_{нг} = 85.7[CH_4]_0+153.7[C_2H_6]_0+222.6[C_3H_8]_0+293.2[iC_4H_{10}]_0+295.1[nC_4H_{10}]0+374.1[C_5H12]_0+413.6\ \Sigma[C_6H_{14}]_0 +126.23[RSH]_0+55.80[H_2S]_0$		10188.87
Влажность смеси γ, г/м3 [Приложение 3]		Технологические исходные данные		0
Низшая теплота сгорания с учетом пересчета $Q_{нк}$, ккал/м³		$Q_{нк} =Q_{нг}•100/(100+0.124•\gamma)$		10188.87
Ориентировочное значение температуры горения $T_г'$		$T_г' = T_0 + Q_{нк} * (1-e) * \eta / (V_{пс} * C_{пс}')$		1621.76
Теплоемкость газовоздушной смеси $C_{пс}$		[методика, табл.1 Приложение 4]		0.39
Температура выбрасываемой газовоздушной смеси $T_г$, °С		$T_г = T_0 + Q_{нк} * (1-e) * n / (V_{пс} * C_{пс})$		1662.0592
Расход выбрасываемой в атмосферу газовоздушной смеси V_1, м³/с		$V_1 = B_г\ V_{пс}(273+T_г)/273$		208.9835
Приведенный критерий Архимеда Ar		$Ar = 3.3\ W_{ист}^2\ \rho_г / (\rho_в\ g\ d)$		37.27
Длина факела $L_ф$, м		$Lф = 15d$		8.90
Диаметр факела $D_ф$, м		$D_ф = 0.14\ L_ф + 0.49\ d$		1.54
Высота источника выбросов H, м		$H = L_ф + h$		193.90
Средняя скорость поступления в атмосферу газовоздушной смеси W_0, м/с		$W_0 = 4V_1 / (3.14\ D_ф^2)$		111.91

ИЗА	**2000**	Факел ВД. 53-Х-1001.1А				
Сценарий	1.12	Пропан при пусконаладочных работ/Propane release during Commissioning Activities				V6
Расчет выполнен по методике [3]						
Исходные данные						
Тип сжигаемой смеси (поток)				углеводородная смесь		
Суммарный часовой расход сжигаемой смеси по отдельным событиям сброса газа на факел $G_к$				кг/ч		11195.36
Начальная температура сжигаемой смеси T_0				°С		50
Тип факельной установки						Высотная
Тип факельного оголовка						ВД 1-ой ступени
Высота сопел факельной установки над уровнем подстилающей поверхности h				м		185
Эквивалентный диаметр выходного сопла факельной установки, dэкв.				м		0.593
Полнота сгорания смеси η						0.9984
Таблица 1 - Характеристика сжигаемой смеси.						
Составляющие смеси		(x+y/4)* [CxHy]o	[%]об.*	[%]мас.*	Мол. масса состав-ляющих	Мол. масса смеси, m
Азот	N_2	-	0.0000	0.0000000	28.014	0.0000
Углерод диоксид	CO_2	-	0.0000	0.0000000	44.010	0.0000
Сероводород	H_2S	-	0.0001	0.0000500	34.082	0.00002
Метан	CH_4	0.00	0.0000	0.0000000	16.043	0.0000
Этан	C_2H_6	2.2400	0.6400	0.4356341	30.070	0.1924
Пропан	C_3H_8	490.7892	98.1578	97.9832996	44.097	43.2847
Изо-бутан	$i\text{-}C_4H_{10}$	6.57	1.0100	1.3288787	58.120	0.5870

Нор-бутан	n-C_4H_{10}	1.24	0.1900	0.2499871	58.120	0.1104
Изо-пентан	i-C_5H_{12}	0.00	0.0000	0.0000000	71.760	0.0000
Нор-пентан	n-C_5H_{12}	0.00	0.0000	0.0000000	72.150	0.0000
н-Гексан	C_6H_{14}	0.00	0.0000	0.0000000	85.360	0.0000
Метилмеркаптан	CH_4S	-	0.0019	0.0021006	48.109	0.0009
Этилмеркаптан	C_2H_6S	-	0.0000	0.0000000	62.136	0.0000
Пропилмеркаптан	C_3H_8S	-	0.0000	0.0000000	76.163	0.0000
Бутилмеркаптан	$C_4H_{10}S$	-	0.0000	0.0000000	90.189	0.0000
Сероуглерод	CS_2	-	0.0000	0.0000000	76.130	0.0000
Углерода сероокись	COS	-	0.0000	0.0000500	60.076	0.0000
Диэтилдисульфид	$C_2H_5SSC_2H_5$	-	0.0000	0.0000000	122.251	0.0000
Кислород	O_2	-	0.0000	0.0000000	31.999	0.0000
Вода	H_2O	-	0.0000	0.0000000	18.000	0.0000
Итого по смеси		**500.830**				**44.1756**

Плотность смеси в газовой фазе $\rho_г$, кг/нм^3	кг/нм^3	$\rho_г$ = m / 22.4				1.9709
	кг/ст.м^3	$\rho_г$ = m/22.4*273.15/(273.15+20)				1.8364
Углерод	$[C]_m$		81.64			
Сера	$[S]_m$		0.0015			
Водород	$[H]_m$		18.135			
Влажность	$[H_2O]_m$	0.0000	0.0000			
Негорючие компоненты	$[нег]_o$	0.0000				

Таблица 2 - Расчет параметров выбросов и валовых выбросов вредных веществ при сжигании газовой смеси

Наименование исходных и определяемых величин	Источник информации, расчетные формулы	Результаты расчета
Массовый расход сжигаемой смеси $G_г$, г/с	Технологические данные	3109.8228
Объемный расход сжигаемой смеси $B_г$, м^3/с	$B_г = G_г / (\rho_г * 1000)$	1.5779
Молярная масса сжигаемой смеси m, кг/кмоль	Технологические данные	44.1756
Плотность сжигаемой смеси $\rho_г$, кг/нм3	$\rho_г$ = m / 22.4	1.9709
Полнота сгорания смеси η	Технологические данные	0.9984
Скорость истечения газовой смеси $W_{ист}$, м/с	Wист = 4 Bг / (3.14 * d^2) = 1.27 Bг / d^2	5.7
Показатель адиабаты K	[методика, пункт 4.4.4.4]	1.3
Скорость распространения звука в газовой смеси $W_{зв}$, м/с	$W_{зв} = 91.5 [K (T_0 + 273) / m]^{0.5}$	282.1
Отношение $W_{ист}/W_{зв}$	Wист/Wзв	0.020200603
Условие бессажевого горения (Wист/Wзв>0.2) не соблюдается		

Выбросы вредных веществ, в рассматриваемом диапазоне сценариев:

код ЗВ	Наименование вещества	Расчетная формула	УВ, г/г	г/с
	Азота оксиды NO_x	M = УВ * G, г/с	0.003	9.3295
301	Азота диоксид NO_2	80%		7.463574793
304	Азота оксид NO	13%		1.212830904
328	Сажа C	M = УВ * G	0.002	6.219645661
330	Сера диоксид SO_2	$M=0.02[S]_m*G*\eta$	-	0.091513862
333	Сероводород H_2S	$M=0.01[H_2S]_m*G*(1-\eta)$	-	0.0000025
337	Углерод оксид CO	M = УВ * G	0.02	62.19645661
410	Метан CH_4	M = УВ * G	0.0005	1.554911415
1702	Бутилмеркаптан	$M=0.01[RSH]_m*G*(1-\eta)$	-	0
1715	Метилмеркаптан		-	0.000104518
1720	Пропилмеркаптан		-	0
1728	Этилмеркаптан		-	0

Параметры газовоздушной смеси в рассматриваемом диапазоне сценариев:

Стехиометрическое количество воздуха для сжигания 1 м^3 углеводородной смеси V_0, м^3/м^3	$V_0=0.0476\{1.5[H_2S]+\sum(x+y/4)[C_xH_y]_o-[O_2]_o\}$	23.8395
Коэффициент избытка воздуха α	[методика, пункт 20]	1
Количество газовоздушной смеси, полученное при сжигании 1 м^3 углеводородной смеси $V_{пс}$, м^3/м^3	$V_{пс} = 1+\alpha V_0$	24.8395
Доля энергии, теряемой за счет излучения факела e	$e = 0.048 (m)^{0.5}$	0.3190
Полнота сгорания смеси η	Технологические данные	0.9984
Предварительная теплоемкость газовоздушной смеси $C_{пс}'$	[методика, пункт 4.2.6]	0.4
Низшая теплота сгорания смеси $Q_{нк}$, ккал/м^3	$Q_{нг} = 85.7[CH_4]_0+153.7[C_2H_6]_0+222.6[C_3H_8]_0+293.2[iC_4H_{10}]_0+295.1[nC_4H_{10}]0+374.1[C_5H12]_0+413.6\ \Sigma[C_6H_{14}]_0 +126.23[RSH]_0+55.80[H_2S]_0$	22300.77
Влажность смеси γ, г/м3 [Приложение 3]	Технологические исходные данные	0
Низшая теплота сгорания с учетом пересчета $Q_{нк}$, ккал/м^3	$Q_{нк} =Q_{нг}•100/(100+0.124•\gamma)$	22300.77
Ориентировочное значение температуры горения $T_г'$	$T_г' = T_0 + Q_{нк} * (1-e) * \eta / (V_{пс} * C_{пс}')$	1575.98
Теплоемкость газовоздушной смеси $C_{пс}$	[методика, табл.1 Приложение 4]	0.39

Температура выбрасываемой газовоздушной смеси $T_г$, °С	$T_г = T_0 + Q_{нк} * (1-e) * n / (V_{пс} * C_{пс})$	1615.1095
Расход выбрасываемой в атмосферу газовоздушной смеси V_1, м³/с	$V_1 = B_г V_{пс}(273+T_г)/273$	271.0692
Приведенный критерий Архимеда Ar	$Ar = 3.3 W_{ист}^2 \rho_г / (\rho_в g d)$	28.36
Длина факела $L_ф$, м	Lф = 15d	8.90
Диаметр факела $D_ф$, м	$D_ф = 0.14 L_ф + 0.49 d$	1.54
Высота источника выбросов H, м	$H = L_ф + h$	193.90
Средняя скорость поступления в атмосферу газовоздушной смеси W_0, м/с	$W_0 = 4V_1 / (3.14 D_ф^2)$	145.16

ИЗА	**2000**	Факел ВД. 53-Х-1001.1А				
Сценарий	1.13	Объем сжигаемого пропана при технологических сбоях/Propane flaring volume during technological malfunctions				V9
Расчет выполнен по методике [3]						
Исходные данные						
Тип сжигаемой смеси (поток)				углеводородная смесь		
Суммарный часовой расход сжигаемой смеси по отдельным событиям сброса газа на факел $G_к$				кг/ч		4425.04
Начальная температура сжигаемой смеси T_0				°С		50
Тип факельной установки						Высотная
Тип факельного оголовка						ВД 1-ой ступени
Высота сопел факельной установки над уровнем подстилающей поверхности h				м		185
Эквивалентный диаметр выходного сопла факельной установки, dэкв.				м		0.593
Полнота сгорания смеси η						0.9984
Таблица 1 - Характеристика сжигаемой смеси.						
Составляющие смеси		(x+y/4)* [CxHy]o	[%]об.*	[%]мас.*	Мол. масса состав-ляющих	Мол. масса смеси, m
Азот	N_2	-	0.0000	0.0000000	28.014	0.0000
Углерод диоксид	CO_2	-	0.0000	0.0000000	44.010	0.0000
Сероводород	H_2S	-	0.0001	0.0000500	34.082	0.00002
Метан	CH_4	0.00	0.0000	0.0000000	16.043	0.0000
Этан	C_2H_6	2.2400	0.6400	0.4356341	30.070	0.1924
Пропан	C_3H_8	490.7892	98.1578	97.9832996	44.097	43.2847
Изо-бутан	i-C_4H_{10}	6.57	1.0100	1.3288787	58.120	0.5870
Нор-бутан	n-C_4H_{10}	1.24	0.1900	0.2499871	58.120	0.1104
Изо-пентан	i-C_5H_{12}	0.00	0.0000	0.0000000	71.760	0.0000
Нор-пентан	n-C_5H_{12}	0.00	0.0000	0.0000000	72.150	0.0000
н-Гексан	C_6H_{14}	0.00	0.0000	0.0000000	85.360	0.0000
Метилмеркаптан	CH_4S	-	0.0019	0.0021006	48.109	0.0009
Этилмеркаптан	C_2H_6S	-	0.0000	0.0000000	62.136	0.0000
Пропилмеркаптан	C_3H_8S	-	0.0000	0.0000000	76.163	0.0000
Бутилмеркаптан	$C_4H_{10}S$	-	0.0000	0.0000000	90.189	0.0000
Сероуглерод	CS_2	-	0.0000	0.0000000	76.130	0.0000
Углерода сероокись	COS	-	0.0000	0.0000500	60.076	0.0000
Диэтилдисульфид	$C_2H_5SSC_2H_5$	-	0.0000	0.0000000	122.251	0.0000
Кислород	O_2	-	0.0000	0.0000000	31.999	0.0000
Вода	H_2O	-	0.0000	0.0000000	18.000	0.0000
Итого по смеси		**500.830**				**44.1756**
Плотность смеси в газовой фазе $\rho_г$, кг/нм³		кг/нм³	$\rho_г = m / 22.4$			1.9709
		кг/ст.м³	$\rho_г = m/22.4*273.15/(273.15+20)$			1.8364
Углерод		$[C]_m$		81.64		
Сера		$[S]_m$		0.0015		
Водород		$[H]_m$		18.135		
Влажность		$[H_2O]_m$	0.0000	0.0000		
Негорючие компоненты		[нег]$_o$	0.0000			
Таблица 2 - Расчет параметров выбросов и валовых выбросов вредных веществ при сжигании газовой смеси						
Наименование исходных и определяемых величин			Источник информации, расчетные формулы		Результаты расчета	
Массовый расход сжигаемой смеси $G_г$, г/с			Технологические данные		1229.1785	
Объемный расход сжигаемой смеси $B_г$, м³/с			$B_г = G_г / (\rho_г * 1000)$		0.6237	
Молярная масса сжигаемой смеси m, кг/кмоль			Технологические данные		44.1756	
Плотность сжигаемой смеси $\rho_г$, кг/нм3			$\rho_г = m / 22.4$		1.9709	
Полнота сгорания смеси η			Технологические данные		0.9984	
Скорость истечения газовой смеси $W_{ист}$, м/с			Wист = 4 Bг / (3.14 * d^2) = 1.27 Bг / d^2		2.3	
Показатель адиабаты K			[методика, пункт 4.4.4.4]		1.3	
Скорость распространения звука в газовой смеси $W_{зв}$, м/с			$W_{зв} = 91.5 [K (T_0 + 273) / m]^{0.5}$		282.1	
Отношение $W_{ист}/W_{зв}$			Wист/Wзв		0.007984425	

Условие бессажевого горения (Wист/Wзв>0.2) не соблюдается				
Выбросы вредных веществ, в рассматриваемом диапазоне сценариев:				
код ЗВ	Наименование вещества	Расчетная формула	УВ, г/г	г/с
	Азота оксиды NO_x	M = УВ * G, г/с	0.003	3.6875
301	Азота диоксид NO_2	80%		2.950028306
304	Азота оксид NO	13%		0.4793796
328	Сажа С	M = УВ * G	0.002	2.458356922
330	Сера диоксид SO_2	$M=0.02[S]_m*G*\eta$	-	0.036171472
333	Сероводород H_2S	$M=0.01[H_2S]_m*G*(1-\eta)$	-	0.0000010
337	Углерод оксид CO	M = УВ * G	0.02	24.58356922
410	Метан CH_4	M = УВ * G	0.0005	0.61458923
1702	Бутилмеркаптан	$M=0.01[RSH]_m*G*(1-\eta)$	-	0
1715	Метилмеркаптан		-	4.13116E-05
1720	Пропилмеркаптан		-	0
1728	Этилмеркаптан		-	0
Параметры газовоздушной смеси в рассматриваемом диапазоне сценариев:				
Стехиометрическое количество воздуха для сжигания 1 м³ углеводородной смеси V_0, м³/м³		$V_0=0.0476\{1.5[H_2S]+\sum(x+y/4)[C_xH_y]_o-[O_2]_o\}$		23.8395
Коэффициент избытка воздуха α		[методика, пункт 20]		1
Количество газовоздушной смеси, полученное при сжигании 1 м³ углеводородной смеси $V_{пс}$, м³/м³		$V_{пс} = 1+\alpha V_0$		24.8395
Доля энергии, теряемой за счет излучения факела e		$e = 0.048 (m)^{0.5}$		0.3190
Полнота сгорания смеси η		Технологические данные		0.9984
Предварительная теплоемкость газовоздушной смеси $C_{пс}'$		[методика, пункт 4.2.6]		0.4
Низшая теплота сгорания смеси $Q_{нк}$, ккал/м³		$Q_{нг} = 85.7[CH_4]_0+153.7[C_2H_6]_0+222.6[C_3H_8]_0+293.2[iC_4H_{10}]_0+295.1[nC_4H_{10}]0+374.1[C_5H12]_0+413.6\Sigma[C_6H_{14}]_0 +126.23[RSH]_0+55.80[H_2S]_0$		22300.77
Влажность смеси γ, г/м3 [Приложение 3]		Технологические исходные данные		0
Низшая теплота сгорания с учетом пересчета $Q_{нк}$, ккал/м³		$Q_{нк} =Q_{нг}•100/(100+0.124•\gamma)$		22300.77
Ориентировочное значение температуры горения $T_г'$		$T_г' = T_0 + Q_{нк} * (1-e) * \eta / (V_{пс} * C_{пс}')$		1575.98
Теплоемкость газовоздушной смеси $C_{пс}$		[методика, табл.1 Приложение 4]		0.39
Температура выбрасываемой газовоздушной смеси $T_г$, °С		$T_г = T_0 + Q_{нк} * (1-e) * n / (V_{пс} * C_{пс})$		1615.1095
Расход выбрасываемой в атмосферу газовоздушной смеси V_1, м³/с		$V_1 = B_г V_{пс}(273+T_г)/273$		107.1419
Приведенный критерий Архимеда Ar		$Ar = 3.3 W_{ист}^2 \rho_г / (\rho_в g d)$		4.43
Длина факела $L_ф$, м		$Lф = 15d$		8.90
Диаметр факела $D_ф$, м		$D_ф = 0.14 L_ф + 0.49 d$		1.54
Высота источника выбросов H, м		$H = L_ф + h$		193.90
Средняя скорость поступления в атмосферу газовоздушной смеси W_0, м/с		$W_0 = 4V_1 / (3.14 D_ф^2)$		57.37

ИЗА	**2000**	Факел ВД. 53-Х-1001.1А				
Сценарий	1.14	Объем сжигаемого сухого газа при технологических сбоях/Dry gas flaring volume during technological malfunctions				V9
Расчет выполнен по методике [3]						
Исходные данные						
Тип сжигаемой смеси (поток)				углеводородная смесь		
Суммарный часовой расход сжигаемой смеси по отдельным событиям сброса газа на факел $G_к$				кг/ч		31850.56
Начальная температура сжигаемой смеси T_0				°С	50	
Тип факельной установки					Высотная	
Тип факельного оголовка					ВД 1-ой ступени	
Высота сопел факельной установки над уровнем подстилающей поверхности h				м	185	
Эквивалентный диаметр выходного сопла факельной установки, dэкв.				м	0.593	
Полнота сгорания смеси η					0.9984	
Таблица 1 - Характеристика сжигаемой смеси.						
Составляющие смеси		(x+y/4)* [CxHy]o	[%]об.*	[%]мас.*	Мол. масса состав-ляющих	Мол. масса смеси, m
Азот	N_2	-	1.5070	2.1955094	28.014	0.4222
Углерод диоксид	CO_2	-	0.0000	0.0000000	44.010	0.0000
Сероводород	H_2S	-	0.0004	0.0006793	34.082	0.00013
Метан	CH_4	160.09	80.0441	66.7821445	16.043	12.8415
Этан	C_2H_6	54.9035	15.6867	24.5307629	30.070	4.7170
Пропан	C_3H_8	12.5347	2.5069	5.7490761	44.097	1.1055
Изо-бутан	$i\text{-}C_4H_{10}$	0.68	0.1052	0.3178705	58.120	0.0611

Нор-бутан	n-C_4H_{10}	0.75	0.1152	0.3480942	58.120	0.0669
Изо-пентан	i-C_5H_{12}	0.09	0.0111	0.0413987	71.760	0.0080
Нор-пентан	n-C_5H_{12}	0.01	0.0014	0.0051748	72.150	0.0010
н-Гексан	C_6H_{14}	0.00	0.0000	0.0000000	85.360	0.0000
Метилмеркаптан	CH_4S	-	0.0025	0.0062707	48.109	0.0012
Этилмеркаптан	C_2H_6S	-	0.0001	0.0004217	62.136	0.0001
Пропилмеркаптан	C_3H_8S	-	0.0000	0.0000000	76.163	0.0000
Бутилмеркаптан	$C_4H_{10}S$	-	0.0000	0.0000000	90.189	0.0000
Сероуглерод	CS_2	-	0.0000	0.0000000	76.130	0.0000
Углерода сероокись	COS	-	0.0012	0.0036655	60.076	0.0007
Диэтилдисульфид	$C_2H_5SSC_2H_5$	-	0.0000	0.0000000	122.251	0.0000
Кислород	O_2	-	0.0114	0.0189347	31.999	0.0036
Вода	H_2O	-	0.0000	0.0000000	18.000	0.0000
Итого по смеси		**229.058**				**19.2289**

Плотность смеси в газовой фазе $\rho_г$, кг/нм^3	кг/нм^3	$\rho_г$ = m / 22.4			0.8579
	кг/ст.м^3	$\rho_г$ = m/22.4*273.15/(273.15+20)			0.7994
Углерод	$[C]_m$		75.96		
Сера	$[S]_m$		0.0070		
Водород	$[H]_m$		23.059		
Влажность	$[H_2O]_m$	0.0000	0.0000		
Негорючие компоненты	$[нег]_o$	1.5070			

Таблица 2 - Расчет параметров выбросов и валовых выбросов вредных веществ при сжигании газовой смеси

Наименование исходных и определяемых величин	Источник информации, расчетные формулы	Результаты расчета
Массовый расход сжигаемой смеси $G_г$, г/с	Технологические данные	8847.3787
Объемный расход сжигаемой смеси $B_г$, м^3/с	$B_г = G_г / (\rho_г * 1000)$	10.3129
Молярная масса сжигаемой смеси m, кг/кмоль	Технологические данные	19.2289
Плотность сжигаемой смеси $\rho_г$, кг/нм3	$\rho_г$ = m / 22.4	0.8579
Полнота сгорания смеси η	Технологические данные	0.9984
Скорость истечения газовой смеси $W_{ист}$, м/с	Wист = 4 Bг / (3.14 * d^2) = 1.27 Bг / d^2	37.2
Показатель адиабаты K	[методика, пункт 4.4.4.4]	1.3
Скорость распространения звука в газовой смеси $W_{зв}$, м/с	$W_{зв} = 91.5 [K (T_0 + 273) / m]^{0.5}$	427.6
Отношение $W_{ист}/W_{зв}$	Wист/Wзв	0.087107776
Условие бессажевого горения (Wист/Wзв>0.2) не соблюдается		

Выбросы вредных веществ, в рассматриваемом диапазоне сценариев:

код ЗВ	Наименование вещества	Расчетная формула	УВ, г/г	г/с
	Азота оксиды NO_x	M = УВ * G, г/с	0.003	26.5421
301	Азота диоксид NO_2	80%		21.23370885
304	Азота оксид NO	13%		3.450477688
328	Сажа C	M = УВ * G	0.002	17.69475737
330	Сера диоксид SO_2	$M=0.02[S]_m*G*\eta$	-	1.23530245
333	Сероводород H_2S	$M=0.01[H_2S]_m*G*(1-\eta)$	-	0.0000962
337	Углерод оксид CO	M = УВ * G	0.02	176.9475737
410	Метан CH_4	M = УВ * G	0.0005	4.423689344
1702	Бутилмеркаптан	$M=0.01[RSH]_m*G*(1-\eta)$	-	0
1715	Метилмеркаптан		-	0.000887662
1720	Пропилмеркаптан		-	0
1728	Этилмеркаптан		-	5.96903E-05

Параметры газовоздушной смеси в рассматриваемом диапазоне сценариев:

Стехиометрическое количество воздуха для сжигания 1 м^3 углеводородной смеси V_0, м^3/м^3	$V_0=0.0476\{1.5[H_2S]+\sum(x+y/4)[C_xH_y]_o-[O_2]_o\}$	10.9027
Коэффициент избытка воздуха α	[методика, пункт 20]	1
Количество газовоздушной смеси, полученное при сжигании 1 м^3 углеводородной смеси $V_{пс}$, м^3/м^3	$V_{пс} = 1+\alpha V_0$	11.9027
Доля энергии, теряемой за счет излучения факела e	$e = 0.048 (m)^{0.5}$	0.2105
Полнота сгорания смеси η	Технологические данные	0.9984
Предварительная теплоемкость газовоздушной смеси $C_{пс}'$	[методика, пункт 4.2.6]	0.4
Низшая теплота сгорания смеси $Q_{нк}$, ккал/м^3	$Q_{нг} = 85.7[CH_4]_0+153.7[C_2H_6]_0+222.6[C_3H_8]_0+293.2[iC_4H_{10}]_0+295.1[nC_4H_{10}]0+374.1[C_5H12]_0+413.6\ \Sigma[C_6H_{14}]_0 +126.23[RSH]_0+55.80[H_2S]_0$	9898.72
Влажность смеси γ, г/м3 [Приложение 3]	Технологические исходные данные	0
Низшая теплота сгорания с учетом пересчета $Q_{нк}$, ккал/м^3	$Q_{нк} = Q_{нг} \bullet 100/(100+0.124 \bullet \gamma)$	9898.72
Ориентировочное значение температуры горения $T_г'$	$T_г' = T_0 + Q_{нк} * (1-e) * \eta / (V_{пс} * C_{пс}')$	1688.85
Теплоемкость газовоздушной смеси $C_{пс}$	[методика, табл.1 Приложение 4]	0.39
Температура выбрасываемой газовоздушной смеси $T_г$, °C	$T_г = T_0 + Q_{нк} * (1-e) * n / (V_{пс} * C_{пс})$	1730.8759

Расход выбрасываемой в атмосферу газовоздушной смеси V_1, м^3/с	$V_1 = B_г V_{пс}(273+T_г)/273$	901.0144
Приведенный критерий Архимеда Ar	$Ar = 3.3 W_{ист}^2 \rho_г / (\rho_в g d)$	527.43
Длина факела $L_ф$, м	Lф = 15d	8.90
Диаметр факела $D_ф$, м	$D_ф = 0.14 L_ф + 0.49 d$	1.54
Высота источника выбросов H, м	$H = L_ф + h$	193.90
Средняя скорость поступления в атмосферу газовоздушной смеси W_0, м/с	$W_0 = 4V_1 / (3.14 D_ф^2)$	482.5

ИЗА	**2000**	Факел ВД. 53-Х-1001.1А				
Сценарий	1.15	Объем сжигаемого сырого газа при технологических сбоях/Sour gas flaring volume during technological malfunctions				v9
Расчет выполнен по методике [3]						
Исходные данные						
Тип сжигаемой смеси (поток)				углеводородная смесь		
Суммарный часовой расход сжигаемой смеси по отдельным событиям сброса газа на факел $G_к$				кг/ч		5821.25
Начальная температура сжигаемой смеси T_0				°С		50
Тип факельной установки						Высотная
Тип факельного оголовка						ВД 1-ой ступени
Высота сопел факельной установки над уровнем подстилающей поверхности h				м		185
Эквивалентный диаметр выходного сопла факельной установки, dэкв.				м		0.593
Полнота сгорания смеси η						0.9984
Таблица 1 - Характеристика сжигаемой смеси.						
Составляющие смеси		(x+y/4)* [CxHy]o	[%]об.*	[%]мас.*	Мол. масса состав-ляющих	Мол. масса смеси, m
Азот	N_2	-	1.0612	1.2518613	28.014	0.2973
Углерод диоксид	CO_2	-	2.9989	5.5579516	44.010	1.3198
Сероводород	H_2S	-	13.8810	19.9227791	34.082	4.73092
Метан	CH_4	114.44	57.2194	38.6574275	16.043	9.1797
Этан	C_2H_6	33.4886	9.5682	12.1162161	30.070	2.8772
Пропан	C_3H_8	22.1564	4.4313	8.2289197	44.097	1.9541
Изо-бутан	i-C_4H_{10}	5.05	0.7772	1.9022508	58.120	0.4517
Нор-бутан	n-C_4H_{10}	10.62	1.6339	3.9989193	58.120	0.9496
Изо-пентан	i-C_5H_{12}	4.31	0.5387	1.6280585	71.760	0.3866
Нор-пентан	n-C_5H_{12}	4.20	0.5253	1.5959109	72.150	0.3790
н-Гексан	C_6H_{14}	9.16	0.9643	3.4664460	85.360	0.8232
Метилмеркаптан	CH_4S	-	0.0146	0.0296014	48.109	0.0070
Этилмеркаптан	C_2H_6S	-	0.0041	0.0107677	62.136	0.0026
Пропилмеркаптан	C_3H_8S	-	0.0013	0.0042945	76.163	0.0010
Бутилмеркаптан	$C_4H_{10}S$	-	0.0003	0.0012674	90.189	0.0003
Сероуглерод	CS_2	-	0.0000	0.0000000	76.130	0.0000
Углерода сероокись	COS	-	0.0104	0.0263990	60.076	0.0063
Диэтилдисульфид	$C_2H_5SSC_2H_5$	-	0.1555	0.8004645	122.251	0.1901
Кислород	O_2	-	0.0000	0.0000000	31.999	0.0000
Вода	H_2O	-	1.0560	0.8004645	18.000	0.1901
Итого по смеси		**203.429**				**23.7463**
Плотность смеси в газовой фазе $\rho_г$, кг/нм^3		кг/нм^3	$\rho_г = m / 22.4$			1.0594
		кг/ст.м^3	$\rho_г = m/22.4*273.15/(273.15+20)$			0.9872
Углерод		$[C]_m$		58.17		
Сера		$[S]_m$		18.9947		
Водород		$[H]_m$		17.625		
Влажность		$[H_2O]_m$	1.0560	0.8005		
Негорючие компоненты		$[нег]_o$	4.0600			
Таблица 2 - Расчет параметров выбросов и валовых выбросов вредных веществ при сжигании газовой смеси						
Наименование исходных и определяемых величин			Источник информации, расчетные формулы		Результаты расчета	
Массовый расход сжигаемой смеси $G_г$, г/с			Технологические данные		1617.0143	
Объемный расход сжигаемой смеси $B_г$, м^3/с			$B_г = G_г / (\rho_г * 1000)$		1.5263	
Молярная масса сжигаемой смеси m, кг/кмоль			Технологические данные		23.7463	
Плотность сжигаемой смеси $\rho_г$, кг/нм3			$\rho_г = m / 22.4$		1.0594	
Полнота сгорания смеси η			Технологические данные		0.9984	
Скорость истечения газовой смеси $W_{ист}$, м/с			Wист = 4 Bг / (3.14 * d^2) = 1.27 Bг / d^2		5.5	
Показатель адиабаты K			[методика, пункт 4.4.4.4]		1.3	
Скорость распространения звука в газовой смеси $W_{зв}$, м/с			$W_{зв} = 91.5 [K (T_0 + 273) / m]^{0.5}$		384.8	
Отношение $W_{ист}/W_{зв}$			Wист/Wзв		0.014326355	
Условие бессажевого горения (Wист/Wзв>0.2) не соблюдается						
Выбросы вредных веществ, в рассматриваемом диапазоне сценариев:						

код ЗВ	Наименование вещества	Расчетная формула	УВ, г/г	г/с
	Азота оксиды NO_x	M = УВ * G, г/с	0.003	4.8510
301	Азота диоксид NO_2	80%		3.880834394
304	Азота оксид NO	13%		0.630635589
328	Сажа C	M = УВ * G	0.002	3.234028662
330	Сера диоксид SO_2	$M=0.02[S]_m*G*\eta$	-	613.3120799
333	Сероводород H_2S	$M=0.01[H_2S]_m*G*(1-\eta)$	-	0.5154467
337	Углерод оксид CO	M = УВ * G	0.02	32.34028662
410	Метан CH_4	M = УВ * G	0.0005	0.808507165
1702	Бутилмеркаптан	$M=0.01[RSH]_m*G*(1-\eta)$	-	3.27912E-05
1715	Метилмеркаптан		-	0.000765855
1720	Пропилмеркаптан		-	0.000111108
1728	Этилмеркаптан		-	0.000278585
Параметры газовоздушной смеси в рассматриваемом диапазоне сценариев:				
Стехиометрическое количество воздуха для сжигания 1 м³ углеводородной смеси V_0, м³/м³		$V_0=0.0476\{1.5[H_2S]+\sum(x+y/4)[C_xH_y]_o-[O_2]_o\}$		10.6743
Коэффициент избытка воздуха α		[методика, пункт 20]		1
Количество газовоздушной смеси, полученное при сжигании 1 м³ углеводородной смеси $V_{пс}$, м³/м³		$V_{пс} = 1+\alpha V_0$		11.6743
Доля энергии, теряемой за счет излучения факела e		$e = 0.048 (m)^{0.5}$		0.2339
Полнота сгорания смеси η		Технологические данные		0.9984
Предварительная теплоемкость газовоздушной смеси $C_{пс}'$		[методика, пункт 4.2.6]		0.4
Низшая теплота сгорания смеси $Q_{нк}$, ккал/м³		$Q_{нг} = 85.7[CH_4]_0+153.7[C_2H_6]_0+222.6[C_3H_8]_0+293.2[iC_4H_{10}]_0+295.1[nC_4H_{10}]0+374.1[C_5H12]_0+413.6\ \Sigma[C_6H_{14}]_0 +126.23[RSH]_0+55.80[H_2S]_0$		9644.78
Влажность смеси γ, г/м3 [Приложение 3]		Технологические исходные данные		8.480439692
Низшая теплота сгорания с учетом пересчета $Q_{нк}$, ккал/м³		$Q_{нк} =Q_{нг}•100/(100+0.124•\gamma)$		9544.42
Ориентировочное значение температуры горения $T_г'$		$T_г' = T_0 + Q_{нк} * (1-e) * \eta / (V_{пс} * C_{пс}')$		1613.31
Теплоемкость газовоздушной смеси $C_{пс}$		[методика, табл.1 Приложение 4]		0.39
Температура выбрасываемой газовоздушной смеси $T_г$, °C		$T_г = T_0 + Q_{нк} * (1-e) * n / (V_{пс} * C_{пс})$		1653.3958
Расход выбрасываемой в атмосферу газовоздушной смеси V_1, м³/с		$V_1 = B_г V_{пс}(273+T_г)/273$		125.7337
Приведенный критерий Архимеда Ar		$Ar = 3.3 W_{ист}^2 \rho_г / (\rho_в g d)$		14.27
Длина факела $L_ф$, м		Lф = 15d		8.90
Диаметр факела $D_ф$, м		$D_ф = 0.14 L_ф + 0.49 d$		1.54
Высота источника выбросов H, м		$H = L_ф + h$		193.90
Средняя скорость поступления в атмосферу газовоздушной смеси W_0, м/с		$W_0 = 4V_1 / (3.14 D_ф^2)$		67.33

ИЗА	**2000**	Факел ВД. 53-X-1001.1A			
Сценарий	1.16	Объем сжигаемого сырого газа при технологических сбоях/Sour gas flaring volume during technological malfunctions			V9
Расчет выполнен по методике [3]					
Исходные данные					
Тип сжигаемой смеси (поток)			углеводородная смесь		
Суммарный часовой расход сжигаемой смеси по отдельным событиям сброса газа на факел $G_к$			кг/ч		98239.16
Начальная температура сжигаемой смеси T_0			°C		50
Тип факельной установки					Высотная
Тип факельного оголовка					ВД 1-ой ступени
Высота сопел факельной установки над уровнем подстилающей поверхности h			м		185
Эквивалентный диаметр выходного сопла факельной установки, dэкв.			м		0.593
Полнота сгорания смеси η					0.9984
Таблица 1 - Характеристика сжигаемой смеси.					
Составляющие смеси		(x+y/4)* [CxHy]o	[%]об.*	[%]мас.*	Мол. масса состав-ляющих	Мол. масса смеси, m
Азот	N_2	-	0.2027	0.1511908	28.014	0.0568
Углерод диоксид	CO_2	-	2.4839	2.9111315	44.010	1.0931
Сероводород	H_2S	-	26.2897	23.8613562	34.082	8.96007
Метан	CH_4	41.94	20.9688	8.9586709	16.043	3.3640
Этан	C_2H_6	43.7625	12.5036	10.0127027	30.070	3.7598
Пропан	C_3H_8	77.2551	15.4510	18.1447099	44.097	6.8134
Изо-бутан	$i\text{-}C_4H_{10}$	20.99	3.2299	4.9991304	58.120	1.8772
Нор-бутан	$n\text{-}C_4H_{10}$	47.65	7.3302	11.3455257	58.120	4.2603
Изо-пентан	$i\text{-}C_5H_{12}$	20.53	2.5661	4.9037876	71.760	1.8414

Нор-пентан	n-C_5H_{12}	20.11	2.5136	4.8297192	72.150	1.8136
н-Гексан	C_6H_{14}	32.06	3.3746	7.6711988	85.360	2.8806
Метилмеркаптан	CH_4S	-	0.0635	0.0813859	48.109	0.0306
Этилмеркаптан	C_2H_6S	-	0.0201	0.0332314	62.136	0.0125
Пропилмеркаптан	C_3H_8S	-	0.0063	0.0127387	76.163	0.0048
Бутилмеркаптан	$C_4H_{10}S$	-	0.0012	0.0027787	90.189	0.0010
Сероуглерод	CS_2	-	0.0000	0.0000000	76.130	0.0000
Углерода сероокись	COS	-	0.0366	0.0584811	60.076	0.0220
Диэтилдисульфид	$C_2H_5SSC_2H_5$	-	0.3099	1.0090591	122.251	0.3789
Кислород	O_2	-	0.0000	0.0000000	31.999	0.0000
Вода	H_2O	-	2.1137	1.0132014	18.000	0.3805
Итого по смеси		**304.292**				**37.5505**

Плотность смеси в газовой фазе $\rho_г$, кг/нм^3	кг/нм^3	$\rho_г$ = m / 22.4			1.6753
	кг/ст.м^3	$\rho_г$ = m/22.4*273.15/(273.15+20)			1.5610
Углерод	$[C]_m$		59.24		
Сера	$[S]_m$		22.8221		
Водород	$[H]_m$		15.118		
Влажность	$[H_2O]_m$	2.1137	1.0132		
Негорючие компоненты	$[нег]_o$	2.6865			

Таблица 2 - Расчет параметров выбросов и валовых выбросов вредных веществ при сжигании газовой смеси

Наименование исходных и определяемых величин	Источник информации, расчетные формулы	Результаты расчета
Массовый расход сжигаемой смеси $G_г$, г/с	Технологические данные	27288.6546
Объемный расход сжигаемой смеси $B_г$, м^3/с	$B_г = G_г / (\rho_г * 1000)$	16.2887
Молярная масса сжигаемой смеси m, кг/кмоль	Технологические данные	37.5505
Плотность сжигаемой смеси $\rho_г$, кг/нм3	$\rho_г$ = m / 22.4	1.6753
Полнота сгорания смеси η	Технологические данные	0.9984
Скорость истечения газовой смеси $W_{ист}$, м/с	Wист = 4 Bг / (3.14 * d^2) = 1.27 Bг / d^2	58.8
Показатель адиабаты K	[методика, пункт 4.4.4.4]	1.3
Скорость распространения звука в газовой смеси $W_{зв}$, м/с	$W_{зв} = 91.5 [K (T_0 + 273) / m]^{0.5}$	306.0
Отношение $W_{ист}/W_{зв}$	Wист/Wзв	0.192262097
Условие бессажевого горения (Wист/Wзв>0.2) не соблюдается		

Выбросы вредных веществ, в рассматриваемом диапазоне сценариев:

код ЗВ	Наименование вещества	Расчетная формула	УВ, г/г	г/с
	Азота оксиды NO_x	M = УВ * G, г/с	0.003	81.8660
301	Азота диоксид NO_2	80%		65.49277101
304	Азота оксид NO	13%		10.64257529
328	Сажа C	M = УВ * G	0.002	54.57730918
330	Сера диоксид SO_2	$M=0.02[S]_m*G*\eta$	-	12435.77673
333	Сероводород H_2S	$M=0.01[H_2S]_m*G*(1-\eta)$	-	10.4183089
337	Углерод оксид CO	M = УВ * G	0.02	545.7730918
410	Метан CH_4	M = УВ * G	0.0005	13.64432729
1702	Бутилмеркаптан	$M=0.01[RSH]_m*G*(1-\eta)$	-	0.001213248
1715	Метилмеркаптан		-	0.035534584
1720	Пропилмеркаптан		-	0.005561942
1728	Этилмеркаптан		-	0.014509439

Параметры газовоздушной смеси в рассматриваемом диапазоне сценариев:

Стехиометрическое количество воздуха для сжигания 1 м^3 углеводородной смеси V_0, м^3/м^3	$V_0=0.0476\{1.5[H_2S]+\sum(x+y/4)[C_xH_y]_o-[O_2]_o\}$	16.3614
Коэффициент избытка воздуха α	[методика, пункт 20]	1
Количество газовоздушной смеси, полученное при сжигании 1 м^3 углеводородной смеси $V_{пс}$, м^3/м^3	$V_{пс} = 1+\alpha V_0$	17.3614
Доля энергии, теряемой за счет излучения факела e	$e = 0.048 (m)^{0.5}$	0.2941
Полнота сгорания смеси η	Технологические данные	0.9984
Предварительная теплоемкость газовоздушной смеси $C_{пс}'$	[методика, пункт 4.2.6]	0.4
Низшая теплота сгорания смеси $Q_{нк}$, ккал/м^3	$Q_{нг} = 85.7[CH_4]_0+153.7[C_2H_6]_0+222.6[C_3H_8]_0+293.2[iC_4H_{10}]_0+295.1[nC_4H_{10}]0+374.1[C_5H12]_0+413.6\Sigma[C_6H_{14}]_0+126.23[RSH]_0+55.80[H_2S]_0$	15042.88
Влажность смеси γ, г/м3 [Приложение 3]	Технологические исходные данные	16.97432958
Низшая теплота сгорания с учетом пересчета $Q_{нк}$, ккал/м^3	$Q_{нк} = Q_{нг} \cdot 100/(100+0.124 \cdot \gamma)$	14732.78
Ориентировочное значение температуры горения $T_г'$	$T_г' = T_0 + Q_{нк} * (1-e) * \eta / (V_{пс} * C_{пс}')$	1545.08
Теплоемкость газовоздушной смеси $C_{пс}$	[методика, табл.1 Приложение 4]	0.39
Температура выбрасываемой газовоздушной смеси $T_г$, °C	$T_г = T_0 + Q_{нк} * (1-e) * n / (V_{пс} * C_{пс})$	1583.4185

Расход выбрасываемой в атмосферу газовоздушной смеси V_1, м^3/с	$V_1 = B_г V_{пс}(273+T_г)/273$	1923.0163
Приведенный критерий Архимеда Ar	$Ar = 3.3 W_{ист}^2 \rho_г / (\rho_в g d)$	2569.43
Длина факела $L_ф$, м	Lф = 15d	8.90
Диаметр факела $D_ф$, м	$D_ф = 0.14 L_ф + 0.49 d$	1.54
Высота источника выбросов H, м	$H = L_ф + h$	193.90
Средняя скорость поступления в атмосферу газовоздушной смеси W_0, м/с	$W_0 = 4V_1 / (3.14 D_ф^2)$	1029.78

ИЗА	**2000**	Факел ВД. 53-Х-1001.1А				
Сценарий	1.17	Объем сжигаемого сырого газа У800 при технологических сбоях/U800 sour gas flaring volume during technological malfunctions				V9
Расчет выполнен по методике [3]						
Исходные данные						
Тип сжигаемой смеси (поток)				углеводородная смесь		
Суммарный часовой расход сжигаемой смеси по отдельным событиям сброса газа на факел $G_к$				кг/ч		895.66
Начальная температура сжигаемой смеси T_0				°С		50
Тип факельной установки						Высотная
Тип факельного оголовка						ВД 1-ой ступени
Высота сопел факельной установки над уровнем подстилающей поверхности h				м		185
Эквивалентный диаметр выходного сопла факельной установки, dэкв.				м		0.593
Полнота сгорания смеси η						0.9984
Таблица 1 - Характеристика сжигаемой смеси.						
Составляющие смеси		(x+y/4)* [CxHy]o	[%]об.*	[%]мас.*	Мол. масса состав-ляющих	Мол. масса смеси, m
Азот	N_2	-	0.0803	0.0667403	28.014	0.0225
Углерод диоксид	CO_2	-	32.1225	41.9559918	44.010	14.1371
Сероводород	H_2S	-	41.7390	42.2182856	34.082	14.22550
Метан	CH_4	0.17	0.0864	0.0411589	16.043	0.0139
Этан	C_2H_6	0.0020	0.0006	0.0005143	30.070	0.0002
Пропан	C_3H_8	0.0028	0.0006	0.0007241	44.097	0.0002
Изо-бутан	i-C_4H_{10}	0.00	0.0004	0.0007681	58.120	0.0003
Нор-бутан	n-C_4H_{10}	0.01	0.0016	0.0027359	58.120	0.0009
Изо-пентан	i-C_5H_{12}	0.02	0.0022	0.0046366	71.760	0.0016
Нор-пентан	n-C_5H_{12}	0.03	0.0032	0.0067830	72.150	0.0023
н-Гексан	C_6H_{14}	7.40	0.7791	1.9738130	85.360	0.6651
Метилмеркаптан	CH_4S	-	0.0373	0.0532210	48.109	0.0179
Этилмеркаптан	C_2H_6S	-	0.0029	0.0054017	62.136	0.0018
Пропилмеркаптан	C_3H_8S	-	0.0003	0.0007403	76.163	0.0002
Бутилмеркаптан	$C_4H_{10}S$	-	0.0001	0.0001624	90.189	0.0001
Сероуглерод	CS_2	-	0.0000	0.0000000	76.130	0.0000
Углерода сероокись	COS	-	0.0037	0.0065202	60.076	0.0022
Диэтилдисульфид	$C_2H_5SSC_2H_5$	-	0.0000	0.0000000	122.251	0.0000
Кислород	O_2	-	0.0000	0.0000000	31.999	0.0000
Вода	H_2O	-	25.5742	13.6618027	18.000	4.6034
Итого по смеси		**7.636**				**33.6951**
Плотность смеси в газовой фазе $\rho_г$, кг/нм^3		кг/нм^3	$\rho_г = m / 22.4$			1.5033
		кг/ст.м^3	$\rho_г = m/22.4*273.15/(273.15+20)$			1.4007
Углерод		$[C]_m$		2.55		
Сера		$[S]_m$		39.7606		
Водород		$[H]_m$		4.158		
Влажность		$[H_2O]_m$	25.5742	13.6618		
Негорючие компоненты		$[нег]_o$	32.2028			
Таблица 2 - Расчет параметров выбросов и валовых выбросов вредных веществ при сжигании газовой смеси						
Наименование исходных и определяемых величин			Источник информации, расчетные формулы		Результаты расчета	
Массовый расход сжигаемой смеси $G_г$, г/с			Технологические данные		248.7936	
Объемный расход сжигаемой смеси $B_г$, м^3/с			$B_г = G_г / (\rho_г * 1000)$		0.1655	
Молярная масса сжигаемой смеси m, кг/кмоль			Технологические данные		33.6951	
Плотность сжигаемой смеси $\rho_г$, кг/нм3			$\rho_г = m / 22.4$		1.5033	
Полнота сгорания смеси η			Технологические данные		0.9984	
Скорость истечения газовой смеси $W_{ист}$, м/с			Wист = 4 Bг / (3.14 * d^2) = 1.27 Bг / d^2		0.6	
Показатель адиабаты K			[методика, пункт 4.4.4.4]		1.3	
Скорость распространения звука в газовой смеси $W_{зв}$, м/с			$W_{зв} = 91.5 [K (T_0 + 273) / m]^{0.5}$		323.0	
Отношение $W_{ист}/W_{зв}$			Wист/Wзв		0.001850442	
Условие бессажевого горения (Wист/Wзв>0.2) не соблюдается						
Выбросы вредных веществ, в рассматриваемом диапазоне сценариев:						

код ЗВ	Наименование вещества	Расчетная формула	УВ, г/г	г/с
	Азота оксиды NO_x	M = УВ * G, г/с	0.003	0.7464
301	Азота диоксид NO_2	80%		0.597104566
304	Азота оксид NO	13%		0.097029492
328	Сажа C	M = УВ * G	0.002	0.497587138
330	Сера диоксид SO_2	$M=0.02[S]_m*G*\eta$	-	197.5272945
333	Сероводород H_2S	$M=0.01[H_2S]_m*G*(1-\eta)$	-	0.1680582
337	Углерод оксид CO	M = УВ * G	0.02	4.97587138
410	Метан CH_4	M = УВ * G	0.0005	0.124396784
1702	Бутилмеркаптан	$M=0.01[RSH]_m*G*(1-\eta)$	-	6.46328E-07
1715	Метилмеркаптан		-	0.000211857
1720	Пропилмеркаптан		-	2.94677E-06
1728	Этилмеркаптан		-	2.15025E-05
Параметры газовоздушной смеси в рассматриваемом диапазоне сценариев:				
Стехиометрическое количество воздуха для сжигания 1 м³ углеводородной смеси V_0, м³/м³		$V_0=0.0476\{1.5[H_2S]+\sum(x+y/4)[C_xH_y]_o-[O_2]_o\}$		3.3436
Коэффициент избытка воздуха α		[методика, пункт 20]		1
Количество газовоздушной смеси, полученное при сжигании 1 м³ углеводородной смеси $V_{пс}$, м³/м³		$V_{пс} = 1+\alpha V_0$		4.3436
Доля энергии, теряемой за счет излучения факела e		$e = 0.048 (m)^{0.5}$		0.2786
Полнота сгорания смеси η		Технологические данные		0.9984
Предварительная теплоемкость газовоздушной смеси $C_{пс}'$		[методика, пункт 4.2.6]		0.4
Низшая теплота сгорания смеси $Q_{нк}$, ккал/м³		$Q_{нг} = 85.7[CH_4]_0+153.7[C_2H_6]_0+222.6[C_3H_8]_0+293.2[iC_4H_{10}]_0+295.1[nC_4H_{10}]0+374.1[C_5H12]_0+413.6\Sigma[C_6H_{14}]_0+126.23[RSH]_0+55.80[H_2S]_0$		2666.63
Влажность смеси γ, г/м3 [Приложение 3]		Технологические исходные данные		205.378729
Низшая теплота сгорания с учетом пересчета $Q_{нк}$, ккал/м³		$Q_{нк} = Q_{нг}•100/(100+0.124•\gamma)$		2125.37
Ориентировочное значение температуры горения $T_г'$		$T_г' = T_0 + Q_{нк} * (1-e) * \eta / (V_{пс} * C_{пс}')$		931.02
Теплоемкость газовоздушной смеси $C_{пс}$		[методика, табл.1 Приложение 4]		0.36
Температура выбрасываемой газовоздушной смеси $T_г$, °C		$T_г = T_0 + Q_{нк} * (1-e) * n / (V_{пс} * C_{пс})$		1028.9127
Расход выбрасываемой в атмосферу газовоздушной смеси V_1, м³/с		$V_1 = B_г V_{пс}(273+T_г)/273$		3.4282
Приведенный критерий Архимеда Ar		$Ar = 3.3 W_{ист}^2 \rho_г / (\rho_в g d)$		0.24
Длина факела $L_ф$, м		$Lф = 15d$		8.90
Диаметр факела $D_ф$, м		$D_ф = 0.14 L_ф + 0.49 d$		1.54
Высота источника выбросов H, м		$H = L_ф + h$		193.90
Средняя скорость поступления в атмосферу газовоздушной смеси W_0, м/с		$W_0 = 4V_1 / (3.14 D_ф^2)$		1.84

Расчет валовых выбросов (т/год)

ИЗА	**2000**	**Факел ВД. 53-Х-1001.1А**		
Сценарий		Объем сжигания газа при проведении пусконаладочных работ технологического оборудования		V6
Расчет выполнен по методике [3]				
Исходные данные				
Тип сжигаемой смеси (поток)			углеводородная смесь (по категории)	
Количество сожженной смеси $G_т$			т/год	14193.73
			тыс.н.м3/год	15481.03
Тип факельной установки				Высотная
Тип факельного оголовка				ВД 1-ой ступени
Высота сопел факельной установки над уровнем подстилающей поверхности h			м	185
Эквивалентный диаметр выходного сопла факельной установки, dэкв.			м	0.593
Полнота сгорания смеси η				0.9984

Таблица 1 - Характеристика сжигаемой смеси.

Составляющие смеси		(x+y/4)* [CxHy]o	[%]об.*	[%]мас.*	Мол. масса состав-ляющих	Мол. масса смеси, m
Азот	N_2	-	1.4178	1.9326985	28.014	0.3972
Углерод диоксид	CO_2	-	0.3654	0.7824776	44.010	0.1608
Сероводород	H_2S	-	1.8523	3.0719107	34.082	0.63128
Метан	CH_4	151.07	75.5356	58.9686722	16.043	12.1182
Этан	C_2H_6	51.5643	14.7326	21.5574880	30.070	4.4301
Пропан	C_3H_8	26.9744	5.3949	11.5764171	44.097	2.3790
Изо-бутан	$i\text{-}C_4H_{10}$	1.44	0.2210	0.6249992	58.120	0.1284
Нор-бутан	$n\text{-}C_4H_{10}$	2.03	0.3122	0.8830181	58.120	0.1815

Изо-пентан	i-C_5H_{12}	0.52	0.0644	0.2249472	71.760	0.0462
Нор-пентан	n-C_5H_{12}	0.40	0.0499	0.1753240	72.150	0.0360
н-Гексан	C_6H_{14}	0.38	0.0403	0.1673917	85.360	0.0344
Метилмеркаптан	CH_4S	-	0.0042	0.0098553	48.109	0.0020
Этилмеркаптан	C_2H_6S	-	0.0006	0.0017420	62.136	0.0004
Пропилмеркаптан	C_5H_8S	-	0.0001	0.0003363	76.163	0.0001
Бутилмеркаптан	$C_4H_{10}S$	-	0.0000	0.0000405	90.189	0.0000
Сероуглерод	CS_2	-	0.0000	0.0000000	76.130	0.0000
Углерода сероокись	COS	-	0.0025	0.0074315	60.076	0.0015
Диэтилдисульфид	$C_2H_5SSC_2H_5$	-	0.0000	0.0000000	122.251	0.0000
Кислород	O_2	-	0.0098	0.0152525	31.999	0.0031
Вода	H_2O	-	0.0000	0.0000000	18.000	0.0000
Итого по смеси		**234.373**				**20.5502**

Плотность смеси в газовой фазе $\rho_г$, кг/нм^3	кг/нм^3	$\rho_г$ = m / 22.4			0.9168
	кг/ст.м^3	$\rho_г$ = m/22.4*273.15/(273.15+20)			0.8543
Углерод	$[C]_m$		73.81		
Сера	$[S]_m$		2.9016		
Водород	$[H]_m$		22.032		
Влажность	$[H_2O]_m$	0.0000	0.0000		
Негорючие компоненты	$[нег]_o$	1.7832			

Таблица 2 - Расчет параметров выбросов и валовых выбросов вредных веществ при сжигании газовой смеси

Наименование исходных и определяемых величин	Источник информации, расчетные формулы	Результаты расчета
Массовый расход сжигаемой смеси Gт, т/год	Технологические данные	14193.730
Молярная масса сжигаемой смеси m, кг/кмоль	Технологические данные	20.5502
Плотность сжигаемой смеси $\rho_г$, кг/нм3	$\rho_г$ = m / 22.4	0.9168
Полнота сгорания смеси η	Технологические данные	0.9984
Показатель адиабаты K	[методика, пункт 4.4.4.4]	1.3

Выбросы вредных веществ, в рассматриваемом диапазоне сценариев:

код ЗВ	Наименование вещества	Расчетная формула	УВ, г/г	т/год
	Азота оксиды NO_x	M = УВ * G, г/с	0.003	42.58118918
0301	Азота диоксид NO_2	80%		34.06495134
0304	Азота оксид NO	13%		5.535554593
0328	Сажа C	M = УВ * G	0.002	28.38745945
0330	Сера диоксид SO_2	$M=0.02[S]_m*G*\eta$	-	822.3760627
0333	Сероводород H_2S	$M=0.01[H_2S]_m*G*(1-\eta)$	-	0.697629933
0337	Углерод оксид CO	M = УВ * G	0.02	283.8745945
0410	Метан CH_4	M = УВ * G	0.0005	7.096864863
1702	Бутилмеркаптан	$M=0.01[RSH]_m*G*(1-\eta)$	-	9.19514E-06
1715	Метилмеркаптан		-	0.002238126
1720	Пропилмеркаптан		-	7.63635E-05
1728	Этилмеркаптан		-	0.00039561

ИЗА	**2000**	**Факел ВД. 53-Х-1001.1А**		
Сценарий		Объем сжигания газа при эксплуатации технологического оборудования		V7
Расчет выполнен по методике [3]				
Исходные данные				
Тип сжигаемой смеси (поток)			углеводородная смесь (по категории)	
Количество сожженной смеси $G_т$			т/год	11973.07
			тыс.н.м3/год	13899.58
Тип факельной установки				Высотная
Тип факельного оголовка				ВД 1-ой ступени
Высота сопел факельной установки над уровнем подстилающей поверхности h			м	185
Эквивалентный диаметр выходного сопла факельной установки, dэкв.			м	0.593
Полнота сгорания смеси η				0.9984

Таблица 1 - Характеристика сжигаемой смеси.

Составляющие смеси		(x+y/4)* [CxHy]o	[%]об.*	[%]мас.*	Мол. масса состав-ляющих	Мол. масса смеси, m
Азот	N_2	-	1.5015	2.1785634	28.014	0.4206
Углерод диоксид	CO_2	-	0.0099	0.0226627	44.010	0.0044
Сероводород	H_2S	-	0.1056	0.1864310	34.082	0.03599
Метан	CH_4	159.58	79.7912	66.3006293	16.043	12.8009
Этан	C_2H_6	54.8481	15.6709	24.4064243	30.070	4.7122
Пропан	C_3H_8	12.8919	2.5784	5.8888969	44.097	1.1370
Изо-бутан	i-C_4H_{10}	0.77	0.1179	0.3547883	58.120	0.0685
Нор-бутан	n-C_4H_{10}	0.94	0.1441	0.4336616	58.120	0.0837

Изо-пентан	$i\text{-}C_5H_{12}$	0.17	0.0213	0.0792323	71.760	0.0153
Нор-пентан	$n\text{-}C_5H_{12}$	0.09	0.0114	0.0427308	72.150	0.0083
н-Гексан	C_6H_{14}	0.13	0.0135	0.0597192	85.360	0.0115
Метилмеркаптан	CH_4S	-	0.0028	0.0068535	48.109	0.0013
Этилмеркаптан	C_2H_6S	-	0.0002	0.0006769	62.136	0.0001
Пропилмеркаптан	C_5H_8S	-	0.0000	0.0000992	76.163	0.0000
Бутилмеркаптан	$C_4H_{10}S$	-	0.0000	0.0000216	90.189	0.0000
Сероуглерод	CS_2	-	0.0000	0.0000000	76.130	0.0000
Углерода сероокись	COS	-	0.0013	0.0040906	60.076	0.0008
Диэтилдисульфид	$C_2H_5SSC_2H_5$	-	0.0012	0.0078554	122.251	0.0015
Кислород	O_2	-	0.0113	0.0187784	31.999	0.0036
Вода	H_2O	-	0.0085	0.0078876	18.000	0.0015
Итого по смеси		**229.415**				**19.3074**

Плотность смеси в газовой фазе $\rho_г$, кг/нм^3	кг/нм^3	$\rho_г$ = m / 22.4				0.8614
	кг/ст.м^3	$\rho_г$ = m/22.4*273.15/(273.15+20)				0.8026
Углерод	$[C]_m$		75.83			
Сера	$[S]_m$		0.1846			
Водород	$[H]_m$		22.995			
Влажность	$[H_2O]_m$	0.0085	0.0079			
Негорючие компоненты	$[нег]_o$	1.5114				

Таблица 2 - Расчет параметров выбросов и валовых выбросов вредных веществ при сжигании газовой смеси

Наименование исходных и определяемых величин	Источник информации, расчетные формулы	Результаты расчета
Массовый расход сжигаемой смеси Gт, т/год	Технологические данные	11973.067
Молярная масса сжигаемой смеси m, кг/кмоль	Технологические данные	19.3074
Плотность сжигаемой смеси $\rho_г$, кг/нм3	$\rho_г$ = m / 22.4	0.8614
Полнота сгорания смеси η	Технологические данные	0.9984
Показатель адиабаты K	[методика, пункт 4.4.4.4]	1.3

Выбросы вредных веществ, в рассматриваемом диапазоне сценариев:

код ЗВ	Наименование вещества	Расчетная формула	УВ, г/г	т/год
	Азота оксиды NO_x	M = УВ * G, г/с	0.003	35.9192013
0301	Азота диоксид NO_2	80%		28.73536104
0304	Азота оксид NO	13%		4.669496169
0328	Сажа C	M = УВ * G	0.002	23.9461342
0330	Сера диоксид SO_2	$M=0.02[S]_m*G*\eta$	-	44.1344135
0333	Сероводород H_2S	$M=0.01[H_2S]_m*G*(1-\eta)$	-	0.035714416
0337	Углерод оксид CO	M = УВ * G	0.02	239.461342
0410	Метан CH_4	M = УВ * G	0.0005	5.98653355
1702	Бутилмеркаптан	$M=0.01[RSH]_m*G*(1-\eta)$	-	4.14404E-06
1715	Метилмеркаптан		-	0.001312912
1720	Пропилмеркаптан		-	1.89977E-05
1728	Этилмеркаптан		-	0.000129671

ИЗА	**2000**	**Факел ВД. 53-Х-1001.1А**		
Сценарий		Объем сжигания газа при технологических сбоях		V9
Расчет выполнен по методике [3]				
Исходные данные				
Тип сжигаемой смеси (поток)			углеводородная смесь (по категории)	
Количество сожженной смеси $G_т$			т/год	38084.01
			тыс.н.м3/год	25145.99
Тип факельной установки				Высотная
Тип факельного оголовка				ВД 1-ой ступени
Высота сопел факельной установки над уровнем подстилающей поверхности h			м	185
Эквивалентный диаметр выходного сопла факельной установки, dэкв.			м	0.593
Полнота сгорания смеси η				0.9984

Таблица 1 - Характеристика сжигаемой смеси.

Составляющие смеси		(x+y/4)* [CxHy]o	[%]об.*	[%]мас.*	Мол. масса состав-ляющих	Мол. масса смеси, m
Азот	N_2	-	0.4503	0.3716214	28.014	0.1262
Углерод диоксид	CO_2	-	2.1740	2.8184657	44.010	0.9568
Сероводород	H_2S	-	21.6280	21.7144196	34.082	7.37126
Метан	CH_4	63.95	31.9761	15.1118467	16.043	5.1299
Этан	C_2H_6	44.5324	12.7236	11.2706410	30.070	3.8260
Пропан	C_3H_8	64.4613	12.8923	16.7472915	44.097	5.6851
Изо-бутан	$i\text{-}C_4H_{10}$	16.92	2.6038	4.4579414	58.120	1.5133
Нор-бутан	$n\text{-}C_4H_{10}$	38.22	5.8799	10.0671246	58.120	3.4174

Изо-пентан	i-C_5H_{12}	16.41	2.0517	4.3371742	71.760	1.4723
Нор-пентан	n-C_5H_{12}	16.07	2.0083	4.2684185	72.150	1.4490
н-Гексан	C_6H_{14}	25.79	2.7151	6.8273146	85.360	2.3176
Метилмеркаптан	CH_4S	-	0.0512	0.0725784	48.109	0.0246
Этилмеркаптан	C_2H_6S	-	0.0161	0.0293906	62.136	0.0100
Пропилмеркаптан	C_5H_8S	-	0.0050	0.0112617	76.163	0.0038
Бутилмеркаптан	$C_4H_{10}S$	-	0.0009	0.0024735	90.189	0.0008
Сероуглерод	CS_2	-	0.0000	0.0000000	76.130	0.0000
Углерода сероокись	COS	-	0.0296	0.0523388	60.076	0.0178
Диэтилдисульфид	$C_2H_5SSC_2H_5$	-	0.2543	0.9156873	122.251	0.3108
Кислород	O_2	-	0.0016	0.0015202	31.999	0.0005
Вода	H_2O	-	1.7397	0.9224905	18.000	0.3132
Итого по смеси		**286.364**				**33.9464**

Плотность смеси в газовой фазе ρ_r, кг/нм^3	кг/нм^3	ρ_r = m / 22.4			1.5145
	кг/ст.м^3	ρ_r = m/22.4*273.15/(273.15+20)			1.4112
Углерод	$[C]_m$		60.54		
Сера	$[S]_m$		20.7660		
Водород	$[H]_m$		15.885		
Влажность	$[H_2O]_m$	1.7397	0.9225		
Негорючие компоненты	$[нег]_o$	2.6243			

Таблица 2 - Расчет параметров выбросов и валовых выбросов вредных веществ при сжигании газовой смеси

Наименование исходных и определяемых величин	Источник информации, расчетные формулы	Результаты расчета
Массовый расход сжигаемой смеси Gt, т/год	Технологические данные	38084.008
Молярная масса сжигаемой смеси m, кг/кмоль	Технологические данные	33.9464
Плотность сжигаемой смеси ρ_r, кг/нм3	ρ_r = m / 22.4	1.5145
Полнота сгорания смеси η	Технологические данные	0.9984
Показатель адиабаты K	[методика, пункт 4.4.4.4]	1.3

Выбросы вредных веществ, в рассматриваемом диапазоне сценариев:

код ЗВ	Наименование вещества	Расчетная формула	УВ, г/г	т/год
	Азота оксиды NO_x	M = УВ * G, г/с	0.003	114.2520248
0301	Азота диоксид NO_2	80%		91.40161986
0304	Азота оксид NO	13%		14.85276323
0328	Сажа C	M = УВ * G	0.002	76.16801655
0330	Сера диоксид SO_2	$M=0.02[S]_m*G*\eta$	-	15791.7173
0333	Сероводород H_2S	$M=0.01[H_2S]_m*G*(1-\eta)$	-	13.23155419
0337	Углерод оксид CO	M = УВ * G	0.02	761.6801655
0410	Метан CH_4	M = УВ * G	0.0005	19.04200414
1702	Бутилмеркаптан	$M=0.01[RSH]_m*G*(1-\eta)$	-	0.001507232
1715	Метилмеркаптан		-	0.044225199
1720	Пропилмеркаптан		-	0.006862227
1728	Этилмеркаптан		-	0.017908996

Итого по факелу 53-Х-1001.1А

ИЗА	**2000**	**Факел ВД. 53-Х-1001.1А**							
ИВ									
Расчет выполнен по методике [3]									
Выбросы вредных веществ									
код ЗВ	Наименование вещества	Максимальные, г/с			Валовые, т/год	в том числе:			
		Регламент	При максимальном сбросе газа на ФУ	ИТОГО по ИЗА		V6	V7	V8	V9
	Азота оксиды NOx	8.1270	81.8660	89.99298781	192.7524153	42.58118918	35.9192	0	114.2520248
0301	Азота диоксид NO2	6.5016	65.4928	71.99439025	154.2019322	34.06495134	28.73536	0	91.40161986
0304	Азота оксид NO	1.0565	10.6426	11.69908842	25.05781399	5.535554593	4.669496	0	14.85276323
0328	Сажа C	5.4180	54.5773	59.99532521	128.5016102	28.38745945	23.94613	0	76.16801655
0330	Сера диоксид SO2	4.1242	12435.7767	12439.90095	16658.22777	822.3760627	44.13441	0	15791.7173
0333	Сероводород H2S	0.0032	10.4183	10.42148179	13.96489854	0.697629933	0.035714	0	13.23155419
0337	Углерод оксид CO	54.1802	545.7731	599.9532521	1285.016102	283.8745945	239.4613	0	761.6801655
0410	Метан CH4	1.3545	13.6443	14.9988313	32.12540255	7.096864863	5.986534	0	19.04200414
1702	Бутилмеркаптан	0.0000	0.0012	0.001213614	0.001520571	9.19514E-06	4.14E-06	0	0.001507232
1715	Метилмеркаптан	0.0003	0.0355	0.035812808	0.047776237	0.002238126	0.001313	0	0.044225199
1720	Пропилмеркаптан	0.0000	0.0056	0.005563621	0.006957588	7.63635E-05	1.9E-05	0	0.006862227
1728	Этилмеркаптан	0.0000	0.0145	0.014531688	0.018434277	0.00039561	0.00013	0	0.017908996

Факел ВД. 53-Х-1001.1В

Расчет максимально разовых выбросов (г/с)

ИЗА	**2001**	Факел ВД. 53-Х-1001.1В			
Сценарий	2.1	Постоянный продувочный и пилотный газ на факела ВД ЗТП - нитка 1			V7
Расчет выполнен по методике [3]					
Исходные данные					
Тип сжигаемой смеси (поток)			углеводородная смесь		
Суммарный часовой расход сжигаемой смеси по отдельным событиям сброса газа на факел $G_к$			кг/ч		361.89
Начальная температура сжигаемой смеси T_0			°С	50	
Тип факельной установки				Высотная	
Тип факельного оголовка				ВД 1-ой ступени	
Высота сопел факельной установки над уровнем подстилающей поверхности h			м	185	
Эквивалентный диаметр выходного сопла факельной установки, dэкв.			м	1.186	
Полнота сгорания смеси η				0.9984	
Таблица 1 - Характеристика сжигаемой смеси.					
Составляющие смеси		(x+y/4)* [CxHy]o	[%]об.*	[%]мас.*	Мол. масса состав-ляющих	Мол. масса смеси, m
Азот	N_2	-	1.5070	2.1955094	28.014	0.4222
Углерод диоксид	CO_2	-	0.0000	0.0000000	44.010	0.0000
Сероводород	H_2S	-	0.0004	0.0006793	34.082	0.00013
Метан	CH_4	160.09	80.0441	66.7821445	16.043	12.8415
Этан	C_2H_6	54.9035	15.6867	24.5307629	30.070	4.7170
Пропан	C_3H_8	12.5347	2.5069	5.7490761	44.097	1.1055
Изо-бутан	i-C_4H_{10}	0.68	0.1052	0.3178705	58.120	0.0611
Нор-бутан	n-C_4H_{10}	0.75	0.1152	0.3480942	58.120	0.0669
Изо-пентан	i-C_5H_{12}	0.09	0.0111	0.0413987	71.760	0.0080
Нор-пентан	n-C_5H_{12}	0.01	0.0014	0.0051748	72.150	0.0010
н-Гексан	C_6H_{14}	0.00	0.0000	0.0000000	85.360	0.0000
Метилмеркаптан	CH_4S	-	0.0025	0.0062707	48.109	0.0012
Этилмеркаптан	C_2H_6S	-	0.0001	0.0004217	62.136	0.0001
Пропилмеркаптан	C_3H_8S	-	0.0000	0.0000000	76.163	0.0000
Бутилмеркаптан	$C_4H_{10}S$	-	0.0000	0.0000000	90.189	0.0000
Сероуглерод	CS_2	-	0.0000	0.0000000	76.130	0.0000
Углерода сероокись	COS	-	0.0012	0.0036655	60.076	0.0007
Диэтилдисульфид	$C_2H_5SSC_2H_5$	-	0.0000	0.0000000	122.251	0.0000
Кислород	O_2	-	0.0114	0.0189347	31.999	0.0036
Вода	H_2O	-	0.0000	0.0000000	18.000	0.0000
Итого по смеси		**229.058**				**19.2289**
Плотность смеси в газовой фазе $\rho_г$, кг/нм^3		кг/нм^3	$\rho_г$ = m / 22.4			0.8579
		кг/ст.м^3	$\rho_г$ = m/22.4*273.15/(273.15+20)			0.7994
Углерод		$[C]_m$		75.96		
Сера		$[S]_m$		0.0070		
Водород		$[H]_m$		23.059		
Влажность		$[H_2O]_m$	0.0000	0.0000		
Негорючие компоненты		$[нег]_o$	1.5070			
Таблица 2 - Расчет параметров выбросов и валовых выбросов вредных веществ при сжигании газовой смеси						
Наименование исходных и определяемых величин			Источник информации, расчетные формулы		Результаты расчета	
Массовый расход сжигаемой смеси $G_г$, г/с			Технологические данные		100.5241	
Объемный расход сжигаемой смеси $B_г$, м^3/с			$B_г = G_г / (\rho_г * 1000)$		0.1172	
Молярная масса сжигаемой смеси m, кг/кмоль			Технологические данные		19.2289	
Плотность сжигаемой смеси $\rho_г$, кг/нм3			$\rho_г$ = m / 22.4		0.8579	
Полнота сгорания смеси η			Технологические данные		0.9984	
Скорость истечения газовой смеси $W_{ист}$, м/с			Wист = 4 Bг / (3.14 * d^2) = 1.27 Bг / d^2		0.1	
Показатель адиабаты K			[методика, пункт 4.4.4.4]		1.3	
Скорость распространения звука в газовой смеси $W_{зв}$, м/с			$W_{зв} = 91.5 [K (T_0 + 273) / m]^{0.5}$		427.6	
Отношение $W_{ист}/W_{зв}$			Wист/Wзв		0.00024743	
Условие бессажевого горения (Wист/Wзв>0.2) не соблюдается						
Выбросы вредных веществ, в рассматриваемом диапазоне сценариев:						
код ЗВ	Наименование вещества		Расчетная формула	УВ, г/г	г/с	
	Азота оксиды NO_x		M = УВ * G, г/с	0.003	0.3016	
301	Азота диоксид NO_2		80%		0.241257908	

304	Азота оксид NO	13%		0.03920441
328	Сажа C	M = УВ * G	0.002	0.201048256
330	Сера диоксид SO_2	$M=0.02[S]_m*G*\eta$	-	0.014035536
333	Сероводород H_2S	$M=0.01[H_2S]_m*G*(1-\eta)$	-	0.0000011
337	Углерод оксид CO	M = УВ * G	0.02	2.010482564
410	Метан CH_4	M = УВ * G	0.0005	0.050262064
1702	Бутилмеркаптан	$M=0.01[RSH]_m*G*(1-\eta)$	-	0
1715	Метилмеркаптан		-	1.00856E-05
1720	Пропилмеркаптан		-	0
1728	Этилмеркаптан		-	6.78203E-07

Параметры газовоздушной смеси в рассматриваемом диапазоне сценариев:		
Стехиометрическое количество воздуха для сжигания 1 м³ углеводородной смеси V_0, м³/м³	$V_0=0.0476\{1.5[H_2S]+\sum(x+y/4)[C_xH_y]_o-[O_2]_o\}$	10.9027
Коэффициент избытка воздуха α	[методика, пункт 20]	1
Количество газовоздушной смеси, полученное при сжигании 1 м³ углеводородной смеси $V_{пс}$, м³/м³	$V_{пс} = 1+\alpha V_0$	11.9027
Доля энергии, теряемой за счет излучения факела e	$e = 0.048\ (m)^{0.5}$	0.2105
Полнота сгорания смеси η	Технологические данные	0.9984
Предварительная теплоемкость газовоздушной смеси $C_{пс}'$	[методика, пункт 4.2.6]	0.4
Низшая теплота сгорания смеси $Q_{нк}$, ккал/м³	$Q_{нг} = 85.7[CH_4]_0+153.7[C_2H_6]_0+222.6[C_3H_8]_0+293.2[iC_4H_{10}]_0+295.1[nC_4H_{10}]0+374.1[C_5H12]_0+413.6\ \Sigma[C_6H_{14}]_0 +126.23[RSH]_0+55.80[H_2S]_0$	9898.72
Влажность смеси γ, г/м3 [Приложение 3]	Технологические исходные данные	0
Низшая теплота сгорания с учетом пересчета $Q_{нк}$, ккал/м³	$Q_{нк} =Q_{нг}•100/(100+0.124•\gamma)$	9898.72
Ориентировочное значение температуры горения $T_г'$	$T_г' = T_0 + Q_{нк} * (1-e) * \eta / (V_{пс} * C_{пс}')$	1688.85
Теплоемкость газовоздушной смеси $C_{пс}$	[методика, табл.1 Приложение 4]	0.39
Температура выбрасываемой газовоздушной смеси $T_г$, °C	$T_г = T_0 + Q_{нк} * (1-e) * n / (V_{пс} * C_{пс})$	1730.8759
Расход выбрасываемой в атмосферу газовоздушной смеси V_1, м³/с	$V_1 = B_г\ V_{пс}(273+T_г)/273$	10.2373
Приведенный критерий Архимеда Ar	$Ar = 3.3\ W_{ист}^2\ \rho_г / (\rho_в\ g\ d)$	0.00
Длина факела $L_ф$, м	Lф = 15d	17.79
Диаметр факела $D_ф$, м	$D_ф = 0.14\ L_ф + 0.49\ d$	3.07
Высота источника выбросов H, м	$H = L_ф + h$	202.79
Средняя скорость поступления в атмосферу газовоздушной смеси W_0, м/с	$W_0 = 4V_1 / (3.14\ D_ф^2)$	1.38

ИЗА	**2001**	Факел ВД. 53-X-1001.1B			
Сценарий	2.2	Топливный газ периодичной продувки 2 ступени факела ВД - нитка 1			V7
Расчет выполнен по методике [3]					
Исходные данные					
Тип сжигаемой смеси (поток)			углеводородная смесь		
Суммарный часовой расход сжигаемой смеси по отдельным событиям сброса газа на факел $G_к$			кг/ч		2853.37
Начальная температура сжигаемой смеси T_0			°C		50
Тип факельной установки					Высотная
Тип факельного оголовка					ВД 1-ой ступени
Высота сопел факельной установки над уровнем подстилающей поверхности h			м		185
Эквивалентный диаметр выходного сопла факельной установки, dэкв.			м		1.186
Полнота сгорания смеси η					0.9984
Таблица 1 - Характеристика сжигаемой смеси.					
Составляющие смеси		(x+y/4)* [CxHy]o	[%]об.*	[%]мас.*	Мол. масса состав-ляющих	Мол. масса смеси, m
Азот	N_2	-	1.5070	2.1955094	28.014	0.4222
Углерод диоксид	CO_2	-	0.0000	0.0000000	44.010	0.0000
Сероводород	H_2S	-	0.0004	0.0006793	34.082	0.00013
Метан	CH_4	160.09	80.0441	66.7821445	16.043	12.8415
Этан	C_2H_6	54.9035	15.6867	24.5307629	30.070	4.7170
Пропан	C_3H_8	12.5347	2.5069	5.7490761	44.097	1.1055
Изо-бутан	$i\text{-}C_4H_{10}$	0.68	0.1052	0.3178705	58.120	0.0611
Нор-бутан	$n\text{-}C_4H_{10}$	0.75	0.1152	0.3480942	58.120	0.0669
Изо-пентан	$i\text{-}C_5H_{12}$	0.09	0.0111	0.0413987	71.760	0.0080
Нор-пентан	$n\text{-}C_5H_{12}$	0.01	0.0014	0.0051748	72.150	0.0010
н-Гексан	C_6H_{14}	0.00	0.0000	0.0000000	85.360	0.0000
Метилмеркаптан	CH_4S	-	0.0025	0.0062707	48.109	0.0012

Этилмеркаптан	C_2H_6S	-	0.0001	0.0004217	62.136	0.0001
Пропилмеркаптан	C_3H_8S	-	0.0000	0.0000000	76.163	0.0000
Бутилмеркаптан	$C_4H_{10}S$	-	0.0000	0.0000000	90.189	0.0000
Сероуглерод	CS_2	-	0.0000	0.0000000	76.130	0.0000
Углерода сероокись	COS	-	0.0012	0.0036655	60.076	0.0007
Диэтилдисульфид	$C_2H_5SSC_2H_5$	-	0.0000	0.0000000	122.251	0.0000
Кислород	O_2	-	0.0114	0.0189347	31.999	0.0036
Вода	H_2O	-	0.0000	0.0000000	18.000	0.0000
Итого по смеси		**229.058**				**19.2289**

Плотность смеси в газовой фазе $\rho_г$, кг/нм^3	кг/нм^3	$\rho_г$ = m / 22.4			0.8579
	кг/ст.м^3	$\rho_г$ = m/22.4*273.15/(273.15+20)			0.7994
Углерод	$[C]_m$		75.96		
Сера	$[S]_m$		0.0070		
Водород	$[H]_m$		23.059		
Влажность	$[H_2O]_m$	0.0000	0.0000		
Негорючие компоненты	$[нег]_o$	1.5070			

Таблица 2 - Расчет параметров выбросов и валовых выбросов вредных веществ при сжигании газовой смеси

Наименование исходных и определяемых величин	Источник информации, расчетные формулы	Результаты расчета
Массовый расход сжигаемой смеси $G_г$, г/с	Технологические данные	792.6019
Объемный расход сжигаемой смеси $B_г$, м^3/с	$B_г = G_г / (\rho_г * 1000)$	0.9239
Молярная масса сжигаемой смеси m, кг/кмоль	Технологические данные	19.2289
Плотность сжигаемой смеси $\rho_г$, кг/нм3	$\rho_г$ = m / 22.4	0.8579
Полнота сгорания смеси η	Технологические данные	0.9984
Скорость истечения газовой смеси $W_{ист}$, м/с	Wист = 4 Bг / (3.14 * d^2) = 1.27 Bг / d^2	0.8
Показатель адиабаты K	[методика, пункт 4.4.4.4]	1.3
Скорость распространения звука в газовой смеси $W_{зв}$, м/с	$W_{зв} = 91.5 [K (T_0 + 273) / m]^{0.5}$	427.6
Отношение $W_{ист}/W_{зв}$	Wист/Wзв	0.001950911
Условие бессажевого горения (Wист/Wзв>0.2) не соблюдается		

Выбросы вредных веществ, в рассматриваемом диапазоне сценариев:

код ЗВ	Наименование вещества	Расчетная формула	УВ, г/г	г/с
	Азота оксиды NO_x	M = УВ * G, г/с	0.003	2.3778
301	Азота диоксид NO_2	80%		1.902244508
304	Азота оксид NO	13%		0.309114733
328	Сажа C	M = УВ * G	0.002	1.585203757
330	Сера диоксид SO_2	$M=0.02[S]_m*G*\eta$	-	0.110665891
333	Сероводород H_2S	$M=0.01[H_2S]_m*G*(1-\eta)$	-	0.0000086
337	Углерод оксид CO	M = УВ * G	0.02	15.85203757
410	Метан CH_4	M = УВ * G	0.0005	0.396300939
1702	Бутилмеркаптан	$M=0.01[RSH]_m*G*(1-\eta)$	-	0
1715	Метилмеркаптан		-	7.95222E-05
1720	Пропилмеркаптан		-	0
1728	Этилмеркаптан		-	5.34742E-06

Параметры газовоздушной смеси в рассматриваемом диапазоне сценариев:

Стехиометрическое количество воздуха для сжигания 1 м^3 углеводородной смеси V_0, м^3/м^3	$V_0=0.0476\{1.5[H_2S]+\sum(x+y/4)[C_xH_y]_o-[O_2]_o\}$	10.9027
Коэффициент избытка воздуха α	[методика, пункт 20]	1
Количество газовоздушной смеси, полученное при сжигании 1 м^3 углеводородной смеси $V_{пс}$, м^3/м^3	$V_{пс} = 1+\alpha V_0$	11.9027
Доля энергии, теряемой за счет излучения факела e	$e = 0.048 (m)^{0.5}$	0.2105
Полнота сгорания смеси η	Технологические данные	0.9984
Предварительная теплоемкость газовоздушной смеси $C_{пс}'$	[методика, пункт 4.2.6]	0.4
Низшая теплота сгорания смеси $Q_{нк}$, ккал/м^3	$Q_{нг} = 85.7[CH_4]_0+153.7[C_2H_6]_0+222.6[C_3H_8]_0+293.2[iC_4H_{10}]_0+295.1[nC_4H_{10}]0+374.1[C_5H12]_0+413.6\Sigma[C_6H_{14}]_0+126.23[RSH]_0+55.80[H_2S]_0$	9898.72
Влажность смеси γ, г/м3 [Приложение 3]	Технологические исходные данные	0
Низшая теплота сгорания с учетом пересчета $Q_{нк}$, ккал/м^3	$Q_{нк} = Q_{нг} \cdot 100/(100+0.124 \cdot \gamma)$	9898.72
Ориентировочное значение температуры горения $T_г'$	$T_г' = T_0 + Q_{нк} * (1-e) * \eta / (V_{пс} * C_{пс}')$	1688.85
Теплоемкость газовоздушной смеси $C_{пс}$	[методика, табл.1 Приложение 4]	0.39
Температура выбрасываемой газовоздушной смеси $T_г$, °C	$T_г = T_0 + Q_{нк} * (1-e) * n / (V_{пс} * C_{пс})$	1730.8759
Расход выбрасываемой в атмосферу газовоздушной смеси V_1, м^3/с	$V_1 = B_г V_{пс}(273+T_г)/273$	80.7183
Приведенный критерий Архимеда Ar	$Ar = 3.3 W_{ист}^2 \rho_г / (\rho_в g d)$	0.13

Длина факела $L_ф$, м	Lф = 15d	17.79
Диаметр факела $D_ф$, м	$D_ф = 0.14\ L_ф + 0.49\ d$	3.07
Высота источника выбросов H, м	$H = L_ф + h$	202.79
Средняя скорость поступления в атмосферу газовоздушной смеси W_0, м/с	$W_0 = 4V_1 / (3.14\ D_ф^2)$	10.88

ИЗА	**2001**	Факел ВД. 53-Х-1001.1В				
Сценарий	2.3	Объем сжигаемого сырого газа при технологических сбоях/Sour gas flaring volume during technological malfunctions				V9
Расчет выполнен по методике [3]						
Исходные данные						
Тип сжигаемой смеси (поток)				углеводородная смесь		
Суммарный часовой расход сжигаемой смеси по отдельным событиям сброса газа на факел $G_к$				кг/ч		21732.67
Начальная температура сжигаемой смеси T_0				°С		50
Тип факельной установки						Высотная
Тип факельного оголовка						ВД 1-ой ступени
Высота сопел факельной установки над уровнем подстилающей поверхности h				м		185
Эквивалентный диаметр выходного сопла факельной установки, dэкв.				м		1.186
Полнота сгорания смеси η						0.9984
Таблица 1 - Характеристика сжигаемой смеси.						
Составляющие смеси		(x+y/4)* [CxHy]o	[%]об.*	[%]мас.*	Мол. масса состав-ляющих	Мол. масса смеси, m
Азот	N_2	-	1.0612	1.2518613	28.014	0.2973
Углерод диоксид	CO_2	-	2.9989	5.5579516	44.010	1.3198
Сероводород	H_2S	-	13.8810	19.9227791	34.082	4.73092
Метан	CH_4	114.44	57.2194	38.6574275	16.043	9.1797
Этан	C_2H_6	33.4886	9.5682	12.1162161	30.070	2.8772
Пропан	C_3H_8	22.1564	4.4313	8.2289197	44.097	1.9541
Изо-бутан	i-C_4H_{10}	5.05	0.7772	1.9022508	58.120	0.4517
Нор-бутан	n-C_4H_{10}	10.62	1.6339	3.9989193	58.120	0.9496
Изо-пентан	i-C_5H_{12}	4.31	0.5387	1.6280585	71.760	0.3866
Нор-пентан	n-C_5H_{12}	4.20	0.5253	1.5959109	72.150	0.3790
н-Гексан	C_6H_{14}	9.16	0.9643	3.4664460	85.360	0.8232
Метилмеркаптан	CH_4S	-	0.0146	0.0296014	48.109	0.0070
Этилмеркаптан	C_2H_6S	-	0.0041	0.0107677	62.136	0.0026
Пропилмеркаптан	C_3H_8S	-	0.0013	0.0042945	76.163	0.0010
Бутилмеркаптан	$C_4H_{10}S$	-	0.0003	0.0012674	90.189	0.0003
Сероуглерод	CS_2	-	0.0000	0.0000000	76.130	0.0000
Углерода сероокись	COS	-	0.0104	0.0263990	60.076	0.0063
Диэтилдисульфид	$C_2H_5SSC_2H_5$	-	0.1555	0.8004645	122.251	0.1901
Кислород	O_2	-	0.0000	0.0000000	31.999	0.0000
Вода	H_2O	-	1.0560	0.8004645	18.000	0.1901
Итого по смеси		**203.429**				**23.7463**
Плотность смеси в газовой фазе $\rho_г$, кг/нм^3		кг/нм^3	$\rho_г = m / 22.4$			1.0594
		кг/ст.м^3	$\rho_г = m/22.4*273.15/(273.15+20)$			0.9872
Углерод		$[C]_m$		58.17		
Сера		$[S]_m$		18.9947		
Водород		$[H]_m$		17.625		
Влажность		$[H_2O]_m$	1.0560	0.8005		
Негорючие компоненты		$[нег]_o$	4.0600			
Таблица 2 - Расчет параметров выбросов и валовых выбросов вредных веществ при сжигании газовой смеси						
Наименование исходных и определяемых величин			Источник информации, расчетные формулы		Результаты расчета	
Массовый расход сжигаемой смеси $G_г$, г/с			Технологические данные		6036.8535	
Объемный расход сжигаемой смеси $B_г$, м^3/с			$B_г = G_г / (\rho_г * 1000)$		5.6982	
Молярная масса сжигаемой смеси m, кг/кмоль			Технологические данные		23.7463	
Плотность сжигаемой смеси $\rho_г$, кг/нм3			$\rho_г = m / 22.4$		1.0594	
Полнота сгорания смеси η			Технологические данные		0.9984	
Скорость истечения газовой смеси $W_{ист}$, м/с			Wист = 4 Вг / (3.14 * d^2) = 1.27 Вг / d^2		5.1	
Показатель адиабаты K			[методика, пункт 4.4.4.4]		1.3	
Скорость распространения звука в газовой смеси $W_{зв}$, м/с			$W_{зв} = 91.5\ [K\ (T_0 + 273) / m]^{0.5}$		384.8	
Отношение $W_{ист}/W_{зв}$			Wист/Wзв		0.013371264	
Условие бессажевого горения (Wист/Wзв>0.2) не соблюдается						
Выбросы вредных веществ, в рассматриваемом диапазоне сценариев:						
код ЗВ	Наименование вещества		Расчетная формула	УВ, г/г		г/с

	Азота оксиды NO_x	M = УВ * G, г/с	0.003	18.1106
301	Азота диоксид NO_2	80%		14.4884484
304	Азота оксид NO	13%		2.354372866
328	Сажа С	M = УВ * G	0.002	12.073707
330	Сера диоксид SO_2	$M=0.02[S]_m*G*\eta$	-	2289.698432
333	Сероводород H_2S	$M=0.01[H_2S]_m*G*(1-\eta)$	-	1.9243344
337	Углерод оксид CO	M = УВ * G	0.02	120.73707
410	Метан CH_4	M = УВ * G	0.0005	3.018426751
1702	Бутилмеркаптан	$M=0.01[RSH]_m*G*(1-\eta)$	-	0.00012242
1715	Метилмеркаптан		-	0.002859193
1720	Пропилмеркаптан		-	0.000414802
1728	Этилмеркаптан		-	0.001040049
Параметры газовоздушной смеси в рассматриваемом диапазоне сценариев:				
Стехиометрическое количество воздуха для сжигания 1 м³ углеводородной смеси V_0, м³/м³		$V_0=0.0476\{1.5[H_2S]+\sum(x+y/4)[C_xH_y]_o-[O_2]_o\}$		10.6743
Коэффициент избытка воздуха α		[методика, пункт 20]		1
Количество газовоздушной смеси, полученное при сжигании 1 м³ углеводородной смеси $V_{пс}$, м³/м³		$V_{пс} = 1+\alpha V_0$		11.6743
Доля энергии, теряемой за счет излучения факела e		$e = 0.048 (m)^{0.5}$		0.2339
Полнота сгорания смеси η		Технологические данные		0.9984
Предварительная теплоемкость газовоздушной смеси $C_{пс}'$		[методика, пункт 4.2.6]		0.4
Низшая теплота сгорания смеси $Q_{нк}$, ккал/м³		$Q_{нг} = 85.7[CH_4]_0+153.7[C_2H_6]_0+222.6[C_3H_8]_0+293.2[iC_4H_{10}]_0+295.1[nC_4H_{10}]0+374.1[C_5H12]_0+413.6\Sigma[C_6H_{14}]_0+126.23[RSH]_0+55.80[H_2S]_0$		9644.78
Влажность смеси γ, г/м3 [Приложение 3]		Технологические исходные данные		8.480439692
Низшая теплота сгорания с учетом пересчета $Q_{нк}$, ккал/м³		$Q_{нк} = Q_{нг} \cdot 100/(100+0.124 \cdot \gamma)$		9544.42
Ориентировочное значение температуры горения $T_г'$		$T_г' = T_0 + Q_{нк} * (1-e) * \eta / (V_{пс} * C_{пс}')$		1613.31
Теплоемкость газовоздушной смеси $C_{пс}$		[методика, табл.1 Приложение 4]		0.39
Температура выбрасываемой газовоздушной смеси $T_г$, °C		$T_г = T_0 + Q_{нк} * (1-e) * n / (V_{пс} * C_{пс})$		1653.3958
Расход выбрасываемой в атмосферу газовоздушной смеси V_1, м³/с		$V_1 = B_г V_{пс}(273+T_г)/273$		469.4059
Приведенный критерий Архимеда Ar		$Ar = 3.3 W_{ист}^2 \rho_г / (\rho_в g d)$		6.21
Длина факела $L_ф$, м		Lф = 15d		17.79
Диаметр факела $D_ф$, м		$D_ф = 0.14 L_ф + 0.49 d$		3.07
Высота источника выбросов H, м		$H = L_ф + h$		202.79
Средняя скорость поступления в атмосферу газовоздушной смеси W_0, м/с		$W_0 = 4V_1 / (3.14 D_ф^2)$		63.25

ИЗА	**2001**	Факел ВД. 53-Х-1001.1В			
Сценарий	2.4	Объем сжигаемого сырого газа при технологических сбоях/Sour gas flaring volume during technological malfunctions			V9
Расчет выполнен по методике [3]					
Исходные данные					
Тип сжигаемой смеси (поток)			углеводородная смесь		
Суммарный часовой расход сжигаемой смеси по отдельным событиям сброса газа на факел $G_к$			кг/ч		366759.52
Начальная температура сжигаемой смеси T_0			°C		50
Тип факельной установки					Высотная
Тип факельного оголовка					ВД 1-ой ступени
Высота сопел факельной установки над уровнем подстилающей поверхности h			м		185
Эквивалентный диаметр выходного сопла факельной установки, dэкв.			м		1.186
Полнота сгорания смеси η					0.9984
Таблица 1 - Характеристика сжигаемой смеси.					
Составляющие смеси		(x+y/4)* [CxHy]o	[%]об.*	[%]мас.*	Мол. масса состав-ляющих	Мол. масса смеси, m
Азот	N_2	-	0.2027	0.1511908	28.014	0.0568
Углерод диоксид	CO_2	-	2.4839	2.9111315	44.010	1.0931
Сероводород	H_2S	-	26.2897	23.8613562	34.082	8.96007
Метан	CH_4	41.94	20.9688	8.9586709	16.043	3.3640
Этан	C_2H_6	43.7625	12.5036	10.0127027	30.070	3.7598
Пропан	C_3H_8	77.2551	15.4510	18.1447099	44.097	6.8134
Изо-бутан	i-C_4H_{10}	20.99	3.2299	4.9991304	58.120	1.8772
Нор-бутан	n-C_4H_{10}	47.65	7.3302	11.3455257	58.120	4.2603

Изо-пентан	$i\text{-}C_5H_{12}$	20.53	2.5661	4.9037876	71.760	1.8414
Нор-пентан	$n\text{-}C_5H_{12}$	20.11	2.5136	4.8297192	72.150	1.8136
н-Гексан	C_6H_{14}	32.06	3.3746	7.6711988	85.360	2.8806
Метилмеркаптан	CH_4S	-	0.0635	0.0813859	48.109	0.0306
Этилмеркаптан	C_2H_6S	-	0.0201	0.0332314	62.136	0.0125
Пропилмеркаптан	C_3H_8S	-	0.0063	0.0127387	76.163	0.0048
Бутилмеркаптан	$C_4H_{10}S$	-	0.0012	0.0027787	90.189	0.0010
Сероуглерод	CS_2	-	0.0000	0.0000000	76.130	0.0000
Углерода сероокись	COS	-	0.0366	0.0584811	60.076	0.0220
Диэтилдисульфид	$C_2H_5SSC_2H_5$	-	0.3099	1.0090591	122.251	0.3789
Кислород	O_2	-	0.0000	0.0000000	31.999	0.0000
Вода	H_2O	-	2.1137	1.0132014	18.000	0.3805
Итого по смеси		**304.292**				**37.5505**

Плотность смеси в газовой фазе $\rho_г$, кг/нм^3	кг/нм^3	$\rho_г = m / 22.4$				1.6753
	кг/ст.м^3	$\rho_г = m/22.4*273.15/(273.15+20)$				1.5610
Углерод	$[C]_m$		59.24			
Сера	$[S]_m$		22.8221			
Водород	$[H]_m$		15.118			
Влажность	$[H_2O]_m$	2.1137	1.0132			
Негорючие компоненты	$[нег]_o$	2.6865				

Таблица 2 - Расчет параметров выбросов и валовых выбросов вредных веществ при сжигании газовой смеси

Наименование исходных и определяемых величин	Источник информации, расчетные формулы	Результаты расчета
Массовый расход сжигаемой смеси $G_г$, г/с	Технологические данные	101877.6438
Объемный расход сжигаемой смеси $B_г$, м^3/с	$B_г = G_г / (\rho_г * 1000)$	60.8110
Молярная масса сжигаемой смеси m, кг/кмоль	Технологические данные	37.5505
Плотность сжигаемой смеси $\rho_г$, кг/нм3	$\rho_г = m / 22.4$	1.6753
Полнота сгорания смеси η	Технологические данные	0.9984
Скорость истечения газовой смеси $W_{ист}$, м/с	Wист = 4 Bг / (3.14 * d^2) = 1.27 Bг / d^2	54.9
Показатель адиабаты K	[методика, пункт 4.4.4.4]	1.3
Скорость распространения звука в газовой смеси $W_{зв}$, м/с	$W_{зв} = 91.5 [K (T_0 + 273) / m]^{0.5}$	306.0
Отношение $W_{ист}/W_{зв}$	Wист/Wзв	0.179444624
Условие бессажевого горения (Wист/Wзв>0.2) не соблюдается		

Выбросы вредных веществ, в рассматриваемом диапазоне сценариев:

код ЗВ	Наименование вещества	Расчетная формула	УВ, г/г	г/с
	Азота оксиды NO_x	M = УВ * G, г/с	0.003	305.6329
301	Азота диоксид NO_2	80%		244.5063451
304	Азота оксид NO	13%		39.73228108
328	Сажа C	M = УВ * G	0.002	203.7552876
330	Сера диоксид SO_2	$M=0.02[S]_m*G*\eta$	-	46426.89981
333	Сероводород H_2S	$M=0.01[H_2S]_m*G*(1-\eta)$	-	38.8950200
337	Углерод оксид CO	M = УВ * G	0.02	2037.552876
410	Метан CH_4	M = УВ * G	0.0005	50.9388219
1702	Бутилмеркаптан	$M=0.01[RSH]_m*G*(1-\eta)$	-	0.004529458
1715	Метилмеркаптан		-	0.132662448
1720	Пропилмеркаптан		-	0.020764584
1728	Этилмеркаптан		-	0.054168573

Параметры газовоздушной смеси в рассматриваемом диапазоне сценариев:

Стехиометрическое количество воздуха для сжигания 1 м^3 углеводородной смеси V_0, м^3/м^3	$V_0=0.0476\{1.5[H_2S]+\sum(x+y/4)[C_xH_y]_o-[O_2]_o\}$	16.3614
Коэффициент избытка воздуха α	[методика, пункт 20]	1
Количество газовоздушной смеси, полученное при сжигании 1 м^3 углеводородной смеси $V_{пс}$, м^3/м^3	$V_{пс} = 1+\alpha V_0$	17.3614
Доля энергии, теряемой за счет излучения факела e	$e = 0.048 (m)^{0.5}$	0.2941
Полнота сгорания смеси η	Технологические данные	0.9984
Предварительная теплоемкость газовоздушной смеси $C_{пс}'$	[методика, пункт 4.2.6]	0.4
Низшая теплота сгорания смеси $Q_{нк}$, ккал/м^3	$Q_{нг} = 85.7[CH_4]_0+153.7[C_2H_6]_0+222.6[C_3H_8]_0+293.2[iC_4H_{10}]_0+295.1[nC_4H_{10}]0+374.1[C_5H12]_0+413.6\Sigma[C_6H_{14}]_0+126.23[RSH]_0+55.80[H_2S]_0$	15042.88
Влажность смеси γ, г/м3 [Приложение 3]	Технологические исходные данные	16.97432958
Низшая теплота сгорания с учетом пересчета $Q_{нк}$, ккал/м^3	$Q_{нк} =Q_{нг}•100/(100+0.124•\gamma)$	14732.78
Ориентировочное значение температуры горения $T_г'$	$T_г' = T_0 + Q_{нк} * (1-e) * \eta / (V_{пс} * C_{пс}')$	1545.08
Теплоемкость газовоздушной смеси $C_{пс}$	[методика, табл.1 Приложение 4]	0.39
Температура выбрасываемой газовоздушной смеси $T_г$, °C	$T_г = T_0 + Q_{нк} * (1-e) * n / (V_{пс} * C_{пс})$	1583.4185

Расход выбрасываемой в атмосферу газовоздушной смеси V_1, м³/с	$V_1 = B_г V_{пс}(273+T_г)/273$	7179.2608
Приведенный критерий Архимеда Ar	$Ar = 3.3 W_{ист}^2 \rho_г / (\rho_в g d)$	1119.13
Длина факела $L_ф$, м	Lф = 15d	17.79
Диаметр факела $D_ф$, м	$D_ф = 0.14 L_ф + 0.49 d$	3.07
Высота источника выбросов H, м	$H = L_ф + h$	202.79
Средняя скорость поступления в атмосферу газовоздушной смеси W_0, м/с	$W_0 = 4V_1 / (3.14 D_ф^2)$	967.4

Расчет валовых выбросов (т/год)

ИЗА	**2001**	**Факел ВД. 53-Х-1001.1В**			
Сценарий		Объем сжигания газа при эксплуатации технологического оборудования			V7
Расчет выполнен по методике [3]					
Исходные данные					
Тип сжигаемой смеси (поток)			углеводородная смесь (по категории)		
Количество сожженной смеси $G_т$			т/год		3407.08
			тыс.н.м3/год		3971.43
Тип факельной установки				Высотная	
Тип факельного оголовка				ВД 1-ой ступени	
Высота сопел факельной установки над уровнем подстилающей поверхности h			м	185	
Эквивалентный диаметр выходного сопла факельной установки, dэкв.			м	1.186	
Полнота сгорания смеси η				0.9984	
Таблица 1 - Характеристика сжигаемой смеси.					
Составляющие смеси		(x+y/4)* [CxHy]o	[%]об.*	[%]мас.*	Мол. масса состав-ляющих	Мол. масса смеси, m
Азот	N_2	-	1.5070	2.1955094	28.014	0.4222
Углерод диоксид	CO_2	-	0.0000	0.0000000	44.010	0.0000
Сероводород	H_2S	-	0.0004	0.0006793	34.082	0.00013
Метан	CH_4	160.09	80.0441	66.7821445	16.043	12.8415
Этан	C_2H_6	54.9035	15.6867	24.5307629	30.070	4.7170
Пропан	C_3H_8	12.5347	2.5069	5.7490761	44.097	1.1055
Изо-бутан	$i\text{-}C_4H_{10}$	0.68	0.1052	0.3178705	58.120	0.0611
Нор-бутан	$n\text{-}C_4H_{10}$	0.75	0.1152	0.3480942	58.120	0.0669
Изо-пентан	$i\text{-}C_5H_{12}$	0.09	0.0111	0.0413987	71.760	0.0080
Нор-пентан	$n\text{-}C_5H_{12}$	0.01	0.0014	0.0051748	72.150	0.0010
н-Гексан	C_6H_{14}	0.00	0.0000	0.0000000	85.360	0.0000
Метилмеркаптан	CH_4S	-	0.0025	0.0062707	48.109	0.0012
Этилмеркаптан	C_2H_6S	-	0.0001	0.0004217	62.136	0.0001
Пропилмеркаптан	C_5H_8S	-	0.0000	0.0000000	76.163	0.0000
Бутилмеркаптан	$C_4H_{10}S$	-	0.0000	0.0000000	90.189	0.0000
Сероуглерод	CS_2	-	0.0000	0.0000000	76.130	0.0000
Углерода сероокись	COS	-	0.0012	0.0036655	60.076	0.0007
Диэтилдисульфид	$C_2H_5SSC_2H_5$	-	0.0000	0.0000000	122.251	0.0000
Кислород	O_2	-	0.0114	0.0189347	31.999	0.0036
Вода	H_2O	-	0.0000	0.0000000	18.000	0.0000
Итого по смеси		**229.058**				**19.2289**
Плотность смеси в газовой фазе $\rho_г$, кг/нм³		кг/нм³	$\rho_г = m / 22.4$			0.8579
		кг/ст.м³	$\rho_г = m/22.4*273.15/(273.15+20)$			0.7994
Углерод		$[C]_m$		75.96		
Сера		$[S]_m$		0.0070		
Водород		$[H]_m$		23.059		
Влажность		$[H_2O]_m$	0.0000	0.0000		
Негорючие компоненты		$[нег]_o$	1.5070			
Таблица 2 - Расчет параметров выбросов и валовых выбросов вредных веществ при сжигании газовой смеси						
Наименование исходных и определяемых величин			Источник информации, расчетные формулы		Результаты расчета	
Массовый расход сжигаемой смеси Gt, т/год			Технологические данные		3407.084	
Молярная масса сжигаемой смеси m, кг/кмоль			Технологические данные		19.2289	
Плотность сжигаемой смеси $\rho_г$, кг/нм3			$\rho_г = m / 22.4$		0.8579	
Полнота сгорания смеси η			Технологические данные		0.9984	
Показатель адиабаты K			[методика, пункт 4.4.4.4]		1.3	
Выбросы вредных веществ, в рассматриваемом диапазоне сценариев:						
код ЗВ	Наименование вещества		Расчетная формула	УВ, г/г		т/год
	Азота оксиды NO_x		M = УВ * G, г/с	0.003		10.2212506
0301	Азота диоксид NO_2		80%			8.177000478
0304	Азота оксид NO		13%			1.328762578

0328	Сажа С	M = УВ * G	0.002	6.814167065
0330	Сера диоксид SO_2	$M=0.02[S]_m*G*\eta$	-	0.475709109
0333	Сероводород H_2S	$M=0.01[H_2S]_m*G*(1-\eta)$	-	3.70315E-05
0337	Углерод оксид CO	M = УВ * G	0.02	68.14167065
0410	Метан CH_4	M = УВ * G	0.0005	1.703541766
1702	Бутилмеркаптан	$M=0.01[RSH]_m*G*(1-\eta)$	-	0
1715	Метилмеркаптан		-	0.000341835
1720	Пропилмеркаптан		-	0
1728	Этилмеркаптан		-	2.29865E-05

ИЗА	**2001**	**Факел ВД. 53-Х-1001.1В**			
Сценарий		Объем сжигания газа при технологических сбоях			V9
Расчет выполнен по методике [3]					
Исходные данные					
Тип сжигаемой смеси (поток)			углеводородная смесь (по категории)		
Количество сожженной смеси $G_т$			т/год		3884.92
			тыс.н.м3/год		2394.33
Тип факельной установки				Высотная	
Тип факельного оголовка				ВД 1-ой ступени	
Высота сопел факельной установки над уровнем подстилающей поверхности h			м	185	
Эквивалентный диаметр выходного сопла факельной установки, dэкв.			м	1.186	
Полнота сгорания смеси η				0.9984	
Таблица 1 - Характеристика сжигаемой смеси.					
Составляющие смеси		(x+y/4)* [CxHy]o	[%]об.*	[%]мас.*	Мол. масса состав-ляющих	Мол. масса смеси, m
Азот	N_2	-	0.2762	0.2127635	28.014	0.0774
Углерод диоксид	CO_2	-	2.5280	3.0591975	44.010	1.1126
Сероводород	H_2S	-	25.2266	23.6410280	34.082	8.59774
Метан	CH_4	48.15	24.0746	10.6200514	16.043	3.8623
Этан	C_2H_6	42.8823	12.2521	10.1303755	30.070	3.6842
Пропан	C_3H_8	72.5345	14.5069	17.5900099	44.097	6.3971
Изо-бутан	i-C_4H_{10}	19.63	3.0197	4.8258876	58.120	1.7551
Нор-бутан	n-C_4H_{10}	44.47	6.8422	10.9345486	58.120	3.9767
Изо-пентан	i-C_5H_{12}	19.14	2.3924	4.7205398	71.760	1.7168
Нор-пентан	n-C_5H_{12}	18.75	2.3433	4.6488165	72.150	1.6907
н-Гексан	C_6H_{14}	30.10	3.1681	7.4359804	85.360	2.7043
Метилмеркаптан	CH_4S	-	0.0593	0.0784890	48.109	0.0285
Этилмеркаптан	C_2H_6S	-	0.0187	0.0319747	62.136	0.0116
Пропилмеркаптан	C_5H_8S	-	0.0059	0.0122663	76.163	0.0045
Бутилмеркаптан	$C_4H_{10}S$	-	0.0011	0.0026942	90.189	0.0010
Сероуглерод	CS_2	-	0.0000	0.0000000	76.130	0.0000
Углерода сероокись	COS	-	0.0343	0.0566864	60.076	0.0206
Диэтилдисульфид	$C_2H_5SSC_2H_5$	-	0.2967	0.9973901	122.251	0.3627
Кислород	O_2	-	0.0000	0.0000000	31.999	0.0000
Вода	H_2O	-	2.0231	1.0013006	18.000	0.3642
Итого по смеси		**295.651**				**36.3679**
Плотность смеси в газовой фазе $\rho_г$, кг/нм^3		кг/нм^3	$\rho_г$ = m / 22.4			1.6226
		кг/ст.м^3	$\rho_г$ = m/22.4*273.15/(273.15+20)			1.5119
Углерод		$[C]_m$		59.21		
Сера		$[S]_m$		22.6080		
Водород		$[H]_m$		15.262		
Влажность		$[H_2O]_m$	2.0231	1.0013		
Негорючие компоненты		$[нег]_o$	2.8042			
Таблица 2 - Расчет параметров выбросов и валовых выбросов вредных веществ при сжигании газовой смеси						
Наименование исходных и определяемых величин			Источник информации, расчетные формулы		Результаты расчета	
Массовый расход сжигаемой смеси Gт, т/год			Технологические данные		3884.922	
Молярная масса сжигаемой смеси m, кг/кмоль			Технологические данные		36.3679	
Плотность сжигаемой смеси $\rho_г$, кг/нм3			$\rho_г$ = m / 22.4		1.6226	
Полнота сгорания смеси η			Технологические данные		0.9984	
Показатель адиабаты K			[методика, пункт 4.4.4.4]		1.3	
Выбросы вредных веществ, в рассматриваемом диапазоне сценариев:						
код ЗВ	Наименование вещества		Расчетная формула	УВ, г/г		т/год
	Азота оксиды NO_x		M = УВ * G, г/с	0.003		11.65476571
0301	Азота диоксид NO_2		80%			9.323812566
0304	Азота оксид NO		13%			1.515119542
0328	Сажа С		M = УВ * G	0.002		7.769843805

0330	Сера диоксид SO_2	$M=0.02[S]_m*G*\eta$	-	1753.797537
0333	Сероводород H_2S	$M=0.01[H_2S]_m*G*(1-\eta)$	-	1.469496758
0337	Углерод оксид CO	M = УВ * G	0.02	77.69843805
0410	Метан CH_4	M = УВ * G	0.0005	1.942460951
1702	Бутилмеркаптан	$M=0.01[RSH]_m*G*(1-\eta)$	-	0.000167468
1715	Метилмеркаптан		-	0.004878779
1720	Пропилмеркаптан		-	0.000762458
1728	Этилмеркаптан		-	0.00198751

Итого по факелу 53-Х-1001.1В

ИЗА	**2001**	**Факел ВД. 53-Х-1001.1В**							
ИВ									
Расчет выполнен по методике [3]									
Выбросы вредных веществ									
код ЗВ	Наименование вещества	Максимальные, г/с			Валовые, т/год	в том числе:			
		Регламент	При максимальном сбросе газа на ФУ	ИТОГО по ИЗА		V6	V7	V8	V9
	Азота оксиды NOx	2.6794	305.6329	308.3123094	21.87601631	0	10.22125	0	11.65476571
0301	Азота диоксид NO2	2.1435	244.5063	246.6498475	17.50081304	0	8.177	0	9.323812566
0304	Азота оксид NO	0.3483	39.7323	40.08060022	2.84388212	0	1.328763	0	1.515119542
0328	Сажа C	1.7863	203.7553	205.5415396	14.58401087	0	6.814167	0	7.769843805
0330	Сера диоксид SO2	0.1247	46426.8998	46427.02451	1754.273246	0	0.475709	0	1753.797537
0333	Сероводород H2S	0.0000	38.8950	38.89502971	1.469533789	0	3.7E-05	0	1.469496758
0337	Углерод оксид CO	17.8625	2037.5529	2055.415396	145.8401087	0	68.14167	0	77.69843805
0410	Метан CH4	0.4466	50.9388	51.3853849	3.646002718	0	1.703542	0	1.942460951
1702	Бутилмеркаптан	0.0000	0.0045	0.004529458	0.000167468	0	0	0	0.000167468
1715	Метилмеркаптан	0.0001	0.1327	0.132752056	0.005220614	0	0.000342	0	0.004878779
1720	Пропилмеркаптан	0.0000	0.0208	0.020764584	0.000762458	0	0	0	0.000762458
1728	Этилмеркаптан	0.0000	0.0542	0.054174598	0.002010497	0	2.3E-05	0	0.00198751

Факел ВД. 53-Х-1002.1

Расчет максимально разовых выбросов (г/с)

ИЗА	**2002**	Факел НД. 53-Х-1002.1				
Сценарий	3.1	Продувочный и пилотный газ на факела НД ЗТП - нитка 1				V7
Расчет выполнен по методике [3]						
Исходные данные						
Тип сжигаемой смеси (поток)				углеводородная смесь		
Суммарный часовой расход сжигаемой смеси по отдельным событиям сброса газа на факел $G_к$				кг/ч		91.65
Начальная температура сжигаемой смеси T_0				°C		50
Тип факельной установки						Высотная
Тип факельного оголовка						ВД 1-ой ступени
Высота сопел факельной установки над уровнем подстилающей поверхности h				м		185
Эквивалентный диаметр выходного сопла факельной установки, dэкв.				м		0.387
Полнота сгорания смеси η						0.9984
Таблица 1 - Характеристика сжигаемой смеси.						
Составляющие смеси		(x+y/4)* [CxHy]o	[%]об.*	[%]мас.*	Мол. масса состав-ляющих	Мол. масса смеси, m
Азот	N_2	-	1.5070	2.1955094	28.014	0.4222
Углерод диоксид	CO_2	-	0.0000	0.0000000	44.010	0.0000
Сероводород	H_2S	-	0.0004	0.0006793	34.082	0.00013
Метан	CH_4	160.09	80.0441	66.7821445	16.043	12.8415
Этан	C_2H_6	54.9035	15.6867	24.5307629	30.070	4.7170
Пропан	C_3H_8	12.5347	2.5069	5.7490761	44.097	1.1055
Изо-бутан	i-C_4H_{10}	0.68	0.1052	0.3178705	58.120	0.0611
Нор-бутан	n-C_4H_{10}	0.75	0.1152	0.3480942	58.120	0.0669
Изо-пентан	i-C_5H_{12}	0.09	0.0111	0.0413987	71.760	0.0080
Нор-пентан	n-C_5H_{12}	0.01	0.0014	0.0051748	72.150	0.0010
н-Гексан	C_6H_{14}	0.00	0.0000	0.0000000	85.360	0.0000
Метилмеркаптан	CH_4S	-	0.0025	0.0062707	48.109	0.0012
Этилмеркаптан	C_2H_6S	-	0.0001	0.0004217	62.136	0.0001
Пропилмеркаптан	C_3H_8S	-	0.0000	0.0000000	76.163	0.0000
Бутилмеркаптан	$C_4H_{10}S$	-	0.0000	0.0000000	90.189	0.0000
Сероуглерод	CS_2	-	0.0000	0.0000000	76.130	0.0000

Углерода сероокись	COS	-	0.0012	0.0036655	60.076	0.0007
Диэтилдисульфид	$C_2H_5SSC_2H_5$	-	0.0000	0.0000000	122.251	0.0000
Кислород	O_2	-	0.0114	0.0189347	31.999	0.0036
Вода	H_2O	-	0.0000	0.0000000	18.000	0.0000
Итого по смеси		**229.058**				**19.2289**

Плотность смеси в газовой фазе $\rho_г$, кг/нм^3	кг/нм^3	$\rho_г$ = m / 22.4			0.8579
	кг/ст.м^3	$\rho_г$ = m/22.4*273.15/(273.15+20)			0.7994
Углерод	$[C]_m$		75.96		
Сера	$[S]_m$		0.0070		
Водород	$[H]_m$		23.059		
Влажность	$[H_2O]_m$	0.0000	0.0000		
Негорючие компоненты	$[нег]_o$	1.5070			

Таблица 2 - Расчет параметров выбросов и валовых выбросов вредных веществ при сжигании газовой смеси

Наименование исходных и определяемых величин	Источник информации, расчетные формулы	Результаты расчета
Массовый расход сжигаемой смеси $G_г$, г/с	Технологические данные	25.4581
Объемный расход сжигаемой смеси $B_г$, м^3/с	$B_г = G_г / (\rho_г * 1000)$	0.0297
Молярная масса сжигаемой смеси m, кг/кмоль	Технологические данные	19.2289
Плотность сжигаемой смеси $\rho_г$, кг/нм3	$\rho_г$ = m / 22.4	0.8579
Полнота сгорания смеси η	Технологические данные	0.9984
Скорость истечения газовой смеси $W_{ист}$, м/с	Wист = 4 Bг / (3.14 * d^2) = 1.27 Bг / d^2	0.3
Показатель адиабаты K	[методика, пункт 4.4.4.4]	1.3
Скорость распространения звука в газовой смеси $W_{зв}$, м/с	$W_{зв} = 91.5 [K (T_0 + 273) / m]^{0.5}$	427.6
Отношение $W_{ист}/W_{зв}$	Wист/Wзв	0.000588513
Условие бессажевого горения (Wист/Wзв>0.2) не соблюдается		

Выбросы вредных веществ, в рассматриваемом диапазоне сценариев:

код ЗВ	Наименование вещества	Расчетная формула	УВ, г/г	г/с
	Азота оксиды NO_x	M = УВ * G, г/с	0.003	0.0764
301	Азота диоксид NO_2	80%		0.061099453
304	Азота оксид NO	13%		0.009928661
328	Сажа C	M = УВ * G	0.002	0.050916211
330	Сера диоксид SO_2	$M=0.02[S]_m*G*\eta$	-	0.003554551
333	Сероводород H_2S	$M=0.01[H_2S]_m*G*(1-\eta)$	-	0.0000003
337	Углерод оксид CO	M = УВ * G	0.02	0.509162109
410	Метан CH_4	M = УВ * G	0.0005	0.012729053
1702	Бутилмеркаптан	$M=0.01[RSH]_m*G*(1-\eta)$	-	0
1715	Метилмеркаптан		-	2.55423E-06
1720	Пропилмеркаптан		-	0
1728	Этилмеркаптан		-	1.71757E-07

Параметры газовоздушной смеси в рассматриваемом диапазоне сценариев:

Стехиометрическое количество воздуха для сжигания 1 м^3 углеводородной смеси V_0, м^3/м^3	$V_0=0.0476\{1.5[H_2S]+\sum(x+y/4)[C_xH_y]_o-[O_2]_o\}$	10.9027
Коэффициент избытка воздуха α	[методика, пункт 20]	1
Количество газовоздушной смеси, полученное при сжигании 1 м^3 углеводородной смеси $V_{пс}$, м^3/м^3	$V_{пс} = 1+\alpha V_0$	11.9027
Доля энергии, теряемой за счет излучения факела e	$e = 0.048 (m)^{0.5}$	0.2105
Полнота сгорания смеси η	Технологические данные	0.9984
Предварительная теплоемкость газовоздушной смеси $C_{пс}'$	[методика, пункт 4.2.6]	0.4
Низшая теплота сгорания смеси $Q_{нк}$, ккал/м^3	$Q_{нг} = 85.7[CH_4]_0+153.7[C_2H_6]_0+222.6[C_3H_8]_0+293.2[iC_4H_{10}]_0+295.1[nC_4H_{10}]0+374.1[C_5H12]_0+413.6\ \Sigma[C_6H_{14}]_0 +126.23[RSH]_0+55.80[H_2S]_0$	9898.72
Влажность смеси γ, г/м3 [Приложение 3]	Технологические исходные данные	0
Низшая теплота сгорания с учетом пересчета $Q_{нк}$, ккал/м^3	$Q_{нк} =Q_{нг}•100/(100+0.124•\gamma)$	9898.72
Ориентировочное значение температуры горения $T_г'$	$T_г' = T_0 + Q_{нк} * (1-e) * \eta / (V_{пс} * C_{пс}')$	1688.85
Теплоемкость газовоздушной смеси $C_{пс}$	[методика, табл.1 Приложение 4]	0.39
Температура выбрасываемой газовоздушной смеси $T_г$, °C	$T_г = T_0 + Q_{нк} * (1-e) * n / (V_{пс} * C_{пс})$	1730.8759
Расход выбрасываемой в атмосферу газовоздушной смеси V_1, м^3/с	$V_1 = B_г V_{пс}(273+T_г)/273$	2.5926
Приведенный критерий Архимеда Ar	$Ar = 3.3 W_{ист}^2 \rho_г / (\rho_в g d)$	0.04
Длина факела $L_ф$, м	Lф = 15d	5.81
Диаметр факела $D_ф$, м	$D_ф = 0.14 L_ф + 0.49 d$	1.00
Высота источника выбросов H, м	$H = L_ф + h$	190.81
Средняя скорость поступления в атмосферу газовоздушной смеси W_0, м/с	$W_0 = 4V_1 / (3.14 D_ф^2)$	3.29

ИЗА	**2002**	Факел НД. 53-Х-1002.1			
Сценарий	3.2	Продувочный газ на коллектор сбросов установки Мегох			V7
Расчет выполнен по методике [3]					
Исходные данные					
Тип сжигаемой смеси (поток)			углеводородная смесь		
Суммарный часовой расход сжигаемой смеси по отдельным событиям сброса газа на факел $G_к$			кг/ч		22.22
Начальная температура сжигаемой смеси T_0			°С		50
Тип факельной установки					Высотная
Тип факельного оголовка					ВД 1-ой ступени
Высота сопел факельной установки над уровнем подстилающей поверхности h			м		185
Эквивалентный диаметр выходного сопла факельной установки, dэкв.			м		0.387
Полнота сгорания смеси η					0.9984
Таблица 1 - Характеристика сжигаемой смеси.					
Составляющие смеси		(x+y/4)* [CxHy]o	[%]об.*	[%]мас.*	Мол. масса состав-ляющих	Мол. масса смеси, m
Азот	N_2	-	1.5070	2.1955094	28.014	0.4222
Углерод диоксид	CO_2	-	0.0000	0.0000000	44.010	0.0000
Сероводород	H_2S	-	0.0004	0.0006793	34.082	0.00013
Метан	CH_4	160.09	80.0441	66.7821445	16.043	12.8415
Этан	C_2H_6	54.9035	15.6867	24.5307629	30.070	4.7170
Пропан	C_3H_8	12.5347	2.5069	5.7490761	44.097	1.1055
Изо-бутан	i-C_4H_{10}	0.68	0.1052	0.3178705	58.120	0.0611
Нор-бутан	n-C_4H_{10}	0.75	0.1152	0.3480942	58.120	0.0669
Изо-пентан	i-C_5H_{12}	0.09	0.0111	0.0413987	71.760	0.0080
Нор-пентан	n-C_5H_{12}	0.01	0.0014	0.0051748	72.150	0.0010
н-Гексан	C_6H_{14}	0.00	0.0000	0.0000000	85.360	0.0000
Метилмеркаптан	CH_4S	-	0.0025	0.0062707	48.109	0.0012
Этилмеркаптан	C_2H_6S	-	0.0001	0.0004217	62.136	0.0001
Пропилмеркаптан	C_3H_8S	-	0.0000	0.0000000	76.163	0.0000
Бутилмеркаптан	$C_4H_{10}S$	-	0.0000	0.0000000	90.189	0.0000
Сероуглерод	CS_2	-	0.0000	0.0000000	76.130	0.0000
Углерода сероокись	COS	-	0.0012	0.0036655	60.076	0.0007
Диэтилдисульфид	$C_2H_5SSC_2H_5$	-	0.0000	0.0000000	122.251	0.0000
Кислород	O_2	-	0.0114	0.0189347	31.999	0.0036
Вода	H_2O	-	0.0000	0.0000000	18.000	0.0000
Итого по смеси		**229.058**				**19.2289**
Плотность смеси в газовой фазе $\rho_г$, кг/нм^3	кг/нм^3	$\rho_г$ = m / 22.4				0.8579
	кг/ст.м^3	$\rho_г$ = m/22.4*273.15/(273.15+20)				0.7994
Углерод	$[C]_m$			75.96		
Сера	$[S]_m$			0.0070		
Водород	$[H]_m$			23.059		
Влажность	$[H_2O]_m$	0.0000		0.0000		
Негорючие компоненты	$[нег]_o$	1.5070				
Таблица 2 - Расчет параметров выбросов и валовых выбросов вредных веществ при сжигании газовой смеси						
Наименование исходных и определяемых величин		Источник информации, расчетные формулы			Результаты расчета	
Массовый расход сжигаемой смеси $G_г$, г/с		Технологические данные			6.1721	
Объемный расход сжигаемой смеси $B_г$, м^3/с		$B_г = G_г / (\rho_г * 1000)$			0.0072	
Молярная масса сжигаемой смеси m, кг/кмоль		Технологические данные			19.2289	
Плотность сжигаемой смеси $\rho_г$, кг/нм3		$\rho_г$ = m / 22.4			0.8579	
Полнота сгорания смеси η		Технологические данные			0.9984	
Скорость истечения газовой смеси $W_{ист}$, м/с		Wист = 4 Bг / (3.14 * d^2) = 1.27 Bг / d^2			0.1	
Показатель адиабаты K		[методика, пункт 4.4.4.4]			1.3	
Скорость распространения звука в газовой смеси $W_{зв}$, м/с		$W_{зв}$ = 91.5 [K (T_0 + 273) / m] $^{0.5}$			427.6	
Отношение $W_{ист}/W_{зв}$		Wист/Wзв			0.00014268	
Условие бессажевого горения (Wист/Wзв>0.2) не соблюдается						
Выбросы вредных веществ, в рассматриваемом диапазоне сценариев:						
код ЗВ	Наименование вещества	Расчетная формула		УВ, г/г		г/с
	Азота оксиды NO_x	M = УВ * G, г/с		0.003		0.0185
301	Азота диоксид NO_2	80%				0.014813028
304	Азота оксид NO	13%				0.002407117
328	Сажа С	M = УВ * G		0.002		0.01234419
330	Сера диоксид SO_2	$M=0.02[S]_m*G*\eta$		-		0.00086177
333	Сероводород H_2S	$M=0.01[H_2S]_m*G*(1-\eta)$		-		0.0000001
337	Углерод оксид CO	M = УВ * G		0.02		0.123441904
410	Метан CH_4	M = УВ * G		0.0005		0.003086048
1702	Бутилмеркаптан	$M=0.01[RSH]_m*G*(1-\eta)$		-		0

1715	Метилмеркаптан		-	6.1925E-07
1720	Пропилмеркаптан		-	0
1728	Этилмеркаптан		-	4.16411E-08
Параметры газовоздушной смеси в рассматриваемом диапазоне сценариев:				
Стехиометрическое количество воздуха для сжигания 1 м³ углеводородной смеси V_0, м³/м³		$V_0=0.0476\{1.5[H_2S]+\sum(x+y/4)[C_xH_y]_o-[O_2]_o\}$		10.9027
Коэффициент избытка воздуха α		[методика, пункт 20]		1
Количество газовоздушной смеси, полученное при сжигании 1 м³ углеводородной смеси $V_{пс}$, м³/м³		$V_{пс} = 1+\alpha V_0$		11.9027
Доля энергии, теряемой за счет излучения факела e		$e = 0.048\ (m)^{0.5}$		0.2105
Полнота сгорания смеси η		Технологические данные		0.9984
Предварительная теплоемкость газовоздушной смеси $C_{пс}'$		[методика, пункт 4.2.6]		0.4
Низшая теплота сгорания смеси $Q_{нк}$, ккал/м³		$Q_{нг} = 85.7[CH_4]_0+153.7[C_2H_6]_0+222.6[C_3H_8]_0+293.2[iC_4H_{10}]_0+295.1[nC_4H_{10}]0+374.1[C_5H12]_0+413.6\ \Sigma[C_6H_{14}]_0 +126.23[RSH]_0+55.80[H_2S]_0$		9898.72
Влажность смеси γ, г/м3 [Приложение 3]		Технологические исходные данные		0
Низшая теплота сгорания с учетом пересчета $Q_{нк}$, ккал/м³		$Q_{нк} =Q_{нг}•100/(100+0.124•\gamma)$		9898.72
Ориентировочное значение температуры горения $T_г'$		$T_г' = T_0 + Q_{нк} * (1-e) * \eta / (V_{пс} * C_{пс}')$		1688.85
Теплоемкость газовоздушной смеси $C_{пс}$		[методика, табл.1 Приложение 4]		0.39
Температура выбрасываемой газовоздушной смеси $T_г$, °С		$T_г = T_0 + Q_{нк} * (1-e) * n / (V_{пс} * C_{пс})$		1730.8759
Расход выбрасываемой в атмосферу газовоздушной смеси V_1, м³/с		$V_1 = B_г\ V_{пс}(273+T_г)/273$		0.6286
Приведенный критерий Архимеда Ar		$Ar = 3.3\ W_{ист}^2\ \rho_г / (\rho_в\ g\ d)$		0.00
Длина факела $L_ф$, м		Lф = 15d		5.81
Диаметр факела $D_ф$, м		$D_ф = 0.14\ L_ф + 0.49\ d$		1.00
Высота источника выбросов H, м		$H = L_ф + h$		190.81
Средняя скорость поступления в атмосферу газовоздушной смеси W_0, м/с		$W_0 = 4V_1 / (3.14\ D_ф^2)$		0.8

ИЗА	**2002**	Факел НД. 53-Х-1002.1				
Сценарий	3.3	Продувочные потоки анализаторов и КИП				V7
Расчет выполнен по методике [3]						
Исходные данные						
Тип сжигаемой смеси (поток)				углеводородная смесь		
Суммарный часовой расход сжигаемой смеси по отдельным событиям сброса газа на факел $G_к$				кг/ч		0.43
Начальная температура сжигаемой смеси T_0				°С		50
Тип факельной установки						Высотная
Тип факельного оголовка						ВД 1-ой ступени
Высота сопел факельной установки над уровнем подстилающей поверхности h				м		185
Эквивалентный диаметр выходного сопла факельной установки, dэкв.				м		0.387
Полнота сгорания смеси η						0.9984
Таблица 1 - Характеристика сжигаемой смеси.						
Составляющие смеси		(x+y/4)* [CxHy]o	[%]об.*	[%]мас.*	Мол. масса состав-ляющих	Мол. масса смеси, m
Азот	N_2	-	1.0685	1.1922546	28.014	0.2993
Углерод диоксид	CO_2	-	3.2420	5.6833409	44.010	1.4268
Сероводород	H_2S	-	16.4323	22.3081012	34.082	5.60046
Метан	CH_4	117.61	58.8032	37.5773278	16.043	9.4338
Этан	C_2H_6	37.6189	10.7483	12.8739126	30.070	3.2320
Пропан	C_3H_8	28.5498	5.7100	10.0295526	44.097	2.5179
Изо-бутан	$i\text{-}C_4H_{10}$	5.98	0.9207	2.1316037	58.120	0.5351
Нор-бутан	$n\text{-}C_4H_{10}$	12.00	1.8461	4.2738543	58.120	1.0730
Изо-пентан	$i\text{-}C_5H_{12}$	3.89	0.4869	1.3916359	71.760	0.3494
Нор-пентан	$n\text{-}C_5H_{12}$	3.46	0.4326	1.2431474	72.150	0.3121
н-Гексан	C_6H_{14}	3.40	0.3576	1.2158097	85.360	0.3052
Метилмеркаптан	CH_4S	-	0.0178	0.0340266	48.109	0.0085
Этилмеркаптан	C_2H_6S	-	0.0041	0.0101856	62.136	0.0026
Пропилмеркаптан	C_3H_8S	-	0.0008	0.0024423	76.163	0.0006
Бутилмеркаптан	$C_4H_{10}S$	-	0.0001	0.0002941	90.189	0.0001
Сероуглерод	CS_2	-	0.0000	0.0000000	76.130	0.0000
Углерода сероокись	COS	-	0.0136	0.0325105	60.076	0.0082
Диэтилдисульфид	$C_2H_5SSC_2H_5$	-	0.0000	0.0000000	122.251	0.0000
Кислород	O_2	-	0.0000	0.0000000	31.999	0.0000
Вода	H_2O	-	0.0000	0.0000000	18.000	0.0000

Итого по смеси	**212.512**				**25.1050**
Плотность смеси в газовой фазе $\rho_г$, кг/нм^3	кг/нм^3	$\rho_г$ = m / 22.4			1.1201
	кг/ст.м^3	$\rho_г$ = m/22.4*273.15/(273.15+20)			1.0436
Углерод	$[C]_m$		57.59		
Сера	$[S]_m$		21.0337		
Водород	$[H]_m$		17.569		
Влажность	$[H_2O]_m$	0.0000	0.0000		
Негорючие компоненты	$[нег]_o$	4.3105			
Таблица 2 - Расчет параметров выбросов и валовых выбросов вредных веществ при сжигании газовой смеси					
Наименование исходных и определяемых величин		Источник информации, расчетные формулы			Результаты расчета
Массовый расход сжигаемой смеси $G_г$, г/с		Технологические данные			0.1200
Объемный расход сжигаемой смеси $B_г$, м^3/с		$B_г = G_г / (\rho_г * 1000)$			0.0001
Молярная масса сжигаемой смеси m, кг/кмоль		Технологические данные			25.1050
Плотность сжигаемой смеси $\rho_г$, кг/нм3		$\rho_г$ = m / 22.4			1.1201
Полнота сгорания смеси η		Технологические данные			0.9984
Скорость истечения газовой смеси $W_{ист}$, м/с		Wист = 4 Bг / (3.14 * d^2) = 1.27 Bг / d^2			0.0
Показатель адиабаты K		[методика, пункт 4.4.4.4]			1.3
Скорость распространения звука в газовой смеси $W_{зв}$, м/с		$W_{зв} = 91.5 [K (T_0 + 273) / m]^{0.5}$			374.2
Отношение $W_{ист}/W_{зв}$		Wист/Wзв			2.42816E-06
Условие бессажевого горения (Wист/Wзв>0.2) не соблюдается					
Выбросы вредных веществ, в рассматриваемом диапазоне сценариев:					
код ЗВ	Наименование вещества	Расчетная формула		УВ, г/г	г/с
	Азота оксиды NO_x	M = УВ * G, г/с		0.003	0.0004
301	Азота диоксид NO_2	80%			0.000288046
304	Азота оксид NO	13%			4.68075E-05
328	Сажа C	M = УВ * G		0.002	0.000240038
330	Сера диоксид SO_2	$M=0.02[S]_m*G*\eta$		-	0.050408036
333	Сероводород H_2S	$M=0.01[H_2S]_m*G*(1-\eta)$		-	0.0000428
337	Углерод оксид CO	M = УВ * G		0.02	0.002400383
410	Метан CH_4	M = УВ * G		0.0005	6.00096E-05
1702	Бутилмеркаптан	$M=0.01[RSH]_m*G*(1-\eta)$		-	5.64734E-10
1715	Метилмеркаптан			-	6.53415E-08
1720	Пропилмеркаптан			-	4.68999E-09
1728	Этилмеркаптан			-	1.95595E-08
Параметры газовоздушной смеси в рассматриваемом диапазоне сценариев:					
Стехиометрическое количество воздуха для сжигания 1 м^3 углеводородной смеси V_0, м^3/м^3		$V_0=0.0476\{1.5[H_2S]+\sum(x+y/4)[C_xH_y]_o-[O_2]_o\}$			11.2888
Коэффициент избытка воздуха α		[методика, пункт 20]			1
Количество газовоздушной смеси, полученное при сжигании 1 м^3 углеводородной смеси $V_{пс}$, м^3/м^3		$V_{пс} = 1+\alpha V_0$			12.2888
Доля энергии, теряемой за счет излучения факела e		$e = 0.048 (m)^{0.5}$			0.2405
Полнота сгорания смеси η		Технологические данные			0.9984
Предварительная теплоемкость газовоздушной смеси $C_{пс}'$		[методика, пункт 4.2.6]			0.4
Низшая теплота сгорания смеси $Q_{нк}$, ккал/м^3		$Q_{нг} = 85.7[CH_4]_0+153.7[C_2H_6]_0+222.6[C_3H_8]_0+293.2[iC_4H_{10}]_0+295.1[nC_4H_{10}]0+374.1[C_5H12]_0+413.6\Sigma[C_6H_{14}]_0+126.23[RSH]_0+55.80[H_2S]_0$			10188.87
Влажность смеси γ, г/м3 [Приложение 3]		Технологические исходные данные			0
Низшая теплота сгорания с учетом пересчета $Q_{нк}$, ккал/м^3		$Q_{нк} = Q_{нг} \cdot 100/(100+0.124 \cdot \gamma)$			10188.87
Ориентировочное значение температуры горения $T_г'$		$T_г' = T_0 + Q_{нк} * (1-e) * \eta / (V_{пс} * C_{пс}')$			1621.76
Теплоемкость газовоздушной смеси $C_{пс}$		[методика, табл.1 Приложение 4]			0.39
Температура выбрасываемой газовоздушной смеси $T_г$, °C		$T_г = T_0 + Q_{нк} * (1-e) * n / (V_{пс} * C_{пс})$			1662.0592
Расход выбрасываемой в атмосферу газовоздушной смеси V_1, м^3/с		$V_1 = B_г V_{пс}(273+T_г)/273$			0.0093
Приведенный критерий Архимеда Ar		$Ar = 3.3 W_{ист}^2 \rho_г / (\rho_в g d)$			0.00
Длина факела $L_ф$, м		Lф = 15d			5.81
Диаметр факела $D_ф$, м		$D_ф = 0.14 L_ф + 0.49 d$			1.00
Высота источника выбросов H, м		$H = L_ф + h$			190.81
Средняя скорость поступления в атмосферу газовоздушной смеси W_0, м/с		$W_0 = 4V_1 / (3.14 D_ф^2)$			0.01

ИЗА	**2002**	Факел НД. 53-Х-1002.1	
Сценарий	3.4	Периодическая продувка на ствол факела низкого давления	V7
Расчет выполнен по методике [3]			
Исходные данные			
Тип сжигаемой смеси (поток)		углеводородная смесь	

Суммарный часовой расход сжигаемой смеси по отдельным событиям сброса газа на факел $G_к$	кг/ч		1435.26
Начальная температура сжигаемой смеси T_0	°C		50
Тип факельной установки			Высотная
Тип факельного оголовка			ВД 1-ой ступени
Высота сопел факельной установки над уровнем подстилающей поверхности h	м		185
Эквивалентный диаметр выходного сопла факельной установки, dэкв.	м		0.387
Полнота сгорания смеси η			0.9984

Таблица 1 - Характеристика сжигаемой смеси.

Составляющие смеси		(x+y/4)* [CxHy]o	[%]об.*	[%]мас.*	Мол. масса состав-ляющих	Мол. масса смеси, m
Азот	N_2	-	1.5070	2.1955094	28.014	0.4222
Углерод диоксид	CO_2	-	0.0000	0.0000000	44.010	0.0000
Сероводород	H_2S	-	0.0004	0.0006793	34.082	0.00013
Метан	CH_4	160.09	80.0441	66.7821445	16.043	12.8415
Этан	C_2H_6	54.9035	15.6867	24.5307629	30.070	4.7170
Пропан	C_3H_8	12.5347	2.5069	5.7490761	44.097	1.1055
Изо-бутан	$i\text{-}C_4H_{10}$	0.68	0.1052	0.3178705	58.120	0.0611
Нор-бутан	$n\text{-}C_4H_{10}$	0.75	0.1152	0.3480942	58.120	0.0669
Изо-пентан	$i\text{-}C_5H_{12}$	0.09	0.0111	0.0413987	71.760	0.0080
Нор-пентан	$n\text{-}C_5H_{12}$	0.01	0.0014	0.0051748	72.150	0.0010
н-Гексан	C_6H_{14}	0.00	0.0000	0.0000000	85.360	0.0000
Метилмеркаптан	CH_4S	-	0.0025	0.0062707	48.109	0.0012
Этилмеркаптан	C_2H_6S	-	0.0001	0.0004217	62.136	0.0001
Пропилмеркаптан	C_3H_8S	-	0.0000	0.0000000	76.163	0.0000
Бутилмеркаптан	$C_4H_{10}S$	-	0.0000	0.0000000	90.189	0.0000
Сероуглерод	CS_2	-	0.0000	0.0000000	76.130	0.0000
Углерода сероокись	COS	-	0.0012	0.0036655	60.076	0.0007
Диэтилдисульфид	$C_2H_5SSC_2H_5$	-	0.0000	0.0000000	122.251	0.0000
Кислород	O_2	-	0.0114	0.0189347	31.999	0.0036
Вода	H_2O	-	0.0000	0.0000000	18.000	0.0000
Итого по смеси		**229.058**				**19.2289**

Плотность смеси в газовой фазе $\rho_г$, кг/нм^3	кг/нм^3	$\rho_г$ = m / 22.4			0.8579
	кг/ст.м^3	$\rho_г$ = m/22.4*273.15/(273.15+20)			0.7994
Углерод	$[C]_m$		75.96		
Сера	$[S]_m$		0.0070		
Водород	$[H]_m$		23.059		
Влажность	$[H_2O]_m$	0.0000	0.0000		
Негорючие компоненты	$[нег]_o$	1.5070			

Таблица 2 - Расчет параметров выбросов и валовых выбросов вредных веществ при сжигании газовой смеси

Наименование исходных и определяемых величин	Источник информации, расчетные формулы	Результаты расчета
Массовый расход сжигаемой смеси $G_г$, г/с	Технологические данные	398.6840
Объемный расход сжигаемой смеси $B_г$, м^3/с	$B_г = G_г / (\rho_г * 1000)$	0.4647
Молярная масса сжигаемой смеси m, кг/кмоль	Технологические данные	19.2289
Плотность сжигаемой смеси $\rho_г$, кг/нм3	$\rho_г$ = m / 22.4	0.8579
Полнота сгорания смеси η	Технологические данные	0.9984
Скорость истечения газовой смеси $W_{ист}$, м/с	Wист = 4 Bг / (3.14 * d^2) = 1.27 Bг / d^2	3.9
Показатель адиабаты K	[методика, пункт 4.4.4.4]	1.3
Скорость распространения звука в газовой смеси $W_{зв}$, м/с	$W_{зв} = 91.5 [K (T_0 + 273) / m]^{0.5}$	427.6
Отношение $W_{ист}/W_{зв}$	Wист/Wзв	0.009216342
Условие бессажевого горения (Wист/Wзв>0.2) не соблюдается		

Выбросы вредных веществ, в рассматриваемом диапазоне сценариев:

код ЗВ	Наименование вещества	Расчетная формула	УВ, г/г	г/с
	Азота оксиды NO_x	M = УВ * G, г/с	0.003	1.1961
301	Азота диоксид NO_2	80%		0.95684157
304	Азота оксид NO	13%		0.155486755
328	Сажа C	M = УВ * G	0.002	0.797367975
330	Сера диоксид SO_2	$M=0.02[S]_m*G*\eta$	-	0.055665675
333	Сероводород H_2S	$M=0.01[H_2S]_m*G*(1-\eta)$	-	0.0000043
337	Углерод оксид CO	M = УВ * G	0.02	7.973679751
410	Метан CH_4	M = УВ * G	0.0005	0.199341994
1702	Бутилмеркаптан	$M=0.01[RSH]_m*G*(1-\eta)$	-	0
1715	Метилмеркаптан		-	4.00002E-05
1720	Пропилмеркаптан		-	0
1728	Этилмеркаптан		-	2.68979E-06

Параметры газовоздушной смеси в рассматриваемом диапазоне сценариев:		
Стехиометрическое количество воздуха для сжигания 1 м³ углеводородной смеси V_0, м³/м³	$V_0=0.0476\{1.5[H_2S]+\sum(x+y/4)[C_xH_y]_o-[O_2]_o\}$	10.9027
Коэффициент избытка воздуха α	[методика, пункт 20]	1
Количество газовоздушной смеси, полученное при сжигании 1 м³ углеводородной смеси $V_{пс}$, м³/м³	$V_{пс} = 1+\alpha V_0$	11.9027
Доля энергии, теряемой за счет излучения факела e	$e = 0.048\ (m)^{0.5}$	0.2105
Полнота сгорания смеси η	Технологические данные	0.9984
Предварительная теплоемкость газовоздушной смеси $C_{пс}'$	[методика, пункт 4.2.6]	0.4
Низшая теплота сгорания смеси $Q_{нк}$, ккал/м³	$Q_{нг} = 85.7[CH_4]_0+153.7[C_2H_6]_0+222.6[C_3H_8]_0+$ $293.2[iC_4H_{10}]_0+295.1[nC_4H_{10}]0+374.1[C_5H12]_0+413.6$ $\Sigma[C_6H_{14}]_0 +126.23[RSH]_0+55.80[H_2S]_0$	9898.72
Влажность смеси γ, г/м3 [Приложение 3]	Технологические исходные данные	0
Низшая теплота сгорания с учетом пересчета $Q_{нк}$, ккал/м³	$Q_{нк} =Q_{нг}•100/(100+0.124•\gamma)$	9898.72
Ориентировочное значение температуры горения $T_г'$	$T_г' = T_0 + Q_{нк} * (1-e) * \eta / (V_{пс} * C_{пс}')$	1688.85
Теплоемкость газовоздушной смеси $C_{пс}$	[методика, табл.1 Приложение 4]	0.39
Температура выбрасываемой газовоздушной смеси $T_г$, °С	$T_г = T_0 + Q_{нк} * (1-e) * n / (V_{пс} * C_{пс})$	1730.8759
Расход выбрасываемой в атмосферу газовоздушной смеси V_1, м³/с	$V_1 = B_г\ V_{пс}(273+T_г)/273$	40.6019
Приведенный критерий Архимеда Ar	$Ar = 3.3\ W_{ист}^2\ \rho_г / (\rho_в\ g\ d)$	9.05
Длина факела $L_ф$, м	Lф = 15d	5.81
Диаметр факела $D_ф$, м	$D_ф = 0.14\ L_ф + 0.49\ d$	1.00
Высота источника выбросов H, м	$H = L_ф + h$	190.81
Средняя скорость поступления в атмосферу газовоздушной смеси W_0, м/с	$W_0 = 4V_1 / (3.14\ D_ф^2)$	51.56

ИЗА	**2002**	Факел НД. 53-Х-1002.1			
Сценарий	3.5	Сброса газа с установки Merox			V7
Расчет выполнен по методике [3]					
Исходные данные					
Тип сжигаемой смеси (поток)			углеводородная смесь		
Суммарный часовой расход сжигаемой смеси по отдельным событиям сброса газа на факел $G_к$			кг/ч		1262.37
Начальная температура сжигаемой смеси T_0			°С		50
Тип факельной установки					Высотная
Тип факельного оголовка					ВД 1-ой ступени
Высота сопел факельной установки над уровнем подстилающей поверхности h			м		185
Эквивалентный диаметр выходного сопла факельной установки, dэкв.			м		0.387
Полнота сгорания смеси η					0.9984
Таблица 1 - Характеристика сжигаемой смеси.					
Составляющие смеси		(x+y/4)* [CxHy]o	[%]об.*	[%]мас.*	Мол. масса состав-ляющих	Мол. масса смеси, m
Азот	N_2	-	62.7955	60.2438980	28.014	17.5912
Углерод диоксид	CO_2	-	0.0000	0.0000000	44.010	0.0000
Сероводород	H_2S	-	0.0002	0.0002290	34.082	0.00007
Метан	CH_4	68.56	34.2784	18.8331535	16.043	5.4993
Этан	C_2H_6	23.7076	6.7736	6.9754073	30.070	2.0368
Пропан	C_3H_8	6.6004	1.3201	1.9935343	44.097	0.5821
Изо-бутан	i-C_4H_{10}	0.23	0.0347	0.0691396	58.120	0.0202
Нор-бутан	n-C_4H_{10}	0.23	0.0347	0.0691396	58.120	0.0202
Изо-пентан	i-C_5H_{12}	0.28	0.0349	0.0858298	71.760	0.0251
Нор-пентан	n-C_5H_{12}	0.56	0.0695	0.1716595	72.150	0.0501
н-Гексан	C_6H_{14}	4.61	0.4852	1.4184571	85.360	0.4142
Метилмеркаптан	CH_4S	-	0.0007	0.0011858	48.109	0.0003
Этилмеркаптан	C_2H_6S	-	0.0002	0.0005007	62.136	0.0001
Пропилмеркаптан	C_3H_8S	-	0.0012	0.0032318	76.163	0.0009
Бутилмеркаптан	$C_4H_{10}S$	-	0.0007	0.0020696	90.189	0.0006
Сероуглерод	CS_2	-	0.0000	0.0000000	76.130	0.0000
Углерода сероокись	COS	-	0.0003	0.0007160	60.076	0.0002
Диэтилдисульфид	$C_2H_5SSC_2H_5$	-	0.0000	0.0000118	122.251	0.0000
Кислород	O_2	-	8.2676	9.0600056	31.999	2.6455
Вода	H_2O	-	1.7387	1.0718310	18.000	0.3130
Итого по смеси		**104.761**				**29.2000**
		кг/нм³	$\rho_г = m / 22.4$			1.3028

Плотность смеси в газовой фазе $\rho_г$, кг/нм^3	кг/ст.м^3	$\rho_г$ = m/22.4*273.15/(273.15+20)			1.2139
Углерод	$[C]_m$		61.31		
Сера	$[S]_m$		0.0037		
Водород	$[H]_m$		18.141		
Влажность	$[H_2O]_m$	1.7387	1.0718		
Негорючие компоненты	$[нег]_o$	62.7955			

Таблица 2 - Расчет параметров выбросов и валовых выбросов вредных веществ при сжигании газовой смеси		
Наименование исходных и определяемых величин	Источник информации, расчетные формулы	Результаты расчета
Массовый расход сжигаемой смеси $G_г$, г/с	Технологические данные	350.6588
Объемный расход сжигаемой смеси $B_г$, м^3/с	$B_г = G_г / (\rho_г * 1000)$	0.2692
Молярная масса сжигаемой смеси m, кг/кмоль	Технологические данные	29.2000
Плотность сжигаемой смеси $\rho_г$, кг/нм3	$\rho_г$ = m / 22.4	1.3028
Полнота сгорания смеси η	Технологические данные	0.9984
Скорость истечения газовой смеси $W_{ист}$, м/с	Wист = 4 Bг / (3.14 * d^2) = 1.27 Bг / d^2	2.3
Показатель адиабаты K	[методика, пункт 4.4.4.4]	1.3
Скорость распространения звука в газовой смеси $W_{зв}$, м/с	$W_{зв} = 91.5 [K (T_0 + 273) / m]^{0.5}$	347.0
Отношение $W_{ист}/W_{зв}$	Wист/Wзв	0.0065781
Условие бессажевого горения (Wист/Wзв>0.2) не соблюдается		

Выбросы вредных веществ, в рассматриваемом диапазоне сценариев:

код ЗВ	Наименование вещества	Расчетная формула	УВ, г/г	г/с
	Азота оксиды NO_x	M = УВ * G, г/с	0.003	1.0520
301	Азота диоксид NO_2	80%		0.841581155
304	Азота оксид NO	13%		0.136756938
328	Сажа C	M = УВ * G	0.002	0.701317629
330	Сера диоксид SO_2	$M=0.02[S]_m*G*\eta$	-	0.026227244
333	Сероводород H_2S	$M=0.01[H_2S]_m*G*(1-\eta)$	-	0.0000013
337	Углерод оксид CO	M = УВ * G	0.02	7.013176289
410	Метан CH_4	M = УВ * G	0.0005	0.175329407
1702	Бутилмеркаптан	$M=0.01[RSH]_m*G*(1-\eta)$	-	1.16115E-05
1715	Метилмеркаптан		-	6.65321E-06
1720	Пропилмеркаптан		-	1.81319E-05
1728	Этилмеркаптан		-	2.80901E-06

Параметры газовоздушной смеси в рассматриваемом диапазоне сценариев:

Стехиометрическое количество воздуха для сжигания 1 м^3 углеводородной смеси V_0, м^3/м^3	$V_0=0.0476\{1.5[H_2S]+\sum(x+y/4)[C_xH_y]_o-[O_2]_o\}$	4.5931
Коэффициент избытка воздуха α	[методика, пункт 20]	1
Количество газовоздушной смеси, полученное при сжигании 1 м^3 углеводородной смеси $V_{пс}$, м^3/м^3	$V_{пс} = 1+\alpha V_0$	5.5931
Доля энергии, теряемой за счет излучения факела e	$e = 0.048 (m)^{0.5}$	0.2594
Полнота сгорания смеси η	Технологические данные	0.9984
Предварительная теплоемкость газовоздушной смеси $C_{пс}'$	[методика, пункт 4.2.6]	0.4
Низшая теплота сгорания смеси $Q_{нк}$, ккал/м^3	$Q_{нг} = 85.7[CH_4]_0+153.7[C_2H_6]_0+222.6[C_3H_8]_0+293.2[iC_4H_{10}]_0+295.1[nC_4H_{10}]0+374.1[C_5H12]_0+413.6\Sigma[C_6H_{14}]_0+126.23[RSH]_0+55.80[H_2S]_0$	4533.16
Влажность смеси γ, г/м3 [Приложение 3]	Технологические исходные данные	13.9633558
Низшая теплота сгорания с учетом пересчета $Q_{нк}$, ккал/м^3	$Q_{нк} = Q_{нг} \cdot 100/(100+0.124 \cdot \gamma)$	4456.01
Ориентировочное значение температуры горения $T_г'$	$T_г' = T_0 + Q_{нк} * (1-e) * \eta / (V_{пс} * C_{пс}')$	1522.77
Теплоемкость газовоздушной смеси $C_{пс}$	[методика, табл.1 Приложение 4]	0.39
Температура выбрасываемой газовоздушной смеси $T_г$, °C	$T_г = T_0 + Q_{нк} * (1-e) * n / (V_{пс} * C_{пс})$	1560.5301
Расход выбрасываемой в атмосферу газовоздушной смеси V_1, м^3/с	$V_1 = B_г V_{пс}(273+T_г)/273$	10.1111
Приведенный критерий Архимеда Ar	$Ar = 3.3 W_{ист}^2 \rho_г / (\rho_в g d)$	4.61
Длина факела $L_ф$, м	Lф = 15d	5.81
Диаметр факела $D_ф$, м	$D_ф = 0.14 L_ф + 0.49 d$	1.00
Высота источника выбросов H, м	$H = L_ф + h$	190.81
Средняя скорость поступления в атмосферу газовоздушной смеси W_0, м/с	$W_0 = 4V_1 / (3.14 D_ф^2)$	12.84

ИЗА	**2002**	Факел НД. 53-Х-1002.1	
Сценарий	3.6	Газ, сбрасываемый при дренировании углеводородов из закрытой дренажной системы	V7
Расчет выполнен по методике [3]			
Исходные данные			
Тип сжигаемой смеси (поток)		углеводородная смесь	
Суммарный часовой расход сжигаемой смеси по отдельным событиям сброса газа на факел $G_к$		кг/ч	43.09

Начальная температура сжигаемой смеси T_0	°C	50	
Тип факельной установки		Высотная	
Тип факельного оголовка		ВД 1-ой ступени	
Высота сопел факельной установки над уровнем подстилающей поверхности h	м	185	
Эквивалентный диаметр выходного сопла факельной установки, dэкв.	м	0.387	
Полнота сгорания смеси η		0.9984	

Таблица 1 - Характеристика сжигаемой смеси.

Составляющие смеси		(x+y/4)* [CxHy]o	[%]об.*	[%]мас.*	Мол. масса состав-ляющих	Мол. масса смеси, m
Азот	N_2	-	0.0803	0.0667403	28.014	0.0225
Углерод диоксид	CO_2	-	32.1225	41.9559918	44.010	14.1371
Сероводород	H_2S	-	41.7390	42.2182856	34.082	14.22550
Метан	CH_4	0.17	0.0864	0.0411589	16.043	0.0139
Этан	C_2H_6	0.0020	0.0006	0.0005143	30.070	0.0002
Пропан	C_3H_8	0.0028	0.0006	0.0007241	44.097	0.0002
Изо-бутан	i-C_4H_{10}	0.00	0.0004	0.0007681	58.120	0.0003
Нор-бутан	n-C_4H_{10}	0.01	0.0016	0.0027359	58.120	0.0009
Изо-пентан	i-C_5H_{12}	0.02	0.0022	0.0046366	71.760	0.0016
Нор-пентан	n-C_5H_{12}	0.03	0.0032	0.0067830	72.150	0.0023
н-Гексан	C_6H_{14}	7.40	0.7791	1.9738130	85.360	0.6651
Метилмеркаптан	CH_4S	-	0.0373	0.0532210	48.109	0.0179
Этилмеркаптан	C_2H_6S	-	0.0029	0.0054017	62.136	0.0018
Пропилмеркаптан	C_3H_8S	-	0.0003	0.0007403	76.163	0.0002
Бутилмеркаптан	$C_4H_{10}S$	-	0.0001	0.0001624	90.189	0.0001
Сероуглерод	CS_2	-	0.0000	0.0000000	76.130	0.0000
Углерода сероокись	COS	-	0.0037	0.0065202	60.076	0.0022
Диэтилдисульфид	$C_2H_5SSC_2H_5$	-	0.0000	0.0000000	122.251	0.0000
Кислород	O_2	-	0.0000	0.0000000	31.999	0.0000
Вода	H_2O	-	25.5742	13.6618027	18.000	4.6034
Итого по смеси		**7.636**				**33.6951**

Плотность смеси в газовой фазе $\rho_г$, кг/нм^3	кг/нм^3	$\rho_г$ = m / 22.4			1.5033
	кг/ст.м^3	$\rho_г$ = m/22.4*273.15/(273.15+20)			1.4007
Углерод	$[C]_m$		2.55		
Сера	$[S]_m$		39.7606		
Водород	$[H]_m$		4.158		
Влажность	$[H_2O]_m$	25.5742	13.6618		
Негорючие компоненты	$[нег]_o$	32.2028			

Таблица 2 - Расчет параметров выбросов и валовых выбросов вредных веществ при сжигании газовой смеси

Наименование исходных и определяемых величин	Источник информации, расчетные формулы	Результаты расчета
Массовый расход сжигаемой смеси $G_г$, г/с	Технологические данные	11.9685
Объемный расход сжигаемой смеси $B_г$, м^3/с	$B_г = G_г / (\rho_г * 1000)$	0.0080
Молярная масса сжигаемой смеси m, кг/кмоль	Технологические данные	33.6951
Плотность сжигаемой смеси $\rho_г$, кг/нм3	$\rho_г$ = m / 22.4	1.5033
Полнота сгорания смеси η	Технологические данные	0.9984
Скорость истечения газовой смеси $W_{ист}$, м/с	Wист = 4 Bг / (3.14 * d^2) = 1.27 Bг / d^2	0.1
Показатель адиабаты K	[методика, пункт 4.4.4.4]	1.3
Скорость распространения звука в газовой смеси $W_{зв}$, м/с	$W_{зв} = 91.5 [K (T_0 + 273) / m]^{0.5}$	323.0
Отношение $W_{ист}/W_{зв}$	Wист/Wзв	0.000209008
Условие бессажевого горения (Wист/Wзв>0.2) не соблюдается		

Выбросы вредных веществ, в рассматриваемом диапазоне сценариев:

код ЗВ	Наименование вещества	Расчетная формула	УВ, г/г	г/с
	Азота оксиды NO_x	M = УВ * G, г/с	0.003	0.0359
301	Азота диоксид NO_2	80%		0.028724317
304	Азота оксид NO	13%		0.004667702
328	Сажа C	M = УВ * G	0.002	0.023936931
330	Сера диоксид SO_2	$M=0.02[S]_m*G*\eta$	-	9.502249683
333	Сероводород H_2S	$M=0.01[H_2S]_m*G*(1-\eta)$	-	0.0080846
337	Углерод оксид CO	M = УВ * G	0.02	0.23936931
410	Метан CH_4	M = УВ * G	0.0005	0.005984233
1702	Бутилмеркаптан	$M=0.01[RSH]_m*G*(1-\eta)$	-	3.10922E-08
1715	Метилмеркаптан		-	1.01916E-05
1720	Пропилмеркаптан		-	1.41758E-07
1728	Этилмеркаптан		-	1.0344E-06

Параметры газовоздушной смеси в рассматриваемом диапазоне сценариев:

Стехиометрическое количество воздуха для сжигания 1 м^3 углеводородной смеси V_0, м^3/м^3	$V_0=0.0476\{1.5[H_2S]+\sum(x+y/4)[C_xH_y]_o-[O_2]_o\}$	3.3436
Коэффициент избытка воздуха α	[методика, пункт 20]	1
Количество газовоздушной смеси, полученное при сжигании 1 м^3 углеводородной смеси $V_{пс}$, м^3/м^3	$V_{пс} = 1+\alpha V_0$	4.3436
Доля энергии, теряемой за счет излучения факела e	$e = 0.048\ (m)^{0.5}$	0.2786
Полнота сгорания смеси η	Технологические данные	0.9984
Предварительная теплоемкость газовоздушной смеси $C_{пс}'$	[методика, пункт 4.2.6]	0.4
Низшая теплота сгорания смеси $Q_{нк}$, ккал/м^3	$Q_{нг} = 85.7[CH_4]_0+153.7[C_2H_6]_0+222.6[C_3H_8]_0+293.2[iC_4H_{10}]_0+295.1[nC_4H_{10}]0+374.1[C_5H12]_0+413.6\ \Sigma[C_6H_{14}]_0 +126.23[RSH]_0+55.80[H_2S]_0$	2666.63
Влажность смеси γ, г/м3 [Приложение 3]	Технологические исходные данные	205.378729
Низшая теплота сгорания с учетом пересчета $Q_{нк}$, ккал/м^3	$Q_{нк} = Q_{нг}•100/(100+0.124•\gamma)$	2125.37
Ориентировочное значение температуры горения $T_г'$	$T_г' = T_0 + Q_{нк} * (1-e) * \eta / (V_{пс} * C_{пс}')$	931.02
Теплоемкость газовоздушной смеси $C_{пс}$	[методика, табл.1 Приложение 4]	0.36
Температура выбрасываемой газовоздушной смеси $T_г$, °C	$T_г = T_0 + Q_{нк} * (1-e) * n / (V_{пс} * C_{пс})$	1028.9127
Расход выбрасываемой в атмосферу газовоздушной смеси V_1, м^3/с	$V_1 = B_г\ V_{пс}(273+T_г)/273$	0.1649
Приведенный критерий Архимеда Ar	$Ar = 3.3\ W_{ист}^2\ \rho_г / (\rho_в\ g\ d)$	0.00
Длина факела $L_ф$, м	Lф = 15d	5.81
Диаметр факела $D_ф$, м	$D_ф = 0.14\ L_ф + 0.49\ d$	1.00
Высота источника выбросов H, м	$H = L_ф + h$	190.81
Средняя скорость поступления в атмосферу газовоздушной смеси W_0, м/с	$W_0 = 4V_1 / (3.14\ D_ф^2)$	0.21

ИЗА	**2002**	Факел НД. 53-Х-1002.1				
Сценарий	3.7	Сухой газ при пусконаладочных работах/Dry Gas during Commissioning Activities				V6
Расчет выполнен по методике [3]						
Исходные данные						
Тип сжигаемой смеси (поток)				углеводородная смесь		
Суммарный часовой расход сжигаемой смеси по отдельным событиям сброса газа на факел $G_к$				кг/ч		1421.63
Начальная температура сжигаемой смеси T_0				°C		50
Тип факельной установки						Высотная
Тип факельного оголовка						ВД 1-ой ступени
Высота сопел факельной установки над уровнем подстилающей поверхности h				м		185
Эквивалентный диаметр выходного сопла факельной установки, dэкв.				м		0.387
Полнота сгорания смеси η						0.9984
Таблица 1 - Характеристика сжигаемой смеси.						
Составляющие смеси		(x+y/4)* [CxHy]o	[%]об.*	[%]мас.*	Мол. масса состав-ляющих	Мол. масса смеси, m
Азот	N_2	-	1.5070	2.1955094	28.014	0.4222
Углерод диоксид	CO_2	-	0.0000	0.0000000	44.010	0.0000
Сероводород	H_2S	-	0.0004	0.0006793	34.082	0.00013
Метан	CH_4	160.09	80.0441	66.7821445	16.043	12.8415
Этан	C_2H_6	54.9035	15.6867	24.5307629	30.070	4.7170
Пропан	C_3H_8	12.5347	2.5069	5.7490761	44.097	1.1055
Изо-бутан	i-C_4H_{10}	0.68	0.1052	0.3178705	58.120	0.0611
Нор-бутан	n-C_4H_{10}	0.75	0.1152	0.3480942	58.120	0.0669
Изо-пентан	i-C_5H_{12}	0.09	0.0111	0.0413987	71.760	0.0080
Нор-пентан	n-C_5H_{12}	0.01	0.0014	0.0051748	72.150	0.0010
н-Гексан	C_6H_{14}	0.00	0.0000	0.0000000	85.360	0.0000
Метилмеркаптан	CH_4S	-	0.0025	0.0062707	48.109	0.0012
Этилмеркаптан	C_2H_6S	-	0.0001	0.0004217	62.136	0.0001
Пропилмеркаптан	C_3H_8S	-	0.0000	0.0000000	76.163	0.0000
Бутилмеркаптан	$C_4H_{10}S$	-	0.0000	0.0000000	90.189	0.0000
Сероуглерод	CS_2	-	0.0000	0.0000000	76.130	0.0000
Углерода сероокись	COS	-	0.0012	0.0036655	60.076	0.0007
Диэтилдисульфид	$C_2H_5SSC_2H_5$	-	0.0000	0.0000000	122.251	0.0000
Кислород	O_2	-	0.0114	0.0189347	31.999	0.0036
Вода	H_2O	-	0.0000	0.0000000	18.000	0.0000
Итого по смеси		**229.058**				**19.2289**

Плотность смеси в газовой фазе $\rho_г$, кг/нм^3	кг/нм^3	$\rho_г$ = m / 22.4			0.8579
	кг/ст.м^3	$\rho_г$ = m/22.4*273.15/(273.15+20)			0.7994
Углерод	$[C]_m$		75.96		
Сера	$[S]_m$		0.0070		
Водород	$[H]_m$		23.059		
Влажность	$[H_2O]_m$	0.0000	0.0000		
Негорючие компоненты	$[нег]_o$	1.5070			

Таблица 2 - Расчет параметров выбросов и валовых выбросов вредных веществ при сжигании газовой смеси

Наименование исходных и определяемых величин	Источник информации, расчетные формулы	Результаты расчета
Массовый расход сжигаемой смеси $G_г$, г/с	Технологические данные	394.8980
Объемный расход сжигаемой смеси $B_г$, м^3/с	$B_г = G_г / (\rho_г * 1000)$	0.4603
Молярная масса сжигаемой смеси m, кг/кмоль	Технологические данные	19.2289
Плотность сжигаемой смеси $\rho_г$, кг/нм3	$\rho_г$ = m / 22.4	0.8579
Полнота сгорания смеси η	Технологические данные	0.9984
Скорость истечения газовой смеси $W_{ист}$, м/с	Wист = 4 Bг / (3.14 * d^2) = 1.27 Bг / d^2	3.9
Показатель адиабаты K	[методика, пункт 4.4.4.4]	1.3
Скорость распространения звука в газовой смеси $W_{зв}$, м/с	$W_{зв} = 91.5 [K (T_0 + 273) / m]^{0.5}$	427.6
Отношение $W_{ист}/W_{зв}$	Wист/Wзв	0.00912882
Условие бессажевого горения (Wист/Wзв>0.2) не соблюдается		

Выбросы вредных веществ, в рассматриваемом диапазоне сценариев:

код ЗВ	Наименование вещества	Расчетная формула	УВ, г/г	г/с
	Азота оксиды NO_x	M = УВ * G, г/с	0.003	1.1847
301	Азота диоксид NO_2	80%		0.947755085
304	Азота оксид NO	13%		0.154010201
328	Сажа C	M = УВ * G	0.002	0.789795904
330	Сера диоксид SO_2	$M=0.02[S]_m*G*\eta$	-	0.055137055
333	Сероводород H_2S	$M=0.01[H_2S]_m*G*(1-\eta)$	-	0.0000043
337	Углерод оксид CO	M = УВ * G	0.02	7.897959042
410	Метан CH_4	M = УВ * G	0.0005	0.197448976
1702	Бутилмеркаптан	$M=0.01[RSH]_m*G*(1-\eta)$	-	0
1715	Метилмеркаптан		-	3.96203E-05
1720	Пропилмеркаптан		-	0
1728	Этилмеркаптан		-	2.66424E-06

Параметры газовоздушной смеси в рассматриваемом диапазоне сценариев:

Стехиометрическое количество воздуха для сжигания 1 м^3 углеводородной смеси V_0, м^3/м^3	$V_0=0.0476\{1.5[H_2S]+\sum(x+y/4)[C_xH_y]_o-[O_2]_o\}$	10.9027
Коэффициент избытка воздуха α	[методика, пункт 20]	1
Количество газовоздушной смеси, полученное при сжигании 1 м^3 углеводородной смеси $V_{пс}$, м^3/м^3	$V_{пс} = 1+\alpha V_0$	11.9027
Доля энергии, теряемой за счет излучения факела e	$e = 0.048 (m)^{0.5}$	0.2105
Полнота сгорания смеси η	Технологические данные	0.9984
Предварительная теплоемкость газовоздушной смеси $C_{пс}'$	[методика, пункт 4.2.6]	0.4
Низшая теплота сгорания смеси $Q_{нк}$, ккал/м^3	$Q_{нг} = 85.7[CH_4]_0+153.7[C_2H_6]_0+222.6[C_3H_8]_0+293.2[iC_4H_{10}]_0+295.1[nC_4H_{10}]0+374.1[C_5H12]_0+413.6\ \Sigma[C_6H_{14}]_0+126.23[RSH]_0+55.80[H_2S]_0$	9898.72
Влажность смеси γ, г/м3 [Приложение 3]	Технологические исходные данные	0
Низшая теплота сгорания с учетом пересчета $Q_{нк}$, ккал/м^3	$Q_{нк} = Q_{нг} \cdot 100/(100+0.124 \cdot \gamma)$	9898.72
Ориентировочное значение температуры горения $T_г'$	$T_г' = T_0 + Q_{нк} * (1-e) * \eta / (V_{пс} * C_{пс}')$	1688.85
Теплоемкость газовоздушной смеси $C_{пс}$	[методика, табл.1 Приложение 4]	0.39
Температура выбрасываемой газовоздушной смеси $T_г$, °C	$T_г = T_0 + Q_{нк} * (1-e) * n / (V_{пс} * C_{пс})$	1730.8759
Расход выбрасываемой в атмосферу газовоздушной смеси V_1, м^3/с	$V_1 = B_г V_{пс}(273+T_г)/273$	40.2163
Приведенный критерий Архимеда Ar	$Ar = 3.3 W_{ист}^2 \rho_г / (\rho_в g d)$	8.88
Длина факела $L_ф$, м	Lф = 15d	5.81
Диаметр факела $D_ф$, м	$D_ф = 0.14 L_ф + 0.49 d$	1.00
Высота источника выбросов H, м	$H = L_ф + h$	190.81
Средняя скорость поступления в атмосферу газовоздушной смеси W_0, м/с	$W_0 = 4V_1 / (3.14 D_ф^2)$	51.07

ИЗА	**2002**	Факел НД. 53-Х-1002.1	
Сценарий	3.8	Сырой газ сбрасываемый во время пусконаладки/Sour Gas released during Commisioning Activities	V6
Расчет выполнен по методике [3]			
Исходные данные			
Тип сжигаемой смеси (поток)		углеводородная смесь	

Суммарный часовой расход сжигаемой смеси по отдельным событиям сброса газа на факел $G_к$			кг/ч			4285.00
Начальная температура сжигаемой смеси T_0			°C			50
Тип факельной установки						Высотная
Тип факельного оголовка						ВД 1-ой ступени
Высота сопел факельной установки над уровнем подстилающей поверхности h			м			185
Эквивалентный диаметр выходного сопла факельной установки, dэкв.			м			0.387
Полнота сгорания смеси η						0.9984
Таблица 1 - Характеристика сжигаемой смеси.						
Составляющие смеси		(x+y/4)* [CxHy]o	[%]об.*	[%]мас.*	Мол. масса состав-ляющих	Мол. масса смеси, m
Азот	N_2	-	1.0612	1.2518613	28.014	0.2973
Углерод диоксид	CO_2	-	2.9989	5.5579516	44.010	1.3198
Сероводород	H_2S	-	13.8810	19.9227791	34.082	4.73092
Метан	CH_4	114.44	57.2194	38.6574275	16.043	9.1797
Этан	C_2H_6	33.4886	9.5682	12.1162161	30.070	2.8772
Пропан	C_3H_8	22.1564	4.4313	8.2289197	44.097	1.9541
Изо-бутан	i-C_4H_{10}	5.05	0.7772	1.9022508	58.120	0.4517
Нор-бутан	n-C_4H_{10}	10.62	1.6339	3.9989193	58.120	0.9496
Изо-пентан	i-C_5H_{12}	4.31	0.5387	1.6280585	71.760	0.3866
Нор-пентан	n-C_5H_{12}	4.20	0.5253	1.5959109	72.150	0.3790
н-Гексан	C_6H_{14}	9.16	0.9643	3.4664460	85.360	0.8232
Метилмеркаптан	CH_4S	-	0.0146	0.0296014	48.109	0.0070
Этилмеркаптан	C_2H_6S	-	0.0041	0.0107677	62.136	0.0026
Пропилмеркаптан	C_3H_8S	-	0.0013	0.0042945	76.163	0.0010
Бутилмеркаптан	$C_4H_{10}S$	-	0.0003	0.0012674	90.189	0.0003
Сероуглерод	CS_2	-	0.0000	0.0000000	76.130	0.0000
Углерода сероокись	COS	-	0.0104	0.0263990	60.076	0.0063
Диэтилдисульфид	$C_2H_5SSC_2H_5$	-	0.1555	0.8004645	122.251	0.1901
Кислород	O_2	-	0.0000	0.0000000	31.999	0.0000
Вода	H_2O	-	1.0560	0.8004645	18.000	0.1901
Итого по смеси		**203.429**				**23.7463**
Плотность смеси в газовой фазе $\rho_г$, кг/нм^3		кг/нм^3	$\rho_г$ = m / 22.4			1.0594
		кг/ст.м^3	$\rho_г$ = m/22.4*273.15/(273.15+20)			0.9872
Углерод		$[C]_m$		58.17		
Сера		$[S]_m$		18.9947		
Водород		$[H]_m$		17.625		
Влажность		$[H_2O]_m$	1.0560	0.8005		
Негорючие компоненты		$[нег]_o$	4.0600			
Таблица 2 - Расчет параметров выбросов и валовых выбросов вредных веществ при сжигании газовой смеси						
Наименование исходных и определяемых величин			Источник информации, расчетные формулы			Результаты расчета
Массовый расход сжигаемой смеси $G_г$, г/с			Технологические данные			1190.2785
Объемный расход сжигаемой смеси $B_г$, м^3/с			$B_г = G_г / (\rho_г * 1000)$			1.1235
Молярная масса сжигаемой смеси m, кг/кмоль			Технологические данные			23.7463
Плотность сжигаемой смеси $\rho_г$, кг/нм3			$\rho_г$ = m / 22.4			1.0594
Полнота сгорания смеси η			Технологические данные			0.9984
Скорость истечения газовой смеси $W_{ист}$, м/с			Wист = 4 Bг / (3.14 * d^2) = 1.27 Bг / d^2			9.5
Показатель адиабаты K			[методика, пункт 4.4.4.4]			1.3
Скорость распространения звука в газовой смеси $W_{зв}$, м/с			$W_{зв} = 91.5 [K (T_0 + 273) / m]^{0.5}$			384.8
Отношение $W_{ист}/W_{зв}$			Wист/Wзв			0.024760413
Условие бессажевого горения (Wист/Wзв>0.2) не соблюдается						
Выбросы вредных веществ, в рассматриваемом диапазоне сценариев:						
код ЗВ	Наименование вещества		Расчетная формула		УВ, г/г	г/с
	Азота оксиды NO_x		M = УВ * G, г/с		0.003	3.5708
301	Азота диоксид NO_2		80%			2.856668431
304	Азота оксид NO		13%			0.46420862
328	Сажа C		M = УВ * G		0.002	2.380557026
330	Сера диоксид SO_2		$M=0.02[S]_m*G*\eta$		-	451.4568465
333	Сероводород H_2S		$M=0.01[H_2S]_m*G*(1-\eta)$		-	0.3794185
337	Углерод оксид CO		M = УВ * G		0.02	23.80557026
410	Метан CH_4		M = УВ * G		0.0005	0.595139257
1702	Бутилмеркаптан		$M=0.01[RSH]_m*G*(1-\eta)$		-	2.41375E-05
1715	Метилмеркаптан				-	0.000563743
1720	Пропилмеркаптан				-	8.1786E-05
1728	Этилмеркаптан				-	0.000205065
Параметры газовоздушной смеси в рассматриваемом диапазоне сценариев:						

Стехиометрическое количество воздуха для сжигания 1 м^3 углеводородной смеси V_0, м^3/м^3	$V_0=0.0476\{1.5[H_2S]+\sum(x+y/4)[C_xH_y]_o-[O_2]_o\}$	10.6743
Коэффициент избытка воздуха α	[методика, пункт 20]	1
Количество газовоздушной смеси, полученное при сжигании 1 м^3 углеводородной смеси $V_{пс}$, м^3/м^3	$V_{пс} = 1+\alpha V_0$	11.6743
Доля энергии, теряемой за счет излучения факела e	$e = 0.048\ (m)^{0.5}$	0.2339
Полнота сгорания смеси η	Технологические данные	0.9984
Предварительная теплоемкость газовоздушной смеси $C_{пс}'$	[методика, пункт 4.2.6]	0.4
Низшая теплота сгорания смеси $Q_{нк}$, ккал/м^3	$Q_{нг} = 85.7[CH_4]_0+153.7[C_2H_6]_0+222.6[C_3H_8]_0+293.2[iC_4H_{10}]_0+295.1[nC_4H_{10}]0+374.1[C_5H12]_0+413.6\ \Sigma[C_6H_{14}]_0 +126.23[RSH]_0+55.80[H_2S]_0$	9644.78
Влажность смеси γ, г/м3 [Приложение 3]	Технологические исходные данные	8.480439692
Низшая теплота сгорания с учетом пересчета $Q_{нк}$, ккал/м^3	$Q_{нк} = Q_{нг} \cdot 100/(100+0.124 \cdot \gamma)$	9544.42
Ориентировочное значение температуры горения $T_г'$	$T_г' = T_0 + Q_{нк} * (1-e) * \eta / (V_{пс} * C_{пс}')$	1613.31
Теплоемкость газовоздушной смеси $C_{пс}$	[методика, табл.1 Приложение 4]	0.39
Температура выбрасываемой газовоздушной смеси $T_г$, °C	$T_г = T_0 + Q_{нк} * (1-e) * n / (V_{пс} * C_{пс})$	1653.3958
Расход выбрасываемой в атмосферу газовоздушной смеси V_1, м^3/с	$V_1 = B_г\ V_{пс}(273+T_г)/273$	92.5521
Приведенный критерий Архимеда Ar	$Ar = 3.3\ W_{ист}^2\ \rho_г / (\rho_в\ g\ d)$	65.30
Длина факела $L_ф$, м	$Lф = 15d$	5.81
Диаметр факела $D_ф$, м	$D_ф = 0.14\ L_ф + 0.49\ d$	1.00
Высота источника выбросов H, м	$H = L_ф + h$	190.81
Средняя скорость поступления в атмосферу газовоздушной смеси W_0, м/с	$W_0 = 4V_1 / (3.14\ D_ф^2)$	117.54

ИЗА	**2002**	Факел НД. 53-Х-1002.1				
Сценарий	3.9	Отработанный воздух при пусконаладочных работах/Spent Air during released during Commissioning Activities				V6
Расчет выполнен по методике [3]						
Исходные данные						
Тип сжигаемой смеси (поток)				углеводородная смесь		
Суммарный часовой расход сжигаемой смеси по отдельным событиям сброса газа на факел $G_к$				кг/ч		1129.00
Начальная температура сжигаемой смеси T_0				°C	50	
Тип факельной установки					Высотная	
Тип факельного оголовка					ВД 1-ой ступени	
Высота сопел факельной установки над уровнем подстилающей поверхности h				м	185	
Эквивалентный диаметр выходного сопла факельной установки, dэкв.				м	0.387	
Полнота сгорания смеси η					0.9984	
Таблица 1 - Характеристика сжигаемой смеси.						
Составляющие смеси		(x+y/4)* [CxHy]o	[%]об.*	[%]мас.*	Мол. масса состав-ляющих	Мол. масса смеси, m
Азот	N_2	-	62.7955	60.2438980	28.014	17.5912
Углерод диоксид	CO_2	-	0.0000	0.0000000	44.010	0.0000
Сероводород	H_2S	-	0.0002	0.0002290	34.082	0.00007
Метан	CH_4	68.56	34.2784	18.8331535	16.043	5.4993
Этан	C_2H_6	23.7076	6.7736	6.9754073	30.070	2.0368
Пропан	C_3H_8	6.6004	1.3201	1.9935343	44.097	0.5821
Изо-бутан	i-C_4H_{10}	0.23	0.0347	0.0691396	58.120	0.0202
Нор-бутан	n-C_4H_{10}	0.23	0.0347	0.0691396	58.120	0.0202
Изо-пентан	i-C_5H_{12}	0.28	0.0349	0.0858298	71.760	0.0251
Нор-пентан	n-C_5H_{12}	0.56	0.0695	0.1716595	72.150	0.0501
н-Гексан	C_6H_{14}	4.61	0.4852	1.4184571	85.360	0.4142
Метилмеркаптан	CH_4S	-	0.0007	0.0011858	48.109	0.0003
Этилмеркаптан	C_2H_6S	-	0.0002	0.0005007	62.136	0.0001
Пропилмеркаптан	C_3H_8S	-	0.0012	0.0032318	76.163	0.0009
Бутилмеркаптан	$C_4H_{10}S$	-	0.0007	0.0020696	90.189	0.0006
Сероуглерод	CS_2	-	0.0000	0.0000000	76.130	0.0000
Углерода сероокись	COS	-	0.0003	0.0007160	60.076	0.0002
Диэтилдисульфид	$C_2H_5SSC_2H_5$	-	0.0000	0.0000118	122.251	0.0000
Кислород	O_2	-	8.2676	9.0600056	31.999	2.6455
Вода	H_2O	-	1.7387	1.0718310	18.000	0.3130
Итого по смеси		**104.761**				**29.2000**

Плотность смеси в газовой фазе $\rho_г$, кг/нм^3	кг/нм^3	$\rho_г$ = m / 22.4			1.3028
	кг/ст.м^3	$\rho_г$ = m/22.4*273.15/(273.15+20)			1.2139
Углерод	$[C]_m$		61.31		
Сера	$[S]_m$		0.0037		
Водород	$[H]_m$		18.141		
Влажность	$[H_2O]_m$	1.7387	1.0718		
Негорючие компоненты	$[нег]_o$	62.7955			

Таблица 2 - Расчет параметров выбросов и валовых выбросов вредных веществ при сжигании газовой смеси			
Наименование исходных и определяемых величин		Источник информации, расчетные формулы	Результаты расчета
Массовый расход сжигаемой смеси $G_г$, г/с		Технологические данные	313.6117
Объемный расход сжигаемой смеси $B_г$, м^3/с		$B_г = G_г / (\rho_г * 1000)$	0.2407
Молярная масса сжигаемой смеси m, кг/кмоль		Технологические данные	29.2000
Плотность сжигаемой смеси $\rho_г$, кг/нм3		$\rho_г$ = m / 22.4	1.3028
Полнота сгорания смеси η		Технологические данные	0.9984
Скорость истечения газовой смеси $W_{ист}$, м/с		Wист = 4 Вг / (3.14 * d^2) = 1.27 Вг / d^2	2.0
Показатель адиабаты K		[методика, пункт 4.4.4.4]	1.3
Скорость распространения звука в газовой смеси $W_{зв}$, м/с		$W_{зв} = 91.5 [K (T_0 + 273) / m]^{0.5}$	347.0
Отношение $W_{ист}/W_{зв}$		Wист/Wзв	0.005883123
Условие бессажевого горения (Wист/Wзв>0.2) не соблюдается			
Выбросы вредных веществ, в рассматриваемом диапазоне сценариев:			
код ЗВ	Наименование вещества	Расчетная формула	УВ, г/г	г/с
	Азота оксиды NO_x	M = УВ * G, г/с	0.003	0.9408
301	Азота диоксид NO_2	80%		0.752667975
304	Азота оксид NO	13%		0.122308546
328	Сажа C	M = УВ * G	0.002	0.627223313
330	Сера диоксид SO_2	$M=0.02[S]_m*G*\eta$	-	0.023456332
333	Сероводород H_2S	$M=0.01[H_2S]_m*G*(1-\eta)$	-	0.0000011
337	Углерод оксид CO	M = УВ * G	0.02	6.272233128
410	Метан CH_4	M = УВ * G	0.0005	0.156805828
1702	Бутилмеркаптан	$M=0.01[RSH]_m*G*(1-\eta)$	-	1.03847E-05
1715	Метилмеркаптан		-	5.9503E-06
1720	Пропилмеркаптан		-	1.62163E-05
1728	Этилмеркаптан		-	2.51223E-06
Параметры газовоздушной смеси в рассматриваемом диапазоне сценариев:				
Стехиометрическое количество воздуха для сжигания 1 м^3 углеводородной смеси V_0, м^3/м^3		$V_0=0.0476\{1.5[H_2S]+\sum(x+y/4)[C_xH_y]_o-[O_2]_o\}$		4.5931
Коэффициент избытка воздуха α		[методика, пункт 20]		1
Количество газовоздушной смеси, полученное при сжигании 1 м^3 углеводородной смеси $V_{пс}$, м^3/м^3		$V_{пс} = 1+\alpha V_0$		5.5931
Доля энергии, теряемой за счет излучения факела e		$e = 0.048 (m)^{0.5}$		0.2594
Полнота сгорания смеси η		Технологические данные		0.9984
Предварительная теплоемкость газовоздушной смеси $C_{пс}'$		[методика, пункт 4.2.6]		0.4
Низшая теплота сгорания смеси $Q_{нк}$, ккал/м^3		$Q_{нг} = 85.7[CH_4]_0+153.7[C_2H_6]_0+222.6[C_3H_8]_0+293.2[iC_4H_{10}]_0+295.1[nC_4H_{10}]0+374.1[C_5H12]_0+413.6\Sigma[C_6H_{14}]_0+126.23[RSH]_0+55.80[H_2S]_0$		4533.16
Влажность смеси γ, г/м3 [Приложение 3]		Технологические исходные данные		13.9633558
Низшая теплота сгорания с учетом пересчета $Q_{нк}$, ккал/м^3		$Q_{нк} = Q_{нг} \cdot 100/(100+0.124 \cdot \gamma)$		4456.01
Ориентировочное значение температуры горения $T_г'$		$T_г' = T_0 + Q_{нк} * (1-e) * \eta / (V_{пс} * C_{пс}')$		1522.77
Теплоемкость газовоздушной смеси $C_{пс}$		[методика, табл.1 Приложение 4]		0.39
Температура выбрасываемой газовоздушной смеси $T_г$, °C		$T_г = T_0 + Q_{нк} * (1-e) * n / (V_{пс} * C_{пс})$		1560.5301
Расход выбрасываемой в атмосферу газовоздушной смеси V_1, м^3/с		$V_1 = B_г V_{пс}(273+T_г)/273$		9.0429
Приведенный критерий Архимеда Ar		$Ar = 3.3 W_{ист}^2 \rho_г / (\rho_в g d)$		3.69
Длина факела $L_ф$, м		Lф = 15d		5.81
Диаметр факела $D_ф$, м		$D_ф = 0.14 L_ф + 0.49 d$		1.00
Высота источника выбросов H, м		$H = L_ф + h$		190.81
Средняя скорость поступления в атмосферу газовоздушной смеси W_0, м/с		$W_0 = 4V_1 / (3.14 D_ф^2)$		11.48

ИЗА	**2002**	Факел НД. 53-Х-1002.1	
Сценарий	3.10.	Объем сжигаемого сухого газа при технологических сбоях/Dry gas flaring volume during technological malfunctions	V9
Расчет выполнен по методике [3]			
Исходные данные			
Тип сжигаемой смеси (поток)			углеводородная смесь

Суммарный часовой расход сжигаемой смеси по отдельным событиям сброса газа на факел $G_к$			кг/ч			21233.71
Начальная температура сжигаемой смеси T_0			°С			50
Тип факельной установки						Высотная
Тип факельного оголовка						ВД 1-ой ступени
Высота сопел факельной установки над уровнем подстилающей поверхности h			м			185
Эквивалентный диаметр выходного сопла факельной установки, dэкв.			м			0.387
Полнота сгорания смеси η						0.9984
Таблица 1 - Характеристика сжигаемой смеси.						
Составляющие смеси		(x+y/4)* [CxHy]o	[%]об.*	[%]мас.*	Мол. масса состав-ляющих	Мол. масса смеси, m
Азот	N_2	-	1.5070	2.1955094	28.014	0.4222
Углерод диоксид	CO_2	-	0.0000	0.0000000	44.010	0.0000
Сероводород	H_2S	-	0.0004	0.0006793	34.082	0.00013
Метан	CH_4	160.09	80.0441	66.7821445	16.043	12.8415
Этан	C_2H_6	54.9035	15.6867	24.5307629	30.070	4.7170
Пропан	C_3H_8	12.5347	2.5069	5.7490761	44.097	1.1055
Изо-бутан	i-C_4H_{10}	0.68	0.1052	0.3178705	58.120	0.0611
Нор-бутан	n-C_4H_{10}	0.75	0.1152	0.3480942	58.120	0.0669
Изо-пентан	i-C_5H_{12}	0.09	0.0111	0.0413987	71.760	0.0080
Нор-пентан	n-C_5H_{12}	0.01	0.0014	0.0051748	72.150	0.0010
н-Гексан	C_6H_{14}	0.00	0.0000	0.0000000	85.360	0.0000
Метилмеркаптан	CH_4S	-	0.0025	0.0062707	48.109	0.0012
Этилмеркаптан	C_2H_6S	-	0.0001	0.0004217	62.136	0.0001
Пропилмеркаптан	C_3H_8S	-	0.0000	0.0000000	76.163	0.0000
Бутилмеркаптан	$C_4H_{10}S$	-	0.0000	0.0000000	90.189	0.0000
Сероуглерод	CS_2	-	0.0000	0.0000000	76.130	0.0000
Углерода сероокись	COS	-	0.0012	0.0036655	60.076	0.0007
Диэтилдисульфид	$C_2H_5SSC_2H_5$	-	0.0000	0.0000000	122.251	0.0000
Кислород	O_2	-	0.0114	0.0189347	31.999	0.0036
Вода	H_2O	-	0.0000	0.0000000	18.000	0.0000
Итого по смеси		**229.058**				**19.2289**
Плотность смеси в газовой фазе $\rho_г$, кг/нм^3		кг/нм^3	$\rho_г$ = m / 22.4			0.8579
		кг/ст.м^3	$\rho_г$ = m/22.4*273.15/(273.15+20)			0.7994
Углерод		$[C]_m$		75.96		
Сера		$[S]_m$		0.0070		
Водород		$[H]_m$		23.059		
Влажность		$[H_2O]_m$	0.0000	0.0000		
Негорючие компоненты		$[нег]_o$	1.5070			
Таблица 2 - Расчет параметров выбросов и валовых выбросов вредных веществ при сжигании газовой смеси						
Наименование исходных и определяемых величин			Источник информации, расчетные формулы			Результаты расчета
Массовый расход сжигаемой смеси $G_г$, г/с			Технологические данные			5898.2525
Объемный расход сжигаемой смеси $B_г$, м^3/с			$B_г = G_г / (\rho_г * 1000)$			6.8752
Молярная масса сжигаемой смеси m, кг/кмоль			Технологические данные			19.2289
Плотность сжигаемой смеси $\rho_г$, кг/нм3			$\rho_г$ = m / 22.4			0.8579
Полнота сгорания смеси η			Технологические данные			0.9984
Скорость истечения газовой смеси $W_{ист}$, м/с			Wист = 4 Bг / (3.14 * d^2) = 1.27 Bг / d^2			58.3
Показатель адиабаты K			[методика, пункт 4.4.4.4]			1.3
Скорость распространения звука в газовой смеси $W_{зв}$, м/с			$W_{зв} = 91.5 [K (T_0 + 273) / m]^{0.5}$			427.6
Отношение $W_{ист}/W_{зв}$			Wист/Wзв			0.136349366
Условие бессажевого горения (Wист/Wзв>0.2) не соблюдается						
Выбросы вредных веществ, в рассматриваемом диапазоне сценариев:						
код ЗВ	Наименование вещества		Расчетная формула		УВ, г/г	г/с
	Азота оксиды NO_x		M = УВ * G, г/с		0.003	17.6948
301	Азота диоксид NO_2		80%			14.1558059
304	Азота оксид NO		13%			2.300318459
328	Сажа C		M = УВ * G		0.002	11.79650492
330	Сера диоксид SO_2		$M=0.02[S]_m*G*\eta$		-	0.823534967
333	Сероводород H_2S		$M=0.01[H_2S]_m*G*(1-\eta)$		-	0.0000641
337	Углерод оксид CO		M = УВ * G		0.02	117.9650492
410	Метан CH_4		M = УВ * G		0.0005	2.949126229
1702	Бутилмеркаптан		$M=0.01[RSH]_m*G*(1-\eta)$		-	0
1715	Метилмеркаптан				-	0.000591775
1720	Пропилмеркаптан				-	0
1728	Этилмеркаптан				-	3.97935E-05
Параметры газовоздушной смеси в рассматриваемом диапазоне сценариев:						

Стехиометрическое количество воздуха для сжигания 1 м^3 углеводородной смеси V_0, м^3/м^3	$V_0=0.0476\{1.5[H_2S]+\sum(x+y/4)[C_xH_y]_o-[O_2]_o\}$	10.9027
Коэффициент избытка воздуха α	[методика, пункт 20]	1
Количество газовоздушной смеси, полученное при сжигании 1 м^3 углеводородной смеси $V_{пс}$, м^3/м^3	$V_{пс} = 1+\alpha V_0$	11.9027
Доля энергии, теряемой за счет излучения факела e	$e = 0.048\ (m)^{0.5}$	0.2105
Полнота сгорания смеси η	Технологические данные	0.9984
Предварительная теплоемкость газовоздушной смеси $C_{пс}'$	[методика, пункт 4.2.6]	0.4
Низшая теплота сгорания смеси $Q_{нк}$, ккал/м^3	$Q_{нг} = 85.7[CH_4]_0+153.7[C_2H_6]_0+222.6[C_3H_8]_0+293.2[iC_4H_{10}]_0+295.1[nC_4H_{10}]0+374.1[C_5H12]_0+413.6\ \Sigma[C_6H_{14}]_0 +126.23[RSH]_0+55.80[H_2S]_0$	9898.72
Влажность смеси γ, г/м3 [Приложение 3]	Технологические исходные данные	0
Низшая теплота сгорания с учетом пересчета $Q_{нк}$, ккал/м^3	$Q_{нк} =Q_{нг}•100/(100+0.124•\gamma)$	9898.72
Ориентировочное значение температуры горения $T_г'$	$T_г' = T_0 + Q_{нк} * (1-e) * \eta / (V_{пс} * C_{пс}')$	1688.85
Теплоемкость газовоздушной смеси $C_{пс}$	[методика, табл.1 Приложение 4]	0.39
Температура выбрасываемой газовоздушной смеси $T_г$, °С	$T_г = T_0 + Q_{нк} * (1-e) * n / (V_{пс} * C_{пс})$	1730.8759
Расход выбрасываемой в атмосферу газовоздушной смеси V_1, м^3/с	$V_1 = B_г\ V_{пс}(273+T_г)/273$	600.6763
Приведенный критерий Архимеда Ar	$Ar = 3.3\ W_{ист}^2\ \rho_г / (\rho_в\ g\ d)$	1980.15
Длина факела $L_ф$, м	$Lф = 15d$	5.81
Диаметр факела $D_ф$, м	$D_ф = 0.14\ L_ф + 0.49\ d$	1.00
Высота источника выбросов H, м	$H = L_ф + h$	190.81
Средняя скорость поступления в атмосферу газовоздушной смеси W_0, м/с	$W_0 = 4V_1 / (3.14\ D_ф^2)$	762.86

ИЗА	**2002**	Факел НД. 53-Х-1002.1				
Сценарий	3.11	Объем сжигаемого сырого газа при технологических сбоях/Sour gas flaring volume during technological malfunctions				V9
Расчет выполнен по методике [3]						
Исходные данные						
Тип сжигаемой смеси (поток)				углеводородная смесь		
Суммарный часовой расход сжигаемой смеси по отдельным событиям сброса газа на факел $G_к$				кг/ч		718.67
Начальная температура сжигаемой смеси T_0				°С		50
Тип факельной установки						Высотная
Тип факельного оголовка						ВД 1-ой ступени
Высота сопел факельной установки над уровнем подстилающей поверхности h				м		185
Эквивалентный диаметр выходного сопла факельной установки, dэкв.				м		0.387
Полнота сгорания смеси η						0.9984
Таблица 1 - Характеристика сжигаемой смеси.						
Составляющие смеси		(x+y/4)* [CxHy]o	[%]об.*	[%]мас.*	Мол. масса состав-ляющих	Мол. масса смеси, m
Азот	N_2	-	1.0612	1.2518613	28.014	0.2973
Углерод диоксид	CO_2	-	2.9989	5.5579516	44.010	1.3198
Сероводород	H_2S	-	13.8810	19.9227791	34.082	4.73092
Метан	CH_4	114.44	57.2194	38.6574275	16.043	9.1797
Этан	C_2H_6	33.4886	9.5682	12.1162161	30.070	2.8772
Пропан	C_3H_8	22.1564	4.4313	8.2289197	44.097	1.9541
Изо-бутан	i-C_4H_{10}	5.05	0.7772	1.9022508	58.120	0.4517
Нор-бутан	n-C_4H_{10}	10.62	1.6339	3.9989193	58.120	0.9496
Изо-пентан	i-C_5H_{12}	4.31	0.5387	1.6280585	71.760	0.3866
Нор-пентан	n-C_5H_{12}	4.20	0.5253	1.5959109	72.150	0.3790
н-Гексан	C_6H_{14}	9.16	0.9643	3.4664460	85.360	0.8232
Метилмеркаптан	CH_4S	-	0.0146	0.0296014	48.109	0.0070
Этилмеркаптан	C_2H_6S	-	0.0041	0.0107677	62.136	0.0026
Пропилмеркаптан	C_3H_8S	-	0.0013	0.0042945	76.163	0.0010
Бутилмеркаптан	$C_4H_{10}S$	-	0.0003	0.0012674	90.189	0.0003
Сероуглерод	CS_2	-	0.0000	0.0000000	76.130	0.0000
Углерода сероокись	COS	-	0.0104	0.0263990	60.076	0.0063
Диэтилдисульфид	$C_2H_5SSC_2H_5$	-	0.1555	0.8004645	122.251	0.1901
Кислород	O_2	-	0.0000	0.0000000	31.999	0.0000
Вода	H_2O	-	1.0560	0.8004645	18.000	0.1901
Итого по смеси		**203.429**				**23.7463**

Плотность смеси в газовой фазе $\rho_г$, кг/нм^3	кг/нм^3	$\rho_г$ = m / 22.4			1.0594
	кг/ст.м^3	$\rho_г$ = m/22.4*273.15/(273.15+20)			0.9872
Углерод	$[C]_m$		58.17		
Сера	$[S]_m$		18.9947		
Водород	$[H]_m$		17.625		
Влажность	$[H_2O]_m$	1.0560	0.8005		
Негорючие компоненты	$[нег]_o$	4.0600			

Таблица 2 - Расчет параметров выбросов и валовых выбросов вредных веществ при сжигании газовой смеси

Наименование исходных и определяемых величин	Источник информации, расчетные формулы	Результаты расчета
Массовый расход сжигаемой смеси $G_г$, г/с	Технологические данные	199.6314
Объемный расход сжигаемой смеси $B_г$, м^3/с	$B_г = G_г / (\rho_г * 1000)$	0.1884
Молярная масса сжигаемой смеси m, кг/кмоль	Технологические данные	23.7463
Плотность сжигаемой смеси $\rho_г$, кг/нм3	$\rho_г$ = m / 22.4	1.0594
Полнота сгорания смеси η	Технологические данные	0.9984
Скорость истечения газовой смеси $W_{ист}$, м/с	Wист = 4 Bг / (3.14 * d^2) = 1.27 Bг / d^2	1.6
Показатель адиабаты K	[методика, пункт 4.4.4.4]	1.3
Скорость распространения звука в газовой смеси $W_{зв}$, м/с	$W_{зв} = 91.5 [K (T_0 + 273) / m]^{0.5}$	384.8
Отношение $W_{ист}/W_{зв}$	Wист/Wзв	0.004152773
Условие бессажевого горения (Wист/Wзв>0.2) не соблюдается		

Выбросы вредных веществ, в рассматриваемом диапазоне сценариев:

код ЗВ	Наименование вещества	Расчетная формула	УВ, г/г	г/с
	Азота оксиды NO_x	M = УВ * G, г/с	0.003	0.5989
301	Азота диоксид NO_2	80%		0.479115357
304	Азота оксид NO	13%		0.077856246
328	Сажа C	M = УВ * G	0.002	0.399262798
330	Сера диоксид SO_2	$M=0.02[S]_m*G*\eta$	-	75.71754073
333	Сероводород H_2S	$M=0.01[H_2S]_m*G*(1-\eta)$	-	0.0636354
337	Углерод оксид CO	M = УВ * G	0.02	3.992627977
410	Метан CH_4	M = УВ * G	0.0005	0.099815699
1702	Бутилмеркаптан	$M=0.01[RSH]_m*G*(1-\eta)$	-	4.0483E-06
1715	Метилмеркаптан		-	9.455E-05
1720	Пропилмеркаптан		-	1.3717E-05
1728	Этилмеркаптан		-	3.43932E-05

Параметры газовоздушной смеси в рассматриваемом диапазоне сценариев:

Стехиометрическое количество воздуха для сжигания 1 м^3 углеводородной смеси V_0, м^3/м^3	$V_0=0.0476\{1.5[H_2S]+\sum(x+y/4)[C_xH_y]_o-[O_2]_o\}$	10.6743
Коэффициент избытка воздуха α	[методика, пункт 20]	1
Количество газовоздушной смеси, полученное при сжигании 1 м^3 углеводородной смеси $V_{пс}$, м^3/м^3	$V_{пс} = 1+\alpha V_0$	11.6743
Доля энергии, теряемой за счет излучения факела e	$e = 0.048 (m)^{0.5}$	0.2339
Полнота сгорания смеси η	Технологические данные	0.9984
Предварительная теплоемкость газовоздушной смеси $C_{пс}'$	[методика, пункт 4.2.6]	0.4
Низшая теплота сгорания смеси $Q_{нк}$, ккал/м^3	$Q_{нг} = 85.7[CH_4]_0+153.7[C_2H_6]_0+222.6[C_3H_8]_0+293.2[iC_4H_{10}]_0+295.1[nC_4H_{10}]0+374.1[C_5H12]_0+413.6\Sigma[C_6H_{14}]_0+126.23[RSH]_0+55.80[H_2S]_0$	9644.78
Влажность смеси γ, г/м3 [Приложение 3]	Технологические исходные данные	8.480439692
Низшая теплота сгорания с учетом пересчета $Q_{нк}$, ккал/м^3	$Q_{нк} = Q_{нг} \cdot 100/(100+0.124 \cdot \gamma)$	9544.42
Ориентировочное значение температуры горения $T_г'$	$T_г' = T_0 + Q_{нк} * (1-e) * \eta / (V_{пс} * C_{пс}')$	1613.31
Теплоемкость газовоздушной смеси $C_{пс}$	[методика, табл.1 Приложение 4]	0.39
Температура выбрасываемой газовоздушной смеси $T_г$, °C	$T_г = T_0 + Q_{нк} * (1-e) * n / (V_{пс} * C_{пс})$	1653.3958
Расход выбрасываемой в атмосферу газовоздушной смеси V_1, м^3/с	$V_1 = B_г V_{пс}(273+T_г)/273$	15.5227
Приведенный критерий Архимеда Ar	$Ar = 3.3 W_{ист}^2 \rho_г / (\rho_в g d)$	1.84
Длина факела $L_ф$, м	Lф = 15d	5.81
Диаметр факела $D_ф$, м	$D_ф = 0.14 L_ф + 0.49 d$	1.00
Высота источника выбросов H, м	$H = L_ф + h$	190.81
Средняя скорость поступления в атмосферу газовоздушной смеси W_0, м/с	$W_0 = 4V_1 / (3.14 D_ф^2)$	19.71

ИЗА	**2002**	Факел НД. 53-Х-1002.1	
Сценарий	3.12	Объем сжигаемого сырого газа при технологических сбоях/Sour gas flaring volume during technological malfunctions	V9
Расчет выполнен по методике [3]			
Исходные данные			
Тип сжигаемой смеси (поток)		углеводородная смесь	
Суммарный часовой расход сжигаемой смеси по отдельным событиям сброса газа на факел $G_к$		кг/ч	26197.11

Начальная температура сжигаемой смеси T_0			°С		50	
Тип факельной установки					Высотная	
Тип факельного оголовка					ВД 1-ой ступени	
Высота сопел факельной установки над уровнем подстилающей поверхности h			м		185	
Эквивалентный диаметр выходного сопла факельной установки, dэкв.			м		0.387	
Полнота сгорания смеси η					0.9984	
Таблица 1 - Характеристика сжигаемой смеси.						
Составляющие смеси		(x+y/4)* [CxHy]o	[%]об.*	[%]мас.*	Мол. масса состав-ляющих	Мол. масса смеси, m
Азот	N_2	-	0.2027	0.1511908	28.014	0.0568
Углерод диоксид	CO_2	-	2.4839	2.9111315	44.010	1.0931
Сероводород	H_2S	-	26.2897	23.8613562	34.082	8.96007
Метан	CH_4	41.94	20.9688	8.9586709	16.043	3.3640
Этан	C_2H_6	43.7625	12.5036	10.0127027	30.070	3.7598
Пропан	C_3H_8	77.2551	15.4510	18.1447099	44.097	6.8134
Изо-бутан	i-C_4H_{10}	20.99	3.2299	4.9991304	58.120	1.8772
Нор-бутан	n-C_4H_{10}	47.65	7.3302	11.3455257	58.120	4.2603
Изо-пентан	i-C_5H_{12}	20.53	2.5661	4.9037876	71.760	1.8414
Нор-пентан	n-C_5H_{12}	20.11	2.5136	4.8297192	72.150	1.8136
н-Гексан	C_6H_{14}	32.06	3.3746	7.6711988	85.360	2.8806
Метилмеркаптан	CH_4S	-	0.0635	0.0813859	48.109	0.0306
Этилмеркаптан	C_2H_6S	-	0.0201	0.0332314	62.136	0.0125
Пропилмеркаптан	C_3H_8S	-	0.0063	0.0127387	76.163	0.0048
Бутилмеркаптан	$C_4H_{10}S$	-	0.0012	0.0027787	90.189	0.0010
Сероуглерод	CS_2	-	0.0000	0.0000000	76.130	0.0000
Углерода сероокись	COS	-	0.0366	0.0584811	60.076	0.0220
Диэтилдисульфид	$C_2H_5SSC_2H_5$	-	0.3099	1.0090591	122.251	0.3789
Кислород	O_2	-	0.0000	0.0000000	31.999	0.0000
Вода	H_2O	-	2.1137	1.0132014	18.000	0.3805
Итого по смеси		**304.292**				**37.5505**
Плотность смеси в газовой фазе $\rho_г$, кг/нм^3		кг/нм^3	$\rho_г$ = m / 22.4			1.6753
		кг/ст.м^3	$\rho_г$ = m/22.4*273.15/(273.15+20)			1.5610
Углерод		$[C]_m$		59.24		
Сера		$[S]_m$		22.8221		
Водород		$[H]_m$		15.118		
Влажность		$[H_2O]_m$	2.1137	1.0132		
Негорючие компоненты		[нег]$_o$	2.6865			
Таблица 2 - Расчет параметров выбросов и валовых выбросов вредных веществ при сжигании газовой смеси						
Наименование исходных и определяемых величин			Источник информации, расчетные формулы		Результаты расчета	
Массовый расход сжигаемой смеси $G_г$, г/с			Технологические данные		7276.9746	
Объемный расход сжигаемой смеси $B_г$, м^3/с			$B_г = G_г / (\rho_г * 1000)$		4.3436	
Молярная масса сжигаемой смеси m, кг/кмоль			Технологические данные		37.5505	
Плотность сжигаемой смеси $\rho_г$, кг/нм3			$\rho_г$ = m / 22.4		1.6753	
Полнота сгорания смеси η			Технологические данные		0.9984	
Скорость истечения газовой смеси $W_{ист}$, м/с			Wист = 4 Bг / (3.14 * d^2) = 1.27 Bг / d^2		36.8	
Показатель адиабаты K			[методика, пункт 4.4.4.4]		1.3	
Скорость распространения звука в газовой смеси $W_{зв}$, м/с			$W_{зв} = 91.5 [K (T_0 + 273) / m]^{0.5}$		306.0	
Отношение $W_{ист}/W_{зв}$			Wист/Wзв		0.12037876	
Условие бессажевого горения (Wист/Wзв>0.2) не соблюдается						
Выбросы вредных веществ, в рассматриваемом диапазоне сценариев:						
код ЗВ	Наименование вещества		Расчетная формула	УВ, г/г		г/с
	Азота оксиды NO_x		M = УВ * G, г/с	0.003		21.8309
301	Азота диоксид NO_2		80%			17.46473894
304	Азота оксид NO		13%			2.838020077
328	Сажа C		M = УВ * G	0.002		14.55394911
330	Сера диоксид SO_2		$M=0.02[S]_m*G*\eta$	-		3316.207129
333	Сероводород H_2S		$M=0.01[H_2S]_m*G*(1-\eta)$	-		2.7782157
337	Углерод оксид CO		M = УВ * G	0.02		145.5394911
410	Метан CH_4		M = УВ * G	0.0005		3.638487278
1702	Бутилмеркаптан		$M=0.01[RSH]_m*G*(1-\eta)$	-		0.000323533
1715	Метилмеркаптан			-		0.009475889
1720	Пропилмеркаптан			-		0.001483185
1728	Этилмеркаптан			-		0.003869184
Параметры газовоздушной смеси в рассматриваемом диапазоне сценариев:						
Стехиометрическое количество воздуха для сжигания 1 м^3 углеводородной смеси V_0, м^3/м^3			$V_0=0.0476\{1.5[H_2S]+\sum(x+y/4)[C_xH_y]_o-[O_2]_o\}$			16.3614
Коэффициент избытка воздуха α			[методика, пункт 20]			1

Количество газовоздушной смеси, полученное при сжигании 1 м³ углеводородной смеси $V_{пс}$, м³/м³	$V_{пс} = 1+\alpha V_0$	17.3614
Доля энергии, теряемой за счет излучения факела e	$e = 0.048 (m)^{0.5}$	0.2941
Полнота сгорания смеси η	Технологические данные	0.9984
Предварительная теплоемкость газовоздушной смеси $C_{пс}'$	[методика, пункт 4.2.6]	0.4
Низшая теплота сгорания смеси $Q_{нк}$, ккал/м³	$Q_{нг} = 85.7[CH_4]_0+153.7[C_2H_6]_0+222.6[C_3H_8]_0+ 293.2[iC_4H_{10}]_0+295.1[nC_4H_{10}]0+374.1[C_5H12]_0+413.6 \Sigma[C_6H_{14}]_0 +126.23[RSH]_0+55.80[H_2S]_0$	15042.88
Влажность смеси γ, г/м3 [Приложение 3]	Технологические исходные данные	16.97432958
Низшая теплота сгорания с учетом пересчета $Q_{нк}$, ккал/м³	$Q_{нк} =Q_{нг}•100/(100+0.124•\gamma)$	14732.78
Ориентировочное значение температуры горения $T_г'$	$T_г' = T_0 + Q_{нк} * (1-e) * \eta / (V_{пс} * C_{пс}')$	1545.08
Теплоемкость газовоздушной смеси $C_{пс}$	[методика, табл.1 Приложение 4]	0.39
Температура выбрасываемой газовоздушной смеси $T_г$, °С	$T_г = T_0 + Q_{нк} * (1-e) * n / (V_{пс} * C_{пс})$	1583.4185
Расход выбрасываемой в атмосферу газовоздушной смеси V_1, м³/с	$V_1 = B_г V_{пс}(273+T_г)/273$	512.8043
Приведенный критерий Архимеда Ar	$Ar = 3.3 W_{ист}^2 \rho_г / (\rho_в g d)$	1543.45
Длина факела $L_ф$, м	Lф = 15d	5.81
Диаметр факела $D_ф$, м	$D_ф = 0.14 L_ф + 0.49 d$	1.00
Высота источника выбросов H, м	$H = L_ф + h$	190.81
Средняя скорость поступления в атмосферу газовоздушной смеси W_0, м/с	$W_0 = 4V_1 / (3.14 D_ф^2)$	651.26

ИЗА	**2002**	Факел НД. 53-Х-1002.1				
Сценарий	3.13	Объем сжигаемого сырого газа У800 при технологических сбоях/U800 sour gas flaring volume during technological malfunctions				V9
Расчет выполнен по методике [3]						
Исходные данные						
Тип сжигаемой смеси (поток)				углеводородная смесь		
Суммарный часовой расход сжигаемой смеси по отдельным событиям сброса газа на факел $G_к$				кг/ч		767.71
Начальная температура сжигаемой смеси T_0				°С		50
Тип факельной установки						Высотная
Тип факельного оголовка						ВД 1-ой ступени
Высота сопел факельной установки над уровнем подстилающей поверхности h				м		185
Эквивалентный диаметр выходного сопла факельной установки, dэкв.				м		0.387
Полнота сгорания смеси η						0.9984
Таблица 1 - Характеристика сжигаемой смеси.						
Составляющие смеси		(x+y/4)* [CxHy]o	[%]об.*	[%]мас.*	Мол. масса состав-ляющих	Мол. масса смеси, m
Азот	N_2	-	0.0803	0.0667403	28.014	0.0225
Углерод диоксид	CO_2	-	32.1225	41.9559918	44.010	14.1371
Сероводород	H_2S	-	41.7390	42.2182856	34.082	14.22550
Метан	CH_4	0.17	0.0864	0.0411589	16.043	0.0139
Этан	C_2H_6	0.0020	0.0006	0.0005143	30.070	0.0002
Пропан	C_3H_8	0.0028	0.0006	0.0007241	44.097	0.0002
Изо-бутан	i-C_4H_{10}	0.00	0.0004	0.0007681	58.120	0.0003
Нор-бутан	n-C_4H_{10}	0.01	0.0016	0.0027359	58.120	0.0009
Изо-пентан	i-C_5H_{12}	0.02	0.0022	0.0046366	71.760	0.0016
Нор-пентан	n-C_5H_{12}	0.03	0.0032	0.0067830	72.150	0.0023
н-Гексан	C_6H_{14}	7.40	0.7791	1.9738130	85.360	0.6651
Метилмеркаптан	CH_4S	-	0.0373	0.0532210	48.109	0.0179
Этилмеркаптан	C_2H_6S	-	0.0029	0.0054017	62.136	0.0018
Пропилмеркаптан	C_3H_8S	-	0.0003	0.0007403	76.163	0.0002
Бутилмеркаптан	$C_4H_{10}S$	-	0.0001	0.0001624	90.189	0.0001
Сероуглерод	CS_2	-	0.0000	0.0000000	76.130	0.0000
Углерода сероокись	COS	-	0.0037	0.0065202	60.076	0.0022
Диэтилдисульфид	$C_2H_5SSC_2H_5$	-	0.0000	0.0000000	122.251	0.0000
Кислород	O_2	-	0.0000	0.0000000	31.999	0.0000
Вода	H_2O	-	25.5742	13.6618027	18.000	4.6034
Итого по смеси		**7.636**				**33.6951**
Плотность смеси в газовой фазе $\rho_г$, кг/нм³		кг/нм³	$\rho_г = m / 22.4$			1.5033
		кг/ст.м³	$\rho_г = m/22.4*273.15/(273.15+20)$			1.4007
Углерод		$[C]_m$		2.55		
Сера		$[S]_m$		39.7606		

Водород	$[H]_m$		4.158		
Влажность	$[H_2O]_m$	25.5742	13.6618		
Негорючие компоненты	$[нег]_o$	32.2028			

Таблица 2 - Расчет параметров выбросов и валовых выбросов вредных веществ при сжигании газовой смеси					
Наименование исходных и определяемых величин		Источник информации, расчетные формулы		Результаты расчета	
Массовый расход сжигаемой смеси $G_г$, г/с		Технологические данные		213.2516	
Объемный расход сжигаемой смеси $B_г$, м^3/с		$B_г = G_г / (\rho_г * 1000)$		0.1419	
Молярная масса сжигаемой смеси m, кг/кмоль		Технологические данные		33.6951	
Плотность сжигаемой смеси $\rho_г$, кг/нм3		$\rho_г = m / 22.4$		1.5033	
Полнота сгорания смеси η		Технологические данные		0.9984	
Скорость истечения газовой смеси $W_{ист}$, м/с		Wист = 4 Bг / (3.14 * d^2) = 1.27 Bг / d^2		1.2	
Показатель адиабаты K		[методика, пункт 4.4.4.4]		1.3	
Скорость распространения звука в газовой смеси $W_{зв}$, м/с		$W_{зв} = 91.5 [K (T_0 + 273) / m]^{0.5}$		323.0	
Отношение $W_{ист}/W_{зв}$		Wист/Wзв		0.003724055	
Условие бессажевого горения (Wист/Wзв>0.2) не соблюдается					
Выбросы вредных веществ, в рассматриваемом диапазоне сценариев:					
код ЗВ	Наименование вещества	Расчетная формула		УВ, г/г	г/с
	Азота оксиды NO_x	M = УВ * G, г/с		0.003	0.6398
301	Азота диоксид NO_2	80%			0.511803913
304	Азота оксид NO	13%			0.083168136
328	Сажа C	M = УВ * G		0.002	0.426503261
330	Сера диоксид SO_2	$M=0.02[S]_m*G*\eta$		-	169.3091095
333	Сероводород H_2S	$M=0.01[H_2S]_m*G*(1-\eta)$		-	0.1440499
337	Углерод оксид CO	M = УВ * G		0.02	4.265032611
410	Метан CH_4	M = УВ * G		0.0005	0.106625815
1702	Бутилмеркаптан	$M=0.01[RSH]_m*G*(1-\eta)$		-	5.53995E-07
1715	Метилмеркаптан			-	0.000181591
1720	Пропилмеркаптан			-	2.52581E-06
1728	Этилмеркаптан			-	1.84307E-05
Параметры газовоздушной смеси в рассматриваемом диапазоне сценариев:					
Стехиометрическое количество воздуха для сжигания 1 м^3 углеводородной смеси V_0, м^3/м^3		$V_0=0.0476\{1.5[H_2S]+\sum(x+y/4)[C_xH_y]_o-[O_2]_o\}$			3.3436
Коэффициент избытка воздуха α		[методика, пункт 20]			1
Количество газовоздушной смеси, полученное при сжигании 1 м^3 углеводородной смеси $V_{пс}$, м^3/м^3		$V_{пс} = 1+\alpha V_0$			4.3436
Доля энергии, теряемой за счет излучения факела e		$e = 0.048 (m)^{0.5}$			0.2786
Полнота сгорания смеси η		Технологические данные			0.9984
Предварительная теплоемкость газовоздушной смеси $C_{пс}'$		[методика, пункт 4.2.6]			0.4
Низшая теплота сгорания смеси $Q_{нк}$, ккал/м^3		$Q_{нг} = 85.7[CH_4]_0+153.7[C_2H_6]_0+222.6[C_3H_8]_0+293.2[iC_4H_{10}]_0+295.1[nC_4H_{10}]0+374.1[C_5H12]_0+413.6\Sigma[C_6H_{14}]_0+126.23[RSH]_0+55.80[H_2S]_0$			2666.63
Влажность смеси γ, г/м3 [Приложение 3]		Технологические исходные данные			205.378729
Низшая теплота сгорания с учетом пересчета $Q_{нк}$, ккал/м^3		$Q_{нк} = Q_{нг} \cdot 100/(100+0.124 \cdot \gamma)$			2125.37
Ориентировочное значение температуры горения $T_г'$		$T_г' = T_0 + Q_{нк} * (1-e) * \eta / (V_{пс} * C_{пс}')$			931.02
Теплоемкость газовоздушной смеси $C_{пс}$		[методика, табл.1 Приложение 4]			0.36
Температура выбрасываемой газовоздушной смеси $T_г$, °C		$T_г = T_0 + Q_{нк} * (1-e) * n / (V_{пс} * C_{пс})$			1028.9127
Расход выбрасываемой в атмосферу газовоздушной смеси V_1, м^3/с		$V_1 = B_г V_{пс}(273+T_г)/273$			2.9384
Приведенный критерий Архимеда Ar		$Ar = 3.3 W_{ист}^2 \rho_г / (\rho_в g d)$			1.48
Длина факела $L_ф$, м		Lф = 15d			5.81
Диаметр факела $D_ф$, м		$D_ф = 0.14 L_ф + 0.49 d$			1.00
Высота источника выбросов H, м		$H = L_ф + h$			190.81
Средняя скорость поступления в атмосферу газовоздушной смеси W_0, м/с		$W_0 = 4V_1 / (3.14 D_ф^2)$			3.73

Расчет валовых выбросов (т/год)

ИЗА	**2002**	**Факел НД. 53-Х-1002.1**	
Сценарий		Объем сжигания газа при проведении пусконаладочных работ технологического оборудования	V6
Расчет выполнен по методике [3]			
Исходные данные			
Тип сжигаемой смеси (поток)		углеводородная смесь (по категории)	
Количество сожженной смеси $G_т$		т/год	615.05
		тыс.н.м3/год	637.41
Тип факельной установки			Высотная
Тип факельного оголовка			ВД 1-ой ступени

Высота сопел факельной установки над уровнем подстилающей поверхности h			м		185	
Эквивалентный диаметр выходного сопла факельной установки, dэкв.			м		0.387	
Полнота сгорания смеси η					0.9984	
Таблица 1 - Характеристика сжигаемой смеси.						
Составляющие смеси		(x+y/4)* [CxHy]o	[%]об.*	[%]мас.*	Мол. масса состав-ляющих	Мол. масса смеси, m
Азот	N_2	-	2.2863	2.9613804	28.014	0.6405
Углерод диоксид	CO_2	-	1.4842	3.0203234	44.010	0.6532
Сероводород	H_2S	-	6.8704	10.8268134	34.082	2.34156
Метан	CH_4	136.00	68.0007	50.4422973	16.043	10.9094
Этан	C_2H_6	43.7956	12.5130	17.3976983	30.070	3.7627
Пропан	C_3H_8	17.2000	3.4400	7.0139563	44.097	1.5169
Изо-бутан	i-C_4H_{10}	2.84	0.4366	1.1733816	58.120	0.2538
Нор-бутан	n-C_4H_{10}	5.63	0.8655	2.3258949	58.120	0.5030
Изо-пентан	i-C_5H_{12}	2.18	0.2726	0.9046062	71.760	0.1956
Нор-пентан	n-C_5H_{12}	2.09	0.2618	0.8732860	72.150	0.1889
н-Гексан	C_6H_{14}	4.61	0.4852	1.9149947	85.360	0.4142
Метилмеркаптан	CH_4S	-	0.0085	0.0188372	48.109	0.0041
Этилмеркаптан	C_2H_6S	-	0.0021	0.0060457	62.136	0.0013
Пропилмеркаптан	C_5H_8S	-	0.0007	0.0024049	76.163	0.0005
Бутилмеркаптан	$C_4H_{10}S$	-	0.0002	0.0007343	90.189	0.0002
Сероуглерод	CS_2	-	0.0000	0.0000000	76.130	0.0000
Углерода сероокись	COS	-	0.0057	0.0159545	60.076	0.0035
Диэтилдисульфид	$C_2H_5SSC_2H_5$	-	0.0770	0.4349917	122.251	0.0941
Кислород	O_2	-	0.1404	0.2077990	31.999	0.0449
Вода	H_2O	-	0.5510	0.4586014	18.000	0.0992
Итого по смеси		**214.346**				**21.6274**
Плотность смеси в газовой фазе $\rho_г$, кг/нм^3		кг/нм^3	$\rho_г$ = m / 22.4			0.9649
		кг/ст.м^3	$\rho_г$ = m/22.4*273.15/(273.15+20)			0.8991
Углерод		$[C]_m$		65.82		
Сера		$[S]_m$		10.3253		
Водород		$[H]_m$		19.959		
Влажность		$[H_2O]_m$	0.5510	0.4586		
Негорючие компоненты		[нег]$_o$	3.7705			

Таблица 2 - Расчет параметров выбросов и валовых выбросов вредных веществ при сжигании газовой смеси				
Наименование исходных и определяемых величин		Источник информации, расчетные формулы	Результаты расчета	
Массовый расход сжигаемой смеси Gт, т/год		Технологические данные	615.045	
Молярная масса сжигаемой смеси m, кг/кмоль		Технологические данные	21.6274	
Плотность сжигаемой смеси $\rho_г$, кг/нм3		$\rho_г$ = m / 22.4	0.9649	
Полнота сгорания смеси η		Технологические данные	0.9984	
Показатель адиабаты K		[методика, пункт 4.4.4.4]	1.3	
Выбросы вредных веществ, в рассматриваемом диапазоне сценариев:				
код ЗВ	Наименование вещества	Расчетная формула	УВ, г/г	т/год
	Азота оксиды NO_x	M = УВ * G, г/с	0.003	1.845135492
0301	Азота диоксид NO_2	80%		1.476108394
0304	Азота оксид NO	13%		0.239867614
0328	Сажа C	M = УВ * G	0.002	1.230090328
0330	Сера диоксид SO_2	M=0.02$[S]_m$*G*η	-	126.8074126
0333	Сероводород H_2S	M=0.01$[H_2S]_m$*G*(1-η)	-	0.106543667
0337	Углерод оксид CO	M = УВ * G	0.02	12.30090328
0410	Метан CH_4	M = УВ * G	0.0005	0.307522582
1702	Бутилмеркаптан	M=0.01$[RSH]_m$*G*(1-η)	-	7.22642E-06
1715	Метилмеркаптан		-	0.000185371
1720	Пропилмеркаптан		-	2.36661E-05
1728	Этилмеркаптан		-	5.9494E-05

ИЗА	**2002**	**Факел НД. 53-Х-1002.1**	
Сценарий		Объем сжигания газа при эксплуатации технологического оборудования	V7
Расчет выполнен по методике [3]			
Исходные данные			
Тип сжигаемой смеси (поток)		углеводородная смесь (по категории)	
Количество сожженной смеси $G_т$		т/год	2083.85
		тыс.н.м3/год	1980.96
Тип факельной установки			Высотная
Тип факельного оголовка			ВД 1-ой ступени

Высота сопел факельной установки над уровнем подстилающей поверхности h			м		185	
Эквивалентный диаметр выходного сопла факельной установки, dэкв.			м		0.387	
Полнота сгорания смеси η					0.9984	
Таблица 1 - Характеристика сжигаемой смеси.						
Составляющие смеси		(x+y/4)* [CxHy]o	[%]об.*	[%]мас.*	Мол. масса состав-ляющих	Мол. масса смеси, m
Азот	N_2	-	23.0099	27.3383658	28.014	6.4459
Углерод диоксид	CO_2	-	1.8536	3.4598235	44.010	0.8158
Сероводород	H_2S	-	2.4163	3.4926938	34.082	0.82351
Метан	CH_4	118.61	59.3039	40.3514972	16.043	9.5141
Этан	C_2H_6	40.7414	11.6404	14.8453986	30.070	3.5003
Пропан	C_3H_8	9.7321	1.9464	3.6402985	44.097	0.8583
Изо-бутан	i-C_4H_{10}	0.49	0.0748	0.1844431	58.120	0.0435
Нор-бутан	n-C_4H_{10}	0.53	0.0814	0.2005334	58.120	0.0473
Изо-пентан	i-C_5H_{12}	0.15	0.0193	0.0586301	71.760	0.0138
Нор-пентан	n-C_5H_{12}	0.21	0.0257	0.0787297	72.150	0.0186
н-Гексан	C_6H_{14}	2.05	0.2160	0.7820712	85.360	0.1844
Метилмеркаптан	CH_4S	-	0.0039	0.0079384	48.109	0.0019
Этилмеркаптан	C_2H_6S	-	0.0003	0.0008727	62.136	0.0002
Пропилмеркаптан	C_5H_8S	-	0.0005	0.0014722	76.163	0.0003
Бутилмеркаптан	$C_4H_{10}S$	-	0.0002	0.0009163	90.189	0.0002
Сероуглерод	CS_2	-	0.0000	0.0000000	76.130	0.0000
Углерода сероокись	COS	-	0.0010	0.0026330	60.076	0.0006
Диэтилдисульфид	$C_2H_5SSC_2H_5$	-	0.0000	0.0000051	122.251	0.0000
Кислород	O_2	-	2.9185	3.9607912	31.999	0.9339
Вода	H_2O	-	2.0865	1.5928877	18.000	0.3756
Итого по смеси		**172.509**				**23.5781**
Плотность смеси в газовой фазе $\rho_г$, кг/нм^3		кг/нм^3	$\rho_г$ = m / 22.4			1.0519
		кг/ст.м^3	$\rho_г$ = m/22.4*273.15/(273.15+20)			0.9802
Углерод		$[C]_m$		61.35		
Сера		$[S]_m$		3.2940		
Водород		$[H]_m$		18.775		
Влажность		$[H_2O]_m$	2.0865	1.5929		
Негорючие компоненты		$[нег]_o$	24.8635			

Таблица 2 - Расчет параметров выбросов и валовых выбросов вредных веществ при сжигании газовой смеси				
Наименование исходных и определяемых величин		Источник информации, расчетные формулы	Результаты расчета	
Массовый расход сжигаемой смеси Gт, т/год		Технологические данные	2083.846	
Молярная масса сжигаемой смеси m, кг/кмоль		Технологические данные	23.5781	
Плотность сжигаемой смеси $\rho_г$, кг/нм3		$\rho_г$ = m / 22.4	1.0519	
Полнота сгорания смеси η		Технологические данные	0.9984	
Показатель адиабаты K		[методика, пункт 4.4.4.4]	1.3	
Выбросы вредных веществ, в рассматриваемом диапазоне сценариев:				
код ЗВ	Наименование вещества	Расчетная формула	УВ, г/г	т/год
	Азота оксиды NO_x	M = УВ * G, г/с	0.003	6.251538431
0301	Азота диоксид NO_2	80%		5.001230745
0304	Азота оксид NO	13%		0.812699996
0328	Сажа C	M = УВ * G	0.002	4.167692288
0330	Сера диоксид SO_2	M=0.02$[S]_m$*G*η	-	137.0634773
0333	Сероводород H_2S	M=0.01$[H_2S]_m$*G*(1-η)	-	0.116451785
0337	Углерод оксид CO	M = УВ * G	0.02	41.67692288
0410	Метан CH_4	M = УВ * G	0.0005	1.041923072
1702	Бутилмеркаптан	M=0.01$[RSH]_m$*G*(1-η)	-	3.05493E-05
1715	Метилмеркаптан		-	0.00026468
1720	Пропилмеркаптан		-	4.90842E-05
1728	Этилмеркаптан		-	2.90977E-05

ИЗА	**2002**	**Факел НД. 53-Х-1002.1**	
Сценарий		Объем сжигания газа при технологических сбоях	V9
Расчет выполнен по методике [3]			
Исходные данные			
Тип сжигаемой смеси (поток)		углеводородная смесь (по категории)	
Количество сожженной смеси $G_т$		т/год	5201.26
		тыс.н.м3/год	3623.45
Тип факельной установки			Высотная
Тип факельного оголовка			ВД 1-ой ступени

Высота сопел факельной установки над уровнем подстилающей поверхности h			м		185	
Эквивалентный диаметр выходного сопла факельной установки, dэкв.			м		0.387	
Полнота сгорания смеси η					0.9984	
Таблица 1 - Характеристика сжигаемой смеси.						
Составляющие смеси		(x+y/4)* [CxHy]o	[%]об.*	[%]мас.*	Мол. масса состав-ляющих	Мол. масса смеси, m
Азот	N_2	-	0.5773	0.5026754	28.014	0.1617
Углерод диоксид	CO_2	-	1.9263	2.6349881	44.010	0.8478
Сероводород	H_2S	-	19.0553	20.1853216	34.082	6.49444
Метан	CH_4	75.52	37.7614	18.8290218	16.043	6.0581
Этан	C_2H_6	45.8251	13.0929	12.2366457	30.070	3.9370
Пропан	C_3H_8	57.8196	11.5639	15.8492209	44.097	5.0993
Изо-бутан	i-C_4H_{10}	14.98	2.3049	4.1636755	58.120	1.3396
Нор-бутан	n-C_4H_{10}	33.75	5.1925	9.3798225	58.120	3.0179
Изо-пентан	i-C_5H_{12}	14.47	1.8084	4.0334827	71.760	1.2977
Нор-пентан	n-C_5H_{12}	14.15	1.7690	3.9669787	72.150	1.2763
н-Гексан	C_6H_{14}	22.72	2.3913	6.3443718	85.360	2.0412
Метилмеркаптан	CH_4S	-	0.0454	0.0679215	48.109	0.0219
Этилмеркаптан	C_2H_6S	-	0.0142	0.0273460	62.136	0.0088
Пропилмеркаптан	C_5H_8S	-	0.0044	0.0104656	76.163	0.0034
Бутилмеркаптан	$C_4H_{10}S$	-	0.0008	0.0022983	90.189	0.0007
Сероуглерод	CS_2	-	0.0000	0.0000000	76.130	0.0000
Углерода сероокись	COS	-	0.0262	0.0488973	60.076	0.0157
Диэтилдисульфид	$C_2H_5SSC_2H_5$	-	0.2238	0.8503319	122.251	0.2736
Кислород	O_2	-	0.0028	0.0027828	31.999	0.0009
Вода	H_2O	-	1.5439	0.8637524	18.000	0.2779
Итого по смеси		**279.238**				**32.1741**
Плотность смеси в газовой фазе $\rho_г$, кг/нм^3		кг/нм^3	$\rho_г$ = m / 22.4			1.4354
		кг/ст.м^3	$\rho_г$ = m/22.4*273.15/(273.15+20)			1.3375
Углерод		$[C]_m$		61.59		
Сера		$[S]_m$		19.3039		
Водород		$[H]_m$		16.391		
Влажность		$[H_2O]_m$	1.5439	0.8638		
Негорючие компоненты		$[нег]_o$	2.5037			
Таблица 2 - Расчет параметров выбросов и валовых выбросов вредных веществ при сжигании газовой смеси						
Наименование исходных и определяемых величин			Источник информации, расчетные формулы		Результаты расчета	
Массовый расход сжигаемой смеси Gт, т/год			Технологические данные		5201.264	
Молярная масса сжигаемой смеси m, кг/кмоль			Технологические данные		32.1741	
Плотность сжигаемой смеси $\rho_г$, кг/нм3			$\rho_г$ = m / 22.4		1.4354	
Полнота сгорания смеси η			Технологические данные		0.9984	
Показатель адиабаты K			[методика, пункт 4.4.4.4]		1.3	
Выбросы вредных веществ, в рассматриваемом диапазоне сценариев:						
код ЗВ	Наименование вещества		Расчетная формула	УВ, г/г		т/год
	Азота оксиды NO_x		M = УВ * G, г/с	0.003		15.6037906
0301	Азота диоксид NO_2		80%			12.48303248
0304	Азота оксид NO		13%			2.028492778
0328	Сажа C		M = УВ * G	0.002		10.40252707
0330	Сера диоксид SO_2		$M=0.02[S]_m*G*\eta$	-		2004.877538
0333	Сероводород H_2S		$M=0.01[H_2S]_m*G*(1-\eta)$	-		1.679826833
0337	Углерод оксид CO		M = УВ * G	0.02		104.0252707
0410	Метан CH_4		M = УВ * G	0.0005		2.600631766
1702	Бутилмеркаптан		$M=0.01[RSH]_m*G*(1-\eta)$	-		0.000191262
1715	Метилмеркаптан			-		0.005652443
1720	Пропилмеркаптан			-		0.000870952
1728	Этилмеркаптан			-		0.002275741

Итого по факелу 53-Х-1002.1

ИЗА	2002	Факел НД. 53-Х-1002.1							
ИВ									
Расчет выполнен по методике [3]									
Выбросы вредных веществ									
код ЗВ	Наименование вещества	Максимальные, г/с			Валовые, т/год	в том числе:			
		Регламент	При максимальном сбросе газа на ФУ	ИТОГО по ИЗА		V6	V7	V8	V9
	Азота оксиды NOx	2.3792	21.8309	24.21010813	23.70046452	1.845135492	6.251538	0	15.6037906
0301	Азота диоксид NO2	1.9033	17.4647	19.36808651	18.96037162	1.476108394	5.001231	0	12.48303248
0304	Азота оксид NO	0.3093	2.8380	3.147314057	3.081060388	0.239867614	0.8127	0	2.028492778
0328	Сажа С	1.5861	14.5539	16.14007209	15.80030968	1.230090328	4.167692	0	10.40252707
0330	Сера диоксид SO2	9.6390	3316.2071	3325.846096	2268.748428	126.8074126	137.0635	0	2004.877538
0333	Сероводород H2S	0.0081	2.7782	2.786349124	1.902822286	0.106543667	0.116452	0	1.679826833
0337	Углерод оксид CO	15.8612	145.5395	161.4007209	158.0030968	12.30090328	41.67692	0	104.0252707
0410	Метан CH4	0.3965	3.6385	4.035018022	3.95007742	0.307522582	1.041923	0	2.600631766
1702	Бутилмеркаптан	0.0000116	0.0003	0.000335176	0.000229037	7.22642E-06	3.05E-05	0	0.000191262
1715	Метилмеркаптан	0.0000601	0.0095	0.009535973	0.006102494	0.000185371	0.000265	0	0.005652443
1720	Пропилмеркаптан	0.0000183	0.0015	0.001501463	0.000943702	2.36661E-05	4.91E-05	0	0.000870952
1728	Этилмеркаптан	0.0000068	0.0039	0.00387595	0.002364332	5.9494E-05	2.91E-05	0	0.002275741

Факел ВД. 53-Х-1001.2А

Расчет максимально разовых выбросов (г/с)

ИЗА	2003	Факел ВД. 53-Х-1001.2А				
Сценарий	4.1	Продувочный и пилотный газ на факела ВД ЗТП - нитка 2				V7
Расчет выполнен по методике [3]						
Исходные данные						
Тип сжигаемой смеси (поток)				углеводородная смесь		
Суммарный часовой расход сжигаемой смеси по отдельным событиям сброса газа на факел $G_к$				кг/ч		693.04
Начальная температура сжигаемой смеси T_0				°С	50	
Тип факельной установки					Высотная	
Тип факельного оголовка					ВД 1-ой ступени	
Высота сопел факельной установки над уровнем подстилающей поверхности h				м	185	
Эквивалентный диаметр выходного сопла факельной установки, dэкв.				м	0.593	
Полнота сгорания смеси η					0.9984	
Таблица 1 - Характеристика сжигаемой смеси.						
Составляющие смеси		(x+y/4)* [CxHy]o	[%]об.*	[%]мас.*	Мол. масса состав-ляющих	Мол. масса смеси, m
Азот	N_2	-	1.5070	2.1955094	28.014	0.4222
Углерод диоксид	CO_2	-	0.0000	0.0000000	44.010	0.0000
Сероводород	H_2S	-	0.0004	0.0006793	34.082	0.00013
Метан	CH_4	160.09	80.0441	66.7821445	16.043	12.8415
Этан	C_2H_6	54.9035	15.6867	24.5307629	30.070	4.7170
Пропан	C_3H_8	12.5347	2.5069	5.7490761	44.097	1.1055
Изо-бутан	i-C_4H_{10}	0.68	0.1052	0.3178705	58.120	0.0611
Нор-бутан	n-C_4H_{10}	0.75	0.1152	0.3480942	58.120	0.0669
Изо-пентан	i-C_5H_{12}	0.09	0.0111	0.0413987	71.760	0.0080
Нор-пентан	n-C_5H_{12}	0.01	0.0014	0.0051748	72.150	0.0010
н-Гексан	C_6H_{14}	0.00	0.0000	0.0000000	85.360	0.0000
Метилмеркаптан	CH_4S	-	0.0025	0.0062707	48.109	0.0012
Этилмеркаптан	C_2H_6S	-	0.0001	0.0004217	62.136	0.0001
Пропилмеркаптан	C_3H_8S	-	0.0000	0.0000000	76.163	0.0000
Бутилмеркаптан	$C_4H_{10}S$	-	0.0000	0.0000000	90.189	0.0000
Сероуглерод	CS_2	-	0.0000	0.0000000	76.130	0.0000
Углерода сероокись	COS	-	0.0012	0.0036655	60.076	0.0007
Диэтилдисульфид	$C_2H_5SSC_2H_5$	-	0.0000	0.0000000	122.251	0.0000
Кислород	O_2	-	0.0114	0.0189347	31.999	0.0036
Вода	H_2O	-	0.0000	0.0000000	18.000	0.0000
Итого по смеси		**229.058**				**19.2289**
Плотность смеси в газовой фазе		кг/нм^3	$\rho_г$ = m / 22.4			0.8579
$\rho_г$, кг/нм^3		кг/ст.м^3	$\rho_г$ = m/22.4*273.15/(273.15+20)			0.7994
Углерод		$[C]_m$		75.96		
Сера		$[S]_m$		0.0070		
Водород		$[H]_m$		23.059		

Влажность	$[H_2O]_m$	0.0000	0.0000		
Негорючие компоненты	$[нег]_o$	1.5070			

Таблица 2 - Расчет параметров выбросов и валовых выбросов вредных веществ при сжигании газовой смеси

Наименование исходных и определяемых величин	Источник информации, расчетные формулы	Результаты расчета
Массовый расход сжигаемой смеси $G_г$, г/с	Технологические данные	192.5098
Объемный расход сжигаемой смеси $B_г$, м^3/с	$B_г = G_г / (\rho_г * 1000)$	0.2244
Молярная масса сжигаемой смеси m, кг/кмоль	Технологические данные	19.2289
Плотность сжигаемой смеси $\rho_г$, кг/нм3	$\rho_г = m / 22.4$	0.8579
Полнота сгорания смеси η	Технологические данные	0.9984
Скорость истечения газовой смеси $W_{ист}$, м/с	Wист = 4 Вг / (3.14 * d^2) = 1.27 Вг / d^2	0.8
Показатель адиабаты K	[методика, пункт 4.4.4.4]	1.3
Скорость распространения звука в газовой смеси $W_{зв}$, м/с	$W_{зв} = 91.5 [K (T_0 + 273) / m]^{0.5}$	427.6
Отношение $W_{ист}/W_{зв}$	Wист/Wзв	0.001895375

Условие бессажевого горения (Wист/Wзв>0.2) не соблюдается

Выбросы вредных веществ, в рассматриваемом диапазоне сценариев:

код ЗВ	Наименование вещества	Расчетная формула	УВ, г/г	г/с
	Азота оксиды NO_x	M = УВ * G, г/с	0.003	0.5775
301	Азота диоксид NO_2	80%		0.462023506
304	Азота оксид NO	13%		0.07507882
328	Сажа C	M = УВ * G	0.002	0.385019588
330	Сера диоксид SO_2	$M=0.02[S]_m*G*\eta$	-	0.026878902
333	Сероводород H_2S	$M=0.01[H_2S]_m*G*(1-\eta)$	-	0.0000021
337	Углерод оксид CO	M = УВ * G	0.02	3.850195884
410	Метан CH_4	M = УВ * G	0.0005	0.096254897
1702	Бутилмеркаптан	$M=0.01[RSH]_m*G*(1-\eta)$	-	0
1715	Метилмеркаптан		-	1.93146E-05
1720	Пропилмеркаптан		-	0
1728	Этилмеркаптан		-	1.2988E-06

Параметры газовоздушной смеси в рассматриваемом диапазоне сценариев:

Стехиометрическое количество воздуха для сжигания 1 м^3 углеводородной смеси V_0, м^3/м^3	$V_0=0.0476\{1.5[H_2S]+\sum(x+y/4)[C_xH_y]_o-[O_2]_o\}$	10.9027
Коэффициент избытка воздуха α	[методика, пункт 20]	1
Количество газовоздушной смеси, полученное при сжигании 1 м^3 углеводородной смеси $V_{пс}$, м^3/м^3	$V_{пс} = 1+\alpha V_0$	11.9027
Доля энергии, теряемой за счет излучения факела e	$e = 0.048 (m)^{0.5}$	0.2105
Полнота сгорания смеси η	Технологические данные	0.9984
Предварительная теплоемкость газовоздушной смеси $C_{пс}'$	[методика, пункт 4.2.6]	0.4
Низшая теплота сгорания смеси $Q_{нк}$, ккал/м^3	$Q_{нг} = 85.7[CH_4]_0+153.7[C_2H_6]_0+222.6[C_3H_8]_0+293.2[iC_4H_{10}]_0+295.1[nC_4H_{10}]0+374.1[C_5H12]_0+413.6\Sigma[C_6H_{14}]_0 +126.23[RSH]_0+55.80[H_2S]_0$	9898.72
Влажность смеси γ, г/м3 [Приложение 3]	Технологические исходные данные	0
Низшая теплота сгорания с учетом пересчета $Q_{нк}$, ккал/м^3	$Q_{нк} =Q_{нг}•100/(100+0.124•\gamma)$	9898.72
Ориентировочное значение температуры горения $T_г'$	$T_г' = T_0 + Q_{нк} * (1-e) * \eta / (V_{пс} * C_{пс}')$	1688.85
Теплоемкость газовоздушной смеси $C_{пс}$	[методика, табл.1 Приложение 4]	0.39
Температура выбрасываемой газовоздушной смеси $T_г$, °C	$T_г = T_0 + Q_{нк} * (1-e) * n / (V_{пс} * C_{пс})$	1730.8759
Расход выбрасываемой в атмосферу газовоздушной смеси V_1, м^3/с	$V_1 = B_г V_{пс}(273+T_г)/273$	19.6051
Приведенный критерий Архимеда Ar	$Ar = 3.3 W_{ист}^2 \rho_г / (\rho_в g d)$	0.25
Длина факела $L_ф$, м	Lф = 15d	8.90
Диаметр факела $D_ф$, м	$D_ф = 0.14 L_ф + 0.49 d$	1.54
Высота источника выбросов H, м	$H = L_ф + h$	193.90
Средняя скорость поступления в атмосферу газовоздушной смеси W_0, м/с	$W_0 = 4V_1 / (3.14 D_ф^2)$	10.5

ИЗА	**2003**	Факел ВД. 53-Х-1001.2А	
Сценарий	4.2	Топливный газ периодичной продувки 1-ступени факела ВД - нитка 2	V7

Расчет выполнен по методике [3]

Исходные данные

Тип сжигаемой смеси (поток)	углеводородная смесь	
Суммарный часовой расход сжигаемой смеси по отдельным событиям сброса газа на факел $G_к$	кг/ч	8258.98
Начальная температура сжигаемой смеси T_0	°C	50
Тип факельной установки		Высотная
Тип факельного оголовка		ВД 1-ой ступени

Высота сопел факельной установки над уровнем подстилающей поверхности h				м		185
Эквивалентный диаметр выходного сопла факельной установки, dэкв.				м		0.593
Полнота сгорания смеси η						0.9984
Таблица 1 - Характеристика сжигаемой смеси.						
Составляющие смеси		(x+y/4)* [CxHy]o	[%]об.*	[%]мас.*	Мол. масса состав-ляющих	Мол. масса смеси, m
Азот	N_2	-	1.5070	2.1955094	28.014	0.4222
Углерод диоксид	CO_2	-	0.0000	0.0000000	44.010	0.0000
Сероводород	H_2S	-	0.0004	0.0006793	34.082	0.00013
Метан	CH_4	160.09	80.0441	66.7821445	16.043	12.8415
Этан	C_2H_6	54.9035	15.6867	24.5307629	30.070	4.7170
Пропан	C_3H_8	12.5347	2.5069	5.7490761	44.097	1.1055
Изо-бутан	$i\text{-}C_4H_{10}$	0.68	0.1052	0.3178705	58.120	0.0611
Нор-бутан	$n\text{-}C_4H_{10}$	0.75	0.1152	0.3480942	58.120	0.0669
Изо-пентан	$i\text{-}C_5H_{12}$	0.09	0.0111	0.0413987	71.760	0.0080
Нор-пентан	$n\text{-}C_5H_{12}$	0.01	0.0014	0.0051748	72.150	0.0010
н-Гексан	C_6H_{14}	0.00	0.0000	0.0000000	85.360	0.0000
Метилмеркаптан	CH_4S	-	0.0025	0.0062707	48.109	0.0012
Этилмеркаптан	C_2H_6S	-	0.0001	0.0004217	62.136	0.0001
Пропилмеркаптан	C_3H_8S	-	0.0000	0.0000000	76.163	0.0000
Бутилмеркаптан	$C_4H_{10}S$	-	0.0000	0.0000000	90.189	0.0000
Сероуглерод	CS_2	-	0.0000	0.0000000	76.130	0.0000
Углерода сероокись	COS	-	0.0012	0.0036655	60.076	0.0007
Диэтилдисульфид	$C_2H_5SSC_2H_5$	-	0.0000	0.0000000	122.251	0.0000
Кислород	O_2	-	0.0114	0.0189347	31.999	0.0036
Вода	H_2O	-	0.0000	0.0000000	18.000	0.0000
Итого по смеси		**229.058**				**19.2289**
Плотность смеси в газовой фазе $\rho_г$, кг/нм^3		кг/нм^3	$\rho_г$ = m / 22.4			0.8579
		кг/ст.м^3	$\rho_г$ = m/22.4*273.15/(273.15+20)			0.7994
Углерод		$[C]_m$		75.96		
Сера		$[S]_m$		0.0070		
Водород		$[H]_m$		23.059		
Влажность		$[H_2O]_m$	0.0000	0.0000		
Негорючие компоненты		$[нег]_o$	1.5070			
Таблица 2 - Расчет параметров выбросов и валовых выбросов вредных веществ при сжигании газовой смеси						
Наименование исходных и определяемых величин			Источник информации, расчетные формулы		Результаты расчета	
Массовый расход сжигаемой смеси $G_г$, г/с			Технологические данные		2294.1606	
Объемный расход сжигаемой смеси $B_г$, м^3/с			$B_г = G_г / (\rho_г * 1000)$		2.6742	
Молярная масса сжигаемой смеси m, кг/кмоль			Технологические данные		19.2289	
Плотность сжигаемой смеси $\rho_г$, кг/нм3			$\rho_г$ = m / 22.4		0.8579	
Полнота сгорания смеси η			Технологические данные		0.9984	
Скорость истечения газовой смеси $W_{ист}$, м/с			Wист = 4 Вг / (3.14 * d^2) = 1.27 Вг / d^2		9.7	
Показатель адиабаты K			[методика, пункт 4.4.4.4]		1.3	
Скорость распространения звука в газовой смеси $W_{зв}$, м/с			$W_{зв} = 91.5 [K (T_0 + 273) / m]^{0.5}$		427.6	
Отношение $W_{ист}/W_{зв}$			Wист/Wзв		0.022587394	
Условие бессажевого горения (Wист/Wзв>0.2) не соблюдается						
Выбросы вредных веществ, в рассматриваемом диапазоне сценариев:						
код ЗВ	Наименование вещества		Расчетная формула	УВ, г/г	г/с	
	Азота оксиды NO_x		M = УВ * G, г/с	0.003	6.8825	
301	Азота диоксид NO_2		80%		5.505985532	
304	Азота оксид NO		13%		0.894722649	
328	Сажа C		M = УВ * G	0.002	4.588321277	
330	Сера диоксид SO_2		$M=0.02[S]_m*G*\eta$	-	0.32031886	
333	Сероводород H_2S		$M=0.01[H_2S]_m*G*(1-\eta)$	-	0.0000249	
337	Углерод оксид CO		M = УВ * G	0.02	45.88321277	
410	Метан CH_4		M = УВ * G	0.0005	1.147080319	
1702	Бутилмеркаптан		$M=0.01[RSH]_m*G*(1-\eta)$	-	0	
1715	Метилмеркаптан			-	0.000230174	
1720	Пропилмеркаптан			-	0	
1728	Этилмеркаптан			-	1.54779E-05	
Параметры газовоздушной смеси в рассматриваемом диапазоне сценариев:						
Стехиометрическое количество воздуха для сжигания 1 м^3 углеводородной смеси V_0, м^3/м^3			$V_0=0.0476\{1.5[H_2S]+\sum(x+y/4)[C_xH_y]_o-[O_2]_o\}$		10.9027	
Коэффициент избытка воздуха α			[методика, пункт 20]		1	
Количество газовоздушной смеси, полученное при сжигании 1 м^3 углеводородной смеси $V_{пс}$, м^3/м^3			$V_{пс} = 1+\alpha V_0$		11.9027	

Доля энергии, теряемой за счет излучения факела e	$e = 0.048 (m)^{0.5}$	0.2105
Полнота сгорания смеси η	Технологические данные	0.9984
Предварительная теплоемкость газовоздушной смеси $C_{пс}'$	[методика, пункт 4.2.6]	0.4
Низшая теплота сгорания смеси $Q_{нк}$, ккал/м^3	$Q_{нг} = 85.7[CH_4]_0+153.7[C_2H_6]_0+222.6[C_3H_8]_0+293.2[iC_4H_{10}]_0+295.1[nC_4H_{10}]0+374.1[C_5H12]_0+413.6 \Sigma[C_6H_{14}]_0 +126.23[RSH]_0+55.80[H_2S]_0$	9898.72
Влажность смеси γ, г/м3 [Приложение 3]	Технологические исходные данные	0
Низшая теплота сгорания с учетом пересчета $Q_{нк}$, ккал/м^3	$Q_{нк} = Q_{нг} \cdot 100/(100+0.124 \cdot γ)$	9898.72
Ориентировочное значение температуры горения $T_г'$	$T_г' = T_0 + Q_{нк} * (1-e) * η / (V_{пс} * C_{пс}')$	1688.85
Теплоемкость газовоздушной смеси $C_{пс}$	[методика, табл.1 Приложение 4]	0.39
Температура выбрасываемой газовоздушной смеси $T_г$, °С	$T_г = T_0 + Q_{нк} * (1-e) * n / (V_{пс} * C_{пс})$	1730.8759
Расход выбрасываемой в атмосферу газовоздушной смеси V_1, м^3/с	$V_1 = B_г V_{пс}(273+T_г)/273$	233.6366
Приведенный критерий Архимеда Ar	$Ar = 3.3 W_{ист}^2 ρ_г / (ρ_в g d)$	35.46
Длина факела $L_ф$, м	Lф = 15d	8.90
Диаметр факела $D_ф$, м	$D_ф = 0.14 L_ф + 0.49 d$	1.54
Высота источника выбросов H, м	$H = L_ф + h$	193.90
Средняя скорость поступления в атмосферу газовоздушной смеси W_0, м/с	$W_0 = 4V_1 / (3.14 D_ф^2)$	125.11

ИЗА	**2003**	Факел ВД. 53-Х-1001.2А			
Сценарий	4.3	Продувочные потоки анализаторов и КИП			V7
Расчет выполнен по методике [3]					
Исходные данные					
Тип сжигаемой смеси (поток)			углеводородная смесь		
Суммарный часовой расход сжигаемой смеси по отдельным событиям сброса газа на факел $G_к$			кг/ч		0.17
Начальная температура сжигаемой смеси T_0			°С		50
Тип факельной установки					Высотная
Тип факельного оголовка					ВД 1-ой ступени
Высота сопел факельной установки над уровнем подстилающей поверхности h			м		185
Эквивалентный диаметр выходного сопла факельной установки, dэкв.			м		0.593
Полнота сгорания смеси η					0.9984
Таблица 1 - Характеристика сжигаемой смеси.					
Составляющие смеси		(x+y/4)* [CxHy]o	[%]об.*	[%]мас.*	Мол. масса состав-ляющих	Мол. масса смеси, m
Азот	N_2	-	1.5070	2.1955094	28.014	0.4222
Углерод диоксид	CO_2	-	0.0000	0.0000000	44.010	0.0000
Сероводород	H_2S	-	0.0004	0.0006793	34.082	0.00013
Метан	CH_4	160.09	80.0441	66.7821445	16.043	12.8415
Этан	C_2H_6	54.9035	15.6867	24.5307629	30.070	4.7170
Пропан	C_3H_8	12.5347	2.5069	5.7490761	44.097	1.1055
Изо-бутан	i-C_4H_{10}	0.68	0.1052	0.3178705	58.120	0.0611
Нор-бутан	n-C_4H_{10}	0.75	0.1152	0.3480942	58.120	0.0669
Изо-пентан	i-C_5H_{12}	0.09	0.0111	0.0413987	71.760	0.0080
Нор-пентан	n-C_5H_{12}	0.01	0.0014	0.0051748	72.150	0.0010
н-Гексан	C_6H_{14}	0.00	0.0000	0.0000000	85.360	0.0000
Метилмеркаптан	CH_4S	-	0.0025	0.0062707	48.109	0.0012
Этилмеркаптан	C_2H_6S	-	0.0001	0.0004217	62.136	0.0001
Пропилмеркаптан	C_3H_8S	-	0.0000	0.0000000	76.163	0.0000
Бутилмеркаптан	$C_4H_{10}S$	-	0.0000	0.0000000	90.189	0.0000
Сероуглерод	CS_2	-	0.0000	0.0000000	76.130	0.0000
Углерода сероокись	COS	-	0.0012	0.0036655	60.076	0.0007
Диэтилдисульфид	$C_2H_5SSC_2H_5$	-	0.0000	0.0000000	122.251	0.0000
Кислород	O_2	-	0.0114	0.0189347	31.999	0.0036
Вода	H_2O	-	0.0000	0.0000000	18.000	0.0000
Итого по смеси		**229.058**				**19.2289**
Плотность смеси в газовой фазе $ρ_г$, кг/нм^3		кг/нм^3	$ρ_г = m / 22.4$			0.8579
		кг/ст.м^3	$ρ_г = m/22.4*273.15/(273.15+20)$			0.7994
Углерод		$[C]_m$		75.96		
Сера		$[S]_m$		0.0070		
Водород		$[H]_m$		23.059		
Влажность		$[H_2O]_m$	0.0000	0.0000		
Негорючие компоненты		$[нег]_o$	1.5070			

Таблица 2 - Расчет параметров выбросов и валовых выбросов вредных веществ при сжигании газовой смеси				
Наименование исходных и определяемых величин		Источник информации, расчетные формулы		Результаты расчета
Массовый расход сжигаемой смеси $G_г$, г/с		Технологические данные		0.0483
Объемный расход сжигаемой смеси $B_г$, м^3/с		$B_г = G_г / (\rho_г * 1000)$		0.0001
Молярная масса сжигаемой смеси m, кг/кмоль		Технологические данные		19.2289
Плотность сжигаемой смеси $\rho_г$, кг/нм3		$\rho_г = m / 22.4$		0.8579
Полнота сгорания смеси η		Технологические данные		0.9984
Скорость истечения газовой смеси $W_{ист}$, м/с		Wист = 4 Bг / (3.14 * d^2) = 1.27 Bг / d^2		0.0
Показатель адиабаты K		[методика, пункт 4.4.4.4]		1.3
Скорость распространения звука в газовой смеси $W_{зв}$, м/с		$W_{зв} = 91.5 [K (T_0 + 273) / m]^{0.5}$		427.6
Отношение $W_{ист}/W_{зв}$		Wист/Wзв		4.75117E-07
Условие бессажевого горения (Wист/Wзв>0.2) не соблюдается				
Выбросы вредных веществ, в рассматриваемом диапазоне сценариев:				
код ЗВ	Наименование вещества	Расчетная формула	УВ, г/г	г/с
	Азота оксиды NO_x	M = УВ * G, г/с	0.003	0.0001
301	Азота диоксид NO_2	80%		0.000115816
304	Азота оксид NO	13%		1.88201E-05
328	Сажа C	M = УВ * G	0.002	9.65135E-05
330	Сера диоксид SO_2	$M=0.02[S]_m*G*\eta$	-	6.73778E-06
333	Сероводород H_2S	$M=0.01[H_2S]_m*G*(1-\eta)$	-	0.0000000
337	Углерод оксид CO	M = УВ * G	0.02	0.000965135
410	Метан CH_4	M = УВ * G	0.0005	2.41284E-05
1702	Бутилмеркаптан	$M=0.01[RSH]_m*G*(1-\eta)$	-	0
1715	Метилмеркаптан		-	4.84162E-09
1720	Пропилмеркаптан		-	0
1728	Этилмеркаптан		-	3.25572E-10
Параметры газовоздушной смеси в рассматриваемом диапазоне сценариев:				
Стехиометрическое количество воздуха для сжигания 1 м^3 углеводородной смеси V_0, м^3/м^3		$V_0=0.0476\{1.5[H_2S]+\sum(x+y/4)[C_xH_y]_o-[O_2]_o\}$		10.9027
Коэффициент избытка воздуха α		[методика, пункт 20]		1
Количество газовоздушной смеси, полученное при сжигании 1 м^3 углеводородной смеси $V_{пс}$, м^3/м^3		$V_{пс} = 1+\alpha V_0$		11.9027
Доля энергии, теряемой за счет излучения факела e		$e = 0.048 (m)^{0.5}$		0.2105
Полнота сгорания смеси η		Технологические данные		0.9984
Предварительная теплоемкость газовоздушной смеси $C_{пс}'$		[методика, пункт 4.2.6]		0.4
Низшая теплота сгорания смеси $Q_{нк}$, ккал/м^3		$Q_{нг} = 85.7[CH_4]_0+153.7[C_2H_6]_0+222.6[C_3H_8]_0+293.2[iC_4H_{10}]_0+295.1[nC_4H_{10}]0+374.1[C_5H12]_0+413.6\ \Sigma[C_6H_{14}]_0 +126.23[RSH]_0+55.80[H_2S]_0$		9898.72
Влажность смеси γ, г/м3 [Приложение 3]		Технологические исходные данные		0
Низшая теплота сгорания с учетом пересчета $Q_{нк}$, ккал/м^3		$Q_{нк} =Q_{нг}•100/(100+0.124•\gamma)$		9898.72
Ориентировочное значение температуры горения $T_г'$		$T_г' = T_0 + Q_{нк} * (1-e) * \eta / (V_{пс} * C_{пс}')$		1688.85
Теплоемкость газовоздушной смеси $C_{пс}$		[методика, табл.1 Приложение 4]		0.39
Температура выбрасываемой газовоздушной смеси $T_г$, °C		$T_г = T_0 + Q_{нк} * (1-e) * n / (V_{пс} * C_{пс})$		1730.8759
Расход выбрасываемой в атмосферу газовоздушной смеси V_1, м^3/с		$V_1 = B_г V_{пс}(273+T_г)/273$		0.0049
Приведенный критерий Архимеда Ar		$Ar = 3.3 W_{ист}^2 \rho_г / (\rho_в g d)$		0.00
Длина факела $L_ф$, м		Lф = 15d		8.90
Диаметр факела $D_ф$, м		$D_ф = 0.14 L_ф + 0.49 d$		1.54
Высота источника выбросов H, м		$H = L_ф + h$		193.90
Средняя скорость поступления в атмосферу газовоздушной смеси W_0, м/с		$W_0 = 4V_1 / (3.14 D_ф^2)$		0

ИЗА	**2003**	Факел ВД. 53-X-1001.2A		
Сценарий	4.4	Сухой газ для пусконаладочных работ/Dry Gas for Commissioning Activities		V6
Расчет выполнен по методике [3]				
Исходные данные				
Тип сжигаемой смеси (поток)			углеводородная смесь	
Суммарный часовой расход сжигаемой смеси по отдельным событиям сброса газа на факел $G_к$			кг/ч	4129.71
Начальная температура сжигаемой смеси T_0			°C	50
Тип факельной установки				Высотная
Тип факельного оголовка				ВД 1-ой ступени
Высота сопел факельной установки над уровнем подстилающей поверхности h			м	185
Эквивалентный диаметр выходного сопла факельной установки, dэкв.			м	0.593

Полнота сгорания смеси η					0.9984	
Таблица 1 - Характеристика сжигаемой смеси.						
Составляющие смеси		(x+y/4)* [CxHy]o	[%]об.*	[%]мас.*	Мол. масса состав-ляющих	Мол. масса смеси, m
Азот	N_2	-	1.5070	2.1955094	28.014	0.4222
Углерод диоксид	CO_2	-	0.0000	0.0000000	44.010	0.0000
Сероводород	H_2S	-	0.0004	0.0006793	34.082	0.00013
Метан	CH_4	160.09	80.0441	66.7821445	16.043	12.8415
Этан	C_2H_6	54.9035	15.6867	24.5307629	30.070	4.7170
Пропан	C_3H_8	12.5347	2.5069	5.7490761	44.097	1.1055
Изо-бутан	$i\text{-}C_4H_{10}$	0.68	0.1052	0.3178705	58.120	0.0611
Нор-бутан	$n\text{-}C_4H_{10}$	0.75	0.1152	0.3480942	58.120	0.0669
Изо-пентан	$i\text{-}C_5H_{12}$	0.09	0.0111	0.0413987	71.760	0.0080
Нор-пентан	$n\text{-}C_5H_{12}$	0.01	0.0014	0.0051748	72.150	0.0010
н-Гексан	C_6H_{14}	0.00	0.0000	0.0000000	85.360	0.0000
Метилмеркаптан	CH_4S	-	0.0025	0.0062707	48.109	0.0012
Этилмеркаптан	C_2H_6S	-	0.0001	0.0004217	62.136	0.0001
Пропилмеркаптан	C_3H_8S	-	0.0000	0.0000000	76.163	0.0000
Бутилмеркаптан	$C_4H_{10}S$	-	0.0000	0.0000000	90.189	0.0000
Сероуглерод	CS_2	-	0.0000	0.0000000	76.130	0.0000
Углерода сероокись	COS	-	0.0012	0.0036655	60.076	0.0007
Диэтилдисульфид	$C_2H_5SSC_2H_5$	-	0.0000	0.0000000	122.251	0.0000
Кислород	O_2	-	0.0114	0.0189347	31.999	0.0036
Вода	H_2O	-	0.0000	0.0000000	18.000	0.0000
Итого по смеси		**229.058**				**19.2289**
Плотность смеси в газовой фазе $\rho_г$, кг/нм^3		кг/нм^3	$\rho_г$ = m / 22.4			0.8579
		кг/ст.м^3	$\rho_г$ = m/22.4*273.15/(273.15+20)			0.7994
Углерод		$[C]_m$		75.96		
Сера		$[S]_m$		0.0070		
Водород		$[H]_m$		23.059		
Влажность		$[H_2O]_m$	0.0000	0.0000		
Негорючие компоненты		$[нег]_o$	1.5070			
Таблица 2 - Расчет параметров выбросов и валовых выбросов вредных веществ при сжигании газовой смеси						
Наименование исходных и определяемых величин			Источник информации, расчетные формулы		Результаты расчета	
Массовый расход сжигаемой смеси $G_г$, г/с			Технологические данные		1147.1422	
Объемный расход сжигаемой смеси $B_г$, м^3/с			$B_г = G_г / (\rho_г * 1000)$		1.3372	
Молярная масса сжигаемой смеси m, кг/кмоль			Технологические данные		19.2289	
Плотность сжигаемой смеси $\rho_г$, кг/нм3			$\rho_г$ = m / 22.4		0.8579	
Полнота сгорания смеси η			Технологические данные		0.9984	
Скорость истечения газовой смеси $W_{ист}$, м/с			Wист = 4 Bг / (3.14 * d^2) = 1.27 Bг / d^2		4.8	
Показатель адиабаты K			[методика, пункт 4.4.4.4]		1.3	
Скорость распространения звука в газовой смеси $W_{зв}$, м/с			$W_{зв}$ = 91.5 [K (T_0 + 273) / m] $^{0.5}$		427.6	
Отношение $W_{ист}/W_{зв}$			Wист/Wзв		0.011294306	
Условие бессажевого горения (Wист/Wзв>0.2) не соблюдается						
Выбросы вредных веществ, в рассматриваемом диапазоне сценариев:						
код ЗВ	Наименование вещества		Расчетная формула	УВ, г/г		г/с
	Азота оксиды NO_x		M = УВ * G, г/с	0.003		3.4414
301	Азота диоксид NO_2		80%			2.753141201
304	Азота оксид NO		13%			0.447385445
328	Сажа C		M = УВ * G	0.002		2.294284334
330	Сера диоксид SO_2		$M=0.02[S]_m*G*\eta$	-		0.160168065
333	Сероводород H_2S		$M=0.01[H_2S]_m*G*(1-\eta)$	-		0.0000125
337	Углерод оксид CO		M = УВ * G	0.02		22.94284334
410	Метан CH_4		M = УВ * G	0.0005		0.573571083
1702	Бутилмеркаптан		$M=0.01[RSH]_m*G*(1-\eta)$	-		0
1715	Метилмеркаптан			-		0.000115093
1720	Пропилмеркаптан			-		0
1728	Этилмеркаптан			-		7.73938E-06
Параметры газовоздушной смеси в рассматриваемом диапазоне сценариев:						
Стехиометрическое количество воздуха для сжигания 1 м^3 углеводородной смеси V_0, м^3/м^3			$V_0=0.0476\{1.5[H_2S]+\sum(x+y/4)[C_xH_y]_o-[O_2]_o\}$			10.9027
Коэффициент избытка воздуха α			[методика, пункт 20]			1
Количество газовоздушной смеси, полученное при сжигании 1 м^3 углеводородной смеси $V_{пс}$, м^3/м^3			$V_{пс} = 1+\alpha V_0$			11.9027
Доля энергии, теряемой за счет излучения факела e			e = 0.048 (m)$^{0.5}$			0.2105
Полнота сгорания смеси η			Технологические данные			0.9984

Предварительная теплоемкость газовоздушной смеси $C_{пс}'$	[методика, пункт 4.2.6]	0.4
Низшая теплота сгорания смеси $Q_{нк}$, ккал/м^3	$Q_{нг} = 85.7[CH_4]_0+153.7[C_2H_6]_0+222.6[C_3H_8]_0+ 293.2[iC_4H_{10}]_0+295.1[nC_4H_{10}]0+374.1[C_5H12]_0+413.6 \Sigma[C_6H_{14}]_0 +126.23[RSH]_0+55.80[H_2S]_0$	9898.72
Влажность смеси γ, г/м3 [Приложение 3]	Технологические исходные данные	0
Низшая теплота сгорания с учетом пересчета $Q_{нк}$, ккал/м^3	$Q_{нк} = Q_{нг} \cdot 100/(100+0.124 \cdot \gamma)$	9898.72
Ориентировочное значение температуры горения $T_г'$	$T_г' = T_0 + Q_{нк} * (1-e) * \eta / (V_{пс} * C_{пс}')$	1688.85
Теплоемкость газовоздушной смеси $C_{пс}$	[методика, табл.1 Приложение 4]	0.39
Температура выбрасываемой газовоздушной смеси $T_г$, °С	$T_г = T_0 + Q_{нк} * (1-e) * n / (V_{пс} * C_{пс})$	1730.8759
Расход выбрасываемой в атмосферу газовоздушной смеси V_1, м^3/с	$V_1 = B_г V_{пс}(273+T_г)/273$	116.8246
Приведенный критерий Архимеда Ar	$Ar = 3.3 W_{ист}^2 \rho_г / (\rho_в g d)$	8.87
Длина факела $L_ф$, м	Lф = 15d	8.90
Диаметр факела $D_ф$, м	$D_ф = 0.14 L_ф + 0.49 d$	1.54
Высота источника выбросов H, м	$H = L_ф + h$	193.90
Средняя скорость поступления в атмосферу газовоздушной смеси W_0, м/с	$W_0 = 4V_1 / (3.14 D_ф^2)$	62.56

ИЗА	**2003**	Факел ВД. 53-X-1001.2A				
Сценарий	4.5	Сырой газ сбрасываемый во время пусконаладки/Sour Gas released during commisioning Activities				V6
Расчет выполнен по методике [3]						
Исходные данные						
Тип сжигаемой смеси (поток)				углеводородная смесь		
Суммарный часовой расход сжигаемой смеси по отдельным событиям сброса газа на факел $G_к$				кг/ч		1631.22
Начальная температура сжигаемой смеси T_0				°С	50	
Тип факельной установки					Высотная	
Тип факельного оголовка					ВД 1-ой ступени	
Высота сопел факельной установки над уровнем подстилающей поверхности h				м	185	
Эквивалентный диаметр выходного сопла факельной установки, dэкв.				м	0.593	
Полнота сгорания смеси η					0.9984	
Таблица 1 - Характеристика сжигаемой смеси.						
Составляющие смеси		(x+y/4)* [CxHy]o	[%]об.*	[%]мас.*	Мол. масса состав-ляющих	Мол. масса смеси, m
Азот	N_2	-	1.0612	1.2518613	28.014	0.2973
Углерод диоксид	CO_2	-	2.9989	5.5579516	44.010	1.3198
Сероводород	H_2S	-	13.8810	19.9227791	34.082	4.73092
Метан	CH_4	114.44	57.2194	38.6574275	16.043	9.1797
Этан	C_2H_6	33.4886	9.5682	12.1162161	30.070	2.8772
Пропан	C_3H_8	22.1564	4.4313	8.2289197	44.097	1.9541
Изо-бутан	i-C_4H_{10}	5.05	0.7772	1.9022508	58.120	0.4517
Нор-бутан	n-C_4H_{10}	10.62	1.6339	3.9989193	58.120	0.9496
Изо-пентан	i-C_5H_{12}	4.31	0.5387	1.6280585	71.760	0.3866
Нор-пентан	n-C_5H_{12}	4.20	0.5253	1.5959109	72.150	0.3790
н-Гексан	C_6H_{14}	9.16	0.9643	3.4664460	85.360	0.8232
Метилмеркаптан	CH_4S	-	0.0146	0.0296014	48.109	0.0070
Этилмеркаптан	C_2H_6S	-	0.0041	0.0107677	62.136	0.0026
Пропилмеркаптан	C_3H_8S	-	0.0013	0.0042945	76.163	0.0010
Бутилмеркаптан	$C_4H_{10}S$	-	0.0003	0.0012674	90.189	0.0003
Сероуглерод	CS_2	-	0.0000	0.0000000	76.130	0.0000
Углерода сероокись	COS	-	0.0104	0.0263990	60.076	0.0063
Диэтилдисульфид	$C_2H_5SSC_2H_5$	-	0.1555	0.8004645	122.251	0.1901
Кислород	O_2	-	0.0000	0.0000000	31.999	0.0000
Вода	H_2O	-	1.0560	0.8004645	18.000	0.1901
Итого по смеси		**203.429**				**23.7463**
Плотность смеси в газовой фазе $\rho_г$, кг/нм^3		кг/нм^3	$\rho_г = m / 22.4$			1.0594
		кг/ст.м^3	$\rho_г = m/22.4*273.15/(273.15+20)$			0.9872
Углерод		$[C]_m$		58.17		
Сера		$[S]_m$		18.9947		
Водород		$[H]_m$		17.625		
Влажность		$[H_2O]_m$	1.0560	0.8005		
Негорючие компоненты		$[нег]_o$	4.0600			
Таблица 2 - Расчет параметров выбросов и валовых выбросов вредных веществ при сжигании газовой смеси						

Наименование исходных и определяемых величин	Источник информации, расчетные формулы	Результаты расчета
Массовый расход сжигаемой смеси $G_г$, г/с	Технологические данные	453.1159
Объемный расход сжигаемой смеси $B_г$, м^3/с	$B_г = G_г / (\rho_г * 1000)$	0.4277
Молярная масса сжигаемой смеси m, кг/кмоль	Технологические данные	23.7463
Плотность сжигаемой смеси $\rho_г$, кг/нм3	$\rho_г = m / 22.4$	1.0594
Полнота сгорания смеси η	Технологические данные	0.9984
Скорость истечения газовой смеси $W_{ист}$, м/с	Wист = 4 Bг / (3.14 * d^2) = 1.27 Bг / d^2	1.5
Показатель адиабаты K	[методика, пункт 4.4.4.4]	1.3
Скорость распространения звука в газовой смеси $W_{зв}$, м/с	$W_{зв} = 91.5 [K (T_0 + 273) / m]^{0.5}$	384.8
Отношение $W_{ист}/W_{зв}$	Wист/Wзв	0.004014497
Условие бессажевого горения (Wист/Wзв>0.2) не соблюдается		

Выбросы вредных веществ, в рассматриваемом диапазоне сценариев:

код ЗВ	Наименование вещества	Расчетная формула	УВ, г/г	г/с
	Азота оксиды NO_x	M = УВ * G, г/с	0.003	1.3593
301	Азота диоксид NO_2	80%		1.087478143
304	Азота оксид NO	13%		0.176715198
328	Сажа C	M = УВ * G	0.002	0.906231786
330	Сера диоксид SO_2	$M=0.02[S]_m*G*\eta$	-	171.8608459
333	Сероводород H_2S	$M=0.01[H_2S]_m*G*(1-\eta)$	-	0.1444372
337	Углерод оксид CO	M = УВ * G	0.02	9.062317859
410	Метан CH_4	M = УВ * G	0.0005	0.226557946
1702	Бутилмеркаптан	$M=0.01[RSH]_m*G*(1-\eta)$	-	9.18867E-06
1715	Метилмеркаптан		-	0.000214606
1720	Пропилмеркаптан		-	3.11343E-05
1728	Этилмеркаптан		-	7.80643E-05

Параметры газовоздушной смеси в рассматриваемом диапазоне сценариев:

Стехиометрическое количество воздуха для сжигания 1 м^3 углеводородной смеси V_0, м^3/м^3	$V_0=0.0476\{1.5[H_2S]+\sum(x+y/4)[C_xH_y]_o-[O_2]_o\}$	10.6743
Коэффициент избытка воздуха α	[методика, пункт 20]	1
Количество газовоздушной смеси, полученное при сжигании 1 м^3 углеводородной смеси $V_{пс}$, м^3/м^3	$V_{пс} = 1+\alpha V_0$	11.6743
Доля энергии, теряемой за счет излучения факела e	$e = 0.048 (m)^{0.5}$	0.2339
Полнота сгорания смеси η	Технологические данные	0.9984
Предварительная теплоемкость газовоздушной смеси $C_{пс}'$	[методика, пункт 4.2.6]	0.4
Низшая теплота сгорания смеси $Q_{нк}$, ккал/м^3	$Q_{нг} = 85.7[CH_4]_0+153.7[C_2H_6]_0+222.6[C_3H_8]_0+293.2[iC_4H_{10}]_0+295.1[nC_4H_{10}]0+374.1[C_5H12]_0+413.6\Sigma[C_6H_{14}]_0+126.23[RSH]_0+55.80[H_2S]_0$	9644.78
Влажность смеси γ, г/м3 [Приложение 3]	Технологические исходные данные	8.480439692
Низшая теплота сгорания с учетом пересчета $Q_{нк}$, ккал/м^3	$Q_{нк} =Q_{нг}•100/(100+0.124•\gamma)$	9544.42
Ориентировочное значение температуры горения $T_г'$	$T_г' = T_0 + Q_{нк} * (1-e) * \eta / (V_{пс} * C_{пс}')$	1613.31
Теплоемкость газовоздушной смеси $C_{пс}$	[методика, табл.1 Приложение 4]	0.39
Температура выбрасываемой газовоздушной смеси $T_г$, °C	$T_г = T_0 + Q_{нк} * (1-e) * n / (V_{пс} * C_{пс})$	1653.3958
Расход выбрасываемой в атмосферу газовоздушной смеси V_1, м^3/с	$V_1 = B_г V_{пс}(273+T_г)/273$	35.2328
Приведенный критерий Архимеда Ar	$Ar = 3.3 W_{ист}^2 \rho_г / (\rho_в g d)$	1.12
Длина факела $L_ф$, м	Lф = 15d	8.90
Диаметр факела $D_ф$, м	$D_ф = 0.14 L_ф + 0.49 d$	1.54
Высота источника выбросов H, м	$H = L_ф + h$	193.90
Средняя скорость поступления в атмосферу газовоздушной смеси W_0, м/с	$W_0 = 4V_1 / (3.14 D_ф^2)$	18.87

ИЗА	**2003**	Факел ВД. 53-Х-1001.2А	
Сценарий	4.6	Объем сжигаемого пропана при технологических сбоях/Propane flaring volume during technological malfunctions	V9
Расчет выполнен по методике [3]			
Исходные данные			
Тип сжигаемой смеси (поток)		углеводородная смесь	
Суммарный часовой расход сжигаемой смеси по отдельным событиям сброса газа на факел $G_к$		кг/ч	1106.26
Начальная температура сжигаемой смеси T_0		°C	50
Тип факельной установки			Высотная
Тип факельного оголовка			ВД 1-ой ступени
Высота сопел факельной установки над уровнем подстилающей поверхности h		м	185
Эквивалентный диаметр выходного сопла факельной установки, dэкв.		м	0.593
Полнота сгорания смеси η			0.9984

Таблица 1 - Характеристика сжигаемой смеси.						
Составляющие смеси		(x+y/4)* [CxHy]o	[%]об.*	[%]мас.*	Мол. масса состав-ляющих	Мол. масса смеси, m
Азот	N_2	-	0.0000	0.0000000	28.014	0.0000
Углерод диоксид	CO_2	-	0.0000	0.0000000	44.010	0.0000
Сероводород	H_2S	-	0.0001	0.0000500	34.082	0.00002
Метан	CH_4	0.00	0.0000	0.0000000	16.043	0.0000
Этан	C_2H_6	2.2400	0.6400	0.4356341	30.070	0.1924
Пропан	C_3H_8	490.7892	98.1578	97.9832996	44.097	43.2847
Изо-бутан	i-C_4H_{10}	6.57	1.0100	1.3288787	58.120	0.5870
Нор-бутан	n-C_4H_{10}	1.24	0.1900	0.2499871	58.120	0.1104
Изо-пентан	i-C_5H_{12}	0.00	0.0000	0.0000000	71.760	0.0000
Нор-пентан	n-C_5H_{12}	0.00	0.0000	0.0000000	72.150	0.0000
н-Гексан	C_6H_{14}	0.00	0.0000	0.0000000	85.360	0.0000
Метилмеркаптан	CH_4S	-	0.0019	0.0021006	48.109	0.0009
Этилмеркаптан	C_2H_6S	-	0.0000	0.0000000	62.136	0.0000
Пропилмеркаптан	C_3H_8S	-	0.0000	0.0000000	76.163	0.0000
Бутилмеркаптан	$C_4H_{10}S$	-	0.0000	0.0000000	90.189	0.0000
Сероуглерод	CS_2	-	0.0000	0.0000000	76.130	0.0000
Углерода сероокись	COS	-	0.0000	0.0000500	60.076	0.0000
Диэтилдисульфид	$C_2H_5SSC_2H_5$	-	0.0000	0.0000000	122.251	0.0000
Кислород	O_2	-	0.0000	0.0000000	31.999	0.0000
Вода	H_2O	-	0.0000	0.0000000	18.000	0.0000
Итого по смеси		**500.830**				**44.1756**
Плотность смеси в газовой фазе $\rho_г$, кг/нм^3		кг/нм^3	$\rho_г$ = m / 22.4			1.9709
		кг/ст.м^3	$\rho_г$ = m/22.4*273.15/(273.15+20)			1.8364
Углерод		$[C]_m$		81.64		
Сера		$[S]_m$		0.0015		
Водород		$[H]_m$		18.135		
Влажность		$[H_2O]_m$	0.0000	0.0000		
Негорючие компоненты		$[нег]_o$	0.0000			

Таблица 2 - Расчет параметров выбросов и валовых выбросов вредных веществ при сжигании газовой смеси				
Наименование исходных и определяемых величин		Источник информации, расчетные формулы		Результаты расчета
Массовый расход сжигаемой смеси $G_г$, г/с		Технологические данные		307.2946
Объемный расход сжигаемой смеси $B_г$, м^3/с		$B_г = G_г / (\rho_г * 1000)$		0.1559
Молярная масса сжигаемой смеси m, кг/кмоль		Технологические данные		44.1756
Плотность сжигаемой смеси $\rho_г$, кг/нм3		$\rho_г$ = m / 22.4		1.9709
Полнота сгорания смеси η		Технологические данные		0.9984
Скорость истечения газовой смеси $W_{ист}$, м/с		Wист = 4 Bг / (3.14 * d^2) = 1.27 Bг / d^2		0.6
Показатель адиабаты K		[методика, пункт 4.4.4.4]		1.3
Скорость распространения звука в газовой смеси $W_{зв}$, м/с		$W_{зв} = 91.5 [K (T_0 + 273) / m]^{0.5}$		282.1
Отношение $W_{ист}/W_{зв}$		Wист/Wзв		0.001996106
Условие бессажевого горения (Wист/Wзв>0.2) не соблюдается				
Выбросы вредных веществ, в рассматриваемом диапазоне сценариев:				
код ЗВ	Наименование вещества	Расчетная формула	УВ, г/г	г/с
	Азота оксиды NO_x	M = УВ * G, г/с	0.003	0.9219
301	Азота диоксид NO_2	80%		0.737507077
304	Азота оксид NO	13%		0.1198449
328	Сажа C	M = УВ * G	0.002	0.61458923
330	Сера диоксид SO_2	$M=0.02[S]_m*G*\eta$	-	0.009042868
333	Сероводород H_2S	$M=0.01[H_2S]_m*G*(1-\eta)$	-	0.0000002
337	Углерод оксид CO	M = УВ * G	0.02	6.145892305
410	Метан CH_4	M = УВ * G	0.0005	0.153647308
1702	Бутилмеркаптан	$M=0.01[RSH]_m*G*(1-\eta)$	-	0
1715	Метилмеркаптан		-	1.03279E-05
1720	Пропилмеркаптан		-	0
1728	Этилмеркаптан		-	0
Параметры газовоздушной смеси в рассматриваемом диапазоне сценариев:				
Стехиометрическое количество воздуха для сжигания 1 м^3 углеводородной смеси V_0, м^3/м^3		$V_0=0.0476\{1.5[H_2S]+\sum(x+y/4)[C_xH_y]_o-[O_2]_o\}$		23.8395
Коэффициент избытка воздуха α		[методика, пункт 20]		1
Количество газовоздушной смеси, полученное при сжигании 1 м^3 углеводородной смеси $V_{пс}$, м^3/м^3		$V_{пс} = 1+\alpha V_0$		24.8395
Доля энергии, теряемой за счет излучения факела e		$e = 0.048 (m)^{0.5}$		0.3190
Полнота сгорания смеси η		Технологические данные		0.9984

Предварительная теплоемкость газовоздушной смеси $C_{пс}'$	[методика, пункт 4.2.6]	0.4
Низшая теплота сгорания смеси $Q_{нк}$, ккал/м^3	$Q_{нг} = 85.7[CH_4]_0+153.7[C_2H_6]_0+222.6[C_3H_8]_0+ 293.2[iC_4H_{10}]_0+295.1[nC_4H_{10}]0+374.1[C_5H12]_0+413.6 \Sigma[C_6H_{14}]_0 +126.23[RSH]_0+55.80[H_2S]_0$	22300.77
Влажность смеси γ, г/м3 [Приложение 3]	Технологические исходные данные	0
Низшая теплота сгорания с учетом пересчета $Q_{нк}$, ккал/м^3	$Q_{нк} = Q_{нг} \cdot 100/(100+0.124 \cdot \gamma)$	22300.77
Ориентировочное значение температуры горения $T_г'$	$T_г' = T_0 + Q_{нк} * (1-e) * \eta / (V_{пс} * C_{пс}')$	1575.98
Теплоемкость газовоздушной смеси $C_{пс}$	[методика, табл.1 Приложение 4]	0.39
Температура выбрасываемой газовоздушной смеси $T_г$, °С	$T_г = T_0 + Q_{нк} * (1-e) * n / (V_{пс} * C_{пс})$	1615.1095
Расход выбрасываемой в атмосферу газовоздушной смеси V_1, м^3/с	$V_1 = B_г V_{пс}(273+T_г)/273$	26.7855
Приведенный критерий Архимеда Ar	$Ar = 3.3 W_{ист}^2 \rho_г / (\rho_в g d)$	0.28
Длина факела $L_ф$, м	Lф = 15d	8.90
Диаметр факела $D_ф$, м	$D_ф = 0.14 L_ф + 0.49 d$	1.54
Высота источника выбросов H, м	$H = L_ф + h$	193.90
Средняя скорость поступления в атмосферу газовоздушной смеси W_0, м/с	$W_0 = 4V_1 / (3.14 D_ф^2)$	14.34

ИЗА	**2003**	Факел ВД. 53-Х-1001.2А			
Сценарий	4.7	Объем сжигаемого сухого газа при технологических сбоях/Dry gas flaring volume during technological malfunctions			V9
Расчет выполнен по методике [3]					
Исходные данные					
Тип сжигаемой смеси (поток)			углеводородная смесь		
Суммарный часовой расход сжигаемой смеси по отдельным событиям сброса газа на факел $G_к$			кг/ч		25480.45
Начальная температура сжигаемой смеси T_0			°С		50
Тип факельной установки					Высотная
Тип факельного оголовка					ВД 1-ой ступени
Высота сопел факельной установки над уровнем подстилающей поверхности h			м		185
Эквивалентный диаметр выходного сопла факельной установки, dэкв.			м		0.593
Полнота сгорания смеси η					0.9984
Таблица 1 - Характеристика сжигаемой смеси.					
Составляющие смеси		(x+y/4)* [CxHy]o	[%]об.*	[%]мас.*	Мол. масса состав-ляющих	Мол. масса смеси, m
Азот	N_2	-	1.5070	2.1955094	28.014	0.4222
Углерод диоксид	CO_2	-	0.0000	0.0000000	44.010	0.0000
Сероводород	H_2S	-	0.0004	0.0006793	34.082	0.00013
Метан	CH_4	160.09	80.0441	66.7821445	16.043	12.8415
Этан	C_2H_6	54.9035	15.6867	24.5307629	30.070	4.7170
Пропан	C_3H_8	12.5347	2.5069	5.7490761	44.097	1.1055
Изо-бутан	i-C_4H_{10}	0.68	0.1052	0.3178705	58.120	0.0611
Нор-бутан	n-C_4H_{10}	0.75	0.1152	0.3480942	58.120	0.0669
Изо-пентан	i-C_5H_{12}	0.09	0.0111	0.0413987	71.760	0.0080
Нор-пентан	n-C_5H_{12}	0.01	0.0014	0.0051748	72.150	0.0010
н-Гексан	C_6H_{14}	0.00	0.0000	0.0000000	85.360	0.0000
Метилмеркаптан	CH_4S	-	0.0025	0.0062707	48.109	0.0012
Этилмеркаптан	C_2H_6S	-	0.0001	0.0004217	62.136	0.0001
Пропилмеркаптан	C_3H_8S	-	0.0000	0.0000000	76.163	0.0000
Бутилмеркаптан	$C_4H_{10}S$	-	0.0000	0.0000000	90.189	0.0000
Сероуглерод	CS_2	-	0.0000	0.0000000	76.130	0.0000
Углерода сероокись	COS	-	0.0012	0.0036655	60.076	0.0007
Диэтилдисульфид	$C_2H_5SSC_2H_5$	-	0.0000	0.0000000	122.251	0.0000
Кислород	O_2	-	0.0114	0.0189347	31.999	0.0036
Вода	H_2O	-	0.0000	0.0000000	18.000	0.0000
Итого по смеси		**229.058**				**19.2289**
Плотность смеси в газовой фазе $\rho_г$, кг/нм^3		кг/нм^3	$\rho_г = m / 22.4$			0.8579
		кг/ст.м^3	$\rho_г = m/22.4*273.15/(273.15+20)$			0.7994
Углерод		$[C]_m$		75.96		
Сера		$[S]_m$		0.0070		
Водород		$[H]_m$		23.059		
Влажность		$[H_2O]_m$	0.0000	0.0000		
Негорючие компоненты		$[нег]_o$	1.5070			
Таблица 2 - Расчет параметров выбросов и валовых выбросов вредных веществ при сжигании газовой смеси						

Наименование исходных и определяемых величин	Источник информации, расчетные формулы	Результаты расчета
Массовый расход сжигаемой смеси $G_г$, г/с	Технологические данные	7077.9029
Объемный расход сжигаемой смеси $B_г$, м^3/с	$B_г = G_г / (\rho_г * 1000)$	8.2503
Молярная масса сжигаемой смеси m, кг/кмоль	Технологические данные	19.2289
Плотность сжигаемой смеси $\rho_г$, кг/нм3	$\rho_г = m / 22.4$	0.8579
Полнота сгорания смеси η	Технологические данные	0.9984
Скорость истечения газовой смеси $W_{ист}$, м/с	Wист = 4 Вг / (3.14 * d^2) = 1.27 Вг / d^2	29.8
Показатель адиабаты K	[методика, пункт 4.4.4.4]	1.3
Скорость распространения звука в газовой смеси $W_{зв}$, м/с	$W_{зв} = 91.5 [K (T_0 + 273) / m]^{0.5}$	427.6
Отношение $W_{ист}/W_{зв}$	Wист/Wзв	0.069686221
Условие бессажевого горения (Wист/Wзв>0.2) не соблюдается		

Выбросы вредных веществ, в рассматриваемом диапазоне сценариев:

код ЗВ	Наименование вещества	Расчетная формула	УВ, г/г	г/с
	Азота оксиды NO_x	M = УВ * G, г/с	0.003	21.2337
301	Азота диоксид NO_2	80%		16.98696708
304	Азота оксид NO	13%		2.76038215
328	Сажа C	M = УВ * G	0.002	14.1558059
330	Сера диоксид SO_2	$M=0.02[S]_m*G*\eta$	-	0.98824196
333	Сероводород H_2S	$M=0.01[H_2S]_m*G*(1-\eta)$	-	0.0000769
337	Углерод оксид CO	M = УВ * G	0.02	141.558059
410	Метан CH_4	M = УВ * G	0.0005	3.538951475
1702	Бутилмеркаптан	$M=0.01[RSH]_m*G*(1-\eta)$	-	0
1715	Метилмеркаптан		-	0.00071013
1720	Пропилмеркаптан		-	0
1728	Этилмеркаптан		-	4.77522E-05

Параметры газовоздушной смеси в рассматриваемом диапазоне сценариев:

Стехиометрическое количество воздуха для сжигания 1 м^3 углеводородной смеси V_0, м^3/м^3	$V_0=0.0476\{1.5[H_2S]+\sum(x+y/4)[C_xH_y]_o-[O_2]_o\}$	10.9027
Коэффициент избытка воздуха α	[методика, пункт 20]	1
Количество газовоздушной смеси, полученное при сжигании 1 м^3 углеводородной смеси $V_{пс}$, м^3/м^3	$V_{пс} = 1+\alpha V_0$	11.9027
Доля энергии, теряемой за счет излучения факела e	$e = 0.048 (m)^{0.5}$	0.2105
Полнота сгорания смеси η	Технологические данные	0.9984
Предварительная теплоемкость газовоздушной смеси $C_{пс}'$	[методика, пункт 4.2.6]	0.4
Низшая теплота сгорания смеси $Q_{нк}$, ккал/м^3	$Q_{нг} = 85.7[CH_4]_0+153.7[C_2H_6]_0+222.6[C_3H_8]_0+293.2[iC_4H_{10}]_0+295.1[nC_4H_{10}]0+374.1[C_5H12]_0+413.6\Sigma[C_6H_{14}]_0 +126.23[RSH]_0+55.80[H_2S]_0$	9898.72
Влажность смеси γ, г/м3 [Приложение 3]	Технологические исходные данные	0
Низшая теплота сгорания с учетом пересчета $Q_{нк}$, ккал/м^3	$Q_{нк} =Q_{нг}•100/(100+0.124•\gamma)$	9898.72
Ориентировочное значение температуры горения $T_г'$	$T_г' = T_0 + Q_{нк} * (1-e) * \eta / (V_{пс} * C_{пс}')$	1688.85
Теплоемкость газовоздушной смеси $C_{пс}$	[методика, табл.1 Приложение 4]	0.39
Температура выбрасываемой газовоздушной смеси $T_г$, °C	$T_г = T_0 + Q_{нк} * (1-e) * n / (V_{пс} * C_{пс})$	1730.8759
Расход выбрасываемой в атмосферу газовоздушной смеси V_1, м^3/с	$V_1 = B_г V_{пс}(273+T_г)/273$	720.8115
Приведенный критерий Архимеда Ar	$Ar = 3.3 W_{ист}^2 \rho_г / (\rho_в g d)$	337.55
Длина факела $L_ф$, м	Lф = 15d	8.90
Диаметр факела $D_ф$, м	$D_ф = 0.14 L_ф + 0.49 d$	1.54
Высота источника выбросов H, м	$H = L_ф + h$	193.90
Средняя скорость поступления в атмосферу газовоздушной смеси W_0, м/с	$W_0 = 4V_1 / (3.14 D_ф^2)$	386

ИЗА	**2003**	Факел ВД. 53-Х-1001.2А	
Сценарий	4.8	Объем сжигаемого сырого газа при технологических сбоях/Sour gas flaring volume during technological malfunctions	V9
Расчет выполнен по методике [3]			
Исходные данные			
Тип сжигаемой смеси (поток)		углеводородная смесь	
Суммарный часовой расход сжигаемой смеси по отдельным событиям сброса газа на факел $G_к$		кг/ч	5821.25
Начальная температура сжигаемой смеси T_0		°C	50
Тип факельной установки			Высотная
Тип факельного оголовка			ВД 1-ой ступени
Высота сопел факельной установки над уровнем подстилающей поверхности h		м	185

Эквивалентный диаметр выходного сопла факельной установки, dэкв.			м		0.593	
Полнота сгорания смеси η					0.9984	
Таблица 1 - Характеристика сжигаемой смеси.						
Составляющие смеси		(x+y/4)* [CxHy]o	[%]об.*	[%]мас.*	Мол. масса состав-ляющих	Мол. масса смеси, m
Азот	N_2	-	1.0612	1.2518613	28.014	0.2973
Углерод диоксид	CO_2	-	2.9989	5.5579516	44.010	1.3198
Сероводород	H_2S	-	13.8810	19.9227791	34.082	4.73092
Метан	CH_4	114.44	57.2194	38.6574275	16.043	9.1797
Этан	C_2H_6	33.4886	9.5682	12.1162161	30.070	2.8772
Пропан	C_3H_8	22.1564	4.4313	8.2289197	44.097	1.9541
Изо-бутан	$i\text{-}C_4H_{10}$	5.05	0.7772	1.9022508	58.120	0.4517
Нор-бутан	$n\text{-}C_4H_{10}$	10.62	1.6339	3.9989193	58.120	0.9496
Изо-пентан	$i\text{-}C_5H_{12}$	4.31	0.5387	1.6280585	71.760	0.3866
Нор-пентан	$n\text{-}C_5H_{12}$	4.20	0.5253	1.5959109	72.150	0.3790
н-Гексан	C_6H_{14}	9.16	0.9643	3.4664460	85.360	0.8232
Метилмеркаптан	CH_4S	-	0.0146	0.0296014	48.109	0.0070
Этилмеркаптан	C_2H_6S	-	0.0041	0.0107677	62.136	0.0026
Пропилмеркаптан	C_3H_8S	-	0.0013	0.0042945	76.163	0.0010
Бутилмеркаптан	$C_4H_{10}S$	-	0.0003	0.0012674	90.189	0.0003
Сероуглерод	CS_2	-	0.0000	0.0000000	76.130	0.0000
Углерода сероокись	COS	-	0.0104	0.0263990	60.076	0.0063
Диэтилдисульфид	$C_2H_5SSC_2H_5$	-	0.1555	0.8004645	122.251	0.1901
Кислород	O_2	-	0.0000	0.0000000	31.999	0.0000
Вода	H_2O	-	1.0560	0.8004645	18.000	0.1901
Итого по смеси		**203.429**				**23.7463**
Плотность смеси в газовой фазе $\rho_г$, кг/нм^3		кг/нм^3	$\rho_г$ = m / 22.4			1.0594
		кг/ст.м^3	$\rho_г$ = m/22.4*273.15/(273.15+20)			0.9872
Углерод		$[C]_m$		58.17		
Сера		$[S]_m$		18.9947		
Водород		$[H]_m$		17.625		
Влажность		$[H_2O]_m$	1.0560	0.8005		
Негорючие компоненты		$[нег]_o$	4.0600			
Таблица 2 - Расчет параметров выбросов и валовых выбросов вредных веществ при сжигании газовой смеси						
Наименование исходных и определяемых величин			Источник информации, расчетные формулы		Результаты расчета	
Массовый расход сжигаемой смеси $G_г$, г/с			Технологические данные		1617.0143	
Объемный расход сжигаемой смеси $B_г$, м^3/с			$B_г = G_г / (\rho_г * 1000)$		1.5263	
Молярная масса сжигаемой смеси m, кг/кмоль			Технологические данные		23.7463	
Плотность сжигаемой смеси $\rho_г$, кг/нм3			$\rho_г$ = m / 22.4		1.0594	
Полнота сгорания смеси η			Технологические данные		0.9984	
Скорость истечения газовой смеси $W_{ист}$, м/с			Wист = 4 Вг / (3.14 * d^2) = 1.27 Вг / d^2		5.5	
Показатель адиабаты K			[методика, пункт 4.4.4.4]		1.3	
Скорость распространения звука в газовой смеси $W_{зв}$, м/с			$W_{зв} = 91.5 [K (T_0 + 273) / m]^{0.5}$		384.8	
Отношение $W_{ист}/W_{зв}$			Wист/Wзв		0.014326355	
Условие бессажевого горения (Wист/Wзв>0.2) не соблюдается						
Выбросы вредных веществ, в рассматриваемом диапазоне сценариев:						
код ЗВ	Наименование вещества		Расчетная формула	УВ, г/г	г/с	
	Азота оксиды NO_x		M = УВ * G, г/с	0.003	4.8510	
301	Азота диоксид NO_2		80%		3.880834394	
304	Азота оксид NO		13%		0.630635589	
328	Сажа C		M = УВ * G	0.002	3.234028662	
330	Сера диоксид SO_2		$M=0.02[S]_m*G*\eta$	-	613.3120799	
333	Сероводород H_2S		$M=0.01[H_2S]_m*G*(1-\eta)$	-	0.5154467	
337	Углерод оксид CO		M = УВ * G	0.02	32.34028662	
410	Метан CH_4		M = УВ * G	0.0005	0.808507165	
1702	Бутилмеркаптан		$M=0.01[RSH]_m*G*(1-\eta)$	-	3.27912E-05	
1715	Метилмеркаптан			-	0.000765855	
1720	Пропилмеркаптан			-	0.000111108	
1728	Этилмеркаптан			-	0.000278585	
Параметры газовоздушной смеси в рассматриваемом диапазоне сценариев:						
Стехиометрическое количество воздуха для сжигания 1 м^3 углеводородной смеси V_0, м^3/м^3			$V_0=0.0476\{1.5[H_2S]+\sum(x+y/4)[C_xH_y]_o-[O_2]_o\}$		10.6743	
Коэффициент избытка воздуха α			[методика, пункт 20]		1	
Количество газовоздушной смеси, полученное при сжигании 1 м^3 углеводородной смеси $V_{пс}$, м^3/м^3			$V_{пс} = 1+\alpha V_0$		11.6743	
Доля энергии, теряемой за счет излучения факела e			$e = 0.048 (m)^{0.5}$		0.2339	
Полнота сгорания смеси η			Технологические данные		0.9984	

Предварительная теплоемкость газовоздушной смеси $C_{пс}'$	[методика, пункт 4.2.6]	0.4
Низшая теплота сгорания смеси $Q_{нк}$, ккал/м^3	$Q_{нг} = 85.7[CH_4]_0+153.7[C_2H_6]_0+222.6[C_3H_8]_0+ 293.2[iC_4H_{10}]_0+295.1[nC_4H_{10}]0+374.1[C_5H12]_0+413.6 \Sigma[C_6H_{14}]_0 +126.23[RSH]_0+55.80[H_2S]_0$	9644.78
Влажность смеси γ, г/м3 [Приложение 3]	Технологические исходные данные	8.480439692
Низшая теплота сгорания с учетом пересчета $Q_{нк}$, ккал/м^3	$Q_{нк} =Q_{нг}•100/(100+0.124•γ)$	9544.42
Ориентировочное значение температуры горения $T_г'$	$T_г' = T_0 + Q_{нк} * (1-e) * η / (V_{пс} * C_{пс}')$	1613.31
Теплоемкость газовоздушной смеси $C_{пс}$	[методика, табл.1 Приложение 4]	0.39
Температура выбрасываемой газовоздушной смеси $T_г$, °С	$T_г = T_0 + Q_{нк} * (1-e) * n / (V_{пс} * C_{пс})$	1653.3958
Расход выбрасываемой в атмосферу газовоздушной смеси V_1, м^3/с	$V_1 = B_г V_{пс}(273+T_г)/273$	125.7337
Приведенный критерий Архимеда Ar	$Ar = 3.3 W_{ист}^2 ρ_г / (ρ_в g d)$	14.27
Длина факела $L_ф$, м	Lф = 15d	8.90
Диаметр факела $D_ф$, м	$D_ф = 0.14 L_ф + 0.49 d$	1.54
Высота источника выбросов H, м	$H = L_ф + h$	193.90
Средняя скорость поступления в атмосферу газовоздушной смеси W_0, м/с	$W_0 = 4V_1 / (3.14 D_ф^2)$	67.33

ИЗА	**2003**	Факел ВД. 53-Х-1001.2А				
Сценарий	4.9	Объем сжигаемого сырого газа при технологических сбоях/Sour gas flaring volume during technological malfunctions				V9
Расчет выполнен по методике [3]						
Исходные данные						
Тип сжигаемой смеси (поток)				углеводородная смесь		
Суммарный часовой расход сжигаемой смеси по отдельным событиям сброса газа на факел $G_к$				кг/ч		28068.33
Начальная температура сжигаемой смеси T_0				°С		50
Тип факельной установки						Высотная
Тип факельного оголовка						ВД 1-ой ступени
Высота сопел факельной установки над уровнем подстилающей поверхности h				м		185
Эквивалентный диаметр выходного сопла факельной установки, dэкв.				м		0.593
Полнота сгорания смеси η						0.9984
Таблица 1 - Характеристика сжигаемой смеси.						
Составляющие смеси		(x+y/4)* [CxHy]o	[%]об.*	[%]мас.*	Мол. масса состав-ляющих	Мол. масса смеси, m
Азот	N_2	-	0.2027	0.1511908	28.014	0.0568
Углерод диоксид	CO_2	-	2.4839	2.9111315	44.010	1.0931
Сероводород	H_2S	-	26.2897	23.8613562	34.082	8.96007
Метан	CH_4	41.94	20.9688	8.9586709	16.043	3.3640
Этан	C_2H_6	43.7625	12.5036	10.0127027	30.070	3.7598
Пропан	C_3H_8	77.2551	15.4510	18.1447099	44.097	6.8134
Изо-бутан	i-C_4H_{10}	20.99	3.2299	4.9991304	58.120	1.8772
Нор-бутан	n-C_4H_{10}	47.65	7.3302	11.3455257	58.120	4.2603
Изо-пентан	i-C_5H_{12}	20.53	2.5661	4.9037876	71.760	1.8414
Нор-пентан	n-C_5H_{12}	20.11	2.5136	4.8297192	72.150	1.8136
н-Гексан	C_6H_{14}	32.06	3.3746	7.6711988	85.360	2.8806
Метилмеркаптан	CH_4S	-	0.0635	0.0813859	48.109	0.0306
Этилмеркаптан	C_2H_6S	-	0.0201	0.0332314	62.136	0.0125
Пропилмеркаптан	C_3H_8S	-	0.0063	0.0127387	76.163	0.0048
Бутилмеркаптан	$C_4H_{10}S$	-	0.0012	0.0027787	90.189	0.0010
Сероуглерод	CS_2	-	0.0000	0.0000000	76.130	0.0000
Углерода сероокись	COS	-	0.0366	0.0584811	60.076	0.0220
Диэтилдисульфид	$C_2H_5SSC_2H_5$	-	0.3099	1.0090591	122.251	0.3789
Кислород	O_2	-	0.0000	0.0000000	31.999	0.0000
Вода	H_2O	-	2.1137	1.0132014	18.000	0.3805
Итого по смеси		**304.292**				**37.5505**
Плотность смеси в газовой фазе $ρ_г$, кг/нм^3		кг/нм^3	$ρ_г = m / 22.4$			1.6753
		кг/ст.м^3	$ρ_г = m/22.4*273.15/(273.15+20)$			1.5610
Углерод		$[C]_m$		59.24		
Сера		$[S]_m$		22.8221		
Водород		$[H]_m$		15.118		
Влажность		$[H_2O]_m$	2.1137	1.0132		
Негорючие компоненты		[нег]$_o$	2.6865			
Таблица 2 - Расчет параметров выбросов и валовых выбросов вредных веществ при сжигании газовой смеси						

Наименование исходных и определяемых величин	Источник информации, расчетные формулы	Результаты расчета
Массовый расход сжигаемой смеси $G_г$, г/с	Технологические данные	7796.7585
Объемный расход сжигаемой смеси $B_г$, м^3/с	$B_г = G_г / (\rho_г * 1000)$	4.6539
Молярная масса сжигаемой смеси m, кг/кмоль	Технологические данные	37.5505
Плотность сжигаемой смеси $\rho_г$, кг/нм3	$\rho_г = m / 22.4$	1.6753
Полнота сгорания смеси η	Технологические данные	0.9984
Скорость истечения газовой смеси $W_{ист}$, м/с	Wист = 4 Bг / (3.14 * d^2) = 1.27 Bг / d^2	16.8
Показатель адиабаты K	[методика, пункт 4.4.4.4]	1.3
Скорость распространения звука в газовой смеси $W_{зв}$, м/с	$W_{зв} = 91.5 [K (T_0 + 273) / m]^{0.5}$	306.0
Отношение $W_{ист}/W_{зв}$	Wист/Wзв	0.054932028
Условие бессажевого горения (Wист/Wзв>0.2) не соблюдается		

Выбросы вредных веществ, в рассматриваемом диапазоне сценариев:

код ЗВ	Наименование вещества	Расчетная формула	УВ, г/г	г/с
	Азота оксиды NO_x	M = УВ * G, г/с	0.003	23.3903
301	Азота диоксид NO_2	80%		18.71222029
304	Азота оксид NO	13%		3.040735797
328	Сажа C	M = УВ * G	0.002	15.59351691
330	Сера диоксид SO_2	$M=0.02[S]_m*G*\eta$	-	3553.079067
333	Сероводород H_2S	$M=0.01[H_2S]_m*G*(1-\eta)$	-	2.9766597
337	Углерод оксид CO	M = УВ * G	0.02	155.9351691
410	Метан CH_4	M = УВ * G	0.0005	3.898379227
1702	Бутилмеркаптан	$M=0.01[RSH]_m*G*(1-\eta)$	-	0.000346642
1715	Метилмеркаптан		-	0.010152738
1720	Пропилмеркаптан		-	0.001589126
1728	Этилмеркаптан		-	0.004145554

Параметры газовоздушной смеси в рассматриваемом диапазоне сценариев:

Стехиометрическое количество воздуха для сжигания 1 м^3 углеводородной смеси V_0, м^3/м^3	$V_0=0.0476\{1.5[H_2S]+\sum(x+y/4)[C_xH_y]_o-[O_2]_o\}$	16.3614
Коэффициент избытка воздуха α	[методика, пункт 20]	1
Количество газовоздушной смеси, полученное при сжигании 1 м^3 углеводородной смеси $V_{пс}$, м^3/м^3	$V_{пс} = 1+\alpha V_0$	17.3614
Доля энергии, теряемой за счет излучения факела e	$e = 0.048 (m)^{0.5}$	0.2941
Полнота сгорания смеси η	Технологические данные	0.9984
Предварительная теплоемкость газовоздушной смеси $C_{пс}'$	[методика, пункт 4.2.6]	0.4
Низшая теплота сгорания смеси $Q_{нк}$, ккал/м^3	$Q_{нг} = 85.7[CH_4]_0+153.7[C_2H_6]_0+222.6[C_3H_8]_0+293.2[iC_4H_{10}]_0+295.1[nC_4H_{10}]0+374.1[C_5H12]_0+413.6\Sigma[C_6H_{14}]_0+126.23[RSH]_0+55.80[H_2S]_0$	15042.88
Влажность смеси γ, г/м3 [Приложение 3]	Технологические исходные данные	16.97432958
Низшая теплота сгорания с учетом пересчета $Q_{нк}$, ккал/м^3	$Q_{нк} =Q_{нг}•100/(100+0.124•\gamma)$	14732.78
Ориентировочное значение температуры горения $T_г'$	$T_г' = T_0 + Q_{нк} * (1-e) * \eta / (V_{пс} * C_{пс}')$	1545.08
Теплоемкость газовоздушной смеси $C_{пс}$	[методика, табл.1 Приложение 4]	0.39
Температура выбрасываемой газовоздушной смеси $T_г$, °C	$T_г = T_0 + Q_{нк} * (1-e) * n / (V_{пс} * C_{пс})$	1583.4185
Расход выбрасываемой в атмосферу газовоздушной смеси V_1, м^3/с	$V_1 = B_г V_{пс}(273+T_г)/273$	549.4332
Приведенный критерий Архимеда Ar	$Ar = 3.3 W_{ист}^2 \rho_г / (\rho_в g d)$	209.75
Длина факела $L_ф$, м	Lф = 15d	8.90
Диаметр факела $D_ф$, м	$D_ф = 0.14 L_ф + 0.49 d$	1.54
Высота источника выбросов H, м	$H = L_ф + h$	193.90
Средняя скорость поступления в атмосферу газовоздушной смеси W_0, м/с	$W_0 = 4V_1 / (3.14 D_ф^2)$	294.22

Расчет валовых выбросов (т/год)

ИЗА	**2003**	**Факел ВД. 53-Х-1001.2А**	
Сценарий		Объем сжигания газа при проведении пусконаладочных работ технологического оборудования	V6
Расчет выполнен по методике [3]			
Исходные данные			
Тип сжигаемой смеси (поток)		углеводородная смесь (по категории)	
Количество сожженной смеси $G_т$		т/год	2896.50
		тыс.н.м3/год	3360.36
Тип факельной установки			Высотная
Тип факельного оголовка			ВД 1-ой ступени
Высота сопел факельной установки над уровнем подстилающей поверхности h		м	185
Эквивалентный диаметр выходного сопла факельной установки, dэкв.		м	0.593

Полнота сгорания смеси η					0.9984	
Таблица 1 - Характеристика сжигаемой смеси.						
Составляющие смеси		(x+y/4)* [CxHy]o	[%]об.*	[%]мас.*	Мол. масса состав-ляющих	Мол. масса смеси, m
Азот	N_2	-	1.4980	2.1721263	28.014	0.4197
Углерод диоксид	CO_2	-	0.0605	0.1377229	44.010	0.0266
Сероводород	H_2S	-	0.2802	0.4943378	34.082	0.09551
Метан	CH_4	159.17	79.5840	66.0852298	16.043	12.7677
Этан	C_2H_6	54.4718	15.5634	24.2231374	30.070	4.6799
Пропан	C_3H_8	12.7287	2.5457	5.8105252	44.097	1.1226
Изо-бутан	i-C_4H_{10}	0.77	0.1187	0.3571305	58.120	0.0690
Нор-бутан	n-C_4H_{10}	0.95	0.1458	0.4385596	58.120	0.0847
Изо-пентан	i-C_5H_{12}	0.17	0.0217	0.0807153	71.760	0.0156
Нор-пентан	n-C_5H_{12}	0.10	0.0119	0.0445924	72.150	0.0086
н-Гексан	C_6H_{14}	0.18	0.0194	0.0858966	85.360	0.0166
Метилмеркаптан	CH_4S	-	0.0028	0.0068488	48.109	0.0013
Этилмеркаптан	C_2H_6S	-	0.0002	0.0006780	62.136	0.0001
Пропилмеркаптан	C_5H_8S	-	0.0000	0.0001064	76.163	0.0000
Бутилмеркаптан	$C_4H_{10}S$	-	0.0000	0.0000314	90.189	0.0000
Сероуглерод	CS_2	-	0.0000	0.0000000	76.130	0.0000
Углерода сероокись	COS	-	0.0014	0.0042288	60.076	0.0008
Диэтилдисульфид	$C_2H_5SSC_2H_5$	-	0.0031	0.0198351	122.251	0.0038
Кислород	O_2	-	0.0111	0.0184655	31.999	0.0036
Вода	H_2O	-	0.0213	0.0198351	18.000	0.0038
Итого по смеси		**228.542**				**19.3200**
Плотность смеси в газовой фазе $\rho_г$, кг/нм^3		кг/нм^3	$\rho_г$ = m / 22.4			0.8620
		кг/ст.м^3	$\rho_г$ = m/22.4*273.15/(273.15+20)			0.8032
Углерод		$[C]_m$		75.52		
Сера		$[S]_m$		0.4775		
Водород		$[H]_m$		22.925		
Влажность		$[H_2O]_m$	0.0213	0.0198		
Негорючие компоненты		$[нег]_o$	1.5585			
Таблица 2 - Расчет параметров выбросов и валовых выбросов вредных веществ при сжигании газовой смеси						
Наименование исходных и определяемых величин			Источник информации, расчетные формулы		Результаты расчета	
Массовый расход сжигаемой смеси Gт, т/год			Технологические данные		2896.496	
Молярная масса сжигаемой смеси m, кг/кмоль			Технологические данные		19.3200	
Плотность сжигаемой смеси $\rho_г$, кг/нм3			$\rho_г$ = m / 22.4		0.8620	
Полнота сгорания смеси η			Технологические данные		0.9984	
Показатель адиабаты K			[методика, пункт 4.4.4.4]		1.3	
Выбросы вредных веществ, в рассматриваемом диапазоне сценариев:						
код ЗВ	Наименование вещества		Расчетная формула	УВ, г/г		т/год
	Азота оксиды NO_x		M = УВ * G, г/с	0.003		8.689489288
0301	Азота диоксид NO_2		80%			6.95159143
0304	Азота оксид NO		13%			1.129633607
0328	Сажа C		M = УВ * G	0.002		5.792992858
0330	Сера диоксид SO_2		M=0.02$[S]_m$*G*η	-		27.61715584
0333	Сероводород H_2S		M=0.01$[H_2S]_m$*G*(1-η)	-		0.022909561
0337	Углерод оксид CO		M = УВ * G	0.02		57.92992858
0410	Метан CH_4		M = УВ * G	0.0005		1.448248215
1702	Бутилмеркаптан		M=0.01$[RSH]_m$*G*(1-η)	-		1.45549E-06
1715	Метилмеркаптан			-		0.0003174
1720	Пропилмеркаптан			-		4.93168E-06
1728	Этилмеркаптан			-		3.14228E-05

ИЗА	**2003**	**Факел ВД. 53-Х-1001.2А**		
Сценарий		Объем сжигания газа при эксплуатации технологического оборудования		V7
Расчет выполнен по методике [3]				
Исходные данные				
Тип сжигаемой смеси (поток)			углеводородная смесь (по категории)	
Количество сожженной смеси $G_т$			т/год	6749.87
			тыс.н.м3/год	7867.92
Тип факельной установки				Высотная
Тип факельного оголовка				ВД 1-ой ступени
Высота сопел факельной установки над уровнем подстилающей поверхности h			м	185
Эквивалентный диаметр выходного сопла факельной установки, dэкв.			м	0.593

Полнота сгорания смеси η					0.9984	
Таблица 1 - Характеристика сжигаемой смеси.						
Составляющие смеси		(x+y/4)* [CxHy]o	[%]об.*	[%]мас.*	Мол. масса состав-ляющих	Мол. масса смеси, m
Азот	N_2	-	1.5070	2.1955094	28.014	0.4222
Углерод диоксид	CO_2	-	0.0000	0.0000000	44.010	0.0000
Сероводород	H_2S	-	0.0004	0.0006793	34.082	0.00013
Метан	CH_4	160.09	80.0441	66.7821445	16.043	12.8415
Этан	C_2H_6	54.9035	15.6867	24.5307629	30.070	4.7170
Пропан	C_3H_8	12.5347	2.5069	5.7490761	44.097	1.1055
Изо-бутан	i-C_4H_{10}	0.68	0.1052	0.3178705	58.120	0.0611
Нор-бутан	n-C_4H_{10}	0.75	0.1152	0.3480942	58.120	0.0669
Изо-пентан	i-C_5H_{12}	0.09	0.0111	0.0413987	71.760	0.0080
Нор-пентан	n-C_5H_{12}	0.01	0.0014	0.0051748	72.150	0.0010
н-Гексан	C_6H_{14}	0.00	0.0000	0.0000000	85.360	0.0000
Метилмеркаптан	CH_4S	-	0.0025	0.0062707	48.109	0.0012
Этилмеркаптан	C_2H_6S	-	0.0001	0.0004217	62.136	0.0001
Пропилмеркаптан	C_5H_8S	-	0.0000	0.0000000	76.163	0.0000
Бутилмеркаптан	$C_4H_{10}S$	-	0.0000	0.0000000	90.189	0.0000
Сероуглерод	CS_2	-	0.0000	0.0000000	76.130	0.0000
Углерода сероокись	COS	-	0.0012	0.0036655	60.076	0.0007
Диэтилдисульфид	$C_2H_5SSC_2H_5$	-	0.0000	0.0000000	122.251	0.0000
Кислород	O_2	-	0.0114	0.0189347	31.999	0.0036
Вода	H_2O	-	0.0000	0.0000000	18.000	0.0000
Итого по смеси		**229.058**				**19.2289**
Плотность смеси в газовой фазе $\rho_г$, кг/нм^3		кг/нм^3	$\rho_г$ = m / 22.4			0.8579
		кг/ст.м^3	$\rho_г$ = m/22.4*273.15/(273.15+20)			0.7994
Углерод		$[C]_m$		75.96		
Сера		$[S]_m$		0.0070		
Водород		$[H]_m$		23.059		
Влажность		$[H_2O]_m$	0.0000	0.0000		
Негорючие компоненты		$[нег]_o$	1.5070			
Таблица 2 - Расчет параметров выбросов и валовых выбросов вредных веществ при сжигании газовой смеси						
Наименование исходных и определяемых величин			Источник информации, расчетные формулы		Результаты расчета	
Массовый расход сжигаемой смеси Gт, т/год			Технологические данные		6749.866	
Молярная масса сжигаемой смеси m, кг/кмоль			Технологические данные		19.2289	
Плотность сжигаемой смеси $\rho_г$, кг/нм3			$\rho_г$ = m / 22.4		0.8579	
Полнота сгорания смеси η			Технологические данные		0.9984	
Показатель адиабаты K			[методика, пункт 4.4.4.4]		1.3	
Выбросы вредных веществ, в рассматриваемом диапазоне сценариев:						
код ЗВ	Наименование вещества		Расчетная формула	УВ, г/г		т/год
	Азота оксиды NO_x		M = УВ * G, г/с	0.003		20.24959792
0301	Азота диоксид NO_2		80%			16.19967834
0304	Азота оксид NO		13%			2.632447729
0328	Сажа C		M = УВ * G	0.002		13.49973195
0330	Сера диоксид SO_2		M=0.02$[S]_m$*G*η	-		0.942440272
0333	Сероводород H_2S		M=0.01$[H_2S]_m$*G*(1-η)	-		7.33641E-05
0337	Углерод оксид CO		M = УВ * G	0.02		134.9973195
0410	Метан CH_4		M = УВ * G	0.0005		3.374932987
1702	Бутилмеркаптан		M=0.01$[RSH]_m$*G*(1-η)	-		0
1715	Метилмеркаптан			-		0.000677218
1720	Пропилмеркаптан			-		0
1728	Этилмеркаптан			-		4.55391E-05

ИЗА	**2003**	**Факел ВД. 53-Х-1001.2А**		
Сценарий		Объем сжигания газа при технологических сбоях		V9
Расчет выполнен по методике [3]				
Исходные данные				
Тип сжигаемой смеси (поток)			углеводородная смесь (по категории)	
Количество сожженной смеси $G_т$			т/год	14457.83
			тыс.н.м3/год	11046.42
Тип факельной установки				Высотная
Тип факельного оголовка				ВД 1-ой ступени
Высота сопел факельной установки над уровнем подстилающей поверхности h			м	185
Эквивалентный диаметр выходного сопла факельной установки, dэкв.			м	0.593
Полнота сгорания смеси η				0.9984

Таблица 1 - Характеристика сжигаемой смеси.						
Составляющие смеси		(x+y/4)* [CxHy]o	[%]об.*	[%]мас.*	Мол. масса состав-ляющих	Мол. масса смеси, m
Азот	N_2	-	0.7669	0.7323056	28.014	0.2148
Углерод диоксид	CO_2	-	1.7670	2.6508673	44.010	0.7777
Сероводород	H_2S	-	15.7176	18.2603713	34.082	5.35686
Метан	CH_4	92.15	46.0753	25.1972263	16.043	7.3919
Этан	C_2H_6	45.6148	13.0328	13.3588771	30.070	3.9190
Пропан	C_3H_8	47.4165	9.4833	14.2550257	44.097	4.1819
Изо-бутан	i-C_4H_{10}	11.77	1.8104	3.5867670	58.120	1.0522
Нор-бутан	n-C_4H_{10}	26.30	4.0459	8.0156231	58.120	2.3515
Изо-пентан	i-C_5H_{12}	11.21	1.4013	3.4277891	71.760	1.0056
Нор-пентан	n-C_5H_{12}	10.95	1.3692	3.3674637	72.150	0.9879
н-Гексан	C_6H_{14}	17.87	1.8809	5.4729465	85.360	1.6055
Метилмеркаптан	CH_4S	-	0.0356	0.0584214	48.109	0.0171
Этилмеркаптан	C_2H_6S	-	0.0110	0.0232230	62.136	0.0068
Пропилмеркаптан	C_5H_8S	-	0.0034	0.0088905	76.163	0.0026
Бутилмеркаптан	$C_4H_{10}S$	-	0.0006	0.0019841	90.189	0.0006
Сероуглерод	CS_2	-	0.0000	0.0000000	76.130	0.0000
Углерода сероокись	COS	-	0.0208	0.0424944	60.076	0.0125
Диэтилдисульфид	$C_2H_5SSC_2H_5$	-	0.1839	0.7665090	122.251	0.2249
Кислород	O_2	-	0.0037	0.0040045	31.999	0.0012
Вода	H_2O	-	1.2536	0.7692110	18.000	0.2257
Итого по смеси		**263.280**				**29.3360**

Плотность смеси в газовой фазе $\rho_г$, кг/нм^3	кг/нм^3	$\rho_г$ = m / 22.4			1.3088
	кг/ст.м^3	$\rho_г$ = m/22.4*273.15/(273.15+20)			1.2195
Углерод	$[C]_m$		62.64		
Сера	$[S]_m$		17.4583		
Водород	$[H]_m$		17.138		
Влажность	$[H_2O]_m$	1.2536	0.7692		
Негорючие компоненты	$[нег]_o$	2.5339			

Таблица 2 - Расчет параметров выбросов и валовых выбросов вредных веществ при сжигании газовой смеси			
Наименование исходных и определяемых величин		Источник информации, расчетные формулы	Результаты расчета
Массовый расход сжигаемой смеси Gт, т/год		Технологические данные	14457.829
Молярная масса сжигаемой смеси m, кг/кмоль		Технологические данные	29.3360
Плотность сжигаемой смеси $\rho_г$, кг/нм3		$\rho_г$ = m / 22.4	1.3088
Полнота сгорания смеси η		Технологические данные	0.9984
Показатель адиабаты K		[методика, пункт 4.4.4.4]	1.3
Выбросы вредных веществ, в рассматриваемом диапазоне сценариев:			
код ЗВ	Наименование вещества	Расчетная формула	УВ, г/г	т/год
	Азота оксиды NO_x	M = УВ * G, г/с	0.003	43.37348629
0301	Азота диоксид NO_2	80%		34.69878903
0304	Азота оксид NO	13%		5.638553217
0328	Сажа C	M = УВ * G	0.002	28.91565752
0330	Сера диоксид SO_2	$M=0.02[S]_m*G*\eta$	-	5040.094042
0333	Сероводород H_2S	$M=0.01[H_2S]_m*G*(1-\eta)$	-	4.224085148
0337	Углерод оксид CO	M = УВ * G	0.02	289.1565752
0410	Метан CH_4	M = УВ * G	0.0005	7.228914381
1702	Бутилмеркаптан	$M=0.01[RSH]_m*G*(1-\eta)$	-	0.000458963
1715	Метилмеркаптан		-	0.013514353
1720	Пропилмеркаптан		-	0.002056603
1728	Этилмеркаптан		-	0.005372067

Итого по факелу 53-Х-1001.2А

ИЗА	**2003**	**Факел ВД. 53-Х-1001.2А**							
Расчет выполнен по методике [3]									
Выбросы вредных веществ									
код ЗВ	Наименование вещества	Максимальные, г/с			Валовые, т/год	в том числе:			
		Регламент	При максимальном сбросе газа на ФУ	ИТОГО по ИЗА		V6	V7	V8	V9
	Азота оксиды NOx	7.4602	23.3903	30.85043143	72.31257349	8.689489288	20.2496	0	43.37348629
0301	Азота диоксид NO2	5.9681	18.7122	24.68034514	57.85005879	6.95159143	16.19968	0	34.69878903
0304	Азота оксид NO	0.9698	3.0407	4.010556086	9.400634554	1.129633607	2.632448	0	5.638553217
0328	Сажа C	4.9734	15.5935	20.56695429	48.20838233	5.792992858	13.49973	0	28.91565752
0330	Сера диоксид SO2	0.3472	3553.0791	3553.426271	5068.653638	27.61715584	0.94244	0	5040.094042

0333	Сероводород H2S	0.0000	2.9767	2.976686722	4.247068073	0.022909561	7.34E-05	0	4.224085148
0337	Углерод оксид CO	49.7344	155.9352	205.6695429	482.0838233	57.92992858	134.9973	0	289.1565752
0410	Метан CH4	1.2434	3.8984	5.141738572	12.05209558	1.448248215	3.374933	0	7.228914381
1702	Бутилмеркаптан	0.0000	0.0003	0.000346642	0.000460418	1.45549E-06	0	0	0.000458963
1715	Метилмеркаптан	0.0002	0.0102	0.010402232	0.014508971	0.0003174	0.000677	0	0.013514353
1720	Пропилмеркаптан	0.0000	0.0016	0.001589126	0.002061535	4.93168E-06	0	0	0.002056603
1728	Этилмеркаптан	0.0000	0.0041	0.004162331	0.005449029	3.14228E-05	4.55E-05	0	0.005372067

Факел ВД. 53-Х-1001.2В

Расчет максимально разовых выбросов (г/с)

ИЗА	**2004**	Факел ВД. 53-Х-1001.2В				
Сценарий	5.1	Продувочный и пилотный газ на факела ВД ЗТП - нитка 2				V7
Расчет выполнен по методике [3]						
Исходные данные						
Тип сжигаемой смеси (поток)				углеводородная смесь		
Суммарный часовой расход сжигаемой смеси по отдельным событиям сброса газа на факел $G_к$				кг/ч		361.89
Начальная температура сжигаемой смеси T_0				°С		50
Тип факельной установки						Высотная
Тип факельного оголовка						ВД 1-ой ступени
Высота сопел факельной установки над уровнем подстилающей поверхности h				м		185
Эквивалентный диаметр выходного сопла факельной установки, dэкв.				м		1.186
Полнота сгорания смеси η						0.9984
Таблица 1 - Характеристика сжигаемой смеси.						
Составляющие смеси		(x+y/4)* [CxHy]o	[%]об.*	[%]мас.*	Мол. масса состав-ляющих	Мол. масса смеси, m
Азот	N_2	-	1.5070	2.1955094	28.014	0.4222
Углерод диоксид	CO_2	-	0.0000	0.0000000	44.010	0.0000
Сероводород	H_2S	-	0.0004	0.0006793	34.082	0.00013
Метан	CH_4	160.09	80.0441	66.7821445	16.043	12.8415
Этан	C_2H_6	54.9035	15.6867	24.5307629	30.070	4.7170
Пропан	C_3H_8	12.5347	2.5069	5.7490761	44.097	1.1055
Изо-бутан	i-C_4H_{10}	0.68	0.1052	0.3178705	58.120	0.0611
Нор-бутан	n-C_4H_{10}	0.75	0.1152	0.3480942	58.120	0.0669
Изо-пентан	i-C_5H_{12}	0.09	0.0111	0.0413987	71.760	0.0080
Нор-пентан	n-C_5H_{12}	0.01	0.0014	0.0051748	72.150	0.0010
н-Гексан	C_6H_{14}	0.00	0.0000	0.0000000	85.360	0.0000
Метилмеркаптан	CH_4S	-	0.0025	0.0062707	48.109	0.0012
Этилмеркаптан	C_2H_6S	-	0.0001	0.0004217	62.136	0.0001
Пропилмеркаптан	C_3H_8S	-	0.0000	0.0000000	76.163	0.0000
Бутилмеркаптан	$C_4H_{10}S$	-	0.0000	0.0000000	90.189	0.0000
Сероуглерод	CS_2	-	0.0000	0.0000000	76.130	0.0000
Углерода сероокись	COS	-	0.0012	0.0036655	60.076	0.0007
Диэтилдисульфид	$C_2H_5SSC_2H_5$	-	0.0000	0.0000000	122.251	0.0000
Кислород	O_2	-	0.0114	0.0189347	31.999	0.0036
Вода	H_2O	-	0.0000	0.0000000	18.000	0.0000
Итого по смеси		**229.058**				**19.2289**
Плотность смеси в газовой фазе $\rho_г$, кг/нм^3		кг/нм^3	$\rho_г$ = m / 22.4			0.8579
		кг/ст.м^3	$\rho_г$ = m/22.4*273.15/(273.15+20)			0.7994
Углерод		$[C]_m$		75.96		
Сера		$[S]_m$		0.0070		
Водород		$[H]_m$		23.059		
Влажность		$[H_2O]_m$	0.0000	0.0000		
Негорючие компоненты		$[нег]_o$	1.5070			
Таблица 2 - Расчет параметров выбросов и валовых выбросов вредных веществ при сжигании газовой смеси						
Наименование исходных и определяемых величин			Источник информации, расчетные формулы		Результаты расчета	
Массовый расход сжигаемой смеси $G_г$, г/с			Технологические данные		100.5241	
Объемный расход сжигаемой смеси $B_г$, м^3/с			$B_г = G_г / (\rho_г * 1000)$		0.1172	
Молярная масса сжигаемой смеси m, кг/кмоль			Технологические данные		19.2289	
Плотность сжигаемой смеси $\rho_г$, кг/нм3			$\rho_г$ = m / 22.4		0.8579	
Полнота сгорания смеси η			Технологические данные		0.9984	
Скорость истечения газовой смеси $W_{ист}$, м/с			Wист = 4 Вг / (3.14 * d^2) = 1.27 Вг / d^2		0.1	
Показатель адиабаты K			[методика, пункт 4.4.4.4]		1.3	
Скорость распространения звука в газовой смеси $W_{зв}$, м/с			$W_{зв} = 91.5 [K (T_0 + 273) / m]^{0.5}$		427.6	
Отношение $W_{ист}/W_{зв}$			Wист/Wзв		0.00024743	

Условие бессажевого горения (Wист/Wзв>0.2) не соблюдается				
Выбросы вредных веществ, в рассматриваемом диапазоне сценариев:				
код ЗВ	Наименование вещества	Расчетная формула	УВ, г/г	г/с
	Азота оксиды NO_x	M = УВ * G, г/с	0.003	0.3016
301	Азота диоксид NO_2	80%		0.241257908
304	Азота оксид NO	13%		0.03920441
328	Сажа С	M = УВ * G	0.002	0.201048256
330	Сера диоксид SO_2	$M=0.02[S]_m*G*\eta$	-	0.014035536
333	Сероводород H_2S	$M=0.01[H_2S]_m*G*(1-\eta)$	-	0.0000011
337	Углерод оксид CO	M = УВ * G	0.02	2.010482564
410	Метан CH_4	M = УВ * G	0.0005	0.050262064
1702	Бутилмеркаптан	$M=0.01[RSH]_m*G*(1-\eta)$	-	0
1715	Метилмеркаптан		-	1.00856E-05
1720	Пропилмеркаптан		-	0
1728	Этилмеркаптан		-	6.78203E-07
Параметры газовоздушной смеси в рассматриваемом диапазоне сценариев:				
Стехиометрическое количество воздуха для сжигания 1 м³ углеводородной смеси V_0, м³/м³		$V_0=0.0476\{1.5[H_2S]+\sum(x+y/4)[C_xH_y]_o-[O_2]_o\}$		10.9027
Коэффициент избытка воздуха α		[методика, пункт 20]		1
Количество газовоздушной смеси, полученное при сжигании 1 м³ углеводородной смеси $V_{пс}$, м³/м³		$V_{пс} = 1+\alpha V_0$		11.9027
Доля энергии, теряемой за счет излучения факела e		$e = 0.048 (m)^{0.5}$		0.2105
Полнота сгорания смеси η		Технологические данные		0.9984
Предварительная теплоемкость газовоздушной смеси $C_{пс}'$		[методика, пункт 4.2.6]		0.4
Низшая теплота сгорания смеси $Q_{нк}$, ккал/м³		$Q_{нг} = 85.7[CH_4]_0+153.7[C_2H_6]_0+222.6[C_3H_8]_0+293.2[iC_4H_{10}]_0+295.1[nC_4H_{10}]0+374.1[C_5H12]_0+413.6\Sigma[C_6H_{14}]_0+126.23[RSH]_0+55.80[H_2S]_0$		9898.72
Влажность смеси γ, г/м3 [Приложение 3]		Технологические исходные данные		0
Низшая теплота сгорания с учетом пересчета $Q_{нк}$, ккал/м³		$Q_{нк} = Q_{нг} \cdot 100/(100+0.124 \cdot \gamma)$		9898.72
Ориентировочное значение температуры горения $T_г'$		$T_г' = T_0 + Q_{нк} * (1-e) * \eta / (V_{пс} * C_{пс}')$		1688.85
Теплоемкость газовоздушной смеси $C_{пс}$		[методика, табл.1 Приложение 4]		0.39
Температура выбрасываемой газовоздушной смеси $T_г$, °С		$T_г = T_0 + Q_{нк} * (1-e) * n / (V_{пс} * C_{пс})$		1730.8759
Расход выбрасываемой в атмосферу газовоздушной смеси V_1, м³/с		$V_1 = B_г V_{пс}(273+T_г)/273$		10.2373
Приведенный критерий Архимеда Ar		$Ar = 3.3 W_{ист}^2 \rho_г / (\rho_в g d)$		0.00
Длина факела $L_ф$, м		$Lф = 15d$		17.79
Диаметр факела $D_ф$, м		$D_ф = 0.14 L_ф + 0.49 d$		3.07
Высота источника выбросов H, м		$H = L_ф + h$		202.79
Средняя скорость поступления в атмосферу газовоздушной смеси W_0, м/с		$W_0 = 4V_1 / (3.14 D_ф^2)$		1.38

ИЗА	**2004**	Факел ВД. 53-Х-1001.2В			
Сценарий	5.2	Топливный газ периодичной продувки 2-ступени факела ВД - нитка 2			V7
Расчет выполнен по методике [3]					
Исходные данные					
Тип сжигаемой смеси (поток)			углеводородная смесь		
Суммарный часовой расход сжигаемой смеси по отдельным событиям сброса газа на факел $G_к$			кг/ч		2853.37
Начальная температура сжигаемой смеси T_0			°С		50
Тип факельной установки					Высотная
Тип факельного оголовка					ВД 1-ой ступени
Высота сопел факельной установки над уровнем подстилающей поверхности h			м		185
Эквивалентный диаметр выходного сопла факельной установки, dэкв.			м		1.186
Полнота сгорания смеси η					0.9984
Таблица 1 - Характеристика сжигаемой смеси.					
Составляющие смеси		(x+y/4)* [CxHy]o	[%]об.*	[%]мас.*	Мол. масса состав-ляющих	Мол. масса смеси, m
Азот	N_2	-	1.5070	2.1955094	28.014	0.4222
Углерод диоксид	CO_2	-	0.0000	0.0000000	44.010	0.0000
Сероводород	H_2S	-	0.0004	0.0006793	34.082	0.00013
Метан	CH_4	160.09	80.0441	66.7821445	16.043	12.8415
Этан	C_2H_6	54.9035	15.6867	24.5307629	30.070	4.7170

Пропан	C_3H_8	12.5347	2.5069	5.7490761	44.097	1.1055
Изо-бутан	i-C_4H_{10}	0.68	0.1052	0.3178705	58.120	0.0611
Нор-бутан	n-C_4H_{10}	0.75	0.1152	0.3480942	58.120	0.0669
Изо-пентан	i-C_5H_{12}	0.09	0.0111	0.0413987	71.760	0.0080
Нор-пентан	n-C_5H_{12}	0.01	0.0014	0.0051748	72.150	0.0010
н-Гексан	C_6H_{14}	0.00	0.0000	0.0000000	85.360	0.0000
Метилмеркаптан	CH_4S	-	0.0025	0.0062707	48.109	0.0012
Этилмеркаптан	C_2H_6S	-	0.0001	0.0004217	62.136	0.0001
Пропилмеркаптан	C_3H_8S	-	0.0000	0.0000000	76.163	0.0000
Бутилмеркаптан	$C_4H_{10}S$	-	0.0000	0.0000000	90.189	0.0000
Сероуглерод	CS_2	-	0.0000	0.0000000	76.130	0.0000
Углерода сероокись	COS	-	0.0012	0.0036655	60.076	0.0007
Диэтилдисульфид	$C_2H_5SSC_2H_5$	-	0.0000	0.0000000	122.251	0.0000
Кислород	O_2	-	0.0114	0.0189347	31.999	0.0036
Вода	H_2O	-	0.0000	0.0000000	18.000	0.0000
Итого по смеси		**229.058**				**19.2289**

Плотность смеси в газовой фазе $\rho_г$, кг/нм^3	кг/нм^3	$\rho_г$ = m / 22.4			0.8579
	кг/ст.м^3	$\rho_г$ = m/22.4*273.15/(273.15+20)			0.7994
Углерод	$[C]_m$		75.96		
Сера	$[S]_m$		0.0070		
Водород	$[H]_m$		23.059		
Влажность	$[H_2O]_m$	0.0000	0.0000		
Негорючие компоненты	$[нег]_o$	1.5070			

Таблица 2 - Расчет параметров выбросов и валовых выбросов вредных веществ при сжигании газовой смеси

Наименование исходных и определяемых величин	Источник информации, расчетные формулы	Результаты расчета
Массовый расход сжигаемой смеси $G_г$, г/с	Технологические данные	792.6019
Объемный расход сжигаемой смеси $B_г$, м^3/с	$B_г = G_г / (\rho_г * 1000)$	0.9239
Молярная масса сжигаемой смеси m, кг/кмоль	Технологические данные	19.2289
Плотность сжигаемой смеси $\rho_г$, кг/нм3	$\rho_г$ = m / 22.4	0.8579
Полнота сгорания смеси η	Технологические данные	0.9984
Скорость истечения газовой смеси $W_{ист}$, м/с	Wист = 4 Вг / (3.14 * d^2) = 1.27 Вг / d^2	0.8
Показатель адиабаты K	[методика, пункт 4.4.4.4]	1.3
Скорость распространения звука в газовой смеси $W_{зв}$, м/с	$W_{зв} = 91.5 [K (T_0 + 273) / m]^{0.5}$	427.6
Отношение $W_{ист}/W_{зв}$	Wист/Wзв	0.001950911
Условие бессажевого горения (Wист/Wзв>0.2) не соблюдается		

Выбросы вредных веществ, в рассматриваемом диапазоне сценариев:

код ЗВ	Наименование вещества	Расчетная формула	УВ, г/г	г/с
	Азота оксиды NO_x	M = УВ * G, г/с	0.003	2.3778
301	Азота диоксид NO_2	80%		1.902244508
304	Азота оксид NO	13%		0.309114733
328	Сажа C	M = УВ * G	0.002	1.585203757
330	Сера диоксид SO_2	$M=0.02[S]_m*G*\eta$	-	0.110665891
333	Сероводород H_2S	$M=0.01[H_2S]_m*G*(1-\eta)$	-	0.0000086
337	Углерод оксид CO	M = УВ * G	0.02	15.85203757
410	Метан CH_4	M = УВ * G	0.0005	0.396300939
1702	Бутилмеркаптан	$M=0.01[RSH]_m*G*(1-\eta)$	-	0
1715	Метилмеркаптан		-	7.95222E-05
1720	Пропилмеркаптан		-	0
1728	Этилмеркаптан		-	5.34742E-06

Параметры газовоздушной смеси в рассматриваемом диапазоне сценариев:

Стехиометрическое количество воздуха для сжигания 1 м^3 углеводородной смеси V_0, м^3/м^3	$V_0=0.0476\{1.5[H_2S]+\sum(x+y/4)[C_xH_y]_o-[O_2]_o\}$	10.9027
Коэффициент избытка воздуха α	[методика, пункт 20]	1
Количество газовоздушной смеси, полученное при сжигании 1 м^3 углеводородной смеси $V_{пс}$, м^3/м^3	$V_{пс} = 1+\alpha V_0$	11.9027
Доля энергии, теряемой за счет излучения факела e	$e = 0.048 (m)^{0.5}$	0.2105
Полнота сгорания смеси η	Технологические данные	0.9984
Предварительная теплоемкость газовоздушной смеси $C_{пс}'$	[методика, пункт 4.2.6]	0.4
Низшая теплота сгорания смеси $Q_{нк}$, ккал/м^3	$Q_{нг} = 85.7[CH_4]_0+153.7[C_2H_6]_0+222.6[C_3H_8]_0+293.2[iC_4H_{10}]_0+295.1[nC_4H_{10}]0+374.1[C_5H12]_0+413.6\Sigma[C_6H_{14}]_0+126.23[RSH]_0+55.80[H_2S]_0$	9898.72
Влажность смеси γ, г/м3 [Приложение 3]	Технологические исходные данные	0
Низшая теплота сгорания с учетом пересчета $Q_{нк}$, ккал/м^3	$Q_{нк} = Q_{нг}•100/(100+0.124•\gamma)$	9898.72

Ориентировочное значение температуры горения $T_г'$	$T_г' = T_0 + Q_{нк} * (1-e) * η / (V_{пс} * C_{пс}')$	1688.85
Теплоемкость газовоздушной смеси $C_{пс}$	[методика, табл.1 Приложение 4]	0.39
Температура выбрасываемой газовоздушной смеси $T_г$, °С	$T_г = T_0 + Q_{нк} * (1-e) * n / (V_{пс} * C_{пс})$	1730.8759
Расход выбрасываемой в атмосферу газовоздушной смеси V_1, м³/с	$V_1 = B_г V_{пс}(273+T_г)/273$	80.7183
Приведенный критерий Архимеда Ar	$Ar = 3.3 W_{ист}^2 ρ_г / (ρ_в g d)$	0.13
Длина факела $L_ф$, м	Lф = 15d	17.79
Диаметр факела $D_ф$, м	$D_ф = 0.14 L_ф + 0.49 d$	3.07
Высота источника выбросов H, м	$H = L_ф + h$	202.79
Средняя скорость поступления в атмосферу газовоздушной смеси W_0, м/с	$W_0 = 4V_1 / (3.14 D_ф^2)$	10.88

ИЗА	**2004**	Факел ВД. 53-Х-1001.2В			
Сценарий	5.3	Объем сжигаемого сырого газа при технологических сбоях/Sour gas flaring volume during technological malfunctions			V9
Расчет выполнен по методике [3]					
Исходные данные					
Тип сжигаемой смеси (поток)			углеводородная смесь		
Суммарный часовой расход сжигаемой смеси по отдельным событиям сброса газа на факел $G_к$			кг/ч		54331.68
Начальная температура сжигаемой смеси T_0			°С	50	
Тип факельной установки				Высотная	
Тип факельного оголовка				ВД 1-ой ступени	
Высота сопел факельной установки над уровнем подстилающей поверхности h			м	185	
Эквивалентный диаметр выходного сопла факельной установки, dэкв.			м	1.186	
Полнота сгорания смеси η				0.9984	
Таблица 1 - Характеристика сжигаемой смеси.					
Составляющие смеси		(x+y/4)* [CxHy]o	[%]об.*	[%]мас.*	Мол. масса состав-ляющих	Мол. масса смеси, m
Азот	N_2	-	1.0612	1.2518613	28.014	0.2973
Углерод диоксид	CO_2	-	2.9989	5.5579516	44.010	1.3198
Сероводород	H_2S	-	13.8810	19.9227791	34.082	4.73092
Метан	CH_4	114.44	57.2194	38.6574275	16.043	9.1797
Этан	C_2H_6	33.4886	9.5682	12.1162161	30.070	2.8772
Пропан	C_3H_8	22.1564	4.4313	8.2289197	44.097	1.9541
Изо-бутан	i-C_4H_{10}	5.05	0.7772	1.9022508	58.120	0.4517
Нор-бутан	n-C_4H_{10}	10.62	1.6339	3.9989193	58.120	0.9496
Изо-пентан	i-C_5H_{12}	4.31	0.5387	1.6280585	71.760	0.3866
Нор-пентан	n-C_5H_{12}	4.20	0.5253	1.5959109	72.150	0.3790
н-Гексан	C_6H_{14}	9.16	0.9643	3.4664460	85.360	0.8232
Метилмеркаптан	CH_4S	-	0.0146	0.0296014	48.109	0.0070
Этилмеркаптан	C_2H_6S	-	0.0041	0.0107677	62.136	0.0026
Пропилмеркаптан	C_3H_8S	-	0.0013	0.0042945	76.163	0.0010
Бутилмеркаптан	$C_4H_{10}S$	-	0.0003	0.0012674	90.189	0.0003
Сероуглерод	CS_2	-	0.0000	0.0000000	76.130	0.0000
Углерода сероокись	COS	-	0.0104	0.0263990	60.076	0.0063
Диэтилдисульфид	$C_2H_5SSC_2H_5$	-	0.1555	0.8004645	122.251	0.1901
Кислород	O_2	-	0.0000	0.0000000	31.999	0.0000
Вода	H_2O	-	1.0560	0.8004645	18.000	0.1901
Итого по смеси		**203.429**				**23.7463**
Плотность смеси в газовой фазе $ρ_г$, кг/нм³		кг/нм³	$ρ_г = m / 22.4$			1.0594
		кг/ст.м³	$ρ_г = m/22.4*273.15/(273.15+20)$			0.9872
Углерод		$[C]_m$		58.17		
Сера		$[S]_m$		18.9947		
Водород		$[H]_m$		17.625		
Влажность		$[H_2O]_m$	1.0560	0.8005		
Негорючие компоненты		[нег]$_o$	4.0600			

Таблица 2 - Расчет параметров выбросов и валовых выбросов вредных веществ при сжигании газовой смеси		
Наименование исходных и определяемых величин	Источник информации, расчетные формулы	Результаты расчета
Массовый расход сжигаемой смеси $G_г$, г/с	Технологические данные	15092.1338
Объемный расход сжигаемой смеси $B_г$, м³/с	$B_г = G_г / (ρ_г * 1000)$	14.2454
Молярная масса сжигаемой смеси m, кг/кмоль	Технологические данные	23.7463
Плотность сжигаемой смеси $ρ_г$, кг/нм3	$ρ_г = m / 22.4$	1.0594
Полнота сгорания смеси η	Технологические данные	0.9984
Скорость истечения газовой смеси $W_{ист}$, м/с	Wист = 4 Bг / (3.14 * d^2) = 1.27 Bг / d^2	12.9
Показатель адиабаты K	[методика, пункт 4.4.4.4]	1.3

Скорость распространения звука в газовой смеси $W_{зв}$, м/с		$W_{зв} = 91.5 [K (T_0 + 273) / m]^{0.5}$		384.8
Отношение $W_{ист}/W_{зв}$		Wист/Wзв		0.033428161
Условие бессажевого горения (Wист/Wзв>0.2) не соблюдается				
Выбросы вредных веществ, в рассматриваемом диапазоне сценариев:				
код ЗВ	Наименование вещества	Расчетная формула	УВ, г/г	г/с
	Азота оксиды NO_x	M = УВ * G, г/с	0.003	45.2764
301	Азота диоксид NO_2	80%		36.22112101
304	Азота оксид NO	13%		5.885932164
328	Сажа C	M = УВ * G	0.002	30.18426751
330	Сера диоксид SO_2	$M=0.02[S]_m*G*\eta$	-	5724.246079
333	Сероводород H_2S	$M=0.01[H_2S]_m*G*(1-\eta)$	-	4.8108359
337	Углерод оксид CO	M = УВ * G	0.02	301.8426751
410	Метан CH_4	M = УВ * G	0.0005	7.546066877
1702	Бутилмеркаптан	$M=0.01[RSH]_m*G*(1-\eta)$	-	0.000306051
1715	Метилмеркаптан		-	0.007147983
1720	Пропилмеркаптан		-	0.001037006
1728	Этилмеркаптан		-	0.002600123
Параметры газовоздушной смеси в рассматриваемом диапазоне сценариев:				
Стехиометрическое количество воздуха для сжигания 1 м^3 углеводородной смеси V_0, м^3/м^3		$V_0=0.0476\{1.5[H_2S]+\sum(x+y/4)[C_xH_y]_o-[O_2]_o\}$		10.6743
Коэффициент избытка воздуха α		[методика, пункт 20]		1
Количество газовоздушной смеси, полученное при сжигании 1 м^3 углеводородной смеси $V_{пс}$, м^3/м^3		$V_{пс} = 1+\alpha V_0$		11.6743
Доля энергии, теряемой за счет излучения факела e		$e = 0.048 (m)^{0.5}$		0.2339
Полнота сгорания смеси η		Технологические данные		0.9984
Предварительная теплоемкость газовоздушной смеси $C_{пс}'$		[методика, пункт 4.2.6]		0.4
Низшая теплота сгорания смеси $Q_{нк}$, ккал/м^3		$Q_{нг} = 85.7[CH_4]_0+153.7[C_2H_6]_0+222.6[C_3H_8]_0+293.2[iC_4H_{10}]_0+295.1[nC_4H_{10}]0+374.1[C_5H12]_0+413.6\Sigma[C_6H_{14}]_0+126.23[RSH]_0+55.80[H_2S]_0$		9644.78
Влажность смеси γ, г/м3 [Приложение 3]		Технологические исходные данные		8.480439692
Низшая теплота сгорания с учетом пересчета $Q_{нк}$, ккал/м^3		$Q_{нк} = Q_{нг} \cdot 100/(100+0.124 \cdot \gamma)$		9544.42
Ориентировочное значение температуры горения $T_г'$		$T_г' = T_0 + Q_{нк} * (1-e) * \eta / (V_{пс} * C_{пс}')$		1613.31
Теплоемкость газовоздушной смеси $C_{пс}$		[методика, табл.1 Приложение 4]		0.39
Температура выбрасываемой газовоздушной смеси $T_г$, °C		$T_г = T_0 + Q_{нк} * (1-e) * n / (V_{пс} * C_{пс})$		1653.3958
Расход выбрасываемой в атмосферу газовоздушной смеси V_1, м^3/с		$V_1 = B_г V_{пс}(273+T_г)/273$		1173.5147
Приведенный критерий Архимеда Ar		$Ar = 3.3 W_{ист}^2 \rho_г / (\rho_в g d)$		38.84
Длина факела $L_ф$, м		$Lф = 15d$		17.79
Диаметр факела $D_ф$, м		$D_ф = 0.14 L_ф + 0.49 d$		3.07
Высота источника выбросов H, м		$H = L_ф + h$		202.79
Средняя скорость поступления в атмосферу газовоздушной смеси W_0, м/с		$W_0 = 4V_1 / (3.14 D_ф^2)$		158.13

ИЗА	**2004**	Факел ВД. 53-Х-1001.2В				
Сценарий	5.4	Объем сжигаемого сырого газа при технологических сбоях/Sour gas flaring volume during technological malfunctions				V9
Расчет выполнен по методике [3]						
Исходные данные						
Тип сжигаемой смеси (поток)				углеводородная смесь		
Суммарный часовой расход сжигаемой смеси по отдельным событиям сброса газа на факел $G_к$				кг/ч		261971.08
Начальная температура сжигаемой смеси T_0				°C		50
Тип факельной установки						Высотная
Тип факельного оголовка						ВД 1-ой ступени
Высота сопел факельной установки над уровнем подстилающей поверхности h				м		185
Эквивалентный диаметр выходного сопла факельной установки, dэкв.				м		1.186
Полнота сгорания смеси η						0.9984
Таблица 1 - Характеристика сжигаемой смеси.						
Составляющие смеси		(x+y/4)* [CxHy]o	[%]об.*	[%]мас.*	Мол. масса состав-ляющих	Мол. масса смеси, m
Азот	N_2	-	0.2027	0.1511908	28.014	0.0568
Углерод диоксид	CO_2	-	2.4839	2.9111315	44.010	1.0931

Сероводород	H_2S	-	26.2897	23.8613562	34.082	8.96007
Метан	CH_4	41.94	20.9688	8.9586709	16.043	3.3640
Этан	C_2H_6	43.7625	12.5036	10.0127027	30.070	3.7598
Пропан	C_3H_8	77.2551	15.4510	18.1447099	44.097	6.8134
Изо-бутан	i-C_4H_{10}	20.99	3.2299	4.9991304	58.120	1.8772
Нор-бутан	n-C_4H_{10}	47.65	7.3302	11.3455257	58.120	4.2603
Изо-пентан	i-C_5H_{12}	20.53	2.5661	4.9037876	71.760	1.8414
Нор-пентан	n-C_5H_{12}	20.11	2.5136	4.8297192	72.150	1.8136
н-Гексан	C_6H_{14}	32.06	3.3746	7.6711988	85.360	2.8806
Метилмеркаптан	CH_4S	-	0.0635	0.0813859	48.109	0.0306
Этилмеркаптан	C_2H_6S	-	0.0201	0.0332314	62.136	0.0125
Пропилмеркаптан	C_3H_8S	-	0.0063	0.0127387	76.163	0.0048
Бутилмеркаптан	$C_4H_{10}S$	-	0.0012	0.0027787	90.189	0.0010
Сероуглерод	CS_2	-	0.0000	0.0000000	76.130	0.0000
Углерода сероокись	COS	-	0.0366	0.0584811	60.076	0.0220
Диэтилдисульфид	$C_2H_5SSC_2H_5$	-	0.3099	1.0090591	122.251	0.3789
Кислород	O_2	-	0.0000	0.0000000	31.999	0.0000
Вода	H_2O	-	2.1137	1.0132014	18.000	0.3805
Итого по смеси		**304.292**				**37.5505**

Плотность смеси в газовой фазе $\rho_г$, кг/нм^3	кг/нм^3	$\rho_г$ = m / 22.4			1.6753
	кг/ст.м^3	$\rho_г$ = m/22.4*273.15/(273.15+20)			1.5610
Углерод	$[C]_m$		59.24		
Сера	$[S]_m$		22.8221		
Водород	$[H]_m$		15.118		
Влажность	$[H_2O]_m$	2.1137	1.0132		
Негорючие компоненты	$[нег]_o$	2.6865			

Таблица 2 - Расчет параметров выбросов и валовых выбросов вредных веществ при сжигании газовой смеси

Наименование исходных и определяемых величин	Источник информации, расчетные формулы	Результаты расчета
Массовый расход сжигаемой смеси $G_г$, г/с	Технологические данные	72769.7456
Объемный расход сжигаемой смеси $B_г$, м^3/с	$B_г = G_г / (\rho_г * 1000)$	43.4364
Молярная масса сжигаемой смеси m, кг/кмоль	Технологические данные	37.5505
Плотность сжигаемой смеси $\rho_г$, кг/нм3	$\rho_г$ = m / 22.4	1.6753
Полнота сгорания смеси η	Технологические данные	0.9984
Скорость истечения газовой смеси $W_{ист}$, м/с	Wист = 4 Вг / (3.14 * d^2) = 1.27 Вг / d^2	39.2
Показатель адиабаты K	[методика, пункт 4.4.4.4]	1.3
Скорость распространения звука в газовой смеси $W_{зв}$, м/с	$W_{зв} = 91.5 [K (T_0 + 273) / m]^{0.5}$	306.0
Отношение $W_{ист}/W_{зв}$	Wист/Wзв	0.128174732
Условие бессажевого горения (Wист/Wзв>0.2) не соблюдается		

Выбросы вредных веществ, в рассматриваемом диапазоне сценариев:

код ЗВ	Наименование вещества	Расчетная формула	УВ, г/г	г/с
	Азота оксиды NO_x	M = УВ * G, г/с	0.003	218.3092
301	Азота диоксид NO_2	80%		174.6473894
304	Азота оксид NO	13%		28.38020077
328	Сажа C	M = УВ * G	0.002	145.5394911
330	Сера диоксид SO_2	$M=0.02[S]_m*G*\eta$	-	33162.07129
333	Сероводород H_2S	$M=0.01[H_2S]_m*G*(1-\eta)$	-	27.7821571
337	Углерод оксид CO	M = УВ * G	0.02	1455.394911
410	Метан CH_4	M = УВ * G	0.0005	36.38487278
1702	Бутилмеркаптан	$M=0.01[RSH]_m*G*(1-\eta)$	-	0.003235327
1715	Метилмеркаптан		-	0.094758892
1720	Пропилмеркаптан		-	0.014831846
1728	Этилмеркаптан		-	0.038691838

Параметры газовоздушной смеси в рассматриваемом диапазоне сценариев:

Стехиометрическое количество воздуха для сжигания 1 м^3 углеводородной смеси V_0, м^3/м^3	$V_0=0.0476\{1.5[H_2S]+\sum(x+y/4)[C_xH_y]_o-[O_2]_o\}$	16.3614
Коэффициент избытка воздуха α	[методика, пункт 20]	1
Количество газовоздушной смеси, полученное при сжигании 1 м^3 углеводородной смеси $V_{пс}$, м^3/м^3	$V_{пс} = 1+\alpha V_0$	17.3614
Доля энергии, теряемой за счет излучения факела e	$e = 0.048 (m)^{0.5}$	0.2941
Полнота сгорания смеси η	Технологические данные	0.9984
Предварительная теплоемкость газовоздушной смеси $C_{пс}'$	[методика, пункт 4.2.6]	0.4
Низшая теплота сгорания смеси $Q_{нк}$, ккал/м^3	$Q_{нг} = 85.7[CH_4]_0+153.7[C_2H_6]_0+222.6[C_3H_8]_0+293.2[iC_4H_{10}]_0+295.1[nC_4H_{10}]0+374.1[C_5H12]_0+413.6\Sigma[C_6H_{14}]_0+126.23[RSH]_0+55.80[H_2S]_0$	15042.88
Влажность смеси γ, г/м3 [Приложение 3]	Технологические исходные данные	16.97432958

Низшая теплота сгорания с учетом пересчета $Q_{нк}$, ккал/м^3	$Q_{нк} = Q_{нг} \cdot 100/(100+0.124 \cdot \gamma)$	14732.78
Ориентировочное значение температуры горения $T_г'$	$T_г' = T_0 + Q_{нк} * (1-e) * \eta / (V_{пс} * C_{пс}')$	1545.08
Теплоемкость газовоздушной смеси $C_{пс}$	[методика, табл.1 Приложение 4]	0.39
Температура выбрасываемой газовоздушной смеси $T_г$, °С	$T_г = T_0 + Q_{нк} * (1-e) * n / (V_{пс} * C_{пс})$	1583.4185
Расход выбрасываемой в атмосферу газовоздушной смеси V_1, м^3/с	$V_1 = B_г V_{пс}(273+T_г)/273$	5128.0434
Приведенный критерий Архимеда Ar	$Ar = 3.3 W_{ист}^2 \rho_г / (\rho_в g d)$	570.98
Длина факела $L_ф$, м	Lф = 15d	17.79
Диаметр факела $D_ф$, м	$D_ф = 0.14 L_ф + 0.49 d$	3.07
Высота источника выбросов H, м	$H = L_ф + h$	202.79
Средняя скорость поступления в атмосферу газовоздушной смеси W_0, м/с	$W_0 = 4V_1 / (3.14 D_ф^2)$	691

Расчет валовых выбросов (т/год)

ИЗА	**2004**	**Факел ВД. 53-Х-1001.2В**			
Сценарий		Объем сжигания газа при эксплуатации технологического оборудования			V7
Расчет выполнен по методике [3]					
Исходные данные					
Тип сжигаемой смеси (поток)			углеводородная смесь (по категории)		
Количество сожженной смеси $G_т$			т/год		3407.08
			тыс.н.м3/год		3971.43
Тип факельной установки				Высотная	
Тип факельного оголовка				ВД 1-ой ступени	
Высота сопел факельной установки над уровнем подстилающей поверхности h			м	185	
Эквивалентный диаметр выходного сопла факельной установки, dэкв.			м	1.186	
Полнота сгорания смеси η				0.9984	
Таблица 1 - Характеристика сжигаемой смеси.					
Составляющие смеси		(x+y/4)* [CxHy]o	[%]об.*	[%]мас.*	Мол. масса состав-ляющих	Мол. масса смеси, m
Азот	N_2	-	1.5070	2.1955094	28.014	0.4222
Углерод диоксид	CO_2	-	0.0000	0.0000000	44.010	0.0000
Сероводород	H_2S	-	0.0004	0.0006793	34.082	0.00013
Метан	CH_4	160.09	80.0441	66.7821445	16.043	12.8415
Этан	C_2H_6	54.9035	15.6867	24.5307629	30.070	4.7170
Пропан	C_3H_8	12.5347	2.5069	5.7490761	44.097	1.1055
Изо-бутан	i-C_4H_{10}	0.68	0.1052	0.3178705	58.120	0.0611
Нор-бутан	n-C_4H_{10}	0.75	0.1152	0.3480942	58.120	0.0669
Изо-пентан	i-C_5H_{12}	0.09	0.0111	0.0413987	71.760	0.0080
Нор-пентан	n-C_5H_{12}	0.01	0.0014	0.0051748	72.150	0.0010
н-Гексан	C_6H_{14}	0.00	0.0000	0.0000000	85.360	0.0000
Метилмеркаптан	CH_4S	-	0.0025	0.0062707	48.109	0.0012
Этилмеркаптан	C_2H_6S	-	0.0001	0.0004217	62.136	0.0001
Пропилмеркаптан	C_5H_8S	-	0.0000	0.0000000	76.163	0.0000
Бутилмеркаптан	$C_4H_{10}S$	-	0.0000	0.0000000	90.189	0.0000
Сероуглерод	CS_2	-	0.0000	0.0000000	76.130	0.0000
Углерода сероокись	COS	-	0.0012	0.0036655	60.076	0.0007
Диэтилдисульфид	$C_2H_5SSC_2H_5$	-	0.0000	0.0000000	122.251	0.0000
Кислород	O_2	-	0.0114	0.0189347	31.999	0.0036
Вода	H_2O	-	0.0000	0.0000000	18.000	0.0000
Итого по смеси		**229.058**				**19.2289**
Плотность смеси в газовой фазе $\rho_г$, кг/нм^3		кг/нм^3	$\rho_г = m / 22.4$			0.8579
		кг/ст.м^3	$\rho_г = m/22.4*273.15/(273.15+20)$			0.7994
Углерод		$[C]_m$		75.96		
Сера		$[S]_m$		0.0070		
Водород		$[H]_m$		23.059		
Влажность		$[H_2O]_m$	0.0000	0.0000		
Негорючие компоненты		$[нег]_o$	1.5070			

Таблица 2 - Расчет параметров выбросов и валовых выбросов вредных веществ при сжигании газовой смеси		
Наименование исходных и определяемых величин	Источник информации, расчетные формулы	Результаты расчета
Массовый расход сжигаемой смеси Gт, т/год	Технологические данные	3407.084
Молярная масса сжигаемой смеси m, кг/кмоль	Технологические данные	19.2289
Плотность сжигаемой смеси $\rho_г$, кг/нм3	$\rho_г = m / 22.4$	0.8579
Полнота сгорания смеси η	Технологические данные	0.9984

Показатель адиабаты K		[методика, пункт 4.4.4.4]		1.3
Выбросы вредных веществ, в рассматриваемом диапазоне сценариев:				
код ЗВ	Наименование вещества	Расчетная формула	УВ, г/г	т/год
	Азота оксиды NO_x	M = УВ * G, г/с	0.003	10.2212506
0301	Азота диоксид NO_2	80%		8.177000478
0304	Азота оксид NO	13%		1.328762578
0328	Сажа C	M = УВ * G	0.002	6.814167065
0330	Сера диоксид SO_2	$M=0.02[S]_m*G*\eta$	-	0.475709109
0333	Сероводород H_2S	$M=0.01[H_2S]_m*G*(1-\eta)$	-	3.70315E-05
0337	Углерод оксид CO	M = УВ * G	0.02	68.14167065
0410	Метан CH_4	M = УВ * G	0.0005	1.703541766
1702	Бутилмеркаптан	$M=0.01[RSH]_m*G*(1-\eta)$	-	0
1715	Метилмеркаптан		-	0.000341835
1720	Пропилмеркаптан		-	0
1728	Этилмеркаптан		-	2.29865E-05

ИЗА	**2004**	**Факел ВД. 53-Х-1001.2В**			
Сценарий		Объем сжигания газа при технологических сбоях			V9
Расчет выполнен по методике [3]					
Исходные данные					
Тип сжигаемой смеси (поток)			углеводородная смесь (по категории)		
Количество сожженной смеси $G_т$			т/год		1265.21
			тыс.н.м3/год		830.62
Тип факельной установки				Высотная	
Тип факельного оголовка				ВД 1-ой ступени	
Высота сопел факельной установки над уровнем подстилающей поверхности h			м	185	
Эквивалентный диаметр выходного сопла факельной установки, dэкв.			м	1.186	
Полнота сгорания смеси η				0.9984	
Таблица 1 - Характеристика сжигаемой смеси.					
Составляющие смеси		(x+y/4)* [CxHy]o	[%]об.*	[%]мас.*	Мол. масса состав-ляющих	Мол. масса смеси, m
Азот	N_2	-	0.4147	0.3402542	28.014	0.1162
Углерод диоксид	CO_2	-	2.6111	3.3657788	44.010	1.1491
Сероводород	H_2S	-	23.2252	23.1848224	34.082	7.91562
Метан	CH_4	59.84	29.9214	14.0600597	16.043	4.8003
Этан	C_2H_6	41.2252	11.7786	10.3740256	30.070	3.5418
Пропан	C_3H_8	63.6477	12.7295	16.4414635	44.097	5.6133
Изо-бутан	$i\text{-}C_4H_{10}$	17.06	2.6241	4.4671759	58.120	1.5252
Нор-бутан	$n\text{-}C_4H_{10}$	38.50	5.9234	10.0835908	58.120	3.4427
Изо-пентан	$i\text{-}C_5H_{12}$	16.52	2.0654	4.3411119	71.760	1.4821
Нор-пентан	$n\text{-}C_5H_{12}$	16.18	2.0226	4.2742444	72.150	1.4593
н-Гексан	C_6H_{14}	26.40	2.7794	6.9489437	85.360	2.3725
Метилмеркаптан	CH_4S	-	0.0514	0.0724908	48.109	0.0247
Этилмеркаптан	C_2H_6S	-	0.0161	0.0293728	62.136	0.0100
Пропилмеркаптан	C_5H_8S	-	0.0051	0.0112882	76.163	0.0039
Бутилмеркаптан	$C_4H_{10}S$	-	0.0010	0.0025191	90.189	0.0009
Сероуглерод	CS_2	-	0.0000	0.0000000	76.130	0.0000
Углерода сероокись	COS	-	0.0301	0.0529704	60.076	0.0181
Диэтилдисульфид	$C_2H_5SSC_2H_5$	-	0.2718	0.9732285	122.251	0.3323
Кислород	O_2	-	0.0000	0.0000000	31.999	0.0000
Вода	H_2O	-	1.8525	0.9766593	18.000	0.3334
Итого по смеси		**279.382**				**34.1414**
Плотность смеси в газовой фазе $\rho_г$, кг/нм^3		кг/нм^3	$\rho_г$ = m / 22.4			1.5232
		кг/ст.м^3	$\rho_г$ = m/22.4*273.15/(273.15+20)			1.4193
Углерод		$[C]_m$		59.12		
Сера		$[S]_m$		22.1647		
Водород		$[H]_m$		15.560		
Влажность		$[H_2O]_m$	1.8525	0.9767		
Негорючие компоненты		$[нег]_o$	3.0257			

Таблица 2 - Расчет параметров выбросов и валовых выбросов вредных веществ при сжигании газовой смеси		
Наименование исходных и определяемых величин	Источник информации, расчетные формулы	Результаты расчета
Массовый расход сжигаемой смеси Gт, т/год	Технологические данные	1265.211
Молярная масса сжигаемой смеси m, кг/кмоль	Технологические данные	34.1414
Плотность сжигаемой смеси $\rho_г$, кг/нм3	$\rho_г$ = m / 22.4	1.5232

Полнота сгорания смеси η		Технологические данные		0.9984
Показатель адиабаты K		[методика, пункт 4.4.4.4]		1.3
Выбросы вредных веществ, в рассматриваемом диапазоне сценариев:				
код ЗВ	Наименование вещества	Расчетная формула	УВ, г/г	т/год
	Азота оксиды NO_x	M = УВ * G, г/с	0.003	3.795633187
0301	Азота диоксид NO_2	80%		3.036506549
0304	Азота оксид NO	13%		0.493432314
0328	Сажа C	M = УВ * G	0.002	2.530422124
0330	Сера диоксид SO_2	$M=0.02[S]_m*G*\eta$	-	559.9629701
0333	Сероводород H_2S	$M=0.01[H_2S]_m*G*(1-\eta)$	-	0.4693391
0337	Углерод оксид CO	M = УВ * G	0.02	25.30422124
0410	Метан CH_4	M = УВ * G	0.0005	0.632605531
1702	Бутилмеркаптан	$M=0.01[RSH]_m*G*(1-\eta)$	-	5.09958E-05
1715	Метилмеркаптан		-	0.001467459
1720	Пропилмеркаптан		-	0.000228511
1728	Этилмеркаптан		-	0.000594604

Итого по факелу 53-X-1001.2B

ИЗА	**2004**	**Факел ВД. 53-X-1001.2B**							
ИВ									
Расчет выполнен по методике [3]									
Выбросы вредных веществ									
код ЗВ	Наименование вещества	Максимальные, г/с			Валовые, т/год	в том числе:			
		Регламент	При максимальном сбросе газа на ФУ	ИТОГО по ИЗА		V6	V7	V8	V9
	Азота оксиды NOx	2.6794	218.3092	220.9886147	14.01688378	0	10.22125	0	3.795633187
0301	Азота диоксид NO2	2.1435	174.6474	176.7908918	11.21350703	0	8.177	0	3.036506549
0304	Азота оксид NO	0.3483	28.3802	28.72851991	1.822194892	0	1.328763	0	0.493432314
0328	Сажа C	1.7863	145.5395	147.3257431	9.344589189	0	6.814167	0	2.530422124
0330	Сера диоксид SO2	0.1247	33162.0713	33162.19599	560.4386792	0	0.475709	0	559.9629701
0333	Сероводород H2S	0.0000	27.7822	27.78216685	0.469376132	0	3.7E-05	0	0.4693391
0337	Углерод оксид CO	17.8625	1455.3949	1473.257431	93.44589189	0	68.14167	0	25.30422124
0410	Метан CH4	0.4466	36.3849	36.83143579	2.336147297	0	1.703542	0	0.632605531
1702	Бутилмеркаптан	0.0000	0.0032	0.003235327	5.09958E-05	0	0	0	5.09958E-05
1715	Метилмеркаптан	0.0001	0.0948	0.094848499	0.001809294	0	0.000342	0	0.001467459
1720	Пропилмеркаптан	0.0000	0.0148	0.014831846	0.000228511	0	0	0	0.000228511
1728	Этилмеркаптан	0.0000	0.0387	0.038697863	0.000617591	0	2.3E-05	0	0.000594604

Факел ВД. 53-X-1002.2

Расчет максимально разовых выбросов (г/с)

ИЗА	**2005**	Факел НД 53-X-1002.2				
Сценарий	6.1	Продувочный и пилотный газ на факела НД ЗТП - нитка 2				V7
Расчет выполнен по методике [3]						
Исходные данные						
Тип сжигаемой смеси (поток)					углеводородная смесь	
Суммарный часовой расход сжигаемой смеси по отдельным событиям сброса газа на факел $G_к$					кг/ч	35.03
Начальная температура сжигаемой смеси T_0					°C	50
Тип факельной установки						Высотная
Тип факельного оголовка						ВД 1-ой ступени
Высота сопел факельной установки над уровнем подстилающей поверхности h					м	185
Эквивалентный диаметр выходного сопла факельной установки, dэкв.					м	0.387
Полнота сгорания смеси η						0.9984
Таблица 1 - Характеристика сжигаемой смеси.						
Составляющие смеси		(x+y/4)* [CxHy]o	[%]об.*	[%]мас.*	Мол. масса состав-ляющих	Мол. масса смеси, m
Азот	N_2	-	1.5070	2.1955094	28.014	0.4222
Углерод диоксид	CO_2	-	0.0000	0.0000000	44.010	0.0000
Сероводород	H_2S	-	0.0004	0.0006793	34.082	0.00013
Метан	CH_4	160.09	80.0441	66.7821445	16.043	12.8415
Этан	C_2H_6	54.9035	15.6867	24.5307629	30.070	4.7170
Пропан	C_3H_8	12.5347	2.5069	5.7490761	44.097	1.1055

Изо-бутан	i-C_4H_{10}	0.68	0.1052	0.3178705	58.120	0.0611
Нор-бутан	n-C_4H_{10}	0.75	0.1152	0.3480942	58.120	0.0669
Изо-пентан	i-C_5H_{12}	0.09	0.0111	0.0413987	71.760	0.0080
Нор-пентан	n-C_5H_{12}	0.01	0.0014	0.0051748	72.150	0.0010
н-Гексан	C_6H_{14}	0.00	0.0000	0.0000000	85.360	0.0000
Метилмеркаптан	CH_4S	-	0.0025	0.0062707	48.109	0.0012
Этилмеркаптан	C_2H_6S	-	0.0001	0.0004217	62.136	0.0001
Пропилмеркаптан	C_3H_8S	-	0.0000	0.0000000	76.163	0.0000
Бутилмеркаптан	$C_4H_{10}S$	-	0.0000	0.0000000	90.189	0.0000
Сероуглерод	CS_2	-	0.0000	0.0000000	76.130	0.0000
Углерода сероокись	COS	-	0.0012	0.0036655	60.076	0.0007
Диэтилдисульфид	$C_2H_5SSC_2H_5$	-	0.0000	0.0000000	122.251	0.0000
Кислород	O_2	-	0.0114	0.0189347	31.999	0.0036
Вода	H_2O	-	0.0000	0.0000000	18.000	0.0000
Итого по смеси		**229.058**				**19.2289**

Плотность смеси в газовой фазе $\rho_г$, кг/нм^3	кг/нм^3	$\rho_г$ = m / 22.4			0.8579
	кг/ст.м^3	$\rho_г$ = m/22.4*273.15/(273.15+20)			0.7994
Углерод	$[C]_m$		75.96		
Сера	$[S]_m$		0.0070		
Водород	$[H]_m$		23.059		
Влажность	$[H_2O]_m$	0.0000	0.0000		
Негорючие компоненты	$[нег]_o$	1.5070			

Таблица 2 - Расчет параметров выбросов и валовых выбросов вредных веществ при сжигании газовой смеси

Наименование исходных и определяемых величин	Источник информации, расчетные формулы	Результаты расчета
Массовый расход сжигаемой смеси $G_г$, г/с	Технологические данные	9.7300
Объемный расход сжигаемой смеси $B_г$, м^3/с	$B_г = G_г / (\rho_г * 1000)$	0.0113
Молярная масса сжигаемой смеси m, кг/кмоль	Технологические данные	19.2289
Плотность сжигаемой смеси $\rho_г$, кг/нм3	$\rho_г$ = m / 22.4	0.8579
Полнота сгорания смеси η	Технологические данные	0.9984
Скорость истечения газовой смеси $W_{ист}$, м/с	Wист = 4 Вг / (3.14 * d^2) = 1.27 Вг / d^2	0.1
Показатель адиабаты K	[методика, пункт 4.4.4.4]	1.3
Скорость распространения звука в газовой смеси $W_{зв}$, м/с	$W_{зв} = 91.5 [K (T_0 + 273) / m]^{0.5}$	427.6
Отношение $W_{ист}/W_{зв}$	Wист/Wзв	0.000224927

Условие бессажевого горения (Wист/Wзв>0.2) не соблюдается

Выбросы вредных веществ, в рассматриваемом диапазоне сценариев:

код ЗВ	Наименование вещества	Расчетная формула	УВ, г/г	г/с
	Азота оксиды NO_x	M = УВ * G, г/с	0.003	0.0292
301	Азота диоксид NO_2	80%		0.023351967
304	Азота оксид NO	13%		0.003794695
328	Сажа C	M = УВ * G	0.002	0.019459973
330	Сера диоксид SO_2	$M=0.02[S]_m*G*\eta$	-	0.001358535
333	Сероводород H_2S	$M=0.01[H_2S]_m*G*(1-\eta)$	-	0.0000001
337	Углерод оксид CO	M = УВ * G	0.02	0.194599728
410	Метан CH_4	M = УВ * G	0.0005	0.004864993
1702	Бутилмеркаптан	$M=0.01[RSH]_m*G*(1-\eta)$	-	0
1715	Метилмеркаптан		-	9.76215E-07
1720	Пропилмеркаптан		-	0
1728	Этилмеркаптан		-	6.5645E-08

Параметры газовоздушной смеси в рассматриваемом диапазоне сценариев:

Стехиометрическое количество воздуха для сжигания 1 м^3 углеводородной смеси V_0, м^3/м^3	$V_0=0.0476\{1.5[H_2S]+\sum(x+y/4)[C_xH_y]_o-[O_2]_o\}$	10.9027
Коэффициент избытка воздуха α	[методика, пункт 20]	1
Количество газовоздушной смеси, полученное при сжигании 1 м^3 углеводородной смеси $V_{пс}$, м^3/м^3	$V_{пс} = 1+\alpha V_0$	11.9027
Доля энергии, теряемой за счет излучения факела e	$e = 0.048 (m)^{0.5}$	0.2105
Полнота сгорания смеси η	Технологические данные	0.9984
Предварительная теплоемкость газовоздушной смеси $C_{пс}'$	[методика, пункт 4.2.6]	0.4
Низшая теплота сгорания смеси $Q_{нк}$, ккал/м^3	$Q_{нг} = 85.7[CH_4]_0+153.7[C_2H_6]_0+222.6[C_3H_8]_0+293.2[iC_4H_{10}]_0+295.1[nC_4H_{10}]0+374.1[C_5H12]_0+413.6\Sigma[C_6H_{14}]_0+126.23[RSH]_0+55.80[H_2S]_0$	9898.72
Влажность смеси γ, г/м3 [Приложение 3]	Технологические исходные данные	0
Низшая теплота сгорания с учетом пересчета $Q_{нк}$, ккал/м^3	$Q_{нк} = Q_{нг}•100/(100+0.124•\gamma)$	9898.72
Ориентировочное значение температуры горения $T_г'$	$T_г' = T_0 + Q_{нк} * (1-e) * \eta / (V_{пс} * C_{пс}')$	1688.85

Теплоемкость газовоздушной смеси $C_{пс}$	[методика, табл.1 Приложение 4]	0.39
Температура выбрасываемой газовоздушной смеси $T_г$, °С	$T_г = T_0 + Q_{нк} * (1-e) * n / (V_{пс} * C_{пс})$	1730.8759
Расход выбрасываемой в атмосферу газовоздушной смеси V_1, м^3/с	$V_1 = B_г V_{пс}(273+T_г)/273$	0.9909
Приведенный критерий Архимеда Ar	$Ar = 3.3 W_{ист}^2 \rho_г / (\rho_в g d)$	0.01
Длина факела $L_ф$, м	Lф = 15d	5.81
Диаметр факела $D_ф$, м	$D_ф = 0.14 L_ф + 0.49 d$	1.00
Высота источника выбросов H, м	$H = L_ф + h$	190.81
Средняя скорость поступления в атмосферу газовоздушной смеси W_0, м/с	$W_0 = 4V_1 / (3.14 D_ф^2)$	1.26

ИЗА	**2005**	Факел НД 53-Х-1002.2				
Сценарий	6.2	Продувочные потоки анализаторов и КИП				V7
Расчет выполнен по методике [3]						
Исходные данные						
Тип сжигаемой смеси (поток)				углеводородная смесь		
Суммарный часовой расход сжигаемой смеси по отдельным событиям сброса газа на факел $G_к$				кг/ч		0.22
Начальная температура сжигаемой смеси T_0				°С		50
Тип факельной установки						Высотная
Тип факельного оголовка						ВД 1-ой ступени
Высота сопел факельной установки над уровнем подстилающей поверхности h				м		185
Эквивалентный диаметр выходного сопла факельной установки, dэкв.				м		0.387
Полнота сгорания смеси η						0.9984
Таблица 1 - Характеристика сжигаемой смеси.						
Составляющие смеси		(x+y/4)* [CxHy]o	[%]об.*	[%]мас.*	Мол. масса состав-ляющих	Мол. масса смеси, m
Азот	N_2	-	1.0685	1.1922546	28.014	0.2993
Углерод диоксид	CO_2	-	3.2420	5.6833409	44.010	1.4268
Сероводород	H_2S	-	16.4323	22.3081012	34.082	5.60046
Метан	CH_4	117.61	58.8032	37.5773278	16.043	9.4338
Этан	C_2H_6	37.6189	10.7483	12.8739126	30.070	3.2320
Пропан	C_3H_8	28.5498	5.7100	10.0295526	44.097	2.5179
Изо-бутан	i-C_4H_{10}	5.98	0.9207	2.1316037	58.120	0.5351
Нор-бутан	n-C_4H_{10}	12.00	1.8461	4.2738543	58.120	1.0730
Изо-пентан	i-C_5H_{12}	3.89	0.4869	1.3916359	71.760	0.3494
Нор-пентан	n-C_5H_{12}	3.46	0.4326	1.2431474	72.150	0.3121
н-Гексан	C_6H_{14}	3.40	0.3576	1.2158097	85.360	0.3052
Метилмеркаптан	CH_4S	-	0.0178	0.0340266	48.109	0.0085
Этилмеркаптан	C_2H_6S	-	0.0041	0.0101856	62.136	0.0026
Пропилмеркаптан	C_3H_8S	-	0.0008	0.0024423	76.163	0.0006
Бутилмеркаптан	$C_4H_{10}S$	-	0.0001	0.0002941	90.189	0.0001
Сероуглерод	CS_2	-	0.0000	0.0000000	76.130	0.0000
Углерода сероокись	COS	-	0.0136	0.0325105	60.076	0.0082
Диэтилдисульфид	$C_2H_5SSC_2H_5$	-	0.0000	0.0000000	122.251	0.0000
Кислород	O_2	-	0.0000	0.0000000	31.999	0.0000
Вода	H_2O	-	0.0000	0.0000000	18.000	0.0000
Итого по смеси		**212.512**				**25.1050**
Плотность смеси в газовой фазе $\rho_г$, кг/нм^3		кг/нм^3	$\rho_г = m / 22.4$			1.1201
		кг/ст.м^3	$\rho_г = m/22.4*273.15/(273.15+20)$			1.0436
Углерод		$[C]_m$		57.59		
Сера		$[S]_m$		21.0337		
Водород		$[H]_m$		17.569		
Влажность		$[H_2O]_m$	0.0000	0.0000		
Негорючие компоненты		[нег]$_o$	4.3105			
Таблица 2 - Расчет параметров выбросов и валовых выбросов вредных веществ при сжигании газовой смеси						
Наименование исходных и определяемых величин			Источник информации, расчетные формулы		Результаты расчета	
Массовый расход сжигаемой смеси $G_г$, г/с			Технологические данные		0.0600	
Объемный расход сжигаемой смеси $B_г$, м^3/с			$B_г = G_г / (\rho_г * 1000)$		0.0001	
Молярная масса сжигаемой смеси m, кг/кмоль			Технологические данные		25.1050	
Плотность сжигаемой смеси $\rho_г$, кг/нм3			$\rho_г = m / 22.4$		1.1201	
Полнота сгорания смеси η			Технологические данные		0.9984	
Скорость истечения газовой смеси $W_{ист}$, м/с			Wист = 4 Вг / (3.14 * d^2) = 1.27 Вг / d^2		0.0	
Показатель адиабаты K			[методика, пункт 4.4.4.4]		1.3	
Скорость распространения звука в газовой смеси $W_{зв}$, м/с			$W_{зв} = 91.5 [K (T_0 + 273) / m]^{0.5}$		374.2	
Отношение $W_{ист}/W_{зв}$			Wист/Wзв		1.21408E-06	

Условие бессажевого горения (Wист/Wзв>0.2) не соблюдается				
Выбросы вредных веществ, в рассматриваемом диапазоне сценариев:				
код ЗВ	Наименование вещества	Расчетная формула	УВ, г/г	г/с
	Азота оксиды NO_x	M = УВ * G, г/с	0.003	0.0002
301	Азота диоксид NO_2	80%		0.000144023
304	Азота оксид NO	13%		2.34037E-05
328	Сажа С	M = УВ * G	0.002	0.000120019
330	Сера диоксид SO_2	$M=0.02[S]_m*G*\eta$	-	0.025204018
333	Сероводород H_2S	$M=0.01[H_2S]_m*G*(1-\eta)$	-	0.0000214
337	Углерод оксид CO	M = УВ * G	0.02	0.001200191
410	Метан CH_4	M = УВ * G	0.0005	3.00048E-05
1702	Бутилмеркаптан	$M=0.01[RSH]_m*G*(1-\eta)$	-	2.82367E-10
1715	Метилмеркаптан		-	3.26708E-08
1720	Пропилмеркаптан		-	2.34499E-09
1728	Этилмеркаптан		-	9.77973E-09
Параметры газовоздушной смеси в рассматриваемом диапазоне сценариев:				
Стехиометрическое количество воздуха для сжигания 1 м³ углеводородной смеси V_0, м³/м³		$V_0=0.0476\{1.5[H_2S]+\sum(x+y/4)[C_xH_y]_o-[O_2]_o\}$		11.2888
Коэффициент избытка воздуха α		[методика, пункт 20]		1
Количество газовоздушной смеси, полученное при сжигании 1 м³ углеводородной смеси $V_{пс}$, м³/м³		$V_{пс} = 1+\alpha V_0$		12.2888
Доля энергии, теряемой за счет излучения факела e		$e = 0.048 (m)^{0.5}$		0.2405
Полнота сгорания смеси η		Технологические данные		0.9984
Предварительная теплоемкость газовоздушной смеси $C_{пс}'$		[методика, пункт 4.2.6]		0.4
Низшая теплота сгорания смеси $Q_{нк}$, ккал/м³		$Q_{нг} = 85.7[CH_4]_0+153.7[C_2H_6]_0+222.6[C_3H_8]_0+293.2[iC_4H_{10}]_0+295.1[nC_4H_{10}]0+374.1[C_5H12]_0+413.6\ \Sigma[C_6H_{14}]_0 +126.23[RSH]_0+55.80[H_2S]_0$		10188.87
Влажность смеси γ, г/м3 [Приложение 3]		Технологические исходные данные		0
Низшая теплота сгорания с учетом пересчета $Q_{нк}$, ккал/м³		$Q_{нк} = Q_{нг} \cdot 100/(100+0.124 \cdot \gamma)$		10188.87
Ориентировочное значение температуры горения $T_г'$		$T_г' = T_0 + Q_{нк} * (1-e) * \eta / (V_{пс} * C_{пс}')$		1621.76
Теплоемкость газовоздушной смеси $C_{пс}$		[методика, табл.1 Приложение 4]		0.39
Температура выбрасываемой газовоздушной смеси $T_г$, °С		$T_г = T_0 + Q_{нк} * (1-e) * n / (V_{пс} * C_{пс})$		1662.0592
Расход выбрасываемой в атмосферу газовоздушной смеси V_1, м³/с		$V_1 = B_г V_{пс}(273+T_г)/273$		0.0047
Приведенный критерий Архимеда Ar		$Ar = 3.3 W_{ист}^2 \rho_г / (\rho_в g d)$		0.00
Длина факела $L_ф$, м		$Lф = 15d$		5.81
Диаметр факела $D_ф$, м		$D_ф = 0.14 L_ф + 0.49 d$		1.00
Высота источника выбросов H, м		$H = L_ф + h$		190.81
Средняя скорость поступления в атмосферу газовоздушной смеси W_0, м/с		$W_0 = 4V_1 / (3.14 D_ф^2)$		0.01

ИЗА	**2005**	Факел НД 53-Х-1002.2			
Сценарий	6.3	Периодическая продувка на ствол факела низкого давления			V7
Расчет выполнен по методике [3]					
Исходные данные					
Тип сжигаемой смеси (поток)			углеводородная смесь		
Суммарный часовой расход сжигаемой смеси по отдельным событиям сброса газа на факел $G_к$			кг/ч		1435.26
Начальная температура сжигаемой смеси T_0			°С		50
Тип факельной установки					Высотная
Тип факельного оголовка					ВД 1-ой ступени
Высота сопел факельной установки над уровнем подстилающей поверхности h			м		185
Эквивалентный диаметр выходного сопла факельной установки, dэкв.			м		0.387
Полнота сгорания смеси η					0.9984
Таблица 1 - Характеристика сжигаемой смеси.						
Составляющие смеси		(x+y/4)* [CxHy]o	[%]об.*	[%]мас.*	Мол. масса состав-ляющих	Мол. масса смеси, m
Азот	N_2	-	1.5070	2.1955094	28.014	0.4222
Углерод диоксид	CO_2	-	0.0000	0.0000000	44.010	0.0000
Сероводород	H_2S	-	0.0004	0.0006793	34.082	0.00013
Метан	CH_4	160.09	80.0441	66.7821445	16.043	12.8415
Этан	C_2H_6	54.9035	15.6867	24.5307629	30.070	4.7170
Пропан	C_3H_8	12.5347	2.5069	5.7490761	44.097	1.1055

Изо-бутан	i-C_4H_{10}	0.68	0.1052	0.3178705	58.120	0.0611
Нор-бутан	n-C_4H_{10}	0.75	0.1152	0.3480942	58.120	0.0669
Изо-пентан	i-C_5H_{12}	0.09	0.0111	0.0413987	71.760	0.0080
Нор-пентан	n-C_5H_{12}	0.01	0.0014	0.0051748	72.150	0.0010
н-Гексан	C_6H_{14}	0.00	0.0000	0.0000000	85.360	0.0000
Метилмеркаптан	CH_4S	-	0.0025	0.0062707	48.109	0.0012
Этилмеркаптан	C_2H_6S	-	0.0001	0.0004217	62.136	0.0001
Пропилмеркаптан	C_3H_8S	-	0.0000	0.0000000	76.163	0.0000
Бутилмеркаптан	$C_4H_{10}S$	-	0.0000	0.0000000	90.189	0.0000
Сероуглерод	CS_2	-	0.0000	0.0000000	76.130	0.0000
Углерода сероокись	COS	-	0.0012	0.0036655	60.076	0.0007
Диэтилдисульфид	$C_2H_5SSC_2H_5$	-	0.0000	0.0000000	122.251	0.0000
Кислород	O_2	-	0.0114	0.0189347	31.999	0.0036
Вода	H_2O	-	0.0000	0.0000000	18.000	0.0000
Итого по смеси		**229.058**				**19.2289**

Плотность смеси в газовой фазе $\rho_г$, кг/нм^3	кг/нм^3	$\rho_г$ = m / 22.4			0.8579
	кг/ст.м^3	$\rho_г$ = m/22.4*273.15/(273.15+20)			0.7994
Углерод	$[C]_m$		75.96		
Сера	$[S]_m$		0.0070		
Водород	$[H]_m$		23.059		
Влажность	$[H_2O]_m$	0.0000	0.0000		
Негорючие компоненты	$[нег]_o$	1.5070			

Таблица 2 - Расчет параметров выбросов и валовых выбросов вредных веществ при сжигании газовой смеси

Наименование исходных и определяемых величин	Источник информации, расчетные формулы	Результаты расчета
Массовый расход сжигаемой смеси $G_г$, г/с	Технологические данные	398.6840
Объемный расход сжигаемой смеси $B_г$, м^3/с	$B_г = G_г / (\rho_г * 1000)$	0.4647
Молярная масса сжигаемой смеси m, кг/кмоль	Технологические данные	19.2289
Плотность сжигаемой смеси $\rho_г$, кг/нм3	$\rho_г$ = m / 22.4	0.8579
Полнота сгорания смеси η	Технологические данные	0.9984
Скорость истечения газовой смеси $W_{ист}$, м/с	Wист = 4 Вг / (3.14 * d^2) = 1.27 Вг / d^2	3.9
Показатель адиабаты K	[методика, пункт 4.4.4.4]	1.3
Скорость распространения звука в газовой смеси $W_{зв}$, м/с	$W_{зв} = 91.5 [K (T_0 + 273) / m]^{0.5}$	427.6
Отношение $W_{ист}/W_{зв}$	Wист/Wзв	0.009216342
Условие бессажевого горения (Wист/Wзв>0.2) не соблюдается		

Выбросы вредных веществ, в рассматриваемом диапазоне сценариев:

код ЗВ	Наименование вещества	Расчетная формула	УВ, г/г	г/с
	Азота оксиды NO_x	M = УВ * G, г/с	0.003	1.1961
301	Азота диоксид NO_2	80%		0.95684157
304	Азота оксид NO	13%		0.155486755
328	Сажа C	M = УВ * G	0.002	0.797367975
330	Сера диоксид SO_2	$M=0.02[S]_m*G*\eta$	-	0.055665675
333	Сероводород H_2S	$M=0.01[H_2S]_m*G*(1-\eta)$	-	0.0000043
337	Углерод оксид CO	M = УВ * G	0.02	7.973679751
410	Метан CH_4	M = УВ * G	0.0005	0.199341994
1702	Бутилмеркаптан	$M=0.01[RSH]_m*G*(1-\eta)$	-	0
1715	Метилмеркаптан		-	4.00002E-05
1720	Пропилмеркаптан		-	0
1728	Этилмеркаптан		-	2.68979E-06

Параметры газовоздушной смеси в рассматриваемом диапазоне сценариев:

Стехиометрическое количество воздуха для сжигания 1 м^3 углеводородной смеси V_0, м^3/м^3	$V_0=0.0476\{1.5[H_2S]+\sum(x+y/4)[C_xH_y]_o-[O_2]_o\}$	10.9027
Коэффициент избытка воздуха α	[методика, пункт 20]	1
Количество газовоздушной смеси, полученное при сжигании 1 м^3 углеводородной смеси $V_{пс}$, м^3/м^3	$V_{пс} = 1+\alpha V_0$	11.9027
Доля энергии, теряемой за счет излучения факела e	$e = 0.048 (m)^{0.5}$	0.2105
Полнота сгорания смеси η	Технологические данные	0.9984
Предварительная теплоемкость газовоздушной смеси $C_{пс}'$	[методика, пункт 4.2.6]	0.4
Низшая теплота сгорания смеси $Q_{нк}$, ккал/м^3	$Q_{нг} = 85.7[CH_4]_0+153.7[C_2H_6]_0+222.6[C_3H_8]_0+293.2[iC_4H_{10}]_0+295.1[nC_4H_{10}]0+374.1[C_5H12]_0+413.6\Sigma[C_6H_{14}]_0+126.23[RSH]_0+55.80[H_2S]_0$	9898.72
Влажность смеси γ, г/м3 [Приложение 3]	Технологические исходные данные	0
Низшая теплота сгорания с учетом пересчета $Q_{нк}$, ккал/м^3	$Q_{нк} = Q_{нг}•100/(100+0.124•\gamma)$	9898.72
Ориентировочное значение температуры горения $T_г'$	$T_г' = T_0 + Q_{нк} * (1-e) * \eta / (V_{пс} * C_{пс}')$	1688.85

Теплоемкость газовоздушной смеси $C_{пс}$	[методика, табл.1 Приложение 4]	0.39
Температура выбрасываемой газовоздушной смеси $T_г$, °С	$T_г = T_0 + Q_{нк} * (1-e) * n / (V_{пс} * C_{пс})$	1730.8759
Расход выбрасываемой в атмосферу газовоздушной смеси V_1, м^3/с	$V_1 = B_г V_{пс}(273+T_г)/273$	40.6019
Приведенный критерий Архимеда Ar	$Ar = 3.3 W_{ист}^2 \rho_г / (\rho_в g d)$	9.05
Длина факела $L_ф$, м	Lф = 15d	5.81
Диаметр факела $D_ф$, м	$D_ф = 0.14 L_ф + 0.49 d$	1.00
Высота источника выбросов H, м	$H = L_ф + h$	190.81
Средняя скорость поступления в атмосферу газовоздушной смеси W_0, м/с	$W_0 = 4V_1 / (3.14 D_ф^2)$	51.56

ИЗА	**2005**	Факел НД 53-Х-1002.2				
Сценарий	6.4	Газ, сбрасываемый при дренировании углеводородов из закрытой дренажной системы				V7
Расчет выполнен по методике [3]						
Исходные данные						
Тип сжигаемой смеси (поток)				углеводородная смесь		
Суммарный часовой расход сжигаемой смеси по отдельным событиям сброса газа на факел $G_к$				кг/ч		43.09
Начальная температура сжигаемой смеси T_0				°С	50	
Тип факельной установки					Высотная	
Тип факельного оголовка					ВД 1-ой ступени	
Высота сопел факельной установки над уровнем подстилающей поверхности h				м	185	
Эквивалентный диаметр выходного сопла факельной установки, dэкв.				м	0.387	
Полнота сгорания смеси η					0.9984	
Таблица 1 - Характеристика сжигаемой смеси.						
Составляющие смеси		(x+y/4)* [CxHy]o	[%]об.*	[%]мас.*	Мол. масса состав-ляющих	Мол. масса смеси, m
Азот	N_2	-	0.0803	0.0667403	28.014	0.0225
Углерод диоксид	CO_2	-	32.1225	41.9559918	44.010	14.1371
Сероводород	H_2S	-	41.7390	42.2182856	34.082	14.22550
Метан	CH_4	0.17	0.0864	0.0411589	16.043	0.0139
Этан	C_2H_6	0.0020	0.0006	0.0005143	30.070	0.0002
Пропан	C_3H_8	0.0028	0.0006	0.0007241	44.097	0.0002
Изо-бутан	i-C_4H_{10}	0.00	0.0004	0.0007681	58.120	0.0003
Нор-бутан	n-C_4H_{10}	0.01	0.0016	0.0027359	58.120	0.0009
Изо-пентан	i-C_5H_{12}	0.02	0.0022	0.0046366	71.760	0.0016
Нор-пентан	n-C_5H_{12}	0.03	0.0032	0.0067830	72.150	0.0023
н-Гексан	C_6H_{14}	7.40	0.7791	1.9738130	85.360	0.6651
Метилмеркаптан	CH_4S	-	0.0373	0.0532210	48.109	0.0179
Этилмеркаптан	C_2H_6S	-	0.0029	0.0054017	62.136	0.0018
Пропилмеркаптан	C_3H_8S	-	0.0003	0.0007403	76.163	0.0002
Бутилмеркаптан	$C_4H_{10}S$	-	0.0001	0.0001624	90.189	0.0001
Сероуглерод	CS_2	-	0.0000	0.0000000	76.130	0.0000
Углерода сероокись	COS	-	0.0037	0.0065202	60.076	0.0022
Диэтилдисульфид	$C_2H_5SSC_2H_5$	-	0.0000	0.0000000	122.251	0.0000
Кислород	O_2	-	0.0000	0.0000000	31.999	0.0000
Вода	H_2O	-	25.5742	13.6618027	18.000	4.6034
Итого по смеси		**7.636**				**33.6951**
Плотность смеси в газовой фазе $\rho_г$, кг/нм^3		кг/нм^3	$\rho_г = m / 22.4$			1.5033
		кг/ст.м^3	$\rho_г = m/22.4*273.15/(273.15+20)$			1.4007
Углерод		$[C]_m$		2.55		
Сера		$[S]_m$		39.7606		
Водород		$[H]_m$		4.158		
Влажность		$[H_2O]_m$	25.5742	13.6618		
Негорючие компоненты		[нег]$_o$	32.2028			
Таблица 2 - Расчет параметров выбросов и валовых выбросов вредных веществ при сжигании газовой смеси						
Наименование исходных и определяемых величин			Источник информации, расчетные формулы		Результаты расчета	
Массовый расход сжигаемой смеси $G_г$, г/с			Технологические данные		11.9685	
Объемный расход сжигаемой смеси $B_г$, м^3/с			$B_г = G_г / (\rho_г * 1000)$		0.0080	
Молярная масса сжигаемой смеси m, кг/кмоль			Технологические данные		33.6951	
Плотность сжигаемой смеси $\rho_г$, кг/нм3			$\rho_г = m / 22.4$		1.5033	
Полнота сгорания смеси η			Технологические данные		0.9984	
Скорость истечения газовой смеси $W_{ист}$, м/с			Wист = 4 Вг / (3.14 * d^2) = 1.27 Вг / d^2		0.1	
Показатель адиабаты K			[методика, пункт 4.4.4.4]		1.3	
Скорость распространения звука в газовой смеси $W_{зв}$, м/с			$W_{зв} = 91.5 [K (T_0 + 273) / m]^{0.5}$		323.0	

Отношение $W_{ист}/W_{зв}$		Wист/Wзв		0.000209008
Условие бессажевого горения (Wист/Wзв>0.2) не соблюдается				
Выбросы вредных веществ, в рассматриваемом диапазоне сценариев:				
код ЗВ	Наименование вещества	Расчетная формула	УВ, г/г	г/с
	Азота оксиды NO_x	M = УВ * G, г/с	0.003	0.0359
301	Азота диоксид NO_2	80%		0.028724317
304	Азота оксид NO	13%		0.004667702
328	Сажа C	M = УВ * G	0.002	0.023936931
330	Сера диоксид SO_2	$M=0.02[S]_m*G*\eta$	-	9.502249683
333	Сероводород H_2S	$M=0.01[H_2S]_m*G*(1-\eta)$	-	0.0080846
337	Углерод оксид CO	M = УВ * G	0.02	0.23936931
410	Метан CH_4	M = УВ * G	0.0005	0.005984233
1702	Бутилмеркаптан	$M=0.01[RSH]_m*G*(1-\eta)$	-	3.10922E-08
1715	Метилмеркаптан		-	1.01916E-05
1720	Пропилмеркаптан		-	1.41758E-07
1728	Этилмеркаптан		-	1.0344E-06
Параметры газовоздушной смеси в рассматриваемом диапазоне сценариев:				
Стехиометрическое количество воздуха для сжигания 1 м³ углеводородной смеси V_0, м³/м³		$V_0=0.0476\{1.5[H_2S]+\sum(x+y/4)[C_xH_y]_o-[O_2]_o\}$		3.3436
Коэффициент избытка воздуха α		[методика, пункт 20]		1
Количество газовоздушной смеси, полученное при сжигании 1 м³ углеводородной смеси $V_{пс}$, м³/м³		$V_{пс} = 1+\alpha V_0$		4.3436
Доля энергии, теряемой за счет излучения факела e		$e = 0.048\ (m)^{0.5}$		0.2786
Полнота сгорания смеси η		Технологические данные		0.9984
Предварительная теплоемкость газовоздушной смеси $C_{пс}'$		[методика, пункт 4.2.6]		0.4
Низшая теплота сгорания смеси $Q_{нк}$, ккал/м³		$Q_{нг} = 85.7[CH_4]_0+153.7[C_2H_6]_0+222.6[C_3H_8]_0+293.2[iC_4H_{10}]_0+295.1[nC_4H_{10}]0+374.1[C_5H12]_0+413.6\ \Sigma[C_6H_{14}]_0 +126.23[RSH]_0+55.80[H_2S]_0$		2666.63
Влажность смеси γ, г/м3 [Приложение 3]		Технологические исходные данные		205.378729
Низшая теплота сгорания с учетом пересчета $Q_{нк}$, ккал/м³		$Q_{нк} = Q_{нг} \cdot 100/(100+0.124 \cdot \gamma)$		2125.37
Ориентировочное значение температуры горения $T_г'$		$T_г' = T_0 + Q_{нк} * (1-e) * \eta / (V_{пс} * C_{пс}')$		931.02
Теплоемкость газовоздушной смеси $C_{пс}$		[методика, табл.1 Приложение 4]		0.36
Температура выбрасываемой газовоздушной смеси $T_г$, °C		$T_г = T_0 + Q_{нк} * (1-e) * n / (V_{пс} * C_{пс})$		1028.9127
Расход выбрасываемой в атмосферу газовоздушной смеси V_1, м³/с		$V_1 = B_г\ V_{пс}(273+T_г)/273$		0.1649
Приведенный критерий Архимеда Ar		$Ar = 3.3\ W_{ист}^2\ \rho_г / (\rho_в\ g\ d)$		0.00
Длина факела $L_ф$, м		$Lф = 15d$		5.81
Диаметр факела $D_ф$, м		$D_ф = 0.14\ L_ф + 0.49\ d$		1.00
Высота источника выбросов H, м		$H = L_ф + h$		190.81
Средняя скорость поступления в атмосферу газовоздушной смеси W_0, м/с		$W_0 = 4V_1 / (3.14\ D_ф^2)$		0.21

ИЗА	**2005**	Факел НД 53-Х-1002.2				
Сценарий	6.5	Сырой газ сбрасываемый во время пусконаладки/Sour Gas released during Commissioning Activities				V6
Расчет выполнен по методике [3]						
Исходные данные						
Тип сжигаемой смеси (поток)				углеводородная смесь		
Суммарный часовой расход сжигаемой смеси по отдельным событиям сброса газа на факел $G_к$				кг/ч		10510.59
Начальная температура сжигаемой смеси T_0				°C		50
Тип факельной установки						Высотная
Тип факельного оголовка						ВД 1-ой ступени
Высота сопел факельной установки над уровнем подстилающей поверхности h				м		185
Эквивалентный диаметр выходного сопла факельной установки, dэкв.				м		0.387
Полнота сгорания смеси η						0.9984
Таблица 1 - Характеристика сжигаемой смеси.						
Составляющие смеси		(x+y/4)* [CxHy]o	[%]об.*	[%]мас.*	Мол. масса состав-ляющих	Мол. масса смеси, m
Азот	N_2	-	1.0612	1.2518613	28.014	0.2973
Углерод диоксид	CO_2	-	2.9989	5.5579516	44.010	1.3198
Сероводород	H_2S	-	13.8810	19.9227791	34.082	4.73092
Метан	CH_4	114.44	57.2194	38.6574275	16.043	9.1797

Этан	C_2H_6	33.4886	9.5682	12.1162161	30.070	2.8772
Пропан	C_3H_8	22.1564	4.4313	8.2289197	44.097	1.9541
Изо-бутан	i-C_4H_{10}	5.05	0.7772	1.9022508	58.120	0.4517
Нор-бутан	n-C_4H_{10}	10.62	1.6339	3.9989193	58.120	0.9496
Изо-пентан	i-C_5H_{12}	4.31	0.5387	1.6280585	71.760	0.3866
Нор-пентан	n-C_5H_{12}	4.20	0.5253	1.5959109	72.150	0.3790
н-Гексан	C_6H_{14}	9.16	0.9643	3.4664460	85.360	0.8232
Метилмеркаптан	CH_4S	-	0.0146	0.0296014	48.109	0.0070
Этилмеркаптан	C_2H_6S	-	0.0041	0.0107677	62.136	0.0026
Пропилмеркаптан	C_3H_8S	-	0.0013	0.0042945	76.163	0.0010
Бутилмеркаптан	$C_4H_{10}S$	-	0.0003	0.0012674	90.189	0.0003
Сероуглерод	CS_2	-	0.0000	0.0000000	76.130	0.0000
Углерода сероокись	COS	-	0.0104	0.0263990	60.076	0.0063
Диэтилдисульфид	$C_2H_5SSC_2H_5$	-	0.1555	0.8004645	122.251	0.1901
Кислород	O_2	-	0.0000	0.0000000	31.999	0.0000
Вода	H_2O	-	1.0560	0.8004645	18.000	0.1901
Итого по смеси		**203.429**				**23.7463**

Плотность смеси в газовой фазе $\rho_г$, кг/нм^3	кг/нм^3	$\rho_г$ = m / 22.4			1.0594
	кг/ст.м^3	$\rho_г$ = m/22.4*273.15/(273.15+20)			0.9872
Углерод	$[C]_m$		58.17		
Сера	$[S]_m$		18.9947		
Водород	$[H]_m$		17.625		
Влажность	$[H_2O]_m$	1.0560	0.8005		
Негорючие компоненты	$[нег]_o$	4.0600			

Таблица 2 - Расчет параметров выбросов и валовых выбросов вредных веществ при сжигании газовой смеси

Наименование исходных и определяемых величин	Источник информации, расчетные формулы	Результаты расчета
Массовый расход сжигаемой смеси $G_г$, г/с	Технологические данные	2919.6082
Объемный расход сжигаемой смеси $B_г$, м^3/с	$B_г = G_г / (\rho_г * 1000)$	2.7558
Молярная масса сжигаемой смеси m, кг/кмоль	Технологические данные	23.7463
Плотность сжигаемой смеси $\rho_г$, кг/нм3	$\rho_г$ = m / 22.4	1.0594
Полнота сгорания смеси η	Технологические данные	0.9984
Скорость истечения газовой смеси $W_{ист}$, м/с	Wист = 4 Bг / (3.14 * d^2) = 1.27 Bг / d^2	23.4
Показатель адиабаты K	[методика, пункт 4.4.4.4]	1.3
Скорость распространения звука в газовой смеси $W_{зв}$, м/с	$W_{зв} = 91.5 [K (T_0 + 273) / m]^{0.5}$	384.8
Отношение $W_{ист}/W_{зв}$	Wист/Wзв	0.060734278
Условие бессажевого горения (Wист/Wзв>0.2) не соблюдается		

Выбросы вредных веществ, в рассматриваемом диапазоне сценариев:

код ЗВ	Наименование вещества	Расчетная формула	УВ, г/г	г/с
	Азота оксиды NO_x	M = УВ * G, г/с	0.003	8.7588
301	Азота диоксид NO_2	80%		7.007059788
304	Азота оксид NO	13%		1.138647216
328	Сажа C	M = УВ * G	0.002	5.83921649
330	Сера диоксид SO_2	$M=0.02[S]_m*G*\eta$	-	1107.368668
333	Сероводород H_2S	$M=0.01[H_2S]_m*G*(1-\eta)$	-	0.9306674
337	Углерод оксид CO	M = УВ * G	0.02	58.3921649
410	Метан CH_4	M = УВ * G	0.0005	1.459804122
1702	Бутилмеркаптан	$M=0.01[RSH]_m*G*(1-\eta)$	-	5.92063E-05
1715	Метилмеркаптан		-	0.001382794
1720	Пропилмеркаптан		-	0.000200611
1728	Этилмеркаптан		-	0.000503

Параметры газовоздушной смеси в рассматриваемом диапазоне сценариев:

Стехиометрическое количество воздуха для сжигания 1 м^3 углеводородной смеси V_0, м^3/м^3	$V_0=0.0476\{1.5[H_2S]+\sum(x+y/4)[C_xH_y]_o-[O_2]_o\}$	10.6743
Коэффициент избытка воздуха α	[методика, пункт 20]	1
Количество газовоздушной смеси, полученное при сжигании 1 м^3 углеводородной смеси $V_{пс}$, м^3/м^3	$V_{пс} = 1+\alpha V_0$	11.6743
Доля энергии, теряемой за счет излучения факела e	$e = 0.048 (m)^{0.5}$	0.2339
Полнота сгорания смеси η	Технологические данные	0.9984
Предварительная теплоемкость газовоздушной смеси $C_{пс}'$	[методика, пункт 4.2.6]	0.4
Низшая теплота сгорания смеси $Q_{нк}$, ккал/м^3	$Q_{нг} = 85.7[CH_4]_0+153.7[C_2H_6]_0+222.6[C_3H_8]_0+293.2[iC_4H_{10}]_0+295.1[nC_4H_{10}]0+374.1[C_5H12]_0+413.6\Sigma[C_6H_{14}]_0+126.23[RSH]_0+55.80[H_2S]_0$	9644.78
Влажность смеси γ, г/м3 [Приложение 3]	Технологические исходные данные	8.480439692
Низшая теплота сгорания с учетом пересчета $Q_{нк}$, ккал/м^3	$Q_{нк} = Q_{нг}•100/(100+0.124•\gamma)$	9544.42

Ориентировочное значение температуры горения $T_г'$	$T_г' = T_0 + Q_{нк} * (1-e) * η / (V_{пс} * C_{пс}')$	1613.31
Теплоемкость газовоздушной смеси $C_{пс}$	[методика, табл.1 Приложение 4]	0.39
Температура выбрасываемой газовоздушной смеси $T_г$, °С	$T_г = T_0 + Q_{нк} * (1-e) * n / (V_{пс} * C_{пс})$	1653.3958
Расход выбрасываемой в атмосферу газовоздушной смеси V_1, м³/с	$V_1 = B_г V_{пс}(273+T_г)/273$	227.0191
Приведенный критерий Архимеда Ar	$Ar = 3.3 W_{ист}^2 ρ_г / (ρ_в g d)$	392.88
Длина факела $L_ф$, м	Lф = 15d	5.81
Диаметр факела $D_ф$, м	$D_ф = 0.14 L_ф + 0.49 d$	1.00
Высота источника выбросов H, м	$H = L_ф + h$	190.81
Средняя скорость поступления в атмосферу газовоздушной смеси W_0, м/с	$W_0 = 4V_1 / (3.14 D_ф^2)$	288.31

ИЗА	**2005**	Факел НД 53-Х-1002.2			
Сценарий	6.6	Сухой газ при пусконаладочных работах/Dry gas during Commissioning Activities			V6
Расчет выполнен по методике [3]					
Исходные данные					
Тип сжигаемой смеси (поток)			углеводородная смесь		
Суммарный часовой расход сжигаемой смеси по отдельным событиям сброса газа на факел $G_к$			кг/ч		707.23
Начальная температура сжигаемой смеси T_0			°С		50
Тип факельной установки					Высотная
Тип факельного оголовка					ВД 1-ой ступени
Высота сопел факельной установки над уровнем подстилающей поверхности h			м		185
Эквивалентный диаметр выходного сопла факельной установки, dэкв.			м		0.387
Полнота сгорания смеси η					0.9984
Таблица 1 - Характеристика сжигаемой смеси.					
Составляющие смеси		(x+y/4)* [CxHy]o	[%]об.*	[%]мас.*	Мол. масса состав-ляющих	Мол. масса смеси, m
Азот	N_2	-	1.5070	2.1955094	28.014	0.4222
Углерод диоксид	CO_2	-	0.0000	0.0000000	44.010	0.0000
Сероводород	H_2S	-	0.0004	0.0006793	34.082	0.00013
Метан	CH_4	160.09	80.0441	66.7821445	16.043	12.8415
Этан	C_2H_6	54.9035	15.6867	24.5307629	30.070	4.7170
Пропан	C_3H_8	12.5347	2.5069	5.7490761	44.097	1.1055
Изо-бутан	i-C_4H_{10}	0.68	0.1052	0.3178705	58.120	0.0611
Нор-бутан	n-C_4H_{10}	0.75	0.1152	0.3480942	58.120	0.0669
Изо-пентан	i-C_5H_{12}	0.09	0.0111	0.0413987	71.760	0.0080
Нор-пентан	n-C_5H_{12}	0.01	0.0014	0.0051748	72.150	0.0010
н-Гексан	C_6H_{14}	0.00	0.0000	0.0000000	85.360	0.0000
Метилмеркаптан	CH_4S	-	0.0025	0.0062707	48.109	0.0012
Этилмеркаптан	C_2H_6S	-	0.0001	0.0004217	62.136	0.0001
Пропилмеркаптан	C_3H_8S	-	0.0000	0.0000000	76.163	0.0000
Бутилмеркаптан	$C_4H_{10}S$	-	0.0000	0.0000000	90.189	0.0000
Сероуглерод	CS_2	-	0.0000	0.0000000	76.130	0.0000
Углерода сероокись	COS	-	0.0012	0.0036655	60.076	0.0007
Диэтилдисульфид	$C_2H_5SSC_2H_5$	-	0.0000	0.0000000	122.251	0.0000
Кислород	O_2	-	0.0114	0.0189347	31.999	0.0036
Вода	H_2O	-	0.0000	0.0000000	18.000	0.0000
Итого по смеси		**229.058**				**19.2289**
Плотность смеси в газовой фазе $ρ_г$, кг/нм³		кг/нм³	$ρ_г = m / 22.4$			0.8579
		кг/ст.м³	$ρ_г = m/22.4*273.15/(273.15+20)$			0.7994
Углерод		$[C]_m$		75.96		
Сера		$[S]_m$		0.0070		
Водород		$[H]_m$		23.059		
Влажность		$[H_2O]_m$	0.0000	0.0000		
Негорючие компоненты		$[нег]_o$	1.5070			

Таблица 2 - Расчет параметров выбросов и валовых выбросов вредных веществ при сжигании газовой смеси		
Наименование исходных и определяемых величин	Источник информации, расчетные формулы	Результаты расчета
Массовый расход сжигаемой смеси $G_г$, г/с	Технологические данные	196.4524
Объемный расход сжигаемой смеси $B_г$, м³/с	$B_г = G_г / (ρ_г * 1000)$	0.2290
Молярная масса сжигаемой смеси m, кг/кмоль	Технологические данные	19.2289
Плотность сжигаемой смеси $ρ_г$, кг/нм3	$ρ_г = m / 22.4$	0.8579
Полнота сгорания смеси η	Технологические данные	0.9984
Скорость истечения газовой смеси $W_{ист}$, м/с	Wист = 4 Bг / (3.14 * d^2) = 1.27 Bг / d^2	1.9
Показатель адиабаты K	[методика, пункт 4.4.4.4]	1.3

Скорость распространения звука в газовой смеси $W_{зв}$, м/с		$W_{зв} = 91.5 [K (T_0 + 273) / m]^{0.5}$		427.6
Отношение $W_{ист}/W_{зв}$		Wист/Wзв		0.004541372
Условие бессажевого горения (Wист/Wзв>0.2) не соблюдается				
Выбросы вредных веществ, в рассматриваемом диапазоне сценариев:				
код ЗВ	Наименование вещества	Расчетная формула	УВ, г/г	г/с
	Азота оксиды NO_x	M = УВ * G, г/с	0.003	0.5894
301	Азота диоксид NO_2	80%		0.47148573
304	Азота оксид NO	13%		0.076616431
328	Сажа C	M = УВ * G	0.002	0.392904775
330	Сера диоксид SO_2	$M=0.02[S]_m*G*\eta$	-	0.02742938
333	Сероводород H_2S	$M=0.01[H_2S]_m*G*(1-\eta)$	-	0.0000021
337	Углерод оксид CO	M = УВ * G	0.02	3.929047753
410	Метан CH_4	M = УВ * G	0.0005	0.098226194
1702	Бутилмеркаптан	$M=0.01[RSH]_m*G*(1-\eta)$	-	0
1715	Метилмеркаптан		-	1.97102E-05
1720	Пропилмеркаптан		-	0
1728	Этилмеркаптан		-	1.3254E-06
Параметры газовоздушной смеси в рассматриваемом диапазоне сценариев:				
Стехиометрическое количество воздуха для сжигания 1 м^3 углеводородной смеси V_0, м^3/м^3		$V_0=0.0476\{1.5[H_2S]+\sum(x+y/4)[C_xH_y]_o-[O_2]_o\}$		10.9027
Коэффициент избытка воздуха α		[методика, пункт 20]		1
Количество газовоздушной смеси, полученное при сжигании 1 м^3 углеводородной смеси $V_{пс}$, м^3/м^3		$V_{пс} = 1+\alpha V_0$		11.9027
Доля энергии, теряемой за счет излучения факела e		$e = 0.048 (m)^{0.5}$		0.2105
Полнота сгорания смеси η		Технологические данные		0.9984
Предварительная теплоемкость газовоздушной смеси $C_{пс}'$		[методика, пункт 4.2.6]		0.4
Низшая теплота сгорания смеси $Q_{нк}$, ккал/м^3		$Q_{нг} = 85.7[CH_4]_0+153.7[C_2H_6]_0+222.6[C_3H_8]_0+293.2[iC_4H_{10}]_0+295.1[nC_4H_{10}]0+374.1[C_5H12]_0+413.6\Sigma[C_6H_{14}]_0+126.23[RSH]_0+55.80[H_2S]_0$		9898.72
Влажность смеси γ, г/м3 [Приложение 3]		Технологические исходные данные		0
Низшая теплота сгорания с учетом пересчета $Q_{нк}$, ккал/м^3		$Q_{нк} = Q_{нг} \cdot 100/(100+0.124 \cdot \gamma)$		9898.72
Ориентировочное значение температуры горения $T_г'$		$T_г' = T_0 + Q_{нк} * (1-e) * \eta / (V_{пс} * C_{пс}')$		1688.85
Теплоемкость газовоздушной смеси $C_{пс}$		[методика, табл.1 Приложение 4]		0.39
Температура выбрасываемой газовоздушной смеси $T_г$, °C		$T_г = T_0 + Q_{нк} * (1-e) * n / (V_{пс} * C_{пс})$		1730.8759
Расход выбрасываемой в атмосферу газовоздушной смеси V_1, м^3/с		$V_1 = B_г V_{пс}(273+T_г)/273$		20.0067
Приведенный критерий Архимеда Ar		$Ar = 3.3 W_{ист}^2 \rho_г / (\rho_в g d)$		2.20
Длина факела $L_ф$, м		Lф = 15d		5.81
Диаметр факела $D_ф$, м		$D_ф = 0.14 L_ф + 0.49 d$		1.00
Высота источника выбросов H, м		$H = L_ф + h$		190.81
Средняя скорость поступления в атмосферу газовоздушной смеси W_0, м/с		$W_0 = 4V_1 / (3.14 D_ф^2)$		25.41

ИЗА	**2005**	Факел НД 53-Х-1002.2				
Сценарий	6.7	Объем сжигаемого сухого газа при технологических сбоях/Dry gas flaring volume during technological malfunctions				V9
Расчет выполнен по методике [3]						
Исходные данные						
Тип сжигаемой смеси (поток)				углеводородная смесь		
Суммарный часовой расход сжигаемой смеси по отдельным событиям сброса газа на факел $G_к$				кг/ч		21233.71
Начальная температура сжигаемой смеси T_0				°C		50
Тип факельной установки						Высотная
Тип факельного оголовка						ВД 1-ой ступени
Высота сопел факельной установки над уровнем подстилающей поверхности h				м		185
Эквивалентный диаметр выходного сопла факельной установки, dэкв.				м		0.387
Полнота сгорания смеси η						0.9984
Таблица 1 - Характеристика сжигаемой смеси.						
Составляющие смеси		(x+y/4)* [CxHy]o	[%]об.*	[%]мас.*	Мол. масса состав-ляющих	Мол. масса смеси, m
Азот	N_2	-	1.5070	2.1955094	28.014	0.4222
Углерод диоксид	CO_2	-	0.0000	0.0000000	44.010	0.0000

Сероводород	H_2S	-	0.0004	0.0006793	34.082	0.00013
Метан	CH_4	160.09	80.0441	66.7821445	16.043	12.8415
Этан	C_2H_6	54.9035	15.6867	24.5307629	30.070	4.7170
Пропан	C_3H_8	12.5347	2.5069	5.7490761	44.097	1.1055
Изо-бутан	i-C_4H_{10}	0.68	0.1052	0.3178705	58.120	0.0611
Нор-бутан	n-C_4H_{10}	0.75	0.1152	0.3480942	58.120	0.0669
Изо-пентан	i-C_5H_{12}	0.09	0.0111	0.0413987	71.760	0.0080
Нор-пентан	n-C_5H_{12}	0.01	0.0014	0.0051748	72.150	0.0010
н-Гексан	C_6H_{14}	0.00	0.0000	0.0000000	85.360	0.0000
Метилмеркаптан	CH_4S	-	0.0025	0.0062707	48.109	0.0012
Этилмеркаптан	C_2H_6S	-	0.0001	0.0004217	62.136	0.0001
Пропилмеркаптан	C_3H_8S	-	0.0000	0.0000000	76.163	0.0000
Бутилмеркаптан	$C_4H_{10}S$	-	0.0000	0.0000000	90.189	0.0000
Сероуглерод	CS_2	-	0.0000	0.0000000	76.130	0.0000
Углерода сероокись	COS	-	0.0012	0.0036655	60.076	0.0007
Диэтилдисульфид	$C_2H_5SSC_2H_5$	-	0.0000	0.0000000	122.251	0.0000
Кислород	O_2	-	0.0114	0.0189347	31.999	0.0036
Вода	H_2O	-	0.0000	0.0000000	18.000	0.0000
Итого по смеси		**229.058**				**19.2289**

Плотность смеси в газовой фазе $\rho_г$, кг/нм^3	кг/нм^3	$\rho_г$ = m / 22.4			0.8579
	кг/ст.м^3	$\rho_г$ = m/22.4*273.15/(273.15+20)			0.7994
Углерод	$[C]_m$		75.96		
Сера	$[S]_m$		0.0070		
Водород	$[H]_m$		23.059		
Влажность	$[H_2O]_m$	0.0000	0.0000		
Негорючие компоненты	$[нег]_o$	1.5070			

Таблица 2 - Расчет параметров выбросов и валовых выбросов вредных веществ при сжигании газовой смеси

Наименование исходных и определяемых величин	Источник информации, расчетные формулы	Результаты расчета
Массовый расход сжигаемой смеси $G_г$, г/с	Технологические данные	5898.2525
Объемный расход сжигаемой смеси $B_г$, м^3/с	$B_г = G_г / (\rho_г * 1000)$	6.8752
Молярная масса сжигаемой смеси m, кг/кмоль	Технологические данные	19.2289
Плотность сжигаемой смеси $\rho_г$, кг/нм3	$\rho_г$ = m / 22.4	0.8579
Полнота сгорания смеси η	Технологические данные	0.9984
Скорость истечения газовой смеси $W_{ист}$, м/с	Wист = 4 Вг / (3.14 * d^2) = 1.27 Вг / d^2	58.3
Показатель адиабаты K	[методика, пункт 4.4.4.4]	1.3
Скорость распространения звука в газовой смеси $W_{зв}$, м/с	$W_{зв} = 91.5 [K (T_0 + 273) / m]^{0.5}$	427.6
Отношение $W_{ист}/W_{зв}$	Wист/Wзв	0.136349366
Условие бессажевого горения (Wист/Wзв>0.2) не соблюдается		

Выбросы вредных веществ, в рассматриваемом диапазоне сценариев:

код ЗВ	Наименование вещества	Расчетная формула	УВ, г/г	г/с
	Азота оксиды NO_x	М = УВ * G, г/с	0.003	17.6948
301	Азота диоксид NO_2	80%		14.1558059
304	Азота оксид NO	13%		2.300318459
328	Сажа С	М = УВ * G	0.002	11.79650492
330	Сера диоксид SO_2	$M=0.02[S]_m*G*\eta$	-	0.823534967
333	Сероводород H_2S	$M=0.01[H_2S]_m*G*(1-\eta)$	-	0.0000641
337	Углерод оксид CO	М = УВ * G	0.02	117.9650492
410	Метан CH_4	М = УВ * G	0.0005	2.949126229
1702	Бутилмеркаптан	$M=0.01[RSH]_m*G*(1-\eta)$	-	0
1715	Метилмеркаптан		-	0.000591775
1720	Пропилмеркаптан		-	0
1728	Этилмеркаптан		-	3.97935E-05

Параметры газовоздушной смеси в рассматриваемом диапазоне сценариев:

Стехиометрическое количество воздуха для сжигания 1 м^3 углеводородной смеси V_0, м^3/м^3	$V_0=0.0476\{1.5[H_2S]+\sum(x+y/4)[C_xH_y]_o-[O_2]_o\}$	10.9027
Коэффициент избытка воздуха α	[методика, пункт 20]	1
Количество газовоздушной смеси, полученное при сжигании 1 м^3 углеводородной смеси $V_{пс}$, м^3/м^3	$V_{пс} = 1+\alpha V_0$	11.9027
Доля энергии, теряемой за счет излучения факела e	$e = 0.048 (m)^{0.5}$	0.2105
Полнота сгорания смеси η	Технологические данные	0.9984
Предварительная теплоемкость газовоздушной смеси $C_{пс}'$	[методика, пункт 4.2.6]	0.4
Низшая теплота сгорания смеси $Q_{нк}$, ккал/м^3	$Q_{нг} = 85.7[CH_4]_0+153.7[C_2H_6]_0+222.6[C_3H_8]_0+293.2[iC_4H_{10}]_0+295.1[nC_4H_{10}]0+374.1[C_5H12]_0+413.6\Sigma[C_6H_{14}]_0+126.23[RSH]_0+55.80[H_2S]_0$	9898.72
Влажность смеси γ, г/м3 [Приложение 3]	Технологические исходные данные	0

Низшая теплота сгорания с учетом пересчета $Q_{нк}$, ккал/м^3	$Q_{нк} = Q_{нг} \cdot 100/(100+0.124 \cdot \gamma)$	9898.72
Ориентировочное значение температуры горения $T_г'$	$T_г' = T_0 + Q_{нк} * (1-e) * \eta / (V_{пс} * C_{пс}')$	1688.85
Теплоемкость газовоздушной смеси $C_{пс}$	[методика, табл.1 Приложение 4]	0.39
Температура выбрасываемой газовоздушной смеси $T_г$, °С	$T_г = T_0 + Q_{нк} * (1-e) * n / (V_{пс} * C_{пс})$	1730.8759
Расход выбрасываемой в атмосферу газовоздушной смеси V_1, м^3/с	$V_1 = B_г V_{пс}(273+T_г)/273$	600.6763
Приведенный критерий Архимеда Ar	$Ar = 3.3 W_{ист}^2 \rho_г / (\rho_в g d)$	1980.15
Длина факела $L_ф$, м	Lф = 15d	5.81
Диаметр факела $D_ф$, м	$D_ф = 0.14 L_ф + 0.49 d$	1.00
Высота источника выбросов H, м	$H = L_ф + h$	190.81
Средняя скорость поступления в атмосферу газовоздушной смеси W_0, м/с	$W_0 = 4V_1 / (3.14 D_ф^2)$	762.86

ИЗА	**2005**	Факел НД 53-Х-1002.2	
Сценарий	6.8	Объем сжигаемого сырого газа при технологических сбоях/Sour gas flaring volume during technological malfunctions	V9

Расчет выполнен по методике [3]

Исходные данные

Тип сжигаемой смеси (поток)	углеводородная смесь	
Суммарный часовой расход сжигаемой смеси по отдельным событиям сброса газа на факел $G_к$	кг/ч	718.67
Начальная температура сжигаемой смеси T_0	°С	50
Тип факельной установки		Высотная
Тип факельного оголовка		ВД 1-ой ступени
Высота сопел факельной установки над уровнем подстилающей поверхности h	м	185
Эквивалентный диаметр выходного сопла факельной установки, dэкв.	м	0.387
Полнота сгорания смеси η		0.9984

Таблица 1 - Характеристика сжигаемой смеси.

Составляющие смеси		(x+y/4)* [CxHy]o	[%]об.*	[%]мас.*	Мол. масса состав-ляющих	Мол. масса смеси, m
Азот	N_2	-	1.0612	1.2518613	28.014	0.2973
Углерод диоксид	CO_2	-	2.9989	5.5579516	44.010	1.3198
Сероводород	H_2S	-	13.8810	19.9227791	34.082	4.73092
Метан	CH_4	114.44	57.2194	38.6574275	16.043	9.1797
Этан	C_2H_6	33.4886	9.5682	12.1162161	30.070	2.8772
Пропан	C_3H_8	22.1564	4.4313	8.2289197	44.097	1.9541
Изо-бутан	i-C_4H_{10}	5.05	0.7772	1.9022508	58.120	0.4517
Нор-бутан	n-C_4H_{10}	10.62	1.6339	3.9989193	58.120	0.9496
Изо-пентан	i-C_5H_{12}	4.31	0.5387	1.6280585	71.760	0.3866
Нор-пентан	n-C_5H_{12}	4.20	0.5253	1.5959109	72.150	0.3790
н-Гексан	C_6H_{14}	9.16	0.9643	3.4664460	85.360	0.8232
Метилмеркаптан	CH_4S	-	0.0146	0.0296014	48.109	0.0070
Этилмеркаптан	C_2H_6S	-	0.0041	0.0107677	62.136	0.0026
Пропилмеркаптан	C_3H_8S	-	0.0013	0.0042945	76.163	0.0010
Бутилмеркаптан	$C_4H_{10}S$	-	0.0003	0.0012674	90.189	0.0003
Сероуглерод	CS_2	-	0.0000	0.0000000	76.130	0.0000
Углерода сероокись	COS	-	0.0104	0.0263990	60.076	0.0063
Диэтилдисульфид	$C_2H_5SSC_2H_5$	-	0.1555	0.8004645	122.251	0.1901
Кислород	O_2	-	0.0000	0.0000000	31.999	0.0000
Вода	H_2O	-	1.0560	0.8004645	18.000	0.1901
Итого по смеси		**203.429**				**23.7463**

Плотность смеси в газовой фазе $\rho_г$, кг/нм^3	кг/нм^3	$\rho_г = m / 22.4$				1.0594
	кг/ст.м^3	$\rho_г = m/22.4*273.15/(273.15+20)$				0.9872
Углерод	$[C]_m$		58.17			
Сера	$[S]_m$		18.9947			
Водород	$[H]_m$		17.625			
Влажность	$[H_2O]_m$	1.0560	0.8005			
Негорючие компоненты	$[нег]_o$	4.0600				

Таблица 2 - Расчет параметров выбросов и валовых выбросов вредных веществ при сжигании газовой смеси

Наименование исходных и определяемых величин	Источник информации, расчетные формулы	Результаты расчета
Массовый расход сжигаемой смеси $G_г$, г/с	Технологические данные	199.6314
Объемный расход сжигаемой смеси $B_г$, м^3/с	$B_г = G_г / (\rho_г * 1000)$	0.1884
Молярная масса сжигаемой смеси m, кг/кмоль	Технологические данные	23.7463
Плотность сжигаемой смеси $\rho_г$, кг/нм3	$\rho_г = m / 22.4$	1.0594
Полнота сгорания смеси η	Технологические данные	0.9984

Скорость истечения газовой смеси $W_{ист}$, м/с		Wист = 4 Bг / (3.14 * d^2) = 1.27 Bг / d^2		1.6
Показатель адиабаты K		[методика, пункт 4.4.4.4]		1.3
Скорость распространения звука в газовой смеси $W_{зв}$, м/с		$W_{зв} = 91.5 [K (T_0 + 273) / m]^{0.5}$		384.8
Отношение $W_{ист}/W_{зв}$		Wист/Wзв		0.004152773
Условие бессажевого горения (Wист/Wзв>0.2) не соблюдается				
Выбросы вредных веществ, в рассматриваемом диапазоне сценариев:				
код ЗВ	Наименование вещества	Расчетная формула	УВ, г/г	г/с
	Азота оксиды NO_x	M = УВ * G, г/с	0.003	0.5989
301	Азота диоксид NO_2	80%		0.479115357
304	Азота оксид NO	13%		0.077856246
328	Сажа C	M = УВ * G	0.002	0.399262798
330	Сера диоксид SO_2	$M=0.02[S]_m*G*\eta$	-	75.71754073
333	Сероводород H_2S	$M=0.01[H_2S]_m*G*(1-\eta)$	-	0.0636354
337	Углерод оксид CO	M = УВ * G	0.02	3.992627977
410	Метан CH_4	M = УВ * G	0.0005	0.099815699
1702	Бутилмеркаптан	$M=0.01[RSH]_m*G*(1-\eta)$	-	4.0483E-06
1715	Метилмеркаптан		-	9.455E-05
1720	Пропилмеркаптан		-	1.3717E-05
1728	Этилмеркаптан		-	3.43932E-05
Параметры газовоздушной смеси в рассматриваемом диапазоне сценариев:				
Стехиометрическое количество воздуха для сжигания 1 м^3 углеводородной смеси V_0, м^3/м^3		$V_0=0.0476\{1.5[H_2S]+\sum(x+y/4)[C_xH_y]_o-[O_2]_o\}$		10.6743
Коэффициент избытка воздуха α		[методика, пункт 20]		1
Количество газовоздушной смеси, полученное при сжигании 1 м^3 углеводородной смеси $V_{пс}$, м^3/м^3		$V_{пс} = 1+\alpha V_0$		11.6743
Доля энергии, теряемой за счет излучения факела e		$e = 0.048 (m)^{0.5}$		0.2339
Полнота сгорания смеси η		Технологические данные		0.9984
Предварительная теплоемкость газовоздушной смеси $C_{пс}'$		[методика, пункт 4.2.6]		0.4
Низшая теплота сгорания смеси $Q_{нк}$, ккал/м^3		$Q_{нг} = 85.7[CH_4]_0+153.7[C_2H_6]_0+222.6[C_3H_8]_0+293.2[iC_4H_{10}]_0+295.1[nC_4H_{10}]0+374.1[C_5H12]_0+413.6\Sigma[C_6H_{14}]_0+126.23[RSH]_0+55.80[H_2S]_0$		9644.78
Влажность смеси γ, г/м3 [Приложение 3]		Технологические исходные данные		8.480439692
Низшая теплота сгорания с учетом пересчета $Q_{нк}$, ккал/м^3		$Q_{нк} = Q_{нг} \cdot 100/(100+0.124 \cdot \gamma)$		9544.42
Ориентировочное значение температуры горения $T_г'$		$T_г' = T_0 + Q_{нк} * (1-e) * \eta / (V_{пс} * C_{пс}')$		1613.31
Теплоемкость газовоздушной смеси $C_{пс}$		[методика, табл.1 Приложение 4]		0.39
Температура выбрасываемой газовоздушной смеси $T_г$, °C		$T_г = T_0 + Q_{нк} * (1-e) * n / (V_{пс} * C_{пс})$		1653.3958
Расход выбрасываемой в атмосферу газовоздушной смеси V_1, м^3/с		$V_1 = B_г V_{пс}(273+T_г)/273$		15.5227
Приведенный критерий Архимеда Ar		$Ar = 3.3 W_{ист}^2 \rho_г / (\rho_в g d)$		1.84
Длина факела $L_ф$, м		Lф = 15d		5.81
Диаметр факела $D_ф$, м		$D_ф = 0.14 L_ф + 0.49 d$		1.00
Высота источника выбросов H, м		$H = L_ф + h$		190.81
Средняя скорость поступления в атмосферу газовоздушной смеси W_0, м/с		$W_0 = 4V_1 / (3.14 D_ф^2)$		19.71

ИЗА	**2005**	Факел НД 53-Х-1002.2			
Сценарий	6.9	Объем сжигаемого сырого газа при технологических сбоях/Sour gas flaring volume during technological malfunctions			V9
Расчет выполнен по методике [3]					
Исходные данные					
Тип сжигаемой смеси (поток)			углеводородная смесь		
Суммарный часовой расход сжигаемой смеси по отдельным событиям сброса газа на факел $G_к$			кг/ч		29107.90
Начальная температура сжигаемой смеси T_0			°C		50
Тип факельной установки					Высотная
Тип факельного оголовка					ВД 1-ой ступени
Высота сопел факельной установки над уровнем подстилающей поверхности h			м		185
Эквивалентный диаметр выходного сопла факельной установки, dэкв.			м		0.387
Полнота сгорания смеси η					0.9984
Таблица 1 - Характеристика сжигаемой смеси.					
Составляющие смеси	(x+y/4)* [CxHy]o	[%]об.*	[%]мас.*	Мол. масса состав-ляющих	Мол. масса смеси, m

Азот	N_2	-	0.2027	0.1511908	28.014	0.0568
Углерод диоксид	CO_2	-	2.4839	2.9111315	44.010	1.0931
Сероводород	H_2S	-	26.2897	23.8613562	34.082	8.96007
Метан	CH_4	41.94	20.9688	8.9586709	16.043	3.3640
Этан	C_2H_6	43.7625	12.5036	10.0127027	30.070	3.7598
Пропан	C_3H_8	77.2551	15.4510	18.1447099	44.097	6.8134
Изо-бутан	i-C_4H_{10}	20.99	3.2299	4.9991304	58.120	1.8772
Нор-бутан	n-C_4H_{10}	47.65	7.3302	11.3455257	58.120	4.2603
Изо-пентан	i-C_5H_{12}	20.53	2.5661	4.9037876	71.760	1.8414
Нор-пентан	n-C_5H_{12}	20.11	2.5136	4.8297192	72.150	1.8136
н-Гексан	C_6H_{14}	32.06	3.3746	7.6711988	85.360	2.8806
Метилмеркаптан	CH_4S	-	0.0635	0.0813859	48.109	0.0306
Этилмеркаптан	C_2H_6S	-	0.0201	0.0332314	62.136	0.0125
Пропилмеркаптан	C_3H_8S	-	0.0063	0.0127387	76.163	0.0048
Бутилмеркаптан	$C_4H_{10}S$	-	0.0012	0.0027787	90.189	0.0010
Сероуглерод	CS_2	-	0.0000	0.0000000	76.130	0.0000
Углерода сероокись	COS	-	0.0366	0.0584811	60.076	0.0220
Диэтилдисульфид	$C_2H_5SSC_2H_5$	-	0.3099	1.0090591	122.251	0.3789
Кислород	O_2	-	0.0000	0.0000000	31.999	0.0000
Вода	H_2O	-	2.1137	1.0132014	18.000	0.3805
Итого по смеси		**304.292**				**37.5505**

Плотность смеси в газовой фазе $\rho_г$, кг/нм^3	кг/нм^3	$\rho_г$ = m / 22.4			1.6753
	кг/ст.м^3	$\rho_г$ = m/22.4*273.15/(273.15+20)			1.5610
Углерод	$[C]_m$		59.24		
Сера	$[S]_m$		22.8221		
Водород	$[H]_m$		15.118		
Влажность	$[H_2O]_m$	2.1137	1.0132		
Негорючие компоненты	$[нег]_o$	2.6865			

Таблица 2 - Расчет параметров выбросов и валовых выбросов вредных веществ при сжигании газовой смеси

Наименование исходных и определяемых величин	Источник информации, расчетные формулы	Результаты расчета
Массовый расход сжигаемой смеси $G_г$, г/с	Технологические данные	8085.5273
Объемный расход сжигаемой смеси $B_г$, м^3/с	$B_г = G_г / (\rho_г * 1000)$	4.8263
Молярная масса сжигаемой смеси m, кг/кмоль	Технологические данные	37.5505
Плотность сжигаемой смеси $\rho_г$, кг/нм3	$\rho_г$ = m / 22.4	1.6753
Полнота сгорания смеси η	Технологические данные	0.9984
Скорость истечения газовой смеси $W_{ист}$, м/с	Wист = 4 Bг / (3.14 * d^2) = 1.27 Bг / d^2	40.9
Показатель адиабаты K	[методика, пункт 4.4.4.4]	1.3
Скорость распространения звука в газовой смеси $W_{зв}$, м/с	$W_{зв} = 91.5 [K (T_0 + 273) / m]^{0.5}$	306.0
Отношение $W_{ист}/W_{зв}$	Wист/Wзв	0.133754178
Условие бессажевого горения (Wист/Wзв>0.2) не соблюдается		

Выбросы вредных веществ, в рассматриваемом диапазоне сценариев:

код ЗВ	Наименование вещества	Расчетная формула	УВ, г/г	г/с
	Азота оксиды NO_x	M = УВ * G, г/с	0.003	24.2566
301	Азота диоксид NO_2	80%		19.40526548
304	Азота оксид NO	13%		3.153355641
328	Сажа C	M = УВ * G	0.002	16.17105457
330	Сера диоксид SO_2	$M=0.02[S]_m*G*η$	-	3684.674588
333	Сероводород H_2S	$M=0.01[H_2S]_m*G*(1-η)$	-	3.0869063
337	Углерод оксид CO	M = УВ * G	0.02	161.7105457
410	Метан CH_4	M = УВ * G	0.0005	4.042763643
1702	Бутилмеркаптан	$M=0.01[RSH]_m*G*(1-η)$	-	0.000359481
1715	Метилмеркаптан		-	0.010528766
1720	Пропилмеркаптан		-	0.001647983
1728	Этилмеркаптан		-	0.004299093

Параметры газовоздушной смеси в рассматриваемом диапазоне сценариев:

Стехиометрическое количество воздуха для сжигания 1 м^3 углеводородной смеси V_0, м^3/м^3	$V_0=0.0476\{1.5[H_2S]+\sum(x+y/4)[C_xH_y]_o-[O_2]_o\}$	16.3614
Коэффициент избытка воздуха α	[методика, пункт 20]	1
Количество газовоздушной смеси, полученное при сжигании 1 м^3 углеводородной смеси $V_{пс}$, м^3/м^3	$V_{пс} = 1+\alpha V_0$	17.3614
Доля энергии, теряемой за счет излучения факела e	$e = 0.048 (m)^{0.5}$	0.2941
Полнота сгорания смеси η	Технологические данные	0.9984
Предварительная теплоемкость газовоздушной смеси $C_{пс}'$	[методика, пункт 4.2.6]	0.4

Низшая теплота сгорания смеси $Q_{нк}$, ккал/м^3	$Q_{нг} = 85.7[CH_4]_0+153.7[C_2H_6]_0+222.6[C_3H_8]_0+ 293.2[iC_4H_{10}]_0+295.1[nC_4H_{10}]0+374.1[C_5H12]_0+413.6 \Sigma[C_6H_{14}]_0 +126.23[RSH]_0+55.80[H_2S]_0$	15042.88
Влажность смеси γ, г/м3 [Приложение 3]	Технологические исходные данные	16.97432958
Низшая теплота сгорания с учетом пересчета $Q_{нк}$, ккал/м^3	$Q_{нк} =Q_{нг}•100/(100+0.124•γ)$	14732.78
Ориентировочное значение температуры горения $T_г'$	$T_г' = T_0 + Q_{нк} * (1-e) * η / (V_{пс} * C_{пс}')$	1545.08
Теплоемкость газовоздушной смеси $C_{пс}$	[методика, табл.1 Приложение 4]	0.39
Температура выбрасываемой газовоздушной смеси $T_г$, °С	$T_г = T_0 + Q_{нк} * (1-e) * n / (V_{пс} * C_{пс})$	1583.4185
Расход выбрасываемой в атмосферу газовоздушной смеси V_1, м^3/с	$V_1 = B_г V_{пс}(273+T_г)/273$	569.7826
Приведенный критерий Архимеда Ar	$Ar = 3.3 W_{ист}^2 ρ_г / (ρ_в g d)$	1905.49
Длина факела $L_ф$, м	Lф = 15d	5.81
Диаметр факела $D_ф$, м	$D_ф = 0.14 L_ф + 0.49 d$	1.00
Высота источника выбросов H, м	$H = L_ф + h$	190.81
Средняя скорость поступления в атмосферу газовоздушной смеси W_0, м/с	$W_0 = 4V_1 / (3.14 D_ф^2)$	723.62

Расчет валовых выбросов (т/год)

ИЗА	**2005**	**Факел НД 53-Х-1002.2**			
Сценарий		Объем сжигания газа при проведении пусконаладочных работ технологического оборудования			V6
Расчет выполнен по методике [3]					
Исходные данные					
Тип сжигаемой смеси (поток)			углеводородная смесь (по категории)		
Количество сожженной смеси $G_т$			т/год		349.26
			тыс.н.м3/год		337.20
Тип факельной установки				Высотная	
Тип факельного оголовка				ВД 1-ой ступени	
Высота сопел факельной установки над уровнем подстилающей поверхности h			м	185	
Эквивалентный диаметр выходного сопла факельной установки, dэкв.			м	0.387	
Полнота сгорания смеси η				0.9984	
Таблица 1 - Характеристика сжигаемой смеси.					
Составляющие смеси		(x+y/4)* [CxHy]o	[%]об.*	[%]мас.*	Мол. масса состав-ляющих	Мол. масса смеси, m
Азот	N_2	-	1.1135	1.3435797	28.014	0.3119
Углерод диоксид	CO_2	-	2.6470	5.0177434	44.010	1.1649
Сероводород	H_2S	-	12.2521	17.9864395	34.082	4.17576
Метан	CH_4	119.80	59.8978	41.3910250	16.043	9.6094
Этан	C_2H_6	36.0017	10.2862	13.3228549	30.070	3.0931
Пропан	C_3H_8	21.0273	4.2055	7.9878900	44.097	1.8545
Изо-бутан	$i\text{-}C_4H_{10}$	4.54	0.6983	1.7482561	58.120	0.4059
Нор-бутан	$n\text{-}C_4H_{10}$	9.46	1.4556	3.6440754	58.120	0.8460
Изо-пентан	$i\text{-}C_5H_{12}$	3.81	0.4768	1.4738423	71.760	0.3422
Нор-пентан	$n\text{-}C_5H_{12}$	3.71	0.4638	1.4412985	72.150	0.3346
н-Гексан	C_6H_{14}	8.09	0.8512	3.1295228	85.360	0.7266
Метилмеркаптан	CH_4S	-	0.0132	0.0273338	48.109	0.0063
Этилмеркаптан	C_2H_6S	-	0.0036	0.0097621	62.136	0.0023
Пропилмеркаптан	C_5H_8S	-	0.0012	0.0038771	76.163	0.0009
Бутилмеркаптан	$C_4H_{10}S$	-	0.0003	0.0011442	90.189	0.0003
Сероуглерод	CS_2	-	0.0000	0.0000000	76.130	0.0000
Углерода сероокись	COS	-	0.0093	0.0241894	60.076	0.0056
Диэтилдисульфид	$C_2H_5SSC_2H_5$	-	0.1372	0.7226629	122.251	0.1678
Кислород	O_2	-	0.0013	0.0018404	31.999	0.0004
Вода	H_2O	-	0.9321	0.7226629	18.000	0.1678
Итого по смеси		**206.436**				**23.2162**
Плотность смеси в газовой фазе $ρ_г$, кг/нм^3		кг/нм^3	$ρ_г$ = m / 22.4			1.0358
		кг/ст.м^3	$ρ_г$ = m/22.4*273.15/(273.15+20)			0.9651
Углерод		$[C]_m$		59.91		
Сера		$[S]_m$		17.1492		
Водород		$[H]_m$		18.156		
Влажность		$[H_2O]_m$	0.9321	0.7227		
Негорючие компоненты		$[нег]_o$	3.7605			
Таблица 2 - Расчет параметров выбросов и валовых выбросов вредных веществ при сжигании газовой смеси						
Наименование исходных и определяемых величин			Источник информации, расчетные формулы		Результаты расчета	

Массовый расход сжигаемой смеси Gт, т/год		Технологические данные		349.265
Молярная масса сжигаемой смеси m, кг/кмоль		Технологические данные		23.2162
Плотность сжигаемой смеси $\rho_г$, кг/нм3		$\rho_г$ = m / 22.4		1.0358
Полнота сгорания смеси η		Технологические данные		0.9984
Показатель адиабаты K		[методика, пункт 4.4.4.4]		1.3
Выбросы вредных веществ, в рассматриваемом диапазоне сценариев:				
код ЗВ	Наименование вещества	Расчетная формула	УВ, г/г	т/год
	Азота оксиды NO_x	M = УВ * G, г/с	0.003	1.047793989
0301	Азота диоксид NO_2	80%		0.838235191
0304	Азота оксид NO	13%		0.136213219
0328	Сажа C	M = УВ * G	0.002	0.698529326
0330	Сера диоксид SO_2	$M=0.02[S]_m*G*\eta$	-	119.6005559
0333	Сероводород H_2S	$M=0.01[H_2S]_m*G*(1-\eta)$	-	0.100512444
0337	Углерод оксид CO	M = УВ * G	0.02	6.985293261
0410	Метан CH_4	M = УВ * G	0.0005	0.174632332
1702	Бутилмеркаптан	$M=0.01[RSH]_m*G*(1-\eta)$	-	6.39428E-06
1715	Метилмеркаптан		-	0.000152748
1720	Пропилмеркаптан		-	2.1666E-05
1728	Этилмеркаптан		-	5.4553E-05

ИЗА	**2005**	**Факел НД 53-Х-1002.2**				
Сценарий		Объем сжигания газа при эксплуатации технологического оборудования				V7
Расчет выполнен по методике [3]						
Исходные данные						
Тип сжигаемой смеси (поток)				углеводородная смесь (по категории)		
Количество сожженной смеси $G_т$				т/год		548.91
				тыс.н.м3/год		553.75
Тип факельной установки					Высотная	
Тип факельного оголовка					ВД 1-ой ступени	
Высота сопел факельной установки над уровнем подстилающей поверхности h				м	185	
Эквивалентный диаметр выходного сопла факельной установки, dэкв.				м	0.387	
Полнота сгорания смеси η					0.9984	
Таблица 1 - Характеристика сжигаемой смеси.						
Составляющие смеси		(x+y/4)* [CxHy]o	[%]об.*	[%]мас.*	Мол. масса состав-ляющих	Мол. масса смеси, m
Азот	N_2	-	1.2123	1.5285586	28.014	0.3396
Углерод диоксид	CO_2	-	6.6274	13.1275241	44.010	2.9167
Сероводород	H_2S	-	8.6251	13.2305858	34.082	2.93962
Метан	CH_4	127.07	63.5331	45.8747441	16.043	10.1926
Этан	C_2H_6	43.5636	12.4467	16.8452315	30.070	3.7427
Пропан	C_3H_8	9.9681	1.9936	3.9567461	44.097	0.8791
Изо-бутан	i-C_4H_{10}	0.55	0.0845	0.2209504	58.120	0.0491
Нор-бутан	n-C_4H_{10}	0.61	0.0936	0.2449513	58.120	0.0544
Изо-пентан	i-C_5H_{12}	0.08	0.0098	0.0315732	71.760	0.0070
Нор-пентан	n-C_5H_{12}	0.02	0.0022	0.0072096	72.150	0.0016
н-Гексан	C_6H_{14}	1.53	0.1611	0.6187559	85.360	0.1375
Метилмеркаптан	CH_4S	-	0.0097	0.0209873	48.109	0.0047
Этилмеркаптан	C_2H_6S	-	0.0007	0.0019911	62.136	0.0004
Пропилмеркаптан	C_5H_8S	-	0.0001	0.0002345	76.163	0.0001
Бутилмеркаптан	$C_4H_{10}S$	-	0.0000	0.0000511	90.189	0.0000
Сероуглерод	CS_2	-	0.0000	0.0000000	76.130	0.0000
Углерода сероокись	COS	-	0.0017	0.0045939	60.076	0.0010
Диэтилдисульфид	$C_2H_5SSC_2H_5$	-	0.0000	0.0000000	122.251	0.0000
Кислород	O_2	-	0.0090	0.0129900	31.999	0.0029
Вода	H_2O	-	5.2736	4.2723235	18.000	0.9492
Итого по смеси		**183.382**				**22.2184**
Плотность смеси в газовой фазе $\rho_г$, кг/нм^3		кг/нм^3	$\rho_г$ = m / 22.4			0.9913
		кг/ст.м^3	$\rho_г$ = m/22.4*273.15/(273.15+20)			0.9236
Углерод		$[C]_m$		56.35		
Сера		$[S]_m$		12.4648		
Водород		$[H]_m$		17.886		
Влажность		$[H_2O]_m$	5.2736	4.2723		
Негорючие компоненты		$[нег]_o$	7.8398			
Таблица 2 - Расчет параметров выбросов и валовых выбросов вредных веществ при сжигании газовой смеси						

Наименование исходных и определяемых величин	Источник информации, расчетные формулы	Результаты расчета
Массовый расход сжигаемой смеси Gt, т/год	Технологические данные	548.914
Молярная масса сжигаемой смеси m, кг/кмоль	Технологические данные	22.2184
Плотность сжигаемой смеси $\rho_г$, кг/нм3	$\rho_г$ = m / 22.4	0.9913
Полнота сгорания смеси η	Технологические данные	0.9984
Показатель адиабаты K	[методика, пункт 4.4.4.4]	1.3

Выбросы вредных веществ, в рассматриваемом диапазоне сценариев:

код ЗВ	Наименование вещества	Расчетная формула	УВ, г/г	т/год
	Азота оксиды NO_x	M = УВ * G, г/с	0.003	1.646741539
0301	Азота диоксид NO_2	80%		1.317393231
0304	Азота оксид NO	13%		0.2140764
0328	Сажа C	M = УВ * G	0.002	1.097827693
0330	Сера диоксид SO_2	$M=0.02[S]_m*G*\eta$	-	136.6229142
0333	Сероводород H_2S	$M=0.01[H_2S]_m*G*(1-\eta)$	-	0.116199228
0337	Углерод оксид CO	M = УВ * G	0.02	10.97827693
0410	Метан CH_4	M = УВ * G	0.0005	0.274456923
1702	Бутилмеркаптан	$M=0.01[RSH]_m*G*(1-\eta)$	-	4.49133E-07
1715	Метилмеркаптан		-	0.000184324
1720	Пропилмеркаптан		-	2.05968E-06
1728	Этилмеркаптан		-	1.74871E-05

ИЗА	**2005**	**Факел НД 53-Х-1002.2**		
Сценарий		Объем сжигания газа при технологических сбоях		V9
Расчет выполнен по методике [3]				
Исходные данные				
Тип сжигаемой смеси (поток)		углеводородная смесь (по категории)		
Количество сожженной смеси $G_т$		т/год		2053.77
		тыс.н.м3/год		1744.44
Тип факельной установки			Высотная	
Тип факельного оголовка			ВД 1-ой ступени	
Высота сопел факельной установки над уровнем подстилающей поверхности h		м	185	
Эквивалентный диаметр выходного сопла факельной установки, dэкв.		м	0.387	
Полнота сгорания смеси η			0.9984	

Таблица 1 - Характеристика сжигаемой смеси.

Составляющие смеси		$(x+y/4)*[CxHy]o$	[%]об.*	[%]мас.*	Мол. масса состав-ляющих	Мол. масса смеси, m
Азот	N_2	-	0.9811	1.0414981	28.014	0.2748
Углерод диоксид	CO_2	-	1.2824	2.1388113	44.010	0.5644
Сероводород	H_2S	-	11.2403	14.5173353	34.082	3.83091
Метан	CH_4	111.76	55.8799	33.9724147	16.043	8.9648
Этан	C_2H_6	48.1108	13.7459	15.6636443	30.070	4.1334
Пропан	C_3H_8	36.9979	7.3996	12.3651993	44.097	3.2630
Изо-бутан	$i\text{-}C_4H_{10}$	8.54	1.3134	2.8926479	58.120	0.7633
Нор-бутан	$n\text{-}C_4H_{10}$	18.85	2.9006	6.3884999	58.120	1.6858
Изо-пентан	$i\text{-}C_5H_{12}$	7.97	0.9961	2.7088606	71.760	0.7148
Нор-пентан	$n\text{-}C_5H_{12}$	7.76	0.9706	2.6538068	72.150	0.7003
н-Гексан	C_6H_{14}	12.69	1.3360	4.3216025	85.360	1.1404
Метилмеркаптан	CH_4S	-	0.0260	0.0473394	48.109	0.0125
Этилмеркаптан	C_2H_6S	-	0.0078	0.0183784	62.136	0.0048
Пропилмеркаптан	C_5H_8S	-	0.0024	0.0070045	76.163	0.0018
Бутилмеркаптан	$C_4H_{10}S$	-	0.0005	0.0015668	90.189	0.0004
Сероуглерод	CS_2	-	0.0000	0.0000000	76.130	0.0000
Углерода сероокись	COS	-	0.0151	0.0343067	60.076	0.0091
Диэтилдисульфид	$C_2H_5SSC_2H_5$	-	0.1314	0.6089618	122.251	0.1607
Кислород	O_2	-	0.0058	0.0070475	31.999	0.0019
Вода	H_2O	-	0.8959	0.6110753	18.000	0.1613
Итого по смеси		**252.685**				**26.3885**
Плотность смеси в газовой фазе $\rho_г$, кг/нм^3	кг/нм^3	$\rho_г$ = m / 22.4				1.1773
	кг/ст.м^3	$\rho_г$ = m/22.4*273.15/(273.15+20)				1.0970
Углерод	$[C]_m$		65.30			
Сера	$[S]_m$		13.8803			
Водород	$[H]_m$		18.363			
Влажность	$[H_2O]_m$	0.8959	0.6111			
Негорючие компоненты	$[нег]_o$	2.2635				

Таблица 2 - Расчет параметров выбросов и валовых выбросов вредных веществ при сжигании газовой смеси				
Наименование исходных и определяемых величин		Источник информации, расчетные формулы		Результаты расчета
Массовый расход сжигаемой смеси Gт, т/год		Технологические данные		2053.772
Молярная масса сжигаемой смеси m, кг/кмоль		Технологические данные		26.3885
Плотность сжигаемой смеси $\rho_г$, кг/нм3		$\rho_г$ = m / 22.4		1.1773
Полнота сгорания смеси η		Технологические данные		0.9984
Показатель адиабаты K		[методика, пункт 4.4.4.4]		1.3
Выбросы вредных веществ, в рассматриваемом диапазоне сценариев:				
код ЗВ	Наименование вещества	Расчетная формула	УВ, г/г	т/год
	Азота оксиды NO_x	M = УВ * G, г/с	0.003	6.161315984
0301	Азота диоксид NO_2	80%		4.929052788
0304	Азота оксид NO	13%		0.800971078
0328	Сажа C	M = УВ * G	0.002	4.10754399
0330	Сера диоксид SO_2	$M=0.02[S]_m*G*\eta$	-	569.228494
0333	Сероводород H_2S	$M=0.01[H_2S]_m*G*(1-\eta)$	-	0.477044746
0337	Углерод оксид CO	M = УВ * G	0.02	41.0754399
0410	Метан CH_4	M = УВ * G	0.0005	1.026885997
1702	Бутилмеркаптан	$M=0.01[RSH]_m*G*(1-\eta)$	-	5.14855E-05
1715	Метилмеркаптан		-	0.00155559
1720	Пропилмеркаптан		-	0.000230171
1728	Этилмеркаптан		-	0.000603922

Итого по факелу 53-Х-1002.2

ИЗА	**2005**	**Факел НД 53-Х-1002.2**							
ИВ									
Расчет выполнен по методике [3]									
Выбросы вредных веществ									
код ЗВ	Наименование вещества	Максимальные, г/с			Валовые, т/год	в том числе:			
		Регламент	При максимальном сбросе газа на ФУ	ИТОГО по ИЗА		V6	V7	V8	V9
	Азота оксиды NOx	1.2613	24.2566	25.5179092	8.855851513	1.047793989	1.646742	0	6.161315984
0301	Азота диоксид NO2	1.0091	19.4053	20.41432736	7.08468121	0.838235191	1.317393	0	4.929052788
0304	Азота оксид NO	0.1640	3.1534	3.317328196	1.151260697	0.136213219	0.214076	0	0.800971078
0328	Сажа C	0.8409	16.1711	17.01193947	5.903901008	0.698529326	1.097828	0	4.10754399
0330	Сера диоксид SO2	9.5845	3684.6746	3694.259066	825.4519641	119.6005559	136.6229	0	569.228494
0333	Сероводород H2S	0.0081	3.0869	3.095016817	0.693756418	0.100512444	0.116199	0	0.477044746
0337	Углерод оксид CO	8.4088	161.7105	170.1193947	59.03901008	6.985293261	10.97828	0	41.0754399
0410	Метан CH4	0.2102	4.0428	4.252984867	1.475975252	0.174632332	0.274457	0	1.026885997
1702	Бутилмеркаптан	0.0000	0.0004	0.000359512	5.83289E-05	6.39428E-06	4.49E-07	0	5.14855E-05
1715	Метилмеркаптан	0.0001	0.0105	0.010579966	0.001892661	0.000152748	0.000184	0	0.00155559
1720	Пропилмеркаптан	0.0000	0.0016	0.001648127	0.000253896	2.1666E-05	2.06E-06	0	0.000230171
1728	Этилмеркаптан	0.0000	0.0043	0.004302893	0.000675962	5.4553E-05	1.75E-05	0	0.000603922

Факел ВД. 42-Х-201

Расчет максимально разовых выбросов (г/с)

ИЗА	**2006**	Факел 42-Х-201			
Сценарий	7.1	Постоянный продувочный и пилотный газ на факел некондиционной нефти			V7
Расчет выполнен по методике [3]					
Исходные данные					
Тип сжигаемой смеси (поток)			углеводородная смесь		
Суммарный часовой расход сжигаемой смеси по отдельным событиям сброса газа на факел $G_к$			кг/ч		109.67
Начальная температура сжигаемой смеси T_0			°C		50
Тип факельной установки					Высотная
Тип факельного оголовка					ВД 1-ой ступени
Высота сопел факельной установки над уровнем подстилающей поверхности h			м		40
Эквивалентный диаметр выходного сопла факельной установки, dэкв.			м		0.457
Полнота сгорания смеси η					0.9984
Таблица 1 - Характеристика сжигаемой смеси.					
Составляющие смеси	(x+y/4)* [CxHy]o	[%]об.*	[%]мас.*	Мол. масса состав-ляющих	Мол. масса смеси, m

Азот	N_2	-	1.5070	2.1955094	28.014	0.4222
Углерод диоксид	CO_2	-	0.0000	0.0000000	44.010	0.0000
Сероводород	H_2S	-	0.0004	0.0006793	34.082	0.00013
Метан	CH_4	160.09	80.0441	66.7821445	16.043	12.8415
Этан	C_2H_6	54.9035	15.6867	24.5307629	30.070	4.7170
Пропан	C_3H_8	12.5347	2.5069	5.7490761	44.097	1.1055
Изо-бутан	$i\text{-}C_4H_{10}$	0.68	0.1052	0.3178705	58.120	0.0611
Нор-бутан	$n\text{-}C_4H_{10}$	0.75	0.1152	0.3480942	58.120	0.0669
Изо-пентан	$i\text{-}C_5H_{12}$	0.09	0.0111	0.0413987	71.760	0.0080
Нор-пентан	$n\text{-}C_5H_{12}$	0.01	0.0014	0.0051748	72.150	0.0010
н-Гексан	C_6H_{14}	0.00	0.0000	0.0000000	85.360	0.0000
Метилмеркаптан	CH_4S	-	0.0025	0.0062707	48.109	0.0012
Этилмеркаптан	C_2H_6S	-	0.0001	0.0004217	62.136	0.0001
Пропилмеркаптан	C_3H_8S	-	0.0000	0.0000000	76.163	0.0000
Бутилмеркаптан	$C_4H_{10}S$	-	0.0000	0.0000000	90.189	0.0000
Сероуглерод	CS_2	-	0.0000	0.0000000	76.130	0.0000
Углерода сероокись	COS	-	0.0012	0.0036655	60.076	0.0007
Диэтилдисульфид	$C_2H_5SSC_2H_5$	-	0.0000	0.0000000	122.251	0.0000
Кислород	O_2	-	0.0114	0.0189347	31.999	0.0036
Вода	H_2O	-	0.0000	0.0000000	18.000	0.0000
Итого по смеси		**229.058**				**19.2289**

Плотность смеси в газовой фазе $\rho_г$, кг/нм^3	кг/нм^3	$\rho_г$ = m / 22.4			0.8579
	кг/ст.м^3	$\rho_г$ = m/22.4*273.15/(273.15+20)			0.7994
Углерод	$[C]_m$		75.96		
Сера	$[S]_m$		0.0070		
Водород	$[H]_m$		23.059		
Влажность	$[H_2O]_m$	0.0000	0.0000		
Негорючие компоненты	$[нег]_o$	1.5070			

Таблица 2 - Расчет параметров выбросов и валовых выбросов вредных веществ при сжигании газовой смеси

Наименование исходных и определяемых величин	Источник информации, расчетные формулы	Результаты расчета
Массовый расход сжигаемой смеси $G_г$, г/с	Технологические данные	30.4625
Объемный расход сжигаемой смеси $B_г$, м^3/с	$B_г = G_г / (\rho_г * 1000)$	0.0355
Молярная масса сжигаемой смеси m, кг/кмоль	Технологические данные	19.2289
Плотность сжигаемой смеси $\rho_г$, кг/нм3	$\rho_г$ = m / 22.4	0.8579
Полнота сгорания смеси η	Технологические данные	0.9984
Скорость истечения газовой смеси $W_{ист}$, м/с	Wист = 4 Bг / (3.14 * d^2) = 1.27 Bг / d^2	0.2
Показатель адиабаты K	[методика, пункт 4.4.4.4]	1.3
Скорость распространения звука в газовой смеси $W_{зв}$, м/с	$W_{зв} = 91.5 [K (T_0 + 273) / m]^{0.5}$	427.6
Отношение $W_{ист}/W_{зв}$	Wист/Wзв	0.000504993
Условие бессажевого горения (Wист/Wзв>0.2) не соблюдается		

Выбросы вредных веществ, в рассматриваемом диапазоне сценариев:

код ЗВ	Наименование вещества	Расчетная формула	УВ, г/г	г/с
	Азота оксиды NO_x	M = УВ * G, г/с	0.003	0.0914
301	Азота диоксид NO_2	80%		0.073110017
304	Азота оксид NO	13%		0.011880378
328	Сажа C	M = УВ * G	0.002	0.060925014
330	Сера диоксид SO_2	$M=0.02[S]_m*G*\eta$	-	0.004253283
333	Сероводород H_2S	$M=0.01[H_2S]_m*G*(1-\eta)$	-	0.0000003
337	Углерод оксид CO	M = УВ * G	0.02	0.609250139
410	Метан CH_4	M = УВ * G	0.0005	0.015231253
1702	Бутилмеркаптан	$M=0.01[RSH]_m*G*(1-\eta)$	-	0
1715	Метилмеркаптан		-	3.05632E-06
1720	Пропилмеркаптан		-	0
1728	Этилмеркаптан		-	2.0552E-07

Параметры газовоздушной смеси в рассматриваемом диапазоне сценариев:

Стехиометрическое количество воздуха для сжигания 1 м^3 углеводородной смеси V_0, м^3/м^3	$V_0=0.0476\{1.5[H_2S]+\sum(x+y/4)[C_xH_y]_o-[O_2]_o\}$	10.9027
Коэффициент избытка воздуха α	[методика, пункт 20]	1
Количество газовоздушной смеси, полученное при сжигании 1 м^3 углеводородной смеси $V_{пс}$, м^3/м^3	$V_{пс} = 1+\alpha V_0$	11.9027
Доля энергии, теряемой за счет излучения факела e	$e = 0.048 (m)^{0.5}$	0.2105
Полнота сгорания смеси η	Технологические данные	0.9984
Предварительная теплоемкость газовоздушной смеси $C_{пс}'$	[методика, пункт 4.2.6]	0.4

Низшая теплота сгорания смеси $Q_{нк}$, ккал/м^3	$Q_{нг} = 85.7[CH_4]_0+153.7[C_2H_6]_0+222.6[C_3H_8]_0+ 293.2[iC_4H_{10}]_0+295.1[nC_4H_{10}]0+374.1[C_5H12]_0+413.6 \Sigma[C_6H_{14}]_0 +126.23[RSH]_0+55.80[H_2S]_0$	9898.72
Влажность смеси γ, г/м3 [Приложение 3]	Технологические исходные данные	0
Низшая теплота сгорания с учетом пересчета $Q_{нк}$, ккал/м^3	$Q_{нк} = Q_{нг} \cdot 100/(100+0.124 \cdot \gamma)$	9898.72
Ориентировочное значение температуры горения $T_г'$	$T_г' = T_0 + Q_{нк} * (1-e) * \eta / (V_{пс} * C_{пс}')$	1688.85
Теплоемкость газовоздушной смеси $C_{пс}$	[методика, табл.1 Приложение 4]	0.39
Температура выбрасываемой газовоздушной смеси $T_г$, °С	$T_г = T_0 + Q_{нк} * (1-e) * n / (V_{пс} * C_{пс})$	1730.8759
Расход выбрасываемой в атмосферу газовоздушной смеси V_1, м^3/с	$V_1 = B_г V_{пс}(273+T_г)/273$	3.1023
Приведенный критерий Архимеда Ar	$Ar = 3.3 W_{ист}^2 \rho_г / (\rho_в g d)$	0.02
Длина факела $L_ф$, м	Lф = 15d	6.86
Диаметр факела $D_ф$, м	$D_ф = 0.14 L_ф + 0.49 d$	1.18
Высота источника выбросов H, м	$H = L_ф + h$	46.86
Средняя скорость поступления в атмосферу газовоздушной смеси W_0, м/с	$W_0 = 4V_1 / (3.14 D_ф^2)$	2.83

ИЗА	**2006**	Факел 42-Х-201				
Сценарий	7.2	Периодический продувочный газ на факел некондиционной нефти				V7
Расчет выполнен по методике [3]						
Исходные данные						
Тип сжигаемой смеси (поток)				углеводородная смесь		
Суммарный часовой расход сжигаемой смеси по отдельным событиям сброса газа на факел $G_к$				кг/ч		2946.02
Начальная температура сжигаемой смеси T_0				°С		50
Тип факельной установки						Высотная
Тип факельного оголовка						ВД 1-ой ступени
Высота сопел факельной установки над уровнем подстилающей поверхности h				м		40
Эквивалентный диаметр выходного сопла факельной установки, dэкв.				м		0.457
Полнота сгорания смеси η						0.9984
Таблица 1 - Характеристика сжигаемой смеси.						
Составляющие смеси		(x+y/4)* [CxHy]o	[%]об.*	[%]мас.*	Мол. масса состав-ляющих	Мол. масса смеси, m
Азот	N_2	-	1.5070	2.1955094	28.014	0.4222
Углерод диоксид	CO_2	-	0.0000	0.0000000	44.010	0.0000
Сероводород	H_2S	-	0.0004	0.0006793	34.082	0.00013
Метан	CH_4	160.09	80.0441	66.7821445	16.043	12.8415
Этан	C_2H_6	54.9035	15.6867	24.5307629	30.070	4.7170
Пропан	C_3H_8	12.5347	2.5069	5.7490761	44.097	1.1055
Изо-бутан	i-C_4H_{10}	0.68	0.1052	0.3178705	58.120	0.0611
Нор-бутан	n-C_4H_{10}	0.75	0.1152	0.3480942	58.120	0.0669
Изо-пентан	i-C_5H_{12}	0.09	0.0111	0.0413987	71.760	0.0080
Нор-пентан	n-C_5H_{12}	0.01	0.0014	0.0051748	72.150	0.0010
н-Гексан	C_6H_{14}	0.00	0.0000	0.0000000	85.360	0.0000
Метилмеркаптан	CH_4S	-	0.0025	0.0062707	48.109	0.0012
Этилмеркаптан	C_2H_6S	-	0.0001	0.0004217	62.136	0.0001
Пропилмеркаптан	C_3H_8S	-	0.0000	0.0000000	76.163	0.0000
Бутилмеркаптан	$C_4H_{10}S$	-	0.0000	0.0000000	90.189	0.0000
Сероуглерод	CS_2	-	0.0000	0.0000000	76.130	0.0000
Углерода сероокись	COS	-	0.0012	0.0036655	60.076	0.0007
Диэтилдисульфид	$C_2H_5SSC_2H_5$	-	0.0000	0.0000000	122.251	0.0000
Кислород	O_2	-	0.0114	0.0189347	31.999	0.0036
Вода	H_2O	-	0.0000	0.0000000	18.000	0.0000
Итого по смеси		**229.058**				**19.2289**
Плотность смеси в газовой фазе $\rho_г$, кг/нм^3		кг/нм^3	$\rho_г = m / 22.4$			0.8579
		кг/ст.м^3	$\rho_г = m/22.4*273.15/(273.15+20)$			0.7994
Углерод		$[C]_m$		75.96		
Сера		$[S]_m$		0.0070		
Водород		$[H]_m$		23.059		
Влажность		$[H_2O]_m$	0.0000	0.0000		
Негорючие компоненты		$[нег]_o$	1.5070			
Таблица 2 - Расчет параметров выбросов и валовых выбросов вредных веществ при сжигании газовой смеси						
Наименование исходных и определяемых величин			Источник информации, расчетные формулы		Результаты расчета	
Массовый расход сжигаемой смеси $G_г$, г/с			Технологические данные		818.3388	
Объемный расход сжигаемой смеси $B_г$, м^3/с			$B_г = G_г / (\rho_г * 1000)$		0.9539	

Молярная масса сжигаемой смеси m, кг/кмоль		Технологические данные		19.2289
Плотность сжигаемой смеси $\rho_г$, кг/нм3		$\rho_г$ = m / 22.4		0.8579
Полнота сгорания смеси η		Технологические данные		0.9984
Скорость истечения газовой смеси $W_{ист}$, м/с		Wист = 4 Вг / (3.14 * d^2) = 1.27 Вг / d^2		5.8
Показатель адиабаты K		[методика, пункт 4.4.4.4]		1.3
Скорость распространения звука в газовой смеси $W_{зв}$, м/с		$W_{зв}$ = 91.5 [K (T_0 + 273) / m] $^{0.5}$		427.6
Отношение $W_{ист}/W_{зв}$		Wист/Wзв		0.01356602
Условие бессажевого горения (Wист/Wзв>0.2) не соблюдается				
Выбросы вредных веществ, в рассматриваемом диапазоне сценариев:				
код ЗВ	Наименование вещества	Расчетная формула	УВ, г/г	г/с
	Азота оксиды NO_x	M = УВ * G, г/с	0.003	2.4550
301	Азота диоксид NO_2	80%		1.964013121
304	Азота оксид NO	13%		0.319152132
328	Сажа C	M = УВ * G	0.002	1.636677601
330	Сера диоксид SO_2	$M=0.02[S]_m*G*\eta$	-	0.114259371
333	Сероводород H_2S	$M=0.01[H_2S]_m*G*(1-\eta)$	-	0.0000089
337	Углерод оксид CO	M = УВ * G	0.02	16.36677601
410	Метан CH_4	M = УВ * G	0.0005	0.4091694
1702	Бутилмеркаптан	$M=0.01[RSH]_m*G*(1-\eta)$	-	0
1715	Метилмеркаптан		-	8.21044E-05
1720	Пропилмеркаптан		-	0
1728	Этилмеркаптан		-	5.52106E-06
Параметры газовоздушной смеси в рассматриваемом диапазоне сценариев:				
Стехиометрическое количество воздуха для сжигания 1 м^3 углеводородной смеси V_0, м^3/м^3		$V_0=0.0476\{1.5[H_2S]+\sum(x+y/4)[C_xH_y]_o-[O_2]_o\}$		10.9027
Коэффициент избытка воздуха α		[методика, пункт 20]		1
Количество газовоздушной смеси, полученное при сжигании 1 м^3 углеводородной смеси $V_{пс}$, м^3/м^3		$V_{пс} = 1+\alpha V_0$		11.9027
Доля энергии, теряемой за счет излучения факела e		e = 0.048 (m)$^{0.5}$		0.2105
Полнота сгорания смеси η		Технологические данные		0.9984
Предварительная теплоемкость газовоздушной смеси $C_{пс}'$		[методика, пункт 4.2.6]		0.4
Низшая теплота сгорания смеси $Q_{нк}$, ккал/м^3		$Q_{нг} = 85.7[CH_4]_0+153.7[C_2H_6]_0+222.6[C_3H_8]_0+293.2[iC_4H_{10}]_0+295.1[nC_4H_{10}]0+374.1[C_5H12]_0+413.6\Sigma[C_6H_{14}]_0+126.23[RSH]_0+55.80[H_2S]_0$		9898.72
Влажность смеси γ, г/м3 [Приложение 3]		Технологические исходные данные		0
Низшая теплота сгорания с учетом пересчета $Q_{нк}$, ккал/м^3		$Q_{нк} = Q_{нг}•100/(100+0.124•\gamma)$		9898.72
Ориентировочное значение температуры горения $T_г'$		$T_г' = T_0 + Q_{нк} * (1-e) * \eta / (V_{пс} * C_{пс}')$		1688.85
Теплоемкость газовоздушной смеси $C_{пс}$		[методика, табл.1 Приложение 4]		0.39
Температура выбрасываемой газовоздушной смеси $T_г$, °C		$T_г = T_0 + Q_{нк} * (1-e) * n / (V_{пс} * C_{пс})$		1730.8759
Расход выбрасываемой в атмосферу газовоздушной смеси V_1, м^3/с		$V_1 = B_г V_{пс}(273+T_г)/273$		83.3394
Приведенный критерий Архимеда Ar		$Ar = 3.3 W_{ист}^2 \rho_г / (\rho_в g d)$		16.60
Длина факела $L_ф$, м		Lф = 15d		6.86
Диаметр факела $D_ф$, м		$D_ф = 0.14 L_ф + 0.49 d$		1.18
Высота источника выбросов H, м		$H = L_ф + h$		46.86
Средняя скорость поступления в атмосферу газовоздушной смеси W_0, м/с		$W_0 = 4V_1 / (3.14 D_ф^2)$		76.01

ИЗА	**2006**	Факел 42-X-201			
Сценарий	7.3	Сухой газ при пусконаладочных работах/Dry Gas during Commissioning Activities			V6
Расчет выполнен по методике [3]					
Исходные данные					
Тип сжигаемой смеси (поток)			углеводородная смесь		
Суммарный часовой расход сжигаемой смеси по отдельным событиям сброса газа на факел $G_к$			кг/ч		6096.27
Начальная температура сжигаемой смеси T_0			°C		50
Тип факельной установки					Высотная
Тип факельного оголовка					ВД 1-ой ступени
Высота сопел факельной установки над уровнем подстилающей поверхности h			м		40
Эквивалентный диаметр выходного сопла факельной установки, dэкв.			м		0.457
Полнота сгорания смеси η					0.9984
Таблица 1 - Характеристика сжигаемой смеси.					
Составляющие смеси		[%]об.*	[%]мас.*		

		(x+y/4)* [CxHy]o			Мол. масса состав-ляющих	Мол. масса смеси, m
Азот	N_2	-	1.5070	2.1955094	28.014	0.4222
Углерод диоксид	CO_2	-	0.0000	0.0000000	44.010	0.0000
Сероводород	H_2S	-	0.0004	0.0006793	34.082	0.00013
Метан	CH_4	160.09	80.0441	66.7821445	16.043	12.8415
Этан	C_2H_6	54.9035	15.6867	24.5307629	30.070	4.7170
Пропан	C_3H_8	12.5347	2.5069	5.7490761	44.097	1.1055
Изо-бутан	i-C_4H_{10}	0.68	0.1052	0.3178705	58.120	0.0611
Нор-бутан	n-C_4H_{10}	0.75	0.1152	0.3480942	58.120	0.0669
Изо-пентан	i-C_5H_{12}	0.09	0.0111	0.0413987	71.760	0.0080
Нор-пентан	n-C_5H_{12}	0.01	0.0014	0.0051748	72.150	0.0010
н-Гексан	C_6H_{14}	0.00	0.0000	0.0000000	85.360	0.0000
Метилмеркаптан	CH_4S	-	0.0025	0.0062707	48.109	0.0012
Этилмеркаптан	C_2H_6S	-	0.0001	0.0004217	62.136	0.0001
Пропилмеркаптан	C_3H_8S	-	0.0000	0.0000000	76.163	0.0000
Бутилмеркаптан	$C_4H_{10}S$	-	0.0000	0.0000000	90.189	0.0000
Сероуглерод	CS_2	-	0.0000	0.0000000	76.130	0.0000
Углерода сероокись	COS	-	0.0012	0.0036655	60.076	0.0007
Диэтилдисульфид	$C_2H_5SSC_2H_5$	-	0.0000	0.0000000	122.251	0.0000
Кислород	O_2	-	0.0114	0.0189347	31.999	0.0036
Вода	H_2O	-	0.0000	0.0000000	18.000	0.0000
Итого по смеси		**229.058**				**19.2289**

Плотность смеси в газовой фазе $\rho_г$, кг/нм^3	кг/нм^3	$\rho_г$ = m / 22.4			0.8579
	кг/ст.м^3	$\rho_г$ = m/22.4*273.15/(273.15+20)			0.7994
Углерод	$[C]_m$		75.96		
Сера	$[S]_m$		0.0070		
Водород	$[H]_m$		23.059		
Влажность	$[H_2O]_m$	0.0000	0.0000		
Негорючие компоненты	$[нег]_o$	1.5070			

Таблица 2 - Расчет параметров выбросов и валовых выбросов вредных веществ при сжигании газовой смеси

Наименование исходных и определяемых величин	Источник информации, расчетные формулы	Результаты расчета
Массовый расход сжигаемой смеси $G_г$, г/с	Технологические данные	1693.4070
Объемный расход сжигаемой смеси $B_г$, м^3/с	$B_г = G_г / (\rho_г * 1000)$	1.9739
Молярная масса сжигаемой смеси m, кг/кмоль	Технологические данные	19.2289
Плотность сжигаемой смеси $\rho_г$, кг/нм3	$\rho_г$ = m / 22.4	0.8579
Полнота сгорания смеси η	Технологические данные	0.9984
Скорость истечения газовой смеси $W_{ист}$, м/с	Wист = 4 Bг / (3.14 * d^2) = 1.27 Bг / d^2	12.0
Показатель адиабаты K	[методика, пункт 4.4.4.4]	1.3
Скорость распространения звука в газовой смеси $W_{зв}$, м/с	$W_{зв} = 91.5 [K (T_0 + 273) / m]^{0.5}$	427.6
Отношение $W_{ист}/W_{зв}$	Wист/Wзв	0.028072471
Условие бессажевого горения (Wист/Wзв>0.2) не соблюдается		

Выбросы вредных веществ, в рассматриваемом диапазоне сценариев:

код ЗВ	Наименование вещества	Расчетная формула	УВ, г/г	г/с
	Азота оксиды NO_x	M = УВ * G, г/с	0.003	5.0802
301	Азота диоксид NO_2	80%		4.064176701
304	Азота оксид NO	13%		0.660428714
328	Сажа C	M = УВ * G	0.002	3.386813918
330	Сера диоксид SO_2	$M=0.02[S]_m*G*\eta$	-	0.236439497
333	Сероводород H_2S	$M=0.01[H_2S]_m*G*(1-\eta)$	-	0.0000184
337	Углерод оксид CO	M = УВ * G	0.02	33.86813918
410	Метан CH_4	M = УВ * G	0.0005	0.846703479
1702	Бутилмеркаптан	$M=0.01[RSH]_m*G*(1-\eta)$	-	0
1715	Метилмеркаптан		-	0.0001699
1720	Пропилмеркаптан		-	0
1728	Этилмеркаптан		-	1.14249E-05

Параметры газовоздушной смеси в рассматриваемом диапазоне сценариев:

Стехиометрическое количество воздуха для сжигания 1 м^3 углеводородной смеси V_0, м^3/м^3	$V_0=0.0476\{1.5[H_2S]+\sum(x+y/4)[C_xH_y]_o-[O_2]_o\}$	10.9027
Коэффициент избытка воздуха α	[методика, пункт 20]	1
Количество газовоздушной смеси, полученное при сжигании 1 м^3 углеводородной смеси $V_{пс}$, м^3/м^3	$V_{пс} = 1+\alpha V_0$	11.9027
Доля энергии, теряемой за счет излучения факела e	$e = 0.048 (m)^{0.5}$	0.2105
Полнота сгорания смеси η	Технологические данные	0.9984

Предварительная теплоемкость газовоздушной смеси $C_{пс}'$	[методика, пункт 4.2.6]	0.4
Низшая теплота сгорания смеси $Q_{нк}$, ккал/м^3	$Q_{нг} = 85.7[CH_4]_0+153.7[C_2H_6]_0+222.6[C_3H_8]_0+ 293.2[iC_4H_{10}]_0+295.1[nC_4H_{10}]0+374.1[C_5H12]_0+413.6 \Sigma[C_6H_{14}]_0 +126.23[RSH]_0+55.80[H_2S]_0$	9898.72
Влажность смеси γ, г/м3 [Приложение 3]	Технологические исходные данные	0
Низшая теплота сгорания с учетом пересчета $Q_{нк}$, ккал/м^3	$Q_{нк} = Q_{нг} \cdot 100/(100+0.124 \cdot \gamma)$	9898.72
Ориентировочное значение температуры горения $T_г'$	$T_г' = T_0 + Q_{нк} * (1-e) * \eta / (V_{пс} * C_{пс}')$	1688.85
Теплоемкость газовоздушной смеси $C_{пс}$	[методика, табл.1 Приложение 4]	0.39
Температура выбрасываемой газовоздушной смеси $T_г$, °С	$T_г = T_0 + Q_{нк} * (1-e) * n / (V_{пс} * C_{пс})$	1730.8759
Расход выбрасываемой в атмосферу газовоздушной смеси V_1, м^3/с	$V_1 = B_г V_{пс}(273+T_г)/273$	172.4561
Приведенный критерий Архимеда Ar	$Ar = 3.3 W_{ист}^2 \rho_г / (\rho_в g d)$	71.08
Длина факела $L_ф$, м	Lф = 15d	6.86
Диаметр факела $D_ф$, м	$D_ф = 0.14 L_ф + 0.49 d$	1.18
Высота источника выбросов H, м	$H = L_ф + h$	46.86
Средняя скорость поступления в атмосферу газовоздушной смеси W_0, м/с	$W_0 = 4V_1 / (3.14 D_ф^2)$	157.3

ИЗА	**2006**	Факел 42-Х-201				
Сценарий	7.4	Объем сжигаемого сухого газа при технологических сбоях/Dry gas flaring volume during technological malfunctions				V9
Расчет выполнен по методике [3]						
Исходные данные						
Тип сжигаемой смеси (поток)				углеводородная смесь		
Суммарный часовой расход сжигаемой смеси по отдельным событиям сброса газа на факел $G_к$				кг/ч		7149.15
Начальная температура сжигаемой смеси T_0				°С		50
Тип факельной установки						Высотная
Тип факельного оголовка						ВД 1-ой ступени
Высота сопел факельной установки над уровнем подстилающей поверхности h				м		40
Эквивалентный диаметр выходного сопла факельной установки, dэкв.				м		0.457
Полнота сгорания смеси η						0.9984
Таблица 1 - Характеристика сжигаемой смеси.						
Составляющие смеси		(x+y/4)* [CxHy]o	[%]об.*	[%]мас.*	Мол. масса состав-ляющих	Мол. масса смеси, m
Азот	N_2	-	1.5070	2.1955094	28.014	0.4222
Углерод диоксид	CO_2	-	0.0000	0.0000000	44.010	0.0000
Сероводород	H_2S	-	0.0004	0.0006793	34.082	0.00013
Метан	CH_4	160.09	80.0441	66.7821445	16.043	12.8415
Этан	C_2H_6	54.9035	15.6867	24.5307629	30.070	4.7170
Пропан	C_3H_8	12.5347	2.5069	5.7490761	44.097	1.1055
Изо-бутан	i-C_4H_{10}	0.68	0.1052	0.3178705	58.120	0.0611
Нор-бутан	n-C_4H_{10}	0.75	0.1152	0.3480942	58.120	0.0669
Изо-пентан	i-C_5H_{12}	0.09	0.0111	0.0413987	71.760	0.0080
Нор-пентан	n-C_5H_{12}	0.01	0.0014	0.0051748	72.150	0.0010
н-Гексан	C_6H_{14}	0.00	0.0000	0.0000000	85.360	0.0000
Метилмеркаптан	CH_4S	-	0.0025	0.0062707	48.109	0.0012
Этилмеркаптан	C_2H_6S	-	0.0001	0.0004217	62.136	0.0001
Пропилмеркаптан	C_3H_8S	-	0.0000	0.0000000	76.163	0.0000
Бутилмеркаптан	$C_4H_{10}S$	-	0.0000	0.0000000	90.189	0.0000
Сероуглерод	CS_2	-	0.0000	0.0000000	76.130	0.0000
Углерода сероокись	COS	-	0.0012	0.0036655	60.076	0.0007
Диэтилдисульфид	$C_2H_5SSC_2H_5$	-	0.0000	0.0000000	122.251	0.0000
Кислород	O_2	-	0.0114	0.0189347	31.999	0.0036
Вода	H_2O	-	0.0000	0.0000000	18.000	0.0000
Итого по смеси		**229.058**				**19.2289**
Плотность смеси в газовой фазе $\rho_г$, кг/нм^3		кг/нм^3	$\rho_г = m / 22.4$			0.8579
		кг/ст.м^3	$\rho_г = m/22.4*273.15/(273.15+20)$			0.7994
Углерод		$[C]_m$		75.96		
Сера		$[S]_m$		0.0070		
Водород		$[H]_m$		23.059		
Влажность		$[H_2O]_m$	0.0000	0.0000		
Негорючие компоненты		$[нег]_o$	1.5070			
Таблица 2 - Расчет параметров выбросов и валовых выбросов вредных веществ при сжигании газовой смеси						

Наименование исходных и определяемых величин	Источник информации, расчетные формулы	Результаты расчета
Массовый расход сжигаемой смеси $G_г$, г/с	Технологические данные	1985.8736
Объемный расход сжигаемой смеси $B_г$, м^3/с	$B_г = G_г / (\rho_г * 1000)$	2.3148
Молярная масса сжигаемой смеси m, кг/кмоль	Технологические данные	19.2289
Плотность сжигаемой смеси $\rho_г$, кг/нм3	$\rho_г = m / 22.4$	0.8579
Полнота сгорания смеси η	Технологические данные	0.9984
Скорость истечения газовой смеси $W_{ист}$, м/с	Wист = 4 Bг / (3.14 * d^2) = 1.27 Bг / d^2	14.1
Показатель адиабаты K	[методика, пункт 4.4.4.4]	1.3
Скорость распространения звука в газовой смеси $W_{зв}$, м/с	$W_{зв} = 91.5 [K (T_0 + 273) / m]^{0.5}$	427.6
Отношение $W_{ист}/W_{зв}$	Wист/Wзв	0.03292084
Условие бессажевого горения (Wист/Wзв>0.2) не соблюдается		

Выбросы вредных веществ, в рассматриваемом диапазоне сценариев:

код ЗВ	Наименование вещества	Расчетная формула	УВ, г/г	г/с
	Азота оксиды NO_x	M = УВ * G, г/с	0.003	5.9576
301	Азота диоксид NO_2	80%		4.766096683
304	Азота оксид NO	13%		0.774490711
328	Сажа C	M = УВ * G	0.002	3.971747236
330	Сера диоксид SO_2	$M=0.02[S]_m*G*\eta$	-	0.277274731
333	Сероводород H_2S	$M=0.01[H_2S]_m*G*(1-\eta)$	-	0.0000216
337	Углерод оксид CO	M = УВ * G	0.02	39.71747236
410	Метан CH_4	M = УВ * G	0.0005	0.992936809
1702	Бутилмеркаптан	$M=0.01[RSH]_m*G*(1-\eta)$	-	0
1715	Метилмеркаптан		-	0.000199244
1720	Пропилмеркаптан		-	0
1728	Этилмеркаптан		-	1.3398E-05

Параметры газовоздушной смеси в рассматриваемом диапазоне сценариев:

Стехиометрическое количество воздуха для сжигания 1 м^3 углеводородной смеси V_0, м^3/м^3	$V_0=0.0476\{1.5[H_2S]+\sum(x+y/4)[C_xH_y]_o-[O_2]_o\}$	10.9027
Коэффициент избытка воздуха α	[методика, пункт 20]	1
Количество газовоздушной смеси, полученное при сжигании 1 м^3 углеводородной смеси $V_{пс}$, м^3/м^3	$V_{пс} = 1+\alpha V_0$	11.9027
Доля энергии, теряемой за счет излучения факела e	$e = 0.048 (m)^{0.5}$	0.2105
Полнота сгорания смеси η	Технологические данные	0.9984
Предварительная теплоемкость газовоздушной смеси $C_{пс}'$	[методика, пункт 4.2.6]	0.4
Низшая теплота сгорания смеси $Q_{нк}$, ккал/м^3	$Q_{нг} = 85.7[CH_4]_0+153.7[C_2H_6]_0+222.6[C_3H_8]_0+293.2[iC_4H_{10}]_0+295.1[nC_4H_{10}]0+374.1[C_5H12]_0+413.6\ \Sigma[C_6H_{14}]_0 +126.23[RSH]_0+55.80[H_2S]_0$	9898.72
Влажность смеси γ, г/м3 [Приложение 3]	Технологические исходные данные	0
Низшая теплота сгорания с учетом пересчета $Q_{нк}$, ккал/м^3	$Q_{нк} =Q_{нг}•100/(100+0.124•\gamma)$	9898.72
Ориентировочное значение температуры горения $T_г'$	$T_г' = T_0 + Q_{нк} * (1-e) * \eta / (V_{пс} * C_{пс}')$	1688.85
Теплоемкость газовоздушной смеси $C_{пс}$	[методика, табл.1 Приложение 4]	0.39
Температура выбрасываемой газовоздушной смеси $T_г$, °C	$T_г = T_0 + Q_{нк} * (1-e) * n / (V_{пс} * C_{пс})$	1730.8759
Расход выбрасываемой в атмосферу газовоздушной смеси V_1, м^3/с	$V_1 = B_г V_{пс}(273+T_г)/273$	202.2408
Приведенный критерий Архимеда Ar	$Ar = 3.3 W_{ист}^2 \rho_г / (\rho_в g d)$	97.75
Длина факела $L_ф$, м	Lф = 15d	6.86
Диаметр факела $D_ф$, м	$D_ф = 0.14 L_ф + 0.49 d$	1.18
Высота источника выбросов H, м	$H = L_ф + h$	46.86
Средняя скорость поступления в атмосферу газовоздушной смеси W_0, м/с	$W_0 = 4V_1 / (3.14 D_ф^2)$	184.46

ИЗА	**2006**	Факел 42-Х-201	
Сценарий	7.5	Объем сжигаемого сырого газа при технологических сбоях/Sour gas flaring volume during technological malfunctions	V9
Расчет выполнен по методике [3]			
Исходные данные			
Тип сжигаемой смеси (поток)		углеводородная смесь	
Суммарный часовой расход сжигаемой смеси по отдельным событиям сброса газа на факел $G_к$		кг/ч	20941.46
Начальная температура сжигаемой смеси T_0		°C	50
Тип факельной установки			Высотная
Тип факельного оголовка			ВД 1-ой ступени
Высота сопел факельной установки над уровнем подстилающей поверхности h		м	40

Эквивалентный диаметр выходного сопла факельной установки, dэкв.			м		0.457	
Полнота сгорания смеси η					0.9984	
Таблица 1 - Характеристика сжигаемой смеси.						
Составляющие смеси		(x+y/4)* [CxHy]o	[%]об.*	[%]мас.*	Мол. масса состав-ляющих	Мол. масса смеси, m
Азот	N_2	-	0.2027	0.1511908	28.014	0.0568
Углерод диоксид	CO_2	-	2.4839	2.9111315	44.010	1.0931
Сероводород	H_2S	-	26.2897	23.8613562	34.082	8.96007
Метан	CH_4	41.94	20.9688	8.9586709	16.043	3.3640
Этан	C_2H_6	43.7625	12.5036	10.0127027	30.070	3.7598
Пропан	C_3H_8	77.2551	15.4510	18.1447099	44.097	6.8134
Изо-бутан	i-C_4H_{10}	20.99	3.2299	4.9991304	58.120	1.8772
Нор-бутан	n-C_4H_{10}	47.65	7.3302	11.3455257	58.120	4.2603
Изо-пентан	i-C_5H_{12}	20.53	2.5661	4.9037876	71.760	1.8414
Нор-пентан	n-C_5H_{12}	20.11	2.5136	4.8297192	72.150	1.8136
н-Гексан	C_6H_{14}	32.06	3.3746	7.6711988	85.360	2.8806
Метилмеркаптан	CH_4S	-	0.0635	0.0813859	48.109	0.0306
Этилмеркаптан	C_2H_6S	-	0.0201	0.0332314	62.136	0.0125
Пропилмеркаптан	C_3H_8S	-	0.0063	0.0127387	76.163	0.0048
Бутилмеркаптан	$C_4H_{10}S$	-	0.0012	0.0027787	90.189	0.0010
Сероуглерод	CS_2	-	0.0000	0.0000000	76.130	0.0000
Углерода сероокись	COS	-	0.0366	0.0584811	60.076	0.0220
Диэтилдисульфид	$C_2H_5SSC_2H_5$	-	0.3099	1.0090591	122.251	0.3789
Кислород	O_2	-	0.0000	0.0000000	31.999	0.0000
Вода	H_2O	-	2.1137	1.0132014	18.000	0.3805
Итого по смеси		**304.292**				**37.5505**
Плотность смеси в газовой фазе $\rho_г$, кг/нм^3		кг/нм^3	$\rho_г$ = m / 22.4			1.6753
		кг/ст.м^3	$\rho_г$ = m/22.4*273.15/(273.15+20)			1.5610
Углерод		$[C]_m$		59.24		
Сера		$[S]_m$		22.8221		
Водород		$[H]_m$		15.118		
Влажность		$[H_2O]_m$	2.1137	1.0132		
Негорючие компоненты		$[нег]_o$	2.6865			
Таблица 2 - Расчет параметров выбросов и валовых выбросов вредных веществ при сжигании газовой смеси						
Наименование исходных и определяемых величин			Источник информации, расчетные формулы		Результаты расчета	
Массовый расход сжигаемой смеси $G_г$, г/с			Технологические данные		5817.0712	
Объемный расход сжигаемой смеси $B_г$, м^3/с			$B_г = G_г / (\rho_г * 1000)$		3.4722	
Молярная масса сжигаемой смеси m, кг/кмоль			Технологические данные		37.5505	
Плотность сжигаемой смеси $\rho_г$, кг/нм3			$\rho_г$ = m / 22.4		1.6753	
Полнота сгорания смеси η			Технологические данные		0.9984	
Скорость истечения газовой смеси $W_{ист}$, м/с			Wист = 4 Вг / (3.14 * d^2) = 1.27 Вг / d^2		21.1	
Показатель адиабаты K			[методика, пункт 4.4.4.4]		1.3	
Скорость распространения звука в газовой смеси $W_{зв}$, м/с			$W_{зв} = 91.5 [K (T_0 + 273) / m]^{0.5}$		306.0	
Отношение $W_{ист}/W_{зв}$			Wист/Wзв		0.069006964	
Условие бессажевого горения (Wист/Wзв>0.2) не соблюдается						
Выбросы вредных веществ, в рассматриваемом диапазоне сценариев:						
код ЗВ	Наименование вещества		Расчетная формула		УВ, г/г	г/с
	Азота оксиды NO_x		M = УВ * G, г/с		0.003	17.4512
301	Азота диоксид NO_2		80%			13.96097098
304	Азота оксид NO		13%			2.268657785
328	Сажа C		M = УВ * G		0.002	11.63414249
330	Сера диоксид SO_2		$M=0.02[S]_m*G*\eta$		-	2650.911169
333	Сероводород H_2S		$M=0.01[H_2S]_m*G*(1-\eta)$		-	2.2208513
337	Углерод оксид CO		M = УВ * G		0.02	116.3414249
410	Метан CH_4		M = УВ * G		0.0005	2.908535622
1702	Бутилмеркаптан		$M=0.01[RSH]_m*G*(1-\eta)$		-	0.000258626
1715	Метилмеркаптан				-	0.007574841
1720	Пропилмеркаптан				-	0.001185629
1728	Этилмеркаптан				-	0.00309295
Параметры газовоздушной смеси в рассматриваемом диапазоне сценариев:						
Стехиометрическое количество воздуха для сжигания 1 м^3 углеводородной смеси V_0, м^3/м^3			$V_0=0.0476\{1.5[H_2S]+\sum(x+y/4)[C_xH_y]_o-[O_2]_o\}$			16.3614
Коэффициент избытка воздуха α			[методика, пункт 20]			1
Количество газовоздушной смеси, полученное при сжигании 1 м^3 углеводородной смеси $V_{пс}$, м^3/м^3			$V_{пс} = 1+\alpha V_0$			17.3614

Доля энергии, теряемой за счет излучения факела e	$e = 0.048\ (m)^{0.5}$	0.2941
Полнота сгорания смеси η	Технологические данные	0.9984
Предварительная теплоемкость газовоздушной смеси $C_{пс}'$	[методика, пункт 4.2.6]	0.4
Низшая теплота сгорания смеси $Q_{нк}$, ккал/м^3	$Q_{нг} = 85.7[CH_4]_0+153.7[C_2H_6]_0+222.6[C_3H_8]_0+293.2[iC_4H_{10}]_0+295.1[nC_4H_{10}]0+374.1[C_5H12]_0+413.6\ \Sigma[C_6H_{14}]_0 +126.23[RSH]_0+55.80[H_2S]_0$	15042.88
Влажность смеси γ, г/м3 [Приложение 3]	Технологические исходные данные	16.97432958
Низшая теплота сгорания с учетом пересчета $Q_{нк}$, ккал/м^3	$Q_{нк} = Q_{нг} \cdot 100/(100+0.124 \cdot γ)$	14732.78
Ориентировочное значение температуры горения $T_г'$	$T_г' = T_0 + Q_{нк} * (1-e) * η / (V_{пс} * C_{пс}')$	1545.08
Теплоемкость газовоздушной смеси $C_{пс}$	[методика, табл.1 Приложение 4]	0.39
Температура выбрасываемой газовоздушной смеси $T_г$, °С	$T_г = T_0 + Q_{нк} * (1-e) * n / (V_{пс} * C_{пс})$	1583.4185
Расход выбрасываемой в атмосферу газовоздушной смеси V_1, м^3/с	$V_1 = B_г\ V_{пс}(273+T_г)/273$	409.9258
Приведенный критерий Архимеда Ar	$Ar = 3.3\ W_{ист}^2\ ρ_г / (ρ_в\ g\ d)$	429.51
Длина факела $L_ф$, м	Lф = 15d	6.86
Диаметр факела $D_ф$, м	$D_ф = 0.14\ L_ф + 0.49\ d$	1.18
Высота источника выбросов H, м	$H = L_ф + h$	46.86
Средняя скорость поступления в атмосферу газовоздушной смеси W_0, м/с	$W_0 = 4V_1 / (3.14\ D_ф^2)$	373.89

Расчет валовых выбросов (т/год)

ИЗА	**2006**	**Факел 42-Х-201**			
Сценарий		Объем сжигания газа при проведении пусконаладочных работ технологического оборудования			V6
Расчет выполнен по методике [3]					
Исходные данные					
Тип сжигаемой смеси (поток)			углеводородная смесь (по категории)		
Количество сожженной смеси $G_т$			т/год		146.31
			тыс.н.м3/год		170.55
Тип факельной установки				Высотная	
Тип факельного оголовка				ВД 1-ой ступени	
Высота сопел факельной установки над уровнем подстилающей поверхности h			м	40	
Эквивалентный диаметр выходного сопла факельной установки, dэкв.			м	0.457	
Полнота сгорания смеси η				0.9984	
Таблица 1 - Характеристика сжигаемой смеси.					
Составляющие смеси		(x+y/4)* [CxHy]o	[%]об.*	[%]мас.*	Мол. масса состав-ляющих	Мол. масса смеси, m
Азот	N_2	-	1.5070	2.1955094	28.014	0.4222
Углерод диоксид	CO_2	-	0.0000	0.0000000	44.010	0.0000
Сероводород	H_2S	-	0.0004	0.0006793	34.082	0.00013
Метан	CH_4	160.09	80.0441	66.7821445	16.043	12.8415
Этан	C_2H_6	54.9035	15.6867	24.5307629	30.070	4.7170
Пропан	C_3H_8	12.5347	2.5069	5.7490761	44.097	1.1055
Изо-бутан	$i\text{-}C_4H_{10}$	0.68	0.1052	0.3178705	58.120	0.0611
Нор-бутан	$n\text{-}C_4H_{10}$	0.75	0.1152	0.3480942	58.120	0.0669
Изо-пентан	$i\text{-}C_5H_{12}$	0.09	0.0111	0.0413987	71.760	0.0080
Нор-пентан	$n\text{-}C_5H_{12}$	0.01	0.0014	0.0051748	72.150	0.0010
н-Гексан	C_6H_{14}	0.00	0.0000	0.0000000	85.360	0.0000
Метилмеркаптан	CH_4S	-	0.0025	0.0062707	48.109	0.0012
Этилмеркаптан	C_2H_6S	-	0.0001	0.0004217	62.136	0.0001
Пропилмеркаптан	C_5H_8S	-	0.0000	0.0000000	76.163	0.0000
Бутилмеркаптан	$C_4H_{10}S$	-	0.0000	0.0000000	90.189	0.0000
Сероуглерод	CS_2	-	0.0000	0.0000000	76.130	0.0000
Углерода сероокись	COS	-	0.0012	0.0036655	60.076	0.0007
Диэтилдисульфид	$C_2H_5SSC_2H_5$	-	0.0000	0.0000000	122.251	0.0000
Кислород	O_2	-	0.0114	0.0189347	31.999	0.0036
Вода	H_2O	-	0.0000	0.0000000	18.000	0.0000
Итого по смеси		**229.058**				**19.2289**
Плотность смеси в газовой фазе $ρ_г$, кг/нм^3		кг/нм^3	$ρ_г$ = m / 22.4			0.8579
		кг/ст.м^3	$ρ_г$ = m/22.4*273.15/(273.15+20)			0.7994
Углерод		$[C]_m$		75.96		
Сера		$[S]_m$		0.0070		
Водород		$[H]_m$		23.059		

Влажность	$[H_2O]_m$	0.0000	0.0000		
Негорючие компоненты	$[нег]_o$	1.5070			

Таблица 2 - Расчет параметров выбросов и валовых выбросов вредных веществ при сжигании газовой смеси

Наименование исходных и определяемых величин	Источник информации, расчетные формулы	Результаты расчета
Массовый расход сжигаемой смеси Gт, т/год	Технологические данные	146.310
Молярная масса сжигаемой смеси m, кг/кмоль	Технологические данные	19.2289
Плотность сжигаемой смеси $\rho_г$, кг/нм3	$\rho_г$ = m / 22.4	0.8579
Полнота сгорания смеси η	Технологические данные	0.9984
Показатель адиабаты K	[методика, пункт 4.4.4.4]	1.3

Выбросы вредных веществ, в рассматриваемом диапазоне сценариев:

код ЗВ	Наименование вещества	Расчетная формула	УВ, г/г	т/год
	Азота оксиды NO_x	M = УВ * G, г/с	0.003	0.438931084
0301	Азота диоксид NO_2	80%		0.351144867
0304	Азота оксид NO	13%		0.057061041
0328	Сажа C	M = УВ * G	0.002	0.292620722
0330	Сера диоксид SO_2	$M=0.02[S]_m*G*\eta$	-	0.020428373
0333	Сероводород H_2S	$M=0.01[H_2S]_m*G*(1-\eta)$	-	1.59024E-06
0337	Углерод оксид CO	M = УВ * G	0.02	2.926207225
0410	Метан CH_4	M = УВ * G	0.0005	0.073155181
1702	Бутилмеркаптан	$M=0.01[RSH]_m*G*(1-\eta)$	-	0
1715	Метилмеркаптан		-	1.46794E-05
1720	Пропилмеркаптан		-	0
1728	Этилмеркаптан		-	9.87107E-07

ИЗА	**2006**	**Факел 42-Х-201**	
Сценарий		Объем сжигания газа при эксплуатации технологического оборудования	V7

Расчет выполнен по методике [3]

Исходные данные

Тип сжигаемой смеси (поток)	углеводородная смесь (по категории)	
Количество сожженной смеси $G_т$	т/год	610.26
	тыс.н.м3/год	711.34
Тип факельной установки		Высотная
Тип факельного оголовка		ВД 1-ой ступени
Высота сопел факельной установки над уровнем подстилающей поверхности h	м	40
Эквивалентный диаметр выходного сопла факельной установки, dэкв.	м	0.457
Полнота сгорания смеси η		0.9984

Таблица 1 - Характеристика сжигаемой смеси.

Составляющие смеси		(x+y/4)* [CxHy]o	[%]об.*	[%]мас.*	Мол. масса состав-ляющих	Мол. масса смеси, m
Азот	N_2	-	1.5070	2.1955094	28.014	0.4222
Углерод диоксид	CO_2	-	0.0000	0.0000000	44.010	0.0000
Сероводород	H_2S	-	0.0004	0.0006793	34.082	0.00013
Метан	CH_4	160.09	80.0441	66.7821445	16.043	12.8415
Этан	C_2H_6	54.9035	15.6867	24.5307629	30.070	4.7170
Пропан	C_3H_8	12.5347	2.5069	5.7490761	44.097	1.1055
Изо-бутан	$i\text{-}C_4H_{10}$	0.68	0.1052	0.3178705	58.120	0.0611
Нор-бутан	$n\text{-}C_4H_{10}$	0.75	0.1152	0.3480942	58.120	0.0669
Изо-пентан	$i\text{-}C_5H_{12}$	0.09	0.0111	0.0413987	71.760	0.0080
Нор-пентан	$n\text{-}C_5H_{12}$	0.01	0.0014	0.0051748	72.150	0.0010
н-Гексан	C_6H_{14}	0.00	0.0000	0.0000000	85.360	0.0000
Метилмеркаптан	CH_4S	-	0.0025	0.0062707	48.109	0.0012
Этилмеркаптан	C_2H_6S	-	0.0001	0.0004217	62.136	0.0001
Пропилмеркаптан	C_5H_8S	-	0.0000	0.0000000	76.163	0.0000
Бутилмеркаптан	$C_4H_{10}S$	-	0.0000	0.0000000	90.189	0.0000
Сероуглерод	CS_2	-	0.0000	0.0000000	76.130	0.0000
Углерода сероокись	COS	-	0.0012	0.0036655	60.076	0.0007
Диэтилдисульфид	$C_2H_5SSC_2H_5$	-	0.0000	0.0000000	122.251	0.0000
Кислород	O_2	-	0.0114	0.0189347	31.999	0.0036
Вода	H_2O	-	0.0000	0.0000000	18.000	0.0000
Итого по смеси		**229.058**				**19.2289**

Плотность смеси в газовой фазе $\rho_г$, кг/нм^3	кг/нм^3	$\rho_г$ = m / 22.4	0.8579
	кг/ст.м^3	$\rho_г$ = m/22.4*273.15/(273.15+20)	0.7994
Углерод	$[C]_m$	75.96	

Сера	$[S]_m$		0.0070		
Водород	$[H]_m$		23.059		
Влажность	$[H_2O]_m$	0.0000	0.0000		
Негорючие компоненты	$[нег]_o$	1.5070			

Таблица 2 - Расчет параметров выбросов и валовых выбросов вредных веществ при сжигании газовой смеси		
Наименование исходных и определяемых величин	Источник информации, расчетные формулы	Результаты расчета
Массовый расход сжигаемой смеси Gт, т/год	Технологические данные	610.256
Молярная масса сжигаемой смеси m, кг/кмоль	Технологические данные	19.2289
Плотность сжигаемой смеси $\rho_г$, кг/нм3	$\rho_г$ = m / 22.4	0.8579
Полнота сгорания смеси η	Технологические данные	0.9984
Показатель адиабаты K	[методика, пункт 4.4.4.4]	1.3

Выбросы вредных веществ, в рассматриваемом диапазоне сценариев:

код ЗВ	Наименование вещества	Расчетная формула	УВ, г/г	т/год
	Азота оксиды NO_x	M = УВ * G, г/с	0.003	1.830769186
0301	Азота диоксид NO_2	80%		1.464615349
0304	Азота оксид NO	13%		0.237999994
0328	Сажа C	M = УВ * G	0.002	1.220512791
0330	Сера диоксид SO_2	$M=0.02[S]_m*G*\eta$	-	0.085206166
0333	Сероводород H_2S	$M=0.01[H_2S]_m*G*(1-\eta)$	-	6.63286E-06
0337	Углерод оксид CO	M = УВ * G	0.02	12.20512791
0410	Метан CH_4	M = УВ * G	0.0005	0.305128198
1702	Бутилмеркаптан	$M=0.01[RSH]_m*G*(1-\eta)$	-	0
1715	Метилмеркаптан		-	6.12274E-05
1720	Пропилмеркаптан		-	0
1728	Этилмеркаптан		-	4.1172E-06

ИЗА	**2006**	**Факел 42-Х-201**			
Сценарий		Объем сжигания газа при технологических сбоях			V9
Расчет выполнен по методике [3]					
Исходные данные					
Тип сжигаемой смеси (поток)			углеводородная смесь (по категории)		
Количество сожженной смеси $G_т$			т/год		1176.77
			тыс.н.м3/год		800.00
Тип факельной установки				Высотная	
Тип факельного оголовка				ВД 1-ой ступени	
Высота сопел факельной установки над уровнем подстилающей поверхности h			м	40	
Эквивалентный диаметр выходного сопла факельной установки, dэкв.			м	0.457	
Полнота сгорания смеси η				0.9984	

Таблица 1 - Характеристика сжигаемой смеси.

Составляющие смеси		(x+y/4)* [CxHy]o	[%]об.*	[%]мас.*	Мол. масса состав-ляющих	Мол. масса смеси, m
Азот	N_2	-	0.5288	0.4492638	28.014	0.1481
Углерод диоксид	CO_2	-	1.8629	2.4866724	44.010	0.8199
Сероводород	H_2S	-	19.7174	20.3823377	34.082	6.72008
Метан	CH_4	71.48	35.7377	17.3896529	16.043	5.7334
Этан	C_2H_6	46.5478	13.2994	12.1295161	30.070	3.9991
Пропан	C_3H_8	61.0750	12.2150	16.3373580	44.097	5.3864
Изо-бутан	$i\text{-}C_4H_{10}$	15.92	2.4487	4.3165769	58.120	1.4232
Нор-бутан	$n\text{-}C_4H_{10}$	35.92	5.5264	9.7420394	58.120	3.2120
Изо-пентан	$i\text{-}C_5H_{12}$	15.42	1.9273	4.1948244	71.760	1.3830
Нор-пентан	$n\text{-}C_5H_{12}$	15.08	1.8856	4.1262740	72.150	1.3604
н-Гексан	C_6H_{14}	24.04	2.5310	6.5526956	85.360	2.1604
Метилмеркаптан	CH_4S	-	0.0483	0.0704337	48.109	0.0232
Этилмеркаптан	C_2H_6S	-	0.0151	0.0284476	62.136	0.0094
Пропилмеркаптан	C_5H_8S	-	0.0047	0.0108813	76.163	0.0036
Бутилмеркаптан	$C_4H_{10}S$	-	0.0009	0.0023736	90.189	0.0008
Сероуглерод	CS_2	-	0.0000	0.0000000	76.130	0.0000
Углерода сероокись	COS	-	0.0277	0.0504887	60.076	0.0166
Диэтилдисульфид	$C_2H_5SSC_2H_5$	-	0.2325	0.8619327	122.251	0.2842
Кислород	O_2	-	0.0028	0.0027608	31.999	0.0009
Вода	H_2O	-	1.5853	0.8654710	18.000	0.2853
Итого по смеси		**285.484**				**32.9701**

Плотность смеси в газовой фазе $\rho_г$, кг/нм^3	кг/нм^3	$\rho_г$ = m / 22.4	1.4710
	кг/ст.м^3	$\rho_г$ = m/22.4*273.15/(273.15+20)	1.3706

Углерод	$[C]_m$		61.62		
Сера	$[S]_m$		19.4956		
Водород	$[H]_m$		16.267		
Влажность	$[H_2O]_m$	1.5853	0.8655		
Негорючие компоненты	$[нег]_o$	2.3916			

Таблица 2 - Расчет параметров выбросов и валовых выбросов вредных веществ при сжигании газовой смеси		
Наименование исходных и определяемых величин	Источник информации, расчетные формулы	Результаты расчета
Массовый расход сжигаемой смеси Gт, т/год	Технологические данные	1176.769
Молярная масса сжигаемой смеси m, кг/кмоль	Технологические данные	32.9701
Плотность сжигаемой смеси $\rho_г$, кг/нм3	$\rho_г$ = m / 22.4	1.4710
Полнота сгорания смеси η	Технологические данные	0.9984
Показатель адиабаты K	[методика, пункт 4.4.4.4]	1.3

Выбросы вредных веществ, в рассматриваемом диапазоне сценариев:

код ЗВ	Наименование вещества	Расчетная формула	УВ, г/г	т/год
	Азота оксиды NO_x	M = УВ * G, г/с	0.003	3.530308174
0301	Азота диоксид NO_2	80%		2.824246539
0304	Азота оксид NO	13%		0.458940063
0328	Сажа C	M = УВ * G	0.002	2.353538783
0330	Сера диоксид SO_2	$M=0.02[S]_m*G*\eta$	-	458.1014065
0333	Сероводород H_2S	$M=0.01[H_2S]_m*G*(1-\eta)$	-	0.383764978
0337	Углерод оксид CO	M = УВ * G	0.02	23.53538783
0410	Метан CH_4	M = УВ * G	0.0005	0.588384696
1702	Бутилмеркаптан	$M=0.01[RSH]_m*G*(1-\eta)$	-	4.46905E-05
1715	Метилмеркаптан		-	0.001326147
1720	Пропилмеркаптан		-	0.000204877
1728	Этилмеркаптан		-	0.000535619

Итого по факелу 42-Х-201

ИЗА	**2006**	**Факел 42-Х-201**							
ИВ									
Расчет выполнен по методике [3]									
Выбросы вредных веществ									
код ЗВ	Наименование вещества	Максимальные, г/с			Валовые, т/год	в том числе:			
		Регламент	При максимальном сбросе газа на ФУ	ИТОГО по ИЗА		V6	V7	V8	V9
	Азота оксиды NOx	2.5464	17.4512	19.99761765	5.800008444	0.438931084	1.830769	0	3.530308174
0301	Азота диоксид NO2	2.0371	13.9610	15.99809412	4.640006756	0.351144867	1.464615	0	2.824246539
0304	Азота оксид NO	0.3310	2.2687	2.599690295	0.754001098	0.057061041	0.238	0	0.458940063
0328	Сажа C	1.6976	11.6341	13.3317451	3.866672296	0.292620722	1.220513	0	2.353538783
0330	Сера диоксид SO2	0.1185	2650.9112	2651.029681	458.207041	0.020428373	0.085206	0	458.1014065
0333	Сероводород H2S	0.0000	2.2209	2.220860572	0.383773201	1.59024E-06	6.63E-06	0	0.383764978
0337	Углерод оксид CO	16.9760	116.3414	133.317451	38.66672296	2.926207225	12.20513	0	23.53538783
0410	Метан CH4	0.4244	2.9085	3.332936275	0.966668074	0.073155181	0.305128	0	0.588384696
1702	Бутилмеркаптан	0.0000	0.0003	0.000258626	4.46905E-05	0	0	0	4.46905E-05
1715	Метилмеркаптан	0.0001	0.0076	0.007660001	0.001402054	1.46794E-05	6.12E-05	0	0.001326147
1720	Пропилмеркаптан	0.0000	0.0012	0.001185629	0.000204877	0	0	0	0.000204877
1728	Этилмеркаптан	0.0000	0.0031	0.003098676	0.000540724	9.87107E-07	4.12E-06	0	0.000535619

Факельные установки ЗСГТП

Факел ВД. 57-Х-1004.1

Расчет максимально разовых выбросов (г/с)

ИЗА	**2100**	Факел ЗСГТП 57-Х-1004.1		
Сценарий	8.1	Продувочный и пилотный газ на факела ЗСГТП/ 3GI's Purge gas+ Pilot gas		V7
Расчет выполнен по методике [3]				
Исходные данные				
Тип сжигаемой смеси (поток)			углеводородная смесь	
Суммарный часовой расход сжигаемой смеси по отдельным событиям сброса газа на факел $G_к$			кг/ч	205.20
Начальная температура сжигаемой смеси T_0			°C	50
Тип факельной установки				Высотная
Тип факельного оголовка				ВД 1-ой ступени
Высота сопел факельной установки над уровнем подстилающей поверхности h			м	75

Эквивалентный диаметр выходного сопла факельной установки, dэкв.			м		0.900	
Полнота сгорания смеси η					0.9984	
Таблица 1 - Характеристика сжигаемой смеси.						
Составляющие смеси		(x+y/4)* [CxHy]o	[%]об.*	[%]мас.*	Мол. масса состав-ляющих	Мол. масса смеси, m
Азот	N_2	-	1.5070	2.1955094	28.014	0.4222
Углерод диоксид	CO_2	-	0.0000	0.0000000	44.010	0.0000
Сероводород	H_2S	-	0.0004	0.0006793	34.082	0.00013
Метан	CH_4	160.09	80.0441	66.7821445	16.043	12.8415
Этан	C_2H_6	54.9035	15.6867	24.5307629	30.070	4.7170
Пропан	C_3H_8	12.5347	2.5069	5.7490761	44.097	1.1055
Изо-бутан	i-C_4H_{10}	0.68	0.1052	0.3178705	58.120	0.0611
Нор-бутан	n-C_4H_{10}	0.75	0.1152	0.3480942	58.120	0.0669
Изо-пентан	i-C_5H_{12}	0.09	0.0111	0.0413987	71.760	0.0080
Нор-пентан	n-C_5H_{12}	0.01	0.0014	0.0051748	72.150	0.0010
н-Гексан	C_6H_{14}	0.00	0.0000	0.0000000	85.360	0.0000
Метилмеркаптан	CH_4S	-	0.0025	0.0062707	48.109	0.0012
Этилмеркаптан	C_2H_6S	-	0.0001	0.0004217	62.136	0.0001
Пропилмеркаптан	C_3H_8S	-	0.0000	0.0000000	76.163	0.0000
Бутилмеркаптан	$C_4H_{10}S$	-	0.0000	0.0000000	90.189	0.0000
Сероуглерод	CS_2	-	0.0000	0.0000000	76.130	0.0000
Углерода сероокись	COS	-	0.0012	0.0036655	60.076	0.0007
Диэтилдисульфид	$C_2H_5SSC_2H_5$	-	0.0000	0.0000000	122.251	0.0000
Кислород	O_2	-	0.0114	0.0189347	31.999	0.0036
Вода	H_2O	-	0.0000	0.0000000	18.000	0.0000
Итого по смеси		**229.058**				**19.2289**
Плотность смеси в газовой фазе $\rho_г$, кг/нм^3		кг/нм^3	$\rho_г$ = m / 22.4			0.8579
		кг/ст.м^3	$\rho_г$ = m/22.4*273.15/(273.15+20)			0.7994
Углерод		$[C]_m$		75.96		
Сера		$[S]_m$		0.0070		
Водород		$[H]_m$		23.059		
Влажность		$[H_2O]_m$	0.0000	0.0000		
Негорючие компоненты		$[нег]_o$	1.5070			
Таблица 2 - Расчет параметров выбросов и валовых выбросов вредных веществ при сжигании газовой смеси						
Наименование исходных и определяемых величин			Источник информации, расчетные формулы		Результаты расчета	
Массовый расход сжигаемой смеси $G_г$, г/с			Технологические данные		57.0001	
Объемный расход сжигаемой смеси $B_г$, м^3/с			$B_г = G_г / (\rho_г * 1000)$		0.0664	
Молярная масса сжигаемой смеси m, кг/кмоль			Технологические данные		19.2289	
Плотность сжигаемой смеси $\rho_г$, кг/нм3			$\rho_г$ = m / 22.4		0.8579	
Полнота сгорания смеси η			Технологические данные		0.9984	
Скорость истечения газовой смеси $W_{ист}$, м/с			Wист = 4 Bг / (3.14 * d^2) = 1.27 Bг / d^2		0.1	
Показатель адиабаты K			[методика, пункт 4.4.4.4]		1.3	
Скорость распространения звука в газовой смеси $W_{зв}$, м/с			$W_{зв} = 91.5 [K (T_0 + 273) / m]^{0.5}$		427.6	
Отношение $W_{ист}/W_{зв}$			Wист/Wзв		0.000243637	
Условие бессажевого горения (Wист/Wзв>0.2) не соблюдается						
Выбросы вредных веществ, в рассматриваемом диапазоне сценариев:						
код ЗВ	Наименование вещества		Расчетная формула		УВ, г/г	г/с
	Азота оксиды NO_x		M = УВ * G, г/с		0.003	0.1710
301	Азота диоксид NO_2		80%			0.13680032
304	Азота оксид NO		13%			0.022230052
328	Сажа C		M = УВ * G		0.002	0.114000267
330	Сера диоксид SO_2		$M=0.02[S]_m*G*\eta$		-	0.007958561
333	Сероводород H_2S		$M=0.01[H_2S]_m*G*(1-\eta)$		-	0.0000006
337	Углерод оксид CO		M = УВ * G		0.02	1.140002666
410	Метан CH_4		M = УВ * G		0.0005	0.028500067
1702	Бутилмеркаптан		$M=0.01[RSH]_m*G*(1-\eta)$		-	0
1715	Метилмеркаптан				-	5.71886E-06
1720	Пропилмеркаптан				-	0
1728	Этилмеркаптан				-	3.84561E-07
Параметры газовоздушной смеси в рассматриваемом диапазоне сценариев:						
Стехиометрическое количество воздуха для сжигания 1 м^3 углеводородной смеси V_0, м^3/м^3			$V_0=0.0476\{1.5[H_2S]+\sum(x+y/4)[C_xH_y]_o-[O_2]_o\}$			10.9027
Коэффициент избытка воздуха α			[методика, пункт 20]			1
Количество газовоздушной смеси, полученное при сжигании 1 м^3 углеводородной смеси $V_{пс}$, м^3/м^3			$V_{пс} = 1+\alpha V_0$			11.9027

Доля энергии, теряемой за счет излучения факела e	$e = 0.048\ (m)^{0.5}$	0.2105
Полнота сгорания смеси η	Технологические данные	0.9984
Предварительная теплоемкость газовоздушной смеси $C_{пс}'$	[методика, пункт 4.2.6]	0.4
Низшая теплота сгорания смеси $Q_{нк}$, ккал/м^3	$Q_{нг} = 85.7[CH_4]_0+153.7[C_2H_6]_0+222.6[C_3H_8]_0+ 293.2[iC_4H_{10}]_0+295.1[nC_4H_{10}]0+374.1[C_5H12]_0+413.6\ \Sigma[C_6H_{14}]_0 +126.23[RSH]_0+55.80[H_2S]_0$	9898.72
Влажность смеси γ, г/м3 [Приложение 3]	Технологические исходные данные	0
Низшая теплота сгорания с учетом пересчета $Q_{нк}$, ккал/м^3	$Q_{нк} = Q_{нг} \cdot 100/(100+0.124 \cdot γ)$	9898.72
Ориентировочное значение температуры горения $T_г'$	$T_г' = T_0 + Q_{нк} * (1-e) * η / (V_{пс} * C_{пс}')$	1688.85
Теплоемкость газовоздушной смеси $C_{пс}$	[методика, табл.1 Приложение 4]	0.39
Температура выбрасываемой газовоздушной смеси $T_г$, °C	$T_г = T_0 + Q_{нк} * (1-e) * n / (V_{пс} * C_{пс})$	1730.8759
Расход выбрасываемой в атмосферу газовоздушной смеси V_1, м^3/с	$V_1 = B_г\ V_{пс}(273+T_г)/273$	5.8049
Приведенный критерий Архимеда Ar	$Ar = 3.3\ W_{ист}^2\ ρ_г / (ρ_в\ g\ d)$	0.00
Длина факела $L_ф$, м	Lф = 15d	13.50
Диаметр факела $D_ф$, м	$D_ф = 0.14\ L_ф + 0.49\ d$	2.33
Высота источника выбросов H, м	$H = L_ф + h$	88.50
Средняя скорость поступления в атмосферу газовоздушной смеси W_0, м/с	$W_0 = 4V_1 / (3.14\ D_ф^2)$	1.36

ИЗА	**2100**	Факел ЗСГТП 57-Х-1004.1				
Сценарий	8.2	Периодические продувки факела ЗСГТП / Periodic purge of 3GI flare				V7
Расчет выполнен по методике [3]						
Исходные данные						
Тип сжигаемой смеси (поток)				углеводородная смесь		
Суммарный часовой расход сжигаемой смеси по отдельным событиям сброса газа на факел $G_к$				кг/ч		389.06
Начальная температура сжигаемой смеси T_0				°C		50
Тип факельной установки						Высотная
Тип факельного оголовка						ВД 1-ой ступени
Высота сопел факельной установки над уровнем подстилающей поверхности h				м		75
Эквивалентный диаметр выходного сопла факельной установки, dэкв.				м		0.900
Полнота сгорания смеси η						0.9984
Таблица 1 - Характеристика сжигаемой смеси.						
Составляющие смеси		(x+y/4)* [CxHy]o	[%]об.*	[%]мас.*	Мол. масса состав-ляющих	Мол. масса смеси, m
Азот	N_2	-	1.5070	2.1955094	28.014	0.4222
Углерод диоксид	CO_2	-	0.0000	0.0000000	44.010	0.0000
Сероводород	H_2S	-	0.0004	0.0006793	34.082	0.00013
Метан	CH_4	160.09	80.0441	66.7821445	16.043	12.8415
Этан	C_2H_6	54.9035	15.6867	24.5307629	30.070	4.7170
Пропан	C_3H_8	12.5347	2.5069	5.7490761	44.097	1.1055
Изо-бутан	$i\text{-}C_4H_{10}$	0.68	0.1052	0.3178705	58.120	0.0611
Нор-бутан	$n\text{-}C_4H_{10}$	0.75	0.1152	0.3480942	58.120	0.0669
Изо-пентан	$i\text{-}C_5H_{12}$	0.09	0.0111	0.0413987	71.760	0.0080
Нор-пентан	$n\text{-}C_5H_{12}$	0.01	0.0014	0.0051748	72.150	0.0010
н-Гексан	C_6H_{14}	0.00	0.0000	0.0000000	85.360	0.0000
Метилмеркаптан	CH_4S	-	0.0025	0.0062707	48.109	0.0012
Этилмеркаптан	C_2H_6S	-	0.0001	0.0004217	62.136	0.0001
Пропилмеркаптан	C_3H_8S	-	0.0000	0.0000000	76.163	0.0000
Бутилмеркаптан	$C_4H_{10}S$	-	0.0000	0.0000000	90.189	0.0000
Сероуглерод	CS_2	-	0.0000	0.0000000	76.130	0.0000
Углерода сероокись	COS	-	0.0012	0.0036655	60.076	0.0007
Диэтилдисульфид	$C_2H_5SSC_2H_5$	-	0.0000	0.0000000	122.251	0.0000
Кислород	O_2	-	0.0114	0.0189347	31.999	0.0036
Вода	H_2O	-	0.0000	0.0000000	18.000	0.0000
Итого по смеси		**229.058**				**19.2289**
Плотность смеси в газовой фазе $ρ_г$, кг/нм^3		кг/нм^3	$ρ_г = m / 22.4$			0.8579
		кг/ст.м^3	$ρ_г = m/22.4*273.15/(273.15+20)$			0.7994
Углерод		$[C]_m$		75.96		
Сера		$[S]_m$		0.0070		
Водород		$[H]_m$		23.059		
Влажность		$[H_2O]_m$	0.0000	0.0000		

Негорючие компоненты	$[нег]_о$	1.5070			
Таблица 2 - Расчет параметров выбросов и валовых выбросов вредных веществ при сжигании газовой смеси					
Наименование исходных и определяемых величин		Источник информации, расчетные формулы		Результаты расчета	
Массовый расход сжигаемой смеси $G_г$, г/с		Технологические данные		108.0712	
Объемный расход сжигаемой смеси $B_г$, м³/с		$B_г = G_г / (\rho_г * 1000)$		0.1260	
Молярная масса сжигаемой смеси m, кг/кмоль		Технологические данные		19.2289	
Плотность сжигаемой смеси $\rho_г$, кг/нм3		$\rho_г = m / 22.4$		0.8579	
Полнота сгорания смеси η		Технологические данные		0.9984	
Скорость истечения газовой смеси $W_{ист}$, м/с		Wист = 4 Bг / (3.14 * d^2) = 1.27 Bг / d^2		0.2	
Показатель адиабаты K		[методика, пункт 4.4.4.4]		1.3	
Скорость распространения звука в газовой смеси $W_{зв}$, м/с		$W_{зв} = 91.5 [K (T_0 + 273) / m]^{0.5}$		427.6	
Отношение $W_{ист}/W_{зв}$		Wист/Wзв		0.000461931	
Условие бессажевого горения (Wист/Wзв>0.2) не соблюдается					
Выбросы вредных веществ, в рассматриваемом диапазоне сценариев:					
код ЗВ	Наименование вещества	Расчетная формула		УВ, г/г	г/с
	Азота оксиды NO_x	M = УВ * G, г/с		0.003	0.3242
301	Азота диоксид NO_2	80%			0.259370982
304	Азота оксид NO	13%			0.042147784
328	Сажа C	M = УВ * G		0.002	0.216142485
330	Сера диоксид SO_2	$M=0.02[S]_m*G*\eta$		-	0.015089291
333	Сероводород H_2S	$M=0.01[H_2S]_m*G*(1-\eta)$		-	0.0000012
337	Углерод оксид CO	M = УВ * G		0.02	2.161424846
410	Метан CH_4	M = УВ * G		0.0005	0.054035621
1702	Бутилмеркаптан	$M=0.01[RSH]_m*G*(1-\eta)$		-	0
1715	Метилмеркаптан			-	1.08428E-05
1720	Пропилмеркаптан			-	0
1728	Этилмеркаптан			-	7.29121E-07
Параметры газовоздушной смеси в рассматриваемом диапазоне сценариев:					
Стехиометрическое количество воздуха для сжигания 1 м³ углеводородной смеси V_0, м³/м³		$V_0=0.0476\{1.5[H_2S]+\sum(x+y/4)[C_xH_y]_o-[O_2]_o\}$			10.9027
Коэффициент избытка воздуха α		[методика, пункт 20]			1
Количество газовоздушной смеси, полученное при сжигании 1 м³ углеводородной смеси $V_{пс}$, м³/м³		$V_{пс} = 1+\alpha V_0$			11.9027
Доля энергии, теряемой за счет излучения факела e		$e = 0.048 (m)^{0.5}$			0.2105
Полнота сгорания смеси η		Технологические данные			0.9984
Предварительная теплоемкость газовоздушной смеси $C_{пс}'$		[методика, пункт 4.2.6]			0.4
Низшая теплота сгорания смеси $Q_{нк}$, ккал/м³		$Q_{нг} = 85.7[CH_4]_0+153.7[C_2H_6]_0+222.6[C_3H_8]_0+293.2[iC_4H_{10}]_0+295.1[nC_4H_{10}]0+374.1[C_5H12]_0+413.6\Sigma[C_6H_{14}]_0+126.23[RSH]_0+55.80[H_2S]_0$			9898.72
Влажность смеси γ, г/м3 [Приложение 3]		Технологические исходные данные			0
Низшая теплота сгорания с учетом пересчета $Q_{нк}$, ккал/м³		$Q_{нк} =Q_{нг}•100/(100+0.124•\gamma)$			9898.72
Ориентировочное значение температуры горения $T_г'$		$T_г' = T_0 + Q_{нк} * (1-e) * \eta / (V_{пс} * C_{пс}')$			1688.85
Теплоемкость газовоздушной смеси $C_{пс}$		[методика, табл.1 Приложение 4]			0.39
Температура выбрасываемой газовоздушной смеси $T_г$, °C		$T_г = T_0 + Q_{нк} * (1-e) * n / (V_{пс} * C_{пс})$			1730.8759
Расход выбрасываемой в атмосферу газовоздушной смеси V_1, м³/с		$V_1 = B_г V_{пс}(273+T_г)/273$			11.0059
Приведенный критерий Архимеда Ar		$Ar = 3.3 W_{ист}^2 \rho_г / (\rho_в g d)$			0.01
Длина факела $L_ф$, м		Lф = 15d			13.50
Диаметр факела $D_ф$, м		$D_ф = 0.14 L_ф + 0.49 d$			2.33
Высота источника выбросов H, м		$H = L_ф + h$			88.50
Средняя скорость поступления в атмосферу газовоздушной смеси W_0, м/с		$W_0 = 4V_1 / (3.14 D_ф^2)$			2.57

ИЗА	**2100**	Факел ЗСГТП 57-Х-1004.1		
Сценарий	8.3	Продувки анализаторов и приборов КИП		V7
Расчет выполнен по методике [3]				
Исходные данные				
Тип сжигаемой смеси (поток)			углеводородная смесь	
Суммарный часовой расход сжигаемой смеси по отдельным событиям сброса газа на факел $G_к$			кг/ч	84.73
Начальная температура сжигаемой смеси T_0			°C	50
Тип факельной установки				Высотная
Тип факельного оголовка				ВД 1-ой ступени

Высота сопел факельной установки над уровнем подстилающей поверхности h				м		75
Эквивалентный диаметр выходного сопла факельной установки, dэкв.				м		0.900
Полнота сгорания смеси η						0.9984
Таблица 1 - Характеристика сжигаемой смеси.						
Составляющие смеси		(x+y/4)* [CxHy]o	[%]об.*	[%]мас.*	Мол. масса состав-ляющих	Мол. масса смеси, m
Азот	N_2	-	1.5070	2.1955094	28.014	0.4222
Углерод диоксид	CO_2	-	0.0000	0.0000000	44.010	0.0000
Сероводород	H_2S	-	0.0004	0.0006793	34.082	0.00013
Метан	CH_4	160.09	80.0441	66.7821445	16.043	12.8415
Этан	C_2H_6	54.9035	15.6867	24.5307629	30.070	4.7170
Пропан	C_3H_8	12.5347	2.5069	5.7490761	44.097	1.1055
Изо-бутан	i-C_4H_{10}	0.68	0.1052	0.3178705	58.120	0.0611
Нор-бутан	n-C_4H_{10}	0.75	0.1152	0.3480942	58.120	0.0669
Изо-пентан	i-C_5H_{12}	0.09	0.0111	0.0413987	71.760	0.0080
Нор-пентан	n-C_5H_{12}	0.01	0.0014	0.0051748	72.150	0.0010
н-Гексан	C_6H_{14}	0.00	0.0000	0.0000000	85.360	0.0000
Метилмеркаптан	CH_4S	-	0.0025	0.0062707	48.109	0.0012
Этилмеркаптан	C_2H_6S	-	0.0001	0.0004217	62.136	0.0001
Пропилмеркаптан	C_3H_8S	-	0.0000	0.0000000	76.163	0.0000
Бутилмеркаптан	$C_4H_{10}S$	-	0.0000	0.0000000	90.189	0.0000
Сероуглерод	CS_2	-	0.0000	0.0000000	76.130	0.0000
Углерода сероокись	COS	-	0.0012	0.0036655	60.076	0.0007
Диэтилдисульфид	$C_2H_5SSC_2H_5$	-	0.0000	0.0000000	122.251	0.0000
Кислород	O_2	-	0.0114	0.0189347	31.999	0.0036
Вода	H_2O	-	0.0000	0.0000000	18.000	0.0000
Итого по смеси		**229.058**				**19.2289**
Плотность смеси в газовой фазе $\rho_г$, кг/нм^3		кг/нм^3	$\rho_г$ = m / 22.4			0.8579
		кг/ст.м^3	$\rho_г$ = m/22.4*273.15/(273.15+20)			0.7994
Углерод		$[C]_m$		75.96		
Сера		$[S]_m$		0.0070		
Водород		$[H]_m$		23.059		
Влажность		$[H_2O]_m$	0.0000	0.0000		
Негорючие компоненты		$[нег]_o$	1.5070			
Таблица 2 - Расчет параметров выбросов и валовых выбросов вредных веществ при сжигании газовой смеси						
Наименование исходных и определяемых величин			Источник информации, расчетные формулы		Результаты расчета	
Массовый расход сжигаемой смеси $G_г$, г/с			Технологические данные		23.5365	
Объемный расход сжигаемой смеси $B_г$, м^3/с			$B_г = G_г / (\rho_г * 1000)$		0.0274	
Молярная масса сжигаемой смеси m, кг/кмоль			Технологические данные		19.2289	
Плотность сжигаемой смеси $\rho_г$, кг/нм3			$\rho_г$ = m / 22.4		0.8579	
Полнота сгорания смеси η			Технологические данные		0.9984	
Скорость истечения газовой смеси $W_{ист}$, м/с			Wист = 4 Bг / (3.14 * d^2) = 1.27 Bг / d^2		0.0	
Показатель адиабаты K			[методика, пункт 4.4.4.4]		1.3	
Скорость распространения звука в газовой смеси $W_{зв}$, м/с			$W_{зв} = 91.5 [K (T_0 + 273) / m]^{0.5}$		427.6	
Отношение $W_{ист}/W_{зв}$			Wист/Wзв		0.000100603	
Условие бессажевого горения (Wист/Wзв>0.2) не соблюдается						
Выбросы вредных веществ, в рассматриваемом диапазоне сценариев:						
код ЗВ	Наименование вещества		Расчетная формула		УВ, г/г	г/с
	Азота оксиды NO_x		M = УВ * G, г/с		0.003	0.0706
301	Азота диоксид NO_2		80%			0.056487702
304	Азота оксид NO		13%			0.009179252
328	Сажа C		M = УВ * G		0.002	0.047073085
330	Сера диоксид SO_2		$M=0.02[S]_m*G*\eta$		-	0.003286256
333	Сероводород H_2S		$M=0.01[H_2S]_m*G*(1-\eta)$		-	0.0000003
337	Углерод оксид CO		M = УВ * G		0.02	0.470730847
410	Метан CH_4		M = УВ * G		0.0005	0.011768271
1702	Бутилмеркаптан		$M=0.01[RSH]_m*G*(1-\eta)$		-	0
1715	Метилмеркаптан				-	2.36143E-06
1720	Пропилмеркаптан				-	0
1728	Этилмеркаптан				-	1.58793E-07
Параметры газовоздушной смеси в рассматриваемом диапазоне сценариев:						
Стехиометрическое количество воздуха для сжигания 1 м^3 углеводородной смеси V_0, м^3/м^3			$V_0=0.0476\{1.5[H_2S]+\sum(x+y/4)[C_xH_y]_o-[O_2]_o\}$			10.9027
Коэффициент избытка воздуха α			[методика, пункт 20]			1

Количество газовоздушной смеси, полученное при сжигании 1 м^3 углеводородной смеси $V_{пс}$, м^3/м^3	$V_{пс} = 1+\alpha V_0$	11.9027
Доля энергии, теряемой за счет излучения факела e	$e = 0.048 (m)^{0.5}$	0.2105
Полнота сгорания смеси η	Технологические данные	0.9984
Предварительная теплоемкость газовоздушной смеси $C_{пс}'$	[методика, пункт 4.2.6]	0.4
Низшая теплота сгорания смеси $Q_{нк}$, ккал/м^3	$Q_{нг} = 85.7[CH_4]_0+153.7[C_2H_6]_0+222.6[C_3H_8]_0+ 293.2[iC_4H_{10}]_0+295.1[nC_4H_{10}]0+374.1[C_5H12]_0+413.6 \Sigma[C_6H_{14}]_0 +126.23[RSH]_0+55.80[H_2S]_0$	9898.72
Влажность смеси γ, г/м3 [Приложение 3]	Технологические исходные данные	0
Низшая теплота сгорания с учетом пересчета $Q_{нк}$, ккал/м^3	$Q_{нк} =Q_{нг}•100/(100+0.124•\gamma)$	9898.72
Ориентировочное значение температуры горения $T_г'$	$T_г' = T_0 + Q_{нк} * (1-e) * \eta / (V_{пс} * C_{пс}')$	1688.85
Теплоемкость газовоздушной смеси $C_{пс}$	[методика, табл.1 Приложение 4]	0.39
Температура выбрасываемой газовоздушной смеси $T_г$, °С	$T_г = T_0 + Q_{нк} * (1-e) * n / (V_{пс} * C_{пс})$	1730.8759
Расход выбрасываемой в атмосферу газовоздушной смеси V_1, м^3/с	$V_1 = B_г V_{пс}(273+T_г)/273$	2.3970
Приведенный критерий Архимеда Ar	$Ar = 3.3 W_{ист}^2 \rho_г / (\rho_в g d)$	0.00
Длина факела $L_ф$, м	Lф = 15d	13.50
Диаметр факела $D_ф$, м	$D_ф = 0.14 L_ф + 0.49 d$	2.33
Высота источника выбросов H, м	$H = L_ф + h$	88.50
Средняя скорость поступления в атмосферу газовоздушной смеси W_0, м/с	$W_0 = 4V_1 / (3.14 D_ф^2)$	0.56

ИЗА	**2100**	Факел ЗСГТП 57-Х-1004.1				
Сценарий	8.4	Продувки анализаторов и приборов КИП				V7
Расчет выполнен по методике [3]						
Исходные данные						
Тип сжигаемой смеси (поток)				углеводородная смесь		
Суммарный часовой расход сжигаемой смеси по отдельным событиям сброса газа на факел $G_к$				кг/ч		71.56
Начальная температура сжигаемой смеси T_0				°С		50
Тип факельной установки						Высотная
Тип факельного оголовка						ВД 1-ой ступени
Высота сопел факельной установки над уровнем подстилающей поверхности h				м		75
Эквивалентный диаметр выходного сопла факельной установки, dэкв.				м		0.900
Полнота сгорания смеси η						0.9984
Таблица 1 - Характеристика сжигаемой смеси.						
Составляющие смеси		(x+y/4)* [CxHy]o	[%]об.*	[%]мас.*	Мол. масса состав-ляющих	Мол. масса смеси, m
Азот	N_2	-	1.0685	1.1922546	28.014	0.2993
Углерод диоксид	CO_2	-	3.2420	5.6833409	44.010	1.4268
Сероводород	H_2S	-	16.4323	22.3081012	34.082	5.60046
Метан	CH_4	117.61	58.8032	37.5773278	16.043	9.4338
Этан	C_2H_6	37.6189	10.7483	12.8739126	30.070	3.2320
Пропан	C_3H_8	28.5498	5.7100	10.0295526	44.097	2.5179
Изо-бутан	i-C_4H_{10}	5.98	0.9207	2.1316037	58.120	0.5351
Нор-бутан	n-C_4H_{10}	12.00	1.8461	4.2738543	58.120	1.0730
Изо-пентан	i-C_5H_{12}	3.89	0.4869	1.3916359	71.760	0.3494
Нор-пентан	n-C_5H_{12}	3.46	0.4326	1.2431474	72.150	0.3121
н-Гексан	C_6H_{14}	3.40	0.3576	1.2158097	85.360	0.3052
Метилмеркаптан	CH_4S	-	0.0178	0.0340266	48.109	0.0085
Этилмеркаптан	C_2H_6S	-	0.0041	0.0101856	62.136	0.0026
Пропилмеркаптан	C_3H_8S	-	0.0008	0.0024423	76.163	0.0006
Бутилмеркаптан	$C_4H_{10}S$	-	0.0001	0.0002941	90.189	0.0001
Сероуглерод	CS_2	-	0.0000	0.0000000	76.130	0.0000
Углерода сероокись	COS	-	0.0136	0.0325105	60.076	0.0082
Диэтилдисульфид	$C_2H_5SSC_2H_5$	-	0.0000	0.0000000	122.251	0.0000
Кислород	O_2	-	0.0000	0.0000000	31.999	0.0000
Вода	H_2O	-	0.0000	0.0000000	18.000	0.0000
Итого по смеси		**212.512**				**25.1050**
Плотность смеси в газовой фазе $\rho_г$, кг/нм^3		кг/нм^3	$\rho_г = m / 22.4$			1.1201
		кг/ст.м^3	$\rho_г = m/22.4*273.15/(273.15+20)$			1.0436
Углерод		$[C]_m$		57.59		
Сера		$[S]_m$		21.0337		

Водород	$[H]_m$		17.569		
Влажность	$[H_2O]_m$	0.0000	0.0000		
Негорючие компоненты	$[нег]_o$	4.3105			
Таблица 2 - Расчет параметров выбросов и валовых выбросов вредных веществ при сжигании газовой смеси					
Наименование исходных и определяемых величин		Источник информации, расчетные формулы		Результаты расчета	
Массовый расход сжигаемой смеси $G_г$, г/с		Технологические данные		19.8769	
Объемный расход сжигаемой смеси $B_г$, м^3/с		$B_г = G_г / (\rho_г * 1000)$		0.0177	
Молярная масса сжигаемой смеси m, кг/кмоль		Технологические данные		25.1050	
Плотность сжигаемой смеси $\rho_г$, кг/нм3		$\rho_г = m / 22.4$		1.1201	
Полнота сгорания смеси η		Технологические данные		0.9984	
Скорость истечения газовой смеси $W_{ист}$, м/с		Wист = 4 Bг / (3.14 * d^2) = 1.27 Bг / d^2		0.0	
Показатель адиабаты K		[методика, пункт 4.4.4.4]		1.3	
Скорость распространения звука в газовой смеси $W_{зв}$, м/с		$W_{зв} = 91.5 [K (T_0 + 273) / m]^{0.5}$		374.2	
Отношение $W_{ист}/W_{зв}$		Wист/Wзв		7.43555E-05	
Условие бессажевого горения (Wист/Wзв>0.2) не соблюдается					
Выбросы вредных веществ, в рассматриваемом диапазоне сценариев:					
код ЗВ	Наименование вещества	Расчетная формула		УВ, г/г	г/с
	Азота оксиды NO_x	M = УВ * G, г/с		0.003	0.0596
301	Азота диоксид NO_2	80%			0.047704625
304	Азота оксид NO	13%			0.007752002
328	Сажа C	M = УВ * G		0.002	0.039753854
330	Сера диоксид SO_2	$M=0.02[S]_m*G*\eta$		-	8.348309535
333	Сероводород H_2S	$M=0.01[H_2S]_m*G*(1-\eta)$		-	0.0070947
337	Углерод оксид CO	M = УВ * G		0.02	0.397538543
410	Метан CH_4	M = УВ * G		0.0005	0.009938464
1702	Бутилмеркаптан	$M=0.01[RSH]_m*G*(1-\eta)$		-	9.35282E-08
1715	Метилмеркаптан			-	1.08215E-05
1720	Пропилмеркаптан			-	7.7673E-07
1728	Этилмеркаптан			-	3.23933E-06
Параметры газовоздушной смеси в рассматриваемом диапазоне сценариев:					
Стехиометрическое количество воздуха для сжигания 1 м^3 углеводородной смеси V_0, м^3/м^3		$V_0=0.0476\{1.5[H_2S]+\sum(x+y/4)[C_xH_y]_o-[O_2]_o\}$			11.2888
Коэффициент избытка воздуха α		[методика, пункт 20]			1
Количество газовоздушной смеси, полученное при сжигании 1 м^3 углеводородной смеси $V_{пс}$, м^3/м^3		$V_{пс} = 1+\alpha V_0$			12.2888
Доля энергии, теряемой за счет излучения факела e		$e = 0.048 (m)^{0.5}$			0.2405
Полнота сгорания смеси η		Технологические данные			0.9984
Предварительная теплоемкость газовоздушной смеси $C_{пс}'$		[методика, пункт 4.2.6]			0.4
Низшая теплота сгорания смеси $Q_{нк}$, ккал/м^3		$Q_{нг} = 85.7[CH_4]_0+153.7[C_2H_6]_0+222.6[C_3H_8]_0+293.2[iC_4H_{10}]_0+295.1[nC_4H_{10}]0+374.1[C_5H12]_0+413.6\Sigma[C_6H_{14}]_0+126.23[RSH]_0+55.80[H_2S]_0$			10188.87
Влажность смеси γ, г/м3 [Приложение 3]		Технологические исходные данные			0
Низшая теплота сгорания с учетом пересчета $Q_{нк}$, ккал/м^3		$Q_{нк} = Q_{нг} \cdot 100/(100+0.124 \cdot \gamma)$			10188.87
Ориентировочное значение температуры горения $T_г'$		$T_г' = T_0 + Q_{нк} * (1-e) * \eta / (V_{пс} * C_{пс}')$			1621.76
Теплоемкость газовоздушной смеси $C_{пс}$		[методика, табл.1 Приложение 4]			0.39
Температура выбрасываемой газовоздушной смеси $T_г$, °C		$T_г = T_0 + Q_{нк} * (1-e) * n / (V_{пс} * C_{пс})$			1662.0592
Расход выбрасываемой в атмосферу газовоздушной смеси V_1, м^3/с		$V_1 = B_г V_{пс}(273+T_г)/273$			1.5458
Приведенный критерий Архимеда Ar		$Ar = 3.3 W_{ист}^2 \rho_г / (\rho_в g d)$			0.00
Длина факела $L_ф$, м		Lф = 15d			13.50
Диаметр факела $D_ф$, м		$D_ф = 0.14 L_ф + 0.49 d$			2.33
Высота источника выбросов H, м		$H = L_ф + h$			88.50
Средняя скорость поступления в атмосферу газовоздушной смеси W_0, м/с		$W_0 = 4V_1 / (3.14 D_ф^2)$			0.36

ИЗА	**2100**	Факел ЗСГТП 57-Х-1004.1	
Сценарий	8.5	Сбрасываемый газ при дренировании отработанного масла	V7
Расчет выполнен по методике [3]			
Исходные данные			
Тип сжигаемой смеси (поток)		углеводородная смесь	
Суммарный часовой расход сжигаемой смеси по отдельным событиям сброса газа на факел $G_к$		кг/ч	0.34
Начальная температура сжигаемой смеси T_0		°C	50
Тип факельной установки			Высотная

Тип факельного оголовка		ВД 1-ой ступени
Высота сопел факельной установки над уровнем подстилающей поверхности h	м	75
Эквивалентный диаметр выходного сопла факельной установки, dэкв.	м	0.900
Полнота сгорания смеси η		0.9984

Таблица 1 - Характеристика сжигаемой смеси.

Составляющие смеси		(x+y/4)* [CxHy]o	[%]об.*	[%]мас.*	Мол. масса состав-ляющих	Мол. масса смеси, m
Азот	N_2	-	1.5070	2.1955094	28.014	0.4222
Углерод диоксид	CO_2	-	0.0000	0.0000000	44.010	0.0000
Сероводород	H_2S	-	0.0004	0.0006793	34.082	0.00013
Метан	CH_4	160.09	80.0441	66.7821445	16.043	12.8415
Этан	C_2H_6	54.9035	15.6867	24.5307629	30.070	4.7170
Пропан	C_3H_8	12.5347	2.5069	5.7490761	44.097	1.1055
Изо-бутан	i-C_4H_{10}	0.68	0.1052	0.3178705	58.120	0.0611
Нор-бутан	n-C_4H_{10}	0.75	0.1152	0.3480942	58.120	0.0669
Изо-пентан	i-C_5H_{12}	0.09	0.0111	0.0413987	71.760	0.0080
Нор-пентан	n-C_5H_{12}	0.01	0.0014	0.0051748	72.150	0.0010
н-Гексан	C_6H_{14}	0.00	0.0000	0.0000000	85.360	0.0000
Метилмеркаптан	CH_4S	-	0.0025	0.0062707	48.109	0.0012
Этилмеркаптан	C_2H_6S	-	0.0001	0.0004217	62.136	0.0001
Пропилмеркаптан	C_3H_8S	-	0.0000	0.0000000	76.163	0.0000
Бутилмеркаптан	$C_4H_{10}S$	-	0.0000	0.0000000	90.189	0.0000
Сероуглерод	CS_2	-	0.0000	0.0000000	76.130	0.0000
Углерода сероокись	COS	-	0.0012	0.0036655	60.076	0.0007
Диэтилдисульфид	$C_2H_5SSC_2H_5$	-	0.0000	0.0000000	122.251	0.0000
Кислород	O_2	-	0.0114	0.0189347	31.999	0.0036
Вода	H_2O	-	0.0000	0.0000000	18.000	0.0000
Итого по смеси		**229.058**				**19.2289**

Плотность смеси в газовой фазе $\rho_г$, кг/нм^3	кг/нм^3	$\rho_г$ = m / 22.4			0.8579
	кг/ст.м^3	$\rho_г$ = m/22.4*273.15/(273.15+20)			0.7994
Углерод	$[C]_m$		75.96		
Сера	$[S]_m$		0.0070		
Водород	$[H]_m$		23.059		
Влажность	$[H_2O]_m$	0.0000	0.0000		
Негорючие компоненты	$[нег]_o$	1.5070			

Таблица 2 - Расчет параметров выбросов и валовых выбросов вредных веществ при сжигании газовой смеси

Наименование исходных и определяемых величин	Источник информации, расчетные формулы	Результаты расчета
Массовый расход сжигаемой смеси $G_г$, г/с	Технологические данные	0.0953
Объемный расход сжигаемой смеси $B_г$, м^3/с	$B_г = G_г / (\rho_г * 1000)$	0.0001
Молярная масса сжигаемой смеси m, кг/кмоль	Технологические данные	19.2289
Плотность сжигаемой смеси $\rho_г$, кг/нм3	$\rho_г$ = m / 22.4	0.8579
Полнота сгорания смеси η	Технологические данные	0.9984
Скорость истечения газовой смеси $W_{ист}$, м/с	Wист = 4 Bг / (3.14 * d^2) = 1.27 Bг / d^2	0.0
Показатель адиабаты K	[методика, пункт 4.4.4.4]	1.3
Скорость распространения звука в газовой смеси $W_{зв}$, м/с	$W_{зв} = 91.5 [K (T_0 + 273) / m]^{0.5}$	427.6
Отношение $W_{ист}/W_{зв}$	Wист/Wзв	4.07436E-07
Условие бессажевого горения (Wист/Wзв>0.2) не соблюдается		

Выбросы вредных веществ, в рассматриваемом диапазоне сценариев:

код ЗВ	Наименование вещества	Расчетная формула	УВ, г/г	г/с
	Азота оксиды NO_x	M = УВ * G, г/с	0.003	0.0003
301	Азота диоксид NO_2	80%		0.000228773
304	Азота оксид NO	13%		3.71756E-05
328	Сажа C	M = УВ * G	0.002	0.000190644
330	Сера диоксид SO_2	$M=0.02[S]_m*G*\eta$	-	1.33092E-05
333	Сероводород H_2S	$M=0.01[H_2S]_m*G*(1-\eta)$	-	0.0000000
337	Углерод оксид CO	M = УВ * G	0.02	0.001906439
410	Метан CH_4	M = УВ * G	0.0005	4.7661E-05
1702	Бутилмеркаптан	$M=0.01[RSH]_m*G*(1-\eta)$	-	0
1715	Метилмеркаптан		-	9.5637E-09
1720	Пропилмеркаптан		-	0
1728	Этилмеркаптан		-	6.43105E-10

Параметры газовоздушной смеси в рассматриваемом диапазоне сценариев:

Стехиометрическое количество воздуха для сжигания 1 м^3 углеводородной смеси V_0, м^3/м^3	$V_0=0.0476\{1.5[H_2S]+\sum(x+y/4)[C_xH_y]_o-[O_2]_o\}$	10.9027
Коэффициент избытка воздуха α	[методика, пункт 20]	1

Количество газовоздушной смеси, полученное при сжигании 1 м^3 углеводородной смеси $V_{пс}$, м^3/м^3	$V_{пс} = 1+\alpha V_0$	11.9027
Доля энергии, теряемой за счет излучения факела e	$e = 0.048\ (m)^{0.5}$	0.2105
Полнота сгорания смеси η	Технологические данные	0.9984
Предварительная теплоемкость газовоздушной смеси $C_{пс}'$	[методика, пункт 4.2.6]	0.4
Низшая теплота сгорания смеси $Q_{нк}$, ккал/м^3	$Q_{нг} = 85.7[CH_4]_0+153.7[C_2H_6]_0+222.6[C_3H_8]_0+ 293.2[iC_4H_{10}]_0+295.1[nC_4H_{10}]0+374.1[C_5H12]_0+413.6 \Sigma[C_6H_{14}]_0 +126.23[RSH]_0+55.80[H_2S]_0$	9898.72
Влажность смеси γ, г/м3 [Приложение 3]	Технологические исходные данные	0
Низшая теплота сгорания с учетом пересчета $Q_{нк}$, ккал/м^3	$Q_{нк} = Q_{нг} \cdot 100/(100+0.124 \cdot \gamma)$	9898.72
Ориентировочное значение температуры горения $T_г'$	$T_г' = T_0 + Q_{нк} * (1-e) * \eta / (V_{пс} * C_{пс}')$	1688.85
Теплоемкость газовоздушной смеси $C_{пс}$	[методика, табл.1 Приложение 4]	0.39
Температура выбрасываемой газовоздушной смеси $T_г$, °C	$T_г = T_0 + Q_{нк} * (1-e) * n / (V_{пс} * C_{пс})$	1730.8759
Расход выбрасываемой в атмосферу газовоздушной смеси V_1, м^3/с	$V_1 = B_г V_{пс}(273+T_г)/273$	0.0097
Приведенный критерий Архимеда Ar	$Ar = 3.3\ W_{ист}^2\ \rho_г / (\rho_в\ g\ d)$	0.00
Длина факела $L_ф$, м	Lф = 15d	13.50
Диаметр факела $D_ф$, м	$D_ф = 0.14\ L_ф + 0.49\ d$	2.33
Высота источника выбросов H, м	$H = L_ф + h$	88.50
Средняя скорость поступления в атмосферу газовоздушной смеси W_0, м/с	$W_0 = 4V_1 / (3.14\ D_ф^2)$	0

ИЗА	**2100**	Факел ЗСГТП 57-Х-1004.1				
Сценарий	8.6	Утечка сырого газа на факела ЗСГТП / Sour gas valve leaks to Flare system				V7
Расчет выполнен по методике [3]						
Исходные данные						
Тип сжигаемой смеси (поток)				углеводородная смесь		
Суммарный часовой расход сжигаемой смеси по отдельным событиям сброса газа на факел $G_к$				кг/ч		4.31
Начальная температура сжигаемой смеси T_0				°C		50
Тип факельной установки						Высотная
Тип факельного оголовка						ВД 1-ой ступени
Высота сопел факельной установки над уровнем подстилающей поверхности h				м		75
Эквивалентный диаметр выходного сопла факельной установки, dэкв.				м		0.900
Полнота сгорания смеси η						0.9984
Таблица 1 - Характеристика сжигаемой смеси.						
Составляющие смеси		(x+y/4)* [CxHy]o	[%]об.*	[%]мас.*	Мол. масса состав-ляющих	Мол. масса смеси, m
Азот	N_2	-	1.0685	1.1922546	28.014	0.2993
Углерод диоксид	CO_2	-	3.2420	5.6833409	44.010	1.4268
Сероводород	H_2S	-	16.4323	22.3081012	34.082	5.60046
Метан	CH_4	117.61	58.8032	37.5773278	16.043	9.4338
Этан	C_2H_6	37.6189	10.7483	12.8739126	30.070	3.2320
Пропан	C_3H_8	28.5498	5.7100	10.0295526	44.097	2.5179
Изо-бутан	i-C_4H_{10}	5.98	0.9207	2.1316037	58.120	0.5351
Нор-бутан	n-C_4H_{10}	12.00	1.8461	4.2738543	58.120	1.0730
Изо-пентан	i-C_5H_{12}	3.89	0.4869	1.3916359	71.760	0.3494
Нор-пентан	n-C_5H_{12}	3.46	0.4326	1.2431474	72.150	0.3121
н-Гексан	C_6H_{14}	3.40	0.3576	1.2158097	85.360	0.3052
Метилмеркаптан	CH_4S	-	0.0178	0.0340266	48.109	0.0085
Этилмеркаптан	C_2H_6S	-	0.0041	0.0101856	62.136	0.0026
Пропилмеркаптан	C_3H_8S	-	0.0008	0.0024423	76.163	0.0006
Бутилмеркаптан	$C_4H_{10}S$	-	0.0001	0.0002941	90.189	0.0001
Сероуглерод	CS_2	-	0.0000	0.0000000	76.130	0.0000
Углерода сероокись	COS	-	0.0136	0.0325105	60.076	0.0082
Диэтилдисульфид	$C_2H_5SSC_2H_5$	-	0.0000	0.0000000	122.251	0.0000
Кислород	O_2	-	0.0000	0.0000000	31.999	0.0000
Вода	H_2O	-	0.0000	0.0000000	18.000	0.0000
Итого по смеси		**212.512**				**25.1050**
Плотность смеси в газовой фазе $\rho_г$, кг/нм^3		кг/нм^3	$\rho_г = m / 22.4$			1.1201
		кг/ст.м^3	$\rho_г = m/22.4*273.15/(273.15+20)$			1.0436
Углерод		$[C]_m$		57.59		

Сера	$[S]_m$		21.0337		
Водород	$[H]_m$		17.569		
Влажность	$[H_2O]_m$	0.0000	0.0000		
Негорючие компоненты	$[нег]_o$	4.3105			

Таблица 2 - Расчет параметров выбросов и валовых выбросов вредных веществ при сжигании газовой смеси		
Наименование исходных и определяемых величин	Источник информации, расчетные формулы	Результаты расчета
Массовый расход сжигаемой смеси $G_г$, г/с	Технологические данные	1.1977
Объемный расход сжигаемой смеси $B_г$, м^3/с	$B_г = G_г / (\rho_г * 1000)$	0.0011
Молярная масса сжигаемой смеси m, кг/кмоль	Технологические данные	25.1050
Плотность сжигаемой смеси $\rho_г$, кг/нм3	$\rho_г = m / 22.4$	1.1201
Полнота сгорания смеси η	Технологические данные	0.9984
Скорость истечения газовой смеси $W_{ист}$, м/с	Wист = 4 Bг / (3.14 * d^2) = 1.27 Bг / d^2	0.0
Показатель адиабаты K	[методика, пункт 4.4.4.4]	1.3
Скорость распространения звука в газовой смеси $W_{зв}$, м/с	$W_{зв} = 91.5 [K (T_0 + 273) / m]^{0.5}$	374.2
Отношение $W_{ист}/W_{зв}$	Wист/Wзв	4.48041E-06
Условие бессажевого горения (Wист/Wзв>0.2) не соблюдается		

Выбросы вредных веществ, в рассматриваемом диапазоне сценариев:

код ЗВ	Наименование вещества	Расчетная формула	УВ, г/г	г/с
	Азота оксиды NO_x	M = УВ * G, г/с	0.003	0.0036
301	Азота диоксид NO_2	80%		0.002874518
304	Азота оксид NO	13%		0.000467109
328	Сажа C	M = УВ * G	0.002	0.002395431
330	Сера диоксид SO_2	$M=0.02[S]_m*G*\eta$	-	0.503040605
333	Сероводород H_2S	$M=0.01[H_2S]_m*G*(1-\eta)$	-	0.0004275
337	Углерод оксид CO	M = УВ * G	0.02	0.023954314
410	Метан CH_4	M = УВ * G	0.0005	0.000598858
1702	Бутилмеркаптан	$M=0.01[RSH]_m*G*(1-\eta)$	-	5.63569E-09
1715	Метилмеркаптан		-	6.52068E-07
1720	Пропилмеркаптан		-	4.68031E-08
1728	Этилмеркаптан		-	1.95191E-07

Параметры газовоздушной смеси в рассматриваемом диапазоне сценариев:		
Стехиометрическое количество воздуха для сжигания 1 м^3 углеводородной смеси V_0, м^3/м^3	$V_0=0.0476\{1.5[H_2S]+\sum(x+y/4)[C_xH_y]_o-[O_2]_o\}$	11.2888
Коэффициент избытка воздуха α	[методика, пункт 20]	1
Количество газовоздушной смеси, полученное при сжигании 1 м^3 углеводородной смеси $V_{пс}$, м^3/м^3	$V_{пс} = 1+\alpha V_0$	12.2888
Доля энергии, теряемой за счет излучения факела e	$e = 0.048 (m)^{0.5}$	0.2405
Полнота сгорания смеси η	Технологические данные	0.9984
Предварительная теплоемкость газовоздушной смеси $C_{пс}'$	[методика, пункт 4.2.6]	0.4
Низшая теплота сгорания смеси $Q_{нк}$, ккал/м^3	$Q_{нг} = 85.7[CH_4]_0+153.7[C_2H_6]_0+222.6[C_3H_8]_0+293.2[iC_4H_{10}]_0+295.1[nC_4H_{10}]0+374.1[C_5H12]_0+413.6\Sigma[C_6H_{14}]_0+126.23[RSH]_0+55.80[H_2S]_0$	10188.87
Влажность смеси γ, г/м3 [Приложение 3]	Технологические исходные данные	0
Низшая теплота сгорания с учетом пересчета $Q_{нк}$, ккал/м^3	$Q_{нк} = Q_{нг} \cdot 100/(100+0.124 \cdot \gamma)$	10188.87
Ориентировочное значение температуры горения $T_г'$	$T_г' = T_0 + Q_{нк} * (1-e) * \eta / (V_{пс} * C_{пс}')$	1621.76
Теплоемкость газовоздушной смеси $C_{пс}$	[методика, табл.1 Приложение 4]	0.39
Температура выбрасываемой газовоздушной смеси $T_г$, °C	$T_г = T_0 + Q_{нк} * (1-e) * n / (V_{пс} * C_{пс})$	1662.0592
Расход выбрасываемой в атмосферу газовоздушной смеси V_1, м^3/с	$V_1 = B_г V_{пс}(273+T_г)/273$	0.0931
Приведенный критерий Архимеда Ar	$Ar = 3.3 W_{ист}^2 \rho_г / (\rho_в g d)$	0.00
Длина факела $L_ф$, м	Lф = 15d	13.50
Диаметр факела $D_ф$, м	$D_ф = 0.14 L_ф + 0.49 d$	2.33
Высота источника выбросов H, м	$H = L_ф + h$	88.50
Средняя скорость поступления в атмосферу газовоздушной смеси W_0, м/с	$W_0 = 4V_1 / (3.14 D_ф^2)$	0.02

ИЗА	**2100**	Факел ЗСГТП 57-Х-1004.1	
Сценарий	8.7	Утечка топливного газа на факела ЗСГТП / Fuel gas valve leaks to Flare system	V7
Расчет выполнен по методике [3]			
Исходные данные			
Тип сжигаемой смеси (поток)		углеводородная смесь	
Суммарный часовой расход сжигаемой смеси по отдельным событиям сброса газа на факел $G_к$		кг/ч	0.00

Начальная температура сжигаемой смеси T_0	°C	50	
Тип факельной установки		Высотная	
Тип факельного оголовка		ВД 1-ой ступени	
Высота сопел факельной установки над уровнем подстилающей поверхности h	м	75	
Эквивалентный диаметр выходного сопла факельной установки, dэкв.	м	0.900	
Полнота сгорания смеси η		0.9984	

Таблица 1 - Характеристика сжигаемой смеси.

Составляющие смеси		(x+y/4)* [CxHy]o	[%]об.*	[%]мас.*	Мол. масса состав-ляющих	Мол. масса смеси, m
Азот	N_2	-	1.5070	2.1955094	28.014	0.4222
Углерод диоксид	CO_2	-	0.0000	0.0000000	44.010	0.0000
Сероводород	H_2S	-	0.0004	0.0006793	34.082	0.00013
Метан	CH_4	160.09	80.0441	66.7821445	16.043	12.8415
Этан	C_2H_6	54.9035	15.6867	24.5307629	30.070	4.7170
Пропан	C_3H_8	12.5347	2.5069	5.7490761	44.097	1.1055
Изо-бутан	$i\text{-}C_4H_{10}$	0.68	0.1052	0.3178705	58.120	0.0611
Нор-бутан	$n\text{-}C_4H_{10}$	0.75	0.1152	0.3480942	58.120	0.0669
Изо-пентан	$i\text{-}C_5H_{12}$	0.09	0.0111	0.0413987	71.760	0.0080
Нор-пентан	$n\text{-}C_5H_{12}$	0.01	0.0014	0.0051748	72.150	0.0010
н-Гексан	C_6H_{14}	0.00	0.0000	0.0000000	85.360	0.0000
Метилмеркаптан	CH_4S	-	0.0025	0.0062707	48.109	0.0012
Этилмеркаптан	C_2H_6S	-	0.0001	0.0004217	62.136	0.0001
Пропилмеркаптан	C_3H_8S	-	0.0000	0.0000000	76.163	0.0000
Бутилмеркаптан	$C_4H_{10}S$	-	0.0000	0.0000000	90.189	0.0000
Сероуглерод	CS_2	-	0.0000	0.0000000	76.130	0.0000
Углерода сероокись	COS	-	0.0012	0.0036655	60.076	0.0007
Диэтилдисульфид	$C_2H_5SSC_2H_5$	-	0.0000	0.0000000	122.251	0.0000
Кислород	O_2	-	0.0114	0.0189347	31.999	0.0036
Вода	H_2O	-	0.0000	0.0000000	18.000	0.0000
Итого по смеси		**229.058**				**19.2289**

Плотность смеси в газовой фазе $\rho_г$, кг/нм^3	кг/нм^3	$\rho_г$ = m / 22.4			0.8579
	кг/ст.м^3	$\rho_г$ = m/22.4*273.15/(273.15+20)			0.7994
Углерод	$[C]_m$		75.96		
Сера	$[S]_m$		0.0070		
Водород	$[H]_m$		23.059		
Влажность	$[H_2O]_m$	0.0000	0.0000		
Негорючие компоненты	$[нег]_o$	1.5070			

Таблица 2 - Расчет параметров выбросов и валовых выбросов вредных веществ при сжигании газовой смеси

Наименование исходных и определяемых величин	Источник информации, расчетные формулы	Результаты расчета
Массовый расход сжигаемой смеси $G_г$, г/с	Технологические данные	0.0011
Объемный расход сжигаемой смеси $B_г$, м^3/с	$B_г = G_г / (\rho_г * 1000)$	0.0000
Молярная масса сжигаемой смеси m, кг/кмоль	Технологические данные	19.2289
Плотность сжигаемой смеси $\rho_г$, кг/нм3	$\rho_г$ = m / 22.4	0.8579
Полнота сгорания смеси η	Технологические данные	0.9984
Скорость истечения газовой смеси $W_{ист}$, м/с	Wист = 4 Bг / (3.14 * d^2) = 1.27 Bг / d^2	0.0
Показатель адиабаты K	[методика, пункт 4.4.4.4]	1.3
Скорость распространения звука в газовой смеси $W_{зв}$, м/с	$W_{зв} = 91.5 [K (T_0 + 273) / m]^{0.5}$	427.6
Отношение $W_{ист}/W_{зв}$	Wист/Wзв	4.71743E-09
Условие бессажевого горения (Wист/Wзв>0.2) не соблюдается		

Выбросы вредных веществ, в рассматриваемом диапазоне сценариев:

код ЗВ	Наименование вещества	Расчетная формула	УВ, г/г	г/с
	Азота оксиды NO_x	M = УВ * G, г/с	0.003	0.0000
301	Азота диоксид NO_2	80%		2.6488E-06
304	Азота оксид NO	13%		4.30431E-07
328	Сажа C	M = УВ * G	0.002	2.20734E-06
330	Сера диоксид SO_2	$M=0.02[S]_m*G*\eta$	-	1.54098E-07
333	Сероводород H_2S	$M=0.01[H_2S]_m*G*(1-\eta)$	-	0.0000000
337	Углерод оксид CO	M = УВ * G	0.02	2.20734E-05
410	Метан CH_4	M = УВ * G	0.0005	5.51834E-07
1702	Бутилмеркаптан	$M=0.01[RSH]_m*G*(1-\eta)$	-	0
1715	Метилмеркаптан		-	1.10732E-10
1720	Пропилмеркаптан		-	0
1728	Этилмеркаптан		-	7.44608E-12

Параметры газовоздушной смеси в рассматриваемом диапазоне сценариев:

Стехиометрическое количество воздуха для сжигания 1 м^3 углеводородной смеси V_0, м^3/м^3	$V_0=0.0476\{1.5[H_2S]+\sum(x+y/4)[C_xH_y]_o-[O_2]_o\}$	10.9027
Коэффициент избытка воздуха α	[методика, пункт 20]	1
Количество газовоздушной смеси, полученное при сжигании 1 м^3 углеводородной смеси $V_{пс}$, м^3/м^3	$V_{пс} = 1+\alpha V_0$	11.9027
Доля энергии, теряемой за счет излучения факела e	$e = 0.048\ (m)^{0.5}$	0.2105
Полнота сгорания смеси η	Технологические данные	0.9984
Предварительная теплоемкость газовоздушной смеси $C_{пс}'$	[методика, пункт 4.2.6]	0.4
Низшая теплота сгорания смеси $Q_{нк}$, ккал/м^3	$Q_{нг} = 85.7[CH_4]_0+153.7[C_2H_6]_0+222.6[C_3H_8]_0+293.2[iC_4H_{10}]_0+295.1[nC_4H_{10}]0+374.1[C_5H12]_0+413.6\ \Sigma[C_6H_{14}]_0 +126.23[RSH]_0+55.80[H_2S]_0$	9898.72
Влажность смеси γ, г/м3 [Приложение 3]	Технологические исходные данные	0
Низшая теплота сгорания с учетом пересчета $Q_{нк}$, ккал/м^3	$Q_{нк} = Q_{нг}\cdot 100/(100+0.124\cdot\gamma)$	9898.72
Ориентировочное значение температуры горения $T_г'$	$T_г' = T_0 + Q_{нк} * (1-e) * \eta / (V_{пс} * C_{пс}')$	1688.85
Теплоемкость газовоздушной смеси $C_{пс}$	[методика, табл.1 Приложение 4]	0.39
Температура выбрасываемой газовоздушной смеси $T_г$, °С	$T_г = T_0 + Q_{нк} * (1-e) * n / (V_{пс} * C_{пс})$	1730.8759
Расход выбрасываемой в атмосферу газовоздушной смеси V_1, м^3/с	$V_1 = B_г\ V_{пс}(273+T_г)/273$	0.0001
Приведенный критерий Архимеда Ar	$Ar = 3.3\ W_{ист}^2\ \rho_г / (\rho_в\ g\ d)$	0.00
Длина факела $L_ф$, м	Lф = 15d	13.50
Диаметр факела $D_ф$, м	$D_ф = 0.14\ L_ф + 0.49\ d$	2.33
Высота источника выбросов H, м	$H = L_ф + h$	88.50
Средняя скорость поступления в атмосферу газовоздушной смеси W_0, м/с	$W_0 = 4V_1 / (3.14\ D_ф^2)$	0

ИЗА	**2100**	Факел ЗСГТП 57-Х-1004.1			
Сценарий	8.8	Сухой газ при продувке НК / Dry Gas during purging of IC			V6
Расчет выполнен по методике [3]					
Исходные данные					
Тип сжигаемой смеси (поток)			углеводородная смесь		
Суммарный часовой расход сжигаемой смеси по отдельным событиям сброса газа на факел $G_к$			кг/ч		15744.93
Начальная температура сжигаемой смеси T_0			°С		50
Тип факельной установки					Высотная
Тип факельного оголовка					ВД 1-ой ступени
Высота сопел факельной установки над уровнем подстилающей поверхности h			м		75
Эквивалентный диаметр выходного сопла факельной установки, dэкв.			м		0.900
Полнота сгорания смеси η					0.9984
Таблица 1 - Характеристика сжигаемой смеси.					
Составляющие смеси		(x+y/4)* [CxHy]o	[%]об.*	[%]мас.*	Мол. масса состав-ляющих	Мол. масса смеси, m
Азот	N_2	-	1.5070	2.1955094	28.014	0.4222
Углерод диоксид	CO_2	-	0.0000	0.0000000	44.010	0.0000
Сероводород	H_2S	-	0.0004	0.0006793	34.082	0.00013
Метан	CH_4	160.09	80.0441	66.7821445	16.043	12.8415
Этан	C_2H_6	54.9035	15.6867	24.5307629	30.070	4.7170
Пропан	C_3H_8	12.5347	2.5069	5.7490761	44.097	1.1055
Изо-бутан	i-C_4H_{10}	0.68	0.1052	0.3178705	58.120	0.0611
Нор-бутан	n-C_4H_{10}	0.75	0.1152	0.3480942	58.120	0.0669
Изо-пентан	i-C_5H_{12}	0.09	0.0111	0.0413987	71.760	0.0080
Нор-пентан	n-C_5H_{12}	0.01	0.0014	0.0051748	72.150	0.0010
н-Гексан	C_6H_{14}	0.00	0.0000	0.0000000	85.360	0.0000
Метилмеркаптан	CH_4S	-	0.0025	0.0062707	48.109	0.0012
Этилмеркаптан	C_2H_6S	-	0.0001	0.0004217	62.136	0.0001
Пропилмеркаптан	C_3H_8S	-	0.0000	0.0000000	76.163	0.0000
Бутилмеркаптан	$C_4H_{10}S$	-	0.0000	0.0000000	90.189	0.0000
Сероуглерод	CS_2	-	0.0000	0.0000000	76.130	0.0000
Углерода сероокись	COS	-	0.0012	0.0036655	60.076	0.0007
Диэтилдисульфид	$C_2H_5SSC_2H_5$	-	0.0000	0.0000000	122.251	0.0000
Кислород	O_2	-	0.0114	0.0189347	31.999	0.0036
Вода	H_2O	-	0.0000	0.0000000	18.000	0.0000
Итого по смеси		**229.058**				**19.2289**
Плотность смеси в газовой фазе $\rho_г$, кг/нм^3		кг/нм^3	$\rho_г = m / 22.4$			0.8579
		кг/ст.м^3	$\rho_г = m/22.4*273.15/(273.15+20)$			0.7994

Углерод	$[C]_m$		75.96		
Сера	$[S]_m$		0.0070		
Водород	$[H]_m$		23.059		
Влажность	$[H_2O]_m$	0.0000	0.0000		
Негорючие компоненты	$[нег]_o$	1.5070			

Таблица 2 - Расчет параметров выбросов и валовых выбросов вредных веществ при сжигании газовой смеси					
Наименование исходных и определяемых величин		Источник информации, расчетные формулы		Результаты расчета	
Массовый расход сжигаемой смеси $G_г$, г/с		Технологические данные		4373.5904	
Объемный расход сжигаемой смеси $B_г$, м^3/с		$B_г = G_г / (\rho_г * 1000)$		5.0980	
Молярная масса сжигаемой смеси m, кг/кмоль		Технологические данные		19.2289	
Плотность сжигаемой смеси $\rho_г$, кг/нм3		$\rho_г = m / 22.4$		0.8579	
Полнота сгорания смеси η		Технологические данные		0.9984	
Скорость истечения газовой смеси $W_{ист}$, м/с		Wист = 4 Bг / (3.14 * d^2) = 1.27 Bг / d^2		8.0	
Показатель адиабаты K		[методика, пункт 4.4.4.4]		1.3	
Скорость распространения звука в газовой смеси $W_{зв}$, м/с		$W_{зв} = 91.5 [K (T_0 + 273) / m]^{0.5}$		427.6	
Отношение $W_{ист}/W_{зв}$		Wист/Wзв		0.01869411	
Условие бессажевого горения (Wист/Wзв>0.2) не соблюдается					
Выбросы вредных веществ, в рассматриваемом диапазоне сценариев:					
код ЗВ	Наименование вещества	Расчетная формула		УВ, г/г	г/с
	Азота оксиды NO_x	M = УВ * G, г/с		0.003	13.1208
301	Азота диоксид NO_2	80%			10.49661693
304	Азота оксид NO	13%			1.705700251
328	Сажа C	M = УВ * G		0.002	8.747180777
330	Сера диоксид SO_2	$M=0.02[S]_m*G*\eta$		-	0.610656231
333	Сероводород H_2S	$M=0.01[H_2S]_m*G*(1-\eta)$		-	0.0000475
337	Углерод оксид CO	M = УВ * G		0.02	87.47180777
410	Метан CH_4	M = УВ * G		0.0005	2.186795194
1702	Бутилмеркаптан	$M=0.01[RSH]_m*G*(1-\eta)$		-	0
1715	Метилмеркаптан			-	0.000438805
1720	Пропилмеркаптан			-	0
1728	Этилмеркаптан			-	2.95072E-05
Параметры газовоздушной смеси в рассматриваемом диапазоне сценариев:					
Стехиометрическое количество воздуха для сжигания 1 м^3 углеводородной смеси V_0, м^3/м^3		$V_0=0.0476\{1.5[H_2S]+\sum(x+y/4)[C_xH_y]_o-[O_2]_o\}$			10.9027
Коэффициент избытка воздуха α		[методика, пункт 20]			1
Количество газовоздушной смеси, полученное при сжигании 1 м^3 углеводородной смеси $V_{пс}$, м^3/м^3		$V_{пс} = 1+\alpha V_0$			11.9027
Доля энергии, теряемой за счет излучения факела e		$e = 0.048 (m)^{0.5}$			0.2105
Полнота сгорания смеси η		Технологические данные			0.9984
Предварительная теплоемкость газовоздушной смеси $C_{пс}'$		[методика, пункт 4.2.6]			0.4
Низшая теплота сгорания смеси $Q_{нк}$, ккал/м^3		$Q_{нг} = 85.7[CH_4]_0+153.7[C_2H_6]_0+222.6[C_3H_8]_0+293.2[iC_4H_{10}]_0+295.1[nC_4H_{10}]0+374.1[C_5H12]_0+413.6\Sigma[C_6H_{14}]_0+126.23[RSH]_0+55.80[H_2S]_0$			9898.72
Влажность смеси γ, г/м3 [Приложение 3]		Технологические исходные данные			0
Низшая теплота сгорания с учетом пересчета $Q_{нк}$, ккал/м^3		$Q_{нк} = Q_{нг} \cdot 100/(100+0.124 \cdot \gamma)$			9898.72
Ориентировочное значение температуры горения $T_г'$		$T_г' = T_0 + Q_{нк} * (1-e) * \eta / (V_{пс} * C_{пс}')$			1688.85
Теплоемкость газовоздушной смеси $C_{пс}$		[методика, табл.1 Приложение 4]			0.39
Температура выбрасываемой газовоздушной смеси $T_г$, °C		$T_г = T_0 + Q_{нк} * (1-e) * n / (V_{пс} * C_{пс})$			1730.8759
Расход выбрасываемой в атмосферу газовоздушной смеси V_1, м^3/с		$V_1 = B_г V_{пс}(273+T_г)/273$			445.4052
Приведенный критерий Архимеда Ar		$Ar = 3.3 W_{ист}^2 \rho_г / (\rho_в g d)$			16.01
Длина факела $L_ф$, м		Lф = 15d			13.50
Диаметр факела $D_ф$, м		$D_ф = 0.14 L_ф + 0.49 d$			2.33
Высота источника выбросов H, м		$H = L_ф + h$			88.50
Средняя скорость поступления в атмосферу газовоздушной смеси W_0, м/с		$W_0 = 4V_1 / (3.14 D_ф^2)$			104.2

ИЗА	**2100**	Факел ЗСГТП 57-Х-1004.1	
Сценарий	8.9	Сухой газ при нагреве уплотнительного газа перед подачей в НК / Dry gas due to seal gas warm up before suppling IC	V6
Расчет выполнен по методике [3]			
Исходные данные			
Тип сжигаемой смеси (поток)		углеводородная смесь	
Суммарный часовой расход сжигаемой смеси по отдельным событиям сброса газа на факел $G_к$		кг/ч	3540.85
Начальная температура сжигаемой смеси T_0		°C	50
Тип факельной установки			Высотная
Тип факельного оголовка			ВД 1-ой ступени

Высота сопел факельной установки над уровнем подстилающей поверхности h				м		75
Эквивалентный диаметр выходного сопла факельной установки, dэкв.				м		0.900
Полнота сгорания смеси η						0.9984
Таблица 1 - Характеристика сжигаемой смеси.						
Составляющие смеси		(x+y/4)* [CxHy]o	[%]об.*	[%]мас.*	Мол. масса состав-ляющих	Мол. масса смеси, m
Азот	N_2	-	1.5070	2.1955094	28.014	0.4222
Углерод диоксид	CO_2	-	0.0000	0.0000000	44.010	0.0000
Сероводород	H_2S	-	0.0004	0.0006793	34.082	0.00013
Метан	CH_4	160.09	80.0441	66.7821445	16.043	12.8415
Этан	C_2H_6	54.9035	15.6867	24.5307629	30.070	4.7170
Пропан	C_3H_8	12.5347	2.5069	5.7490761	44.097	1.1055
Изо-бутан	i-C_4H_{10}	0.68	0.1052	0.3178705	58.120	0.0611
Нор-бутан	n-C_4H_{10}	0.75	0.1152	0.3480942	58.120	0.0669
Изо-пентан	i-C_5H_{12}	0.09	0.0111	0.0413987	71.760	0.0080
Нор-пентан	n-C_5H_{12}	0.01	0.0014	0.0051748	72.150	0.0010
н-Гексан	C_6H_{14}	0.00	0.0000	0.0000000	85.360	0.0000
Метилмеркаптан	CH_4S	-	0.0025	0.0062707	48.109	0.0012
Этилмеркаптан	C_2H_6S	-	0.0001	0.0004217	62.136	0.0001
Пропилмеркаптан	C_3H_8S	-	0.0000	0.0000000	76.163	0.0000
Бутилмеркаптан	$C_4H_{10}S$	-	0.0000	0.0000000	90.189	0.0000
Сероуглерод	CS_2	-	0.0000	0.0000000	76.130	0.0000
Углерода сероокись	COS	-	0.0012	0.0036655	60.076	0.0007
Диэтилдисульфид	$C_2H_5SSC_2H_5$	-	0.0000	0.0000000	122.251	0.0000
Кислород	O_2	-	0.0114	0.0189347	31.999	0.0036
Вода	H_2O	-	0.0000	0.0000000	18.000	0.0000
Итого по смеси		**229.058**				**19.2289**
Плотность смеси в газовой фазе $\rho_г$, кг/нм^3		кг/нм^3	$\rho_г$ = m / 22.4			0.8579
		кг/ст.м^3	$\rho_г$ = m/22.4*273.15/(273.15+20)			0.7994
Углерод		$[C]_m$		75.96		
Сера		$[S]_m$		0.0070		
Водород		$[H]_m$		23.059		
Влажность		$[H_2O]_m$	0.0000	0.0000		
Негорючие компоненты		$[нег]_o$	1.5070			
Таблица 2 - Расчет параметров выбросов и валовых выбросов вредных веществ при сжигании газовой смеси						
Наименование исходных и определяемых величин			Источник информации, расчетные формулы		Результаты расчета	
Массовый расход сжигаемой смеси $G_г$, г/с			Технологические данные		983.5684	
Объемный расход сжигаемой смеси $B_г$, м^3/с			$B_г = G_г / (\rho_г * 1000)$		1.1465	
Молярная масса сжигаемой смеси m, кг/кмоль			Технологические данные		19.2289	
Плотность сжигаемой смеси $\rho_г$, кг/нм3			$\rho_г$ = m / 22.4		0.8579	
Полнота сгорания смеси η			Технологические данные		0.9984	
Скорость истечения газовой смеси $W_{ист}$, м/с			Wист = 4 Bг / (3.14 * d^2) = 1.27 Bг / d^2		1.8	
Показатель адиабаты K			[методика, пункт 4.4.4.4]		1.3	
Скорость распространения звука в газовой смеси $W_{зв}$, м/с			$W_{зв} = 91.5 [K (T_0 + 273) / m]^{0.5}$		427.6	
Отношение $W_{ист}/W_{зв}$			Wист/Wзв		0.004204083	
Условие бессажевого горения (Wист/Wзв>0.2) не соблюдается						
Выбросы вредных веществ, в рассматриваемом диапазоне сценариев:						
код ЗВ	Наименование вещества		Расчетная формула		УВ, г/г	г/с
	Азота оксиды NO_x		M = УВ * G, г/с		0.003	2.9507
301	Азота диоксид NO_2		80%			2.360564116
304	Азота оксид NO		13%			0.383591669
328	Сажа C		M = УВ * G		0.002	1.967136763
330	Сера диоксид SO_2		$M=0.02[S]_m*G*\eta$		-	0.137329312
333	Сероводород H_2S		$M=0.01[H_2S]_m*G*(1-\eta)$		-	0.0000107
337	Углерод оксид CO		M = УВ * G		0.02	19.67136763
410	Метан CH_4		M = УВ * G		0.0005	0.491784191
1702	Бутилмеркаптан		$M=0.01[RSH]_m*G*(1-\eta)$		-	0
1715	Метилмеркаптан				-	9.8682E-05
1720	Пропилмеркаптан				-	0
1728	Этилмеркаптан				-	6.63581E-06
Параметры газовоздушной смеси в рассматриваемом диапазоне сценариев:						
Стехиометрическое количество воздуха для сжигания 1 м^3 углеводородной смеси V_0, м^3/м^3			$V_0=0.0476\{1.5[H_2S]+\sum(x+y/4)[C_xH_y]_o-[O_2]_o\}$			10.9027
Коэффициент избытка воздуха α			[методика, пункт 20]			1

Количество газовоздушной смеси, полученное при сжигании 1 м^3 углеводородной смеси $V_{пс}$, м^3/м^3	$V_{пс} = 1+\alpha V_0$	11.9027
Доля энергии, теряемой за счет излучения факела e	$e = 0.048\ (m)^{0.5}$	0.2105
Полнота сгорания смеси η	Технологические данные	0.9984
Предварительная теплоемкость газовоздушной смеси $C_{пс}'$	[методика, пункт 4.2.6]	0.4
Низшая теплота сгорания смеси $Q_{нк}$, ккал/м^3	$Q_{нг} = 85.7[CH_4]_0+153.7[C_2H_6]_0+222.6[C_3H_8]_0+293.2[iC_4H_{10}]_0+295.1[nC_4H_{10}]0+374.1[C_5H12]_0+413.6\ \Sigma[C_6H_{14}]_0 +126.23[RSH]_0+55.80[H_2S]_0$	9898.72
Влажность смеси γ, г/м3 [Приложение 3]	Технологические исходные данные	0
Низшая теплота сгорания с учетом пересчета $Q_{нк}$, ккал/м^3	$Q_{нк} = Q_{нг} \cdot 100/(100+0.124 \cdot \gamma)$	9898.72
Ориентировочное значение температуры горения $T_г'$	$T_г' = T_0 + Q_{нк} * (1-e) * \eta / (V_{пс} * C_{пс}')$	1688.85
Теплоемкость газовоздушной смеси $C_{пс}$	[методика, табл.1 Приложение 4]	0.39
Температура выбрасываемой газовоздушной смеси $T_г$, °C	$T_г = T_0 + Q_{нк} * (1-e) * n / (V_{пс} * C_{пс})$	1730.8759
Расход выбрасываемой в атмосферу газовоздушной смеси V_1, м^3/с	$V_1 = B_г\ V_{пс}(273+T_г)/273$	100.1663
Приведенный критерий Архимеда Ar	$Ar = 3.3\ W_{ист}^2\ \rho_г / (\rho_в\ g\ d)$	0.81
Длина факела $L_ф$, м	Lф = 15d	13.50
Диаметр факела $D_ф$, м	$D_ф = 0.14\ L_ф + 0.49\ d$	2.33
Высота источника выбросов H, м	$H = L_ф + h$	88.50
Средняя скорость поступления в атмосферу газовоздушной смеси W_0, м/с	$W_0 = 4V_1 / (3.14\ D_ф^2)$	23.43

ИЗА	**2100**	Факел ЗСГТП 57-Х-1004.1				
Сценарий	8.10.	Сухой газ при останове компрессора (НК) / Dry Gas due to IC shut down				V6
Расчет выполнен по методике [3]						
Исходные данные						
Тип сжигаемой смеси (поток)				углеводородная смесь		
Суммарный часовой расход сжигаемой смеси по отдельным событиям сброса газа на факел $G_к$				кг/ч		23639.13
Начальная температура сжигаемой смеси T_0				°C		50
Тип факельной установки						Высотная
Тип факельного оголовка						ВД 1-ой ступени
Высота сопел факельной установки над уровнем подстилающей поверхности h				м		75
Эквивалентный диаметр выходного сопла факельной установки, dэкв.				м		0.900
Полнота сгорания смеси η						0.9984
Таблица 1 - Характеристика сжигаемой смеси.						
Составляющие смеси		(x+y/4)* [CxHy]o	[%]об.*	[%]мас.*	Мол. масса состав-ляющих	Мол. масса смеси, m
Азот	N_2	-	1.5070	2.1955094	28.014	0.4222
Углерод диоксид	CO_2	-	0.0000	0.0000000	44.010	0.0000
Сероводород	H_2S	-	0.0004	0.0006793	34.082	0.00013
Метан	CH_4	160.09	80.0441	66.7821445	16.043	12.8415
Этан	C_2H_6	54.9035	15.6867	24.5307629	30.070	4.7170
Пропан	C_3H_8	12.5347	2.5069	5.7490761	44.097	1.1055
Изо-бутан	i-C_4H_{10}	0.68	0.1052	0.3178705	58.120	0.0611
Нор-бутан	n-C_4H_{10}	0.75	0.1152	0.3480942	58.120	0.0669
Изо-пентан	i-C_5H_{12}	0.09	0.0111	0.0413987	71.760	0.0080
Нор-пентан	n-C_5H_{12}	0.01	0.0014	0.0051748	72.150	0.0010
н-Гексан	C_6H_{14}	0.00	0.0000	0.0000000	85.360	0.0000
Метилмеркаптан	CH_4S	-	0.0025	0.0062707	48.109	0.0012
Этилмеркаптан	C_2H_6S	-	0.0001	0.0004217	62.136	0.0001
Пропилмеркаптан	C_3H_8S	-	0.0000	0.0000000	76.163	0.0000
Бутилмеркаптан	$C_4H_{10}S$	-	0.0000	0.0000000	90.189	0.0000
Сероуглерод	CS_2	-	0.0000	0.0000000	76.130	0.0000
Углерода сероокись	COS	-	0.0012	0.0036655	60.076	0.0007
Диэтилдисульфид	$C_2H_5SSC_2H_5$	-	0.0000	0.0000000	122.251	0.0000
Кислород	O_2	-	0.0114	0.0189347	31.999	0.0036
Вода	H_2O	-	0.0000	0.0000000	18.000	0.0000
Итого по смеси		**229.058**				**19.2289**
Плотность смеси в газовой фазе $\rho_г$, кг/нм^3		кг/нм^3	$\rho_г = m / 22.4$			0.8579
		кг/ст.м^3	$\rho_г = m/22.4*273.15/(273.15+20)$			0.7994
Углерод		$[C]_m$		75.96		

Сера	$[S]_m$		0.0070		
Водород	$[H]_m$		23.059		
Влажность	$[H_2O]_m$	0.0000	0.0000		
Негорючие компоненты	$[нег]_o$	1.5070			

Таблица 2 - Расчет параметров выбросов и валовых выбросов вредных веществ при сжигании газовой смеси		
Наименование исходных и определяемых величин	Источник информации, расчетные формулы	Результаты расчета
Массовый расход сжигаемой смеси $G_г$, г/с	Технологические данные	6566.4248
Объемный расход сжигаемой смеси $B_г$, м^3/с	$B_г = G_г / (\rho_г * 1000)$	7.6541
Молярная масса сжигаемой смеси m, кг/кмоль	Технологические данные	19.2289
Плотность сжигаемой смеси $\rho_г$, кг/нм3	$\rho_г = m / 22.4$	0.8579
Полнота сгорания смеси η	Технологические данные	0.9984
Скорость истечения газовой смеси $W_{ист}$, м/с	Wист = 4 Bг / (3.14 * d^2) = 1.27 Bг / d^2	12.0
Показатель адиабаты K	[методика, пункт 4.4.4.4]	1.3
Скорость распространения звука в газовой смеси $W_{зв}$, м/с	$W_{зв} = 91.5 [K (T_0 + 273) / m]^{0.5}$	427.6
Отношение $W_{ист}/W_{зв}$	Wист/Wзв	0.028066978
Условие бессажевого горения (Wист/Wзв>0.2) не соблюдается		

Выбросы вредных веществ, в рассматриваемом диапазоне сценариев:

код ЗВ	Наименование вещества	Расчетная формула	УВ, г/г	г/с
	Азота оксиды NO_x	M = УВ * G, г/с	0.003	19.6993
301	Азота диоксид NO_2	80%		15.75941954
304	Азота оксид NO	13%		2.560905676
328	Сажа C	M = УВ * G	0.002	13.13284962
330	Сера диоксид SO_2	$M=0.02[S]_m*G*\eta$	-	0.916827564
333	Сероводород H_2S	$M=0.01[H_2S]_m*G*(1-\eta)$	-	0.0000714
337	Углерод оксид CO	M = УВ * G	0.02	131.3284962
410	Метан CH_4	M = УВ * G	0.0005	3.283212405
1702	Бутилмеркаптан	$M=0.01[RSH]_m*G*(1-\eta)$	-	0
1715	Метилмеркаптан		-	0.000658813
1720	Пропилмеркаптан		-	0
1728	Этилмеркаптан		-	4.43015E-05

Параметры газовоздушной смеси в рассматриваемом диапазоне сценариев:		
Стехиометрическое количество воздуха для сжигания 1 м^3 углеводородной смеси V_0, м^3/м^3	$V_0=0.0476\{1.5[H_2S]+\sum(x+y/4)[C_xH_y]_o-[O_2]_o\}$	10.9027
Коэффициент избытка воздуха α	[методика, пункт 20]	1
Количество газовоздушной смеси, полученное при сжигании 1 м^3 углеводородной смеси $V_{пс}$, м^3/м^3	$V_{пс} = 1+\alpha V_0$	11.9027
Доля энергии, теряемой за счет излучения факела e	$e = 0.048 (m)^{0.5}$	0.2105
Полнота сгорания смеси η	Технологические данные	0.9984
Предварительная теплоемкость газовоздушной смеси $C_{пс}'$	[методика, пункт 4.2.6]	0.4
Низшая теплота сгорания смеси $Q_{нк}$, ккал/м^3	$Q_{нг} = 85.7[CH_4]_0+153.7[C_2H_6]_0+222.6[C_3H_8]_0+293.2[iC_4H_{10}]_0+295.1[nC_4H_{10}]0+374.1[C_5H12]_0+413.6\Sigma[C_6H_{14}]_0+126.23[RSH]_0+55.80[H_2S]_0$	9898.72
Влажность смеси γ, г/м3 [Приложение 3]	Технологические исходные данные	0
Низшая теплота сгорания с учетом пересчета $Q_{нк}$, ккал/м^3	$Q_{нк} = Q_{нг} \cdot 100/(100+0.124 \cdot \gamma)$	9898.72
Ориентировочное значение температуры горения $T_г'$	$T_г' = T_0 + Q_{нк} * (1-e) * \eta / (V_{пс} * C_{пс}')$	1688.85
Теплоемкость газовоздушной смеси $C_{пс}$	[методика, табл.1 Приложение 4]	0.39
Температура выбрасываемой газовоздушной смеси $T_г$, °C	$T_г = T_0 + Q_{нк} * (1-e) * n / (V_{пс} * C_{пс})$	1730.8759
Расход выбрасываемой в атмосферу газовоздушной смеси V_1, м^3/с	$V_1 = B_г V_{пс}(273+T_г)/273$	668.7228
Приведенный критерий Архимеда Ar	$Ar = 3.3 W_{ист}^2 \rho_г / (\rho_в g d)$	36.08
Длина факела $L_ф$, м	Lф = 15d	13.50
Диаметр факела $D_ф$, м	$D_ф = 0.14 L_ф + 0.49 d$	2.33
Высота источника выбросов H, м	$H = L_ф + h$	88.50
Средняя скорость поступления в атмосферу газовоздушной смеси W_0, м/с	$W_0 = 4V_1 / (3.14 D_ф^2)$	156.44

ИЗА	**2100**	Факел ЗСГТП 57-Х-1004.1	
Сценарий	8.11	Сырой газ при останове компрессора (НК) / Sour Gas due to IC shut down	V6
Расчет выполнен по методике [3]			
Исходные данные			
Тип сжигаемой смеси (поток)		углеводородная смесь	
Суммарный часовой расход сжигаемой смеси по отдельным событиям сброса газа на факел $G_к$		кг/ч	35138.44

Начальная температура сжигаемой смеси T_0			°C		50	
Тип факельной установки					Высотная	
Тип факельного оголовка					ВД 1-ой ступени	
Высота сопел факельной установки над уровнем подстилающей поверхности h			м		75	
Эквивалентный диаметр выходного сопла факельной установки, dэкв.			м		0.900	
Полнота сгорания смеси η					0.9984	
Таблица 1 - Характеристика сжигаемой смеси.						
Составляющие смеси		(x+y/4)* [CxHy]o	[%]об.*	[%]мас.*	Мол. масса состав-ляющих	Мол. масса смеси, m
Азот	N_2	-	1.0685	1.1922546	28.014	0.2993
Углерод диоксид	CO_2	-	3.2420	5.6833409	44.010	1.4268
Сероводород	H_2S	-	16.4323	22.3081012	34.082	5.60046
Метан	CH_4	117.61	58.8032	37.5773278	16.043	9.4338
Этан	C_2H_6	37.6189	10.7483	12.8739126	30.070	3.2320
Пропан	C_3H_8	28.5498	5.7100	10.0295526	44.097	2.5179
Изо-бутан	$i\text{-}C_4H_{10}$	5.98	0.9207	2.1316037	58.120	0.5351
Нор-бутан	$n\text{-}C_4H_{10}$	12.00	1.8461	4.2738543	58.120	1.0730
Изо-пентан	$i\text{-}C_5H_{12}$	3.89	0.4869	1.3916359	71.760	0.3494
Нор-пентан	$n\text{-}C_5H_{12}$	3.46	0.4326	1.2431474	72.150	0.3121
н-Гексан	C_6H_{14}	3.40	0.3576	1.2158097	85.360	0.3052
Метилмеркаптан	CH_4S	-	0.0178	0.0340266	48.109	0.0085
Этилмеркаптан	C_2H_6S	-	0.0041	0.0101856	62.136	0.0026
Пропилмеркаптан	C_3H_8S	-	0.0008	0.0024423	76.163	0.0006
Бутилмеркаптан	$C_4H_{10}S$	-	0.0001	0.0002941	90.189	0.0001
Сероуглерод	CS_2	-	0.0000	0.0000000	76.130	0.0000
Углерода сероокись	COS	-	0.0136	0.0325105	60.076	0.0082
Диэтилдисульфид	$C_2H_5SSC_2H_5$	-	0.0000	0.0000000	122.251	0.0000
Кислород	O_2	-	0.0000	0.0000000	31.999	0.0000
Вода	H_2O	-	0.0000	0.0000000	18.000	0.0000
Итого по смеси		**212.512**				**25.1050**
Плотность смеси в газовой фазе $\rho_г$, кг/нм^3		кг/нм^3	$\rho_г$ = m / 22.4			1.1201
		кг/ст.м^3	$\rho_г$ = m/22.4*273.15/(273.15+20)			1.0436
Углерод		$[C]_m$		57.59		
Сера		$[S]_m$		21.0337		
Водород		$[H]_m$		17.569		
Влажность		$[H_2O]_m$	0.0000	0.0000		
Негорючие компоненты		[нег]$_o$	4.3105			
Таблица 2 - Расчет параметров выбросов и валовых выбросов вредных веществ при сжигании газовой смеси						
Наименование исходных и определяемых величин			Источник информации, расчетные формулы		Результаты расчета	
Массовый расход сжигаемой смеси $G_г$, г/с			Технологические данные		9760.6784	
Объемный расход сжигаемой смеси $B_г$, м^3/с			$B_г = G_г / (\rho_г * 1000)$		8.7144	
Молярная масса сжигаемой смеси m, кг/кмоль			Технологические данные		25.1050	
Плотность сжигаемой смеси $\rho_г$, кг/нм3			$\rho_г$ = m / 22.4		1.1201	
Полнота сгорания смеси η			Технологические данные		0.9984	
Скорость истечения газовой смеси $W_{ист}$, м/с			Wист = 4 Bг / (3.14 * d^2) = 1.27 Bг / d^2		13.7	
Показатель адиабаты K			[методика, пункт 4.4.4.4]		1.3	
Скорость распространения звука в газовой смеси $W_{зв}$, м/с			$W_{зв} = 91.5 [K (T_0 + 273) / m]^{0.5}$		374.2	
Отношение $W_{ист}/W_{зв}$			Wист/Wзв		0.036512676	
Условие бессажевого горения (Wист/Wзв>0.2) не соблюдается						
Выбросы вредных веществ, в рассматриваемом диапазоне сценариев:						
код ЗВ	Наименование вещества		Расчетная формула	УВ, г/г		г/с
	Азота оксиды NO_x		M = УВ * G, г/с	0.003		29.2820
301	Азота диоксид NO_2		80%			23.42562818
304	Азота оксид NO		13%			3.806664579
328	Сажа C		M = УВ * G	0.002		19.52135682
330	Сера диоксид SO_2		$M=0.02[S]_m*G*\eta$	-		4099.484994
333	Сероводород H_2S		$M=0.01[H_2S]_m*G*(1-\eta)$	-		3.4838752
337	Углерод оксид CO		M = УВ * G	0.02		195.2135682
410	Метан CH_4		M = УВ * G	0.0005		4.880339204
1702	Бутилмеркаптан		$M=0.01[RSH]_m*G*(1-\eta)$	-		4.59276E-05
1715	Метилмеркаптан			-		0.005313967
1720	Пропилмеркаптан			-		0.000381418
1728	Этилмеркаптан			-		0.001590693
Параметры газовоздушной смеси в рассматриваемом диапазоне сценариев:						
Стехиометрическое количество воздуха для сжигания 1 м^3 углеводородной смеси V_0, м^3/м^3			$V_0=0.0476\{1.5[H_2S]+\sum(x+y/4)[C_xH_y]_o-[O_2]_o\}$			11.2888
Коэффициент избытка воздуха α			[методика, пункт 20]			1

Количество газовоздушной смеси, полученное при сжигании 1 м^3 углеводородной смеси $V_{пс}$, м^3/м^3	$V_{пс} = 1+\alpha V_0$	12.2888
Доля энергии, теряемой за счет излучения факела e	$e = 0.048\ (m)^{0.5}$	0.2405
Полнота сгорания смеси η	Технологические данные	0.9984
Предварительная теплоемкость газовоздушной смеси $C_{пс}'$	[методика, пункт 4.2.6]	0.4
Низшая теплота сгорания смеси $Q_{нк}$, ккал/м^3	$Q_{нг} = 85.7[CH_4]_0+153.7[C_2H_6]_0+222.6[C_3H_8]_0+ 293.2[iC_4H_{10}]_0+295.1[nC_4H_{10}]0+374.1[C_5H12]_0+413.6 \Sigma[C_6H_{14}]_0 +126.23[RSH]_0+55.80[H_2S]_0$	10188.87
Влажность смеси γ, г/м3 [Приложение 3]	Технологические исходные данные	0
Низшая теплота сгорания с учетом пересчета $Q_{нк}$, ккал/м^3	$Q_{нк} =Q_{нг}•100/(100+0.124•\gamma)$	10188.87
Ориентировочное значение температуры горения $T_г'$	$T_г' = T_0 + Q_{нк} * (1-e) * \eta / (V_{пс} * C_{пс}')$	1621.76
Теплоемкость газовоздушной смеси $C_{пс}$	[методика, табл.1 Приложение 4]	0.39
Температура выбрасываемой газовоздушной смеси $T_г$, °С	$T_г = T_0 + Q_{нк} * (1-e) * n / (V_{пс} * C_{пс})$	1662.0592
Расход выбрасываемой в атмосферу газовоздушной смеси V_1, м^3/с	$V_1 = B_г V_{пс}(273+T_г)/273$	759.0686
Приведенный критерий Архимеда Ar	$Ar = 3.3 W_{ист}^2 \rho_г / (\rho_в g d)$	61.06
Длина факела $L_ф$, м	Lф = 15d	13.50
Диаметр факела $D_ф$, м	$D_ф = 0.14 L_ф + 0.49 d$	2.33
Высота источника выбросов H, м	$H = L_ф + h$	88.50
Средняя скорость поступления в атмосферу газовоздушной смеси W_0, м/с	$W_0 = 4V_1 / (3.14 D_ф^2)$	177.57

ИЗА	**2100**	Факел ЗСГТП 57-Х-1004.1				
Сценарий	8.12	Сухой газ при технологических сбоях (V9) Dry gas during technological upsets				V9
Расчет выполнен по методике [3]						
Исходные данные						
Тип сжигаемой смеси (поток)				углеводородная смесь		
Суммарный часовой расход сжигаемой смеси по отдельным событиям сброса газа на факел $G_к$				кг/ч		5431.59
Начальная температура сжигаемой смеси T_0				°С		50
Тип факельной установки						Высотная
Тип факельного оголовка						ВД 1-ой ступени
Высота сопел факельной установки над уровнем подстилающей поверхности h				м		75
Эквивалентный диаметр выходного сопла факельной установки, dэкв.				м		0.900
Полнота сгорания смеси η						0.9984
Таблица 1 - Характеристика сжигаемой смеси.						
Составляющие смеси		(x+y/4)* [CxHy]o	[%]об.*	[%]мас.*	Мол. масса состав-ляющих	Мол. масса смеси, m
Азот	N_2	-	1.5070	2.1955094	28.014	0.4222
Углерод диоксид	CO_2	-	0.0000	0.0000000	44.010	0.0000
Сероводород	H_2S	-	0.0004	0.0006793	34.082	0.00013
Метан	CH_4	160.09	80.0441	66.7821445	16.043	12.8415
Этан	C_2H_6	54.9035	15.6867	24.5307629	30.070	4.7170
Пропан	C_3H_8	12.5347	2.5069	5.7490761	44.097	1.1055
Изо-бутан	i-C_4H_{10}	0.68	0.1052	0.3178705	58.120	0.0611
Нор-бутан	n-C_4H_{10}	0.75	0.1152	0.3480942	58.120	0.0669
Изо-пентан	i-C_5H_{12}	0.09	0.0111	0.0413987	71.760	0.0080
Нор-пентан	n-C_5H_{12}	0.01	0.0014	0.0051748	72.150	0.0010
н-Гексан	C_6H_{14}	0.00	0.0000	0.0000000	85.360	0.0000
Метилмеркаптан	CH_4S	-	0.0025	0.0062707	48.109	0.0012
Этилмеркаптан	C_2H_6S	-	0.0001	0.0004217	62.136	0.0001
Пропилмеркаптан	C_3H_8S	-	0.0000	0.0000000	76.163	0.0000
Бутилмеркаптан	$C_4H_{10}S$	-	0.0000	0.0000000	90.189	0.0000
Сероуглерод	CS_2	-	0.0000	0.0000000	76.130	0.0000
Углерода сероокись	COS	-	0.0012	0.0036655	60.076	0.0007
Диэтилдисульфид	$C_2H_5SSC_2H_5$	-	0.0000	0.0000000	122.251	0.0000
Кислород	O_2	-	0.0114	0.0189347	31.999	0.0036
Вода	H_2O	-	0.0000	0.0000000	18.000	0.0000
Итого по смеси		**229.058**				**19.2289**
Плотность смеси в газовой фазе $\rho_г$, кг/нм^3		кг/нм^3	$\rho_г$ = m / 22.4			0.8579
		кг/ст.м^3	$\rho_г$ = m/22.4*273.15/(273.15+20)			0.7994
Углерод		$[C]_m$		75.96		

Сера	$[S]_m$		0.0070		
Водород	$[H]_m$		23.059		
Влажность	$[H_2O]_m$	0.0000	0.0000		
Негорючие компоненты	$[нег]_o$	1.5070			

Таблица 2 - Расчет параметров выбросов и валовых выбросов вредных веществ при сжигании газовой смеси

Наименование исходных и определяемых величин	Источник информации, расчетные формулы	Результаты расчета
Массовый расход сжигаемой смеси $G_г$, г/с	Технологические данные	1508.7757
Объемный расход сжигаемой смеси $B_г$, м^3/с	$B_г = G_г / (\rho_г * 1000)$	1.7587
Молярная масса сжигаемой смеси m, кг/кмоль	Технологические данные	19.2289
Плотность сжигаемой смеси $\rho_г$, кг/нм3	$\rho_г = m / 22.4$	0.8579
Полнота сгорания смеси η	Технологические данные	0.9984
Скорость истечения газовой смеси $W_{ист}$, м/с	Wист = 4 Bг / (3.14 * d^2) = 1.27 Bг / d^2	2.8
Показатель адиабаты K	[методика, пункт 4.4.4.4]	1.3
Скорость распространения звука в газовой смеси $W_{зв}$, м/с	$W_{зв} = 91.5 [K (T_0 + 273) / m]^{0.5}$	427.6
Отношение $W_{ист}/W_{зв}$	Wист/Wзв	0.006448985
Условие бессажевого горения (Wист/Wзв>0.2) не соблюдается		

Выбросы вредных веществ, в рассматриваемом диапазоне сценариев:

код ЗВ	Наименование вещества	Расчетная формула	УВ, г/г	г/с
	Азота оксиды NO_x	M = УВ * G, г/с	0.003	4.5263
301	Азота диоксид NO_2	80%		3.621061628
304	Азота оксид NO	13%		0.588422515
328	Сажа C	M = УВ * G	0.002	3.017551357
330	Сера диоксид SO_2	$M=0.02[S]_m*G*\eta$	-	0.210660621
333	Сероводород H_2S	$M=0.01[H_2S]_m*G*(1-\eta)$	-	0.0000164
337	Углерод оксид CO	M = УВ * G	0.02	30.17551357
410	Метан CH_4	M = УВ * G	0.0005	0.754387839
1702	Бутилмеркаптан	$M=0.01[RSH]_m*G*(1-\eta)$	-	0
1715	Метилмеркаптан		-	0.000151376
1720	Пропилмеркаптан		-	0
1728	Этилмеркаптан		-	1.01792E-05

Параметры газовоздушной смеси в рассматриваемом диапазоне сценариев:

Стехиометрическое количество воздуха для сжигания 1 м^3 углеводородной смеси V_0, м^3/м^3	$V_0=0.0476\{1.5[H_2S]+\sum(x+y/4)[C_xH_y]_o-[O_2]_o\}$	10.9027
Коэффициент избытка воздуха α	[методика, пункт 20]	1
Количество газовоздушной смеси, полученное при сжигании 1 м^3 углеводородной смеси $V_{пс}$, м^3/м^3	$V_{пс} = 1+\alpha V_0$	11.9027
Доля энергии, теряемой за счет излучения факела e	$e = 0.048 (m)^{0.5}$	0.2105
Полнота сгорания смеси η	Технологические данные	0.9984
Предварительная теплоемкость газовоздушной смеси $C_{пс}'$	[методика, пункт 4.2.6]	0.4
Низшая теплота сгорания смеси $Q_{нк}$, ккал/м^3	$Q_{нг} = 85.7[CH_4]_0+153.7[C_2H_6]_0+222.6[C_3H_8]_0+293.2[iC_4H_{10}]_0+295.1[nC_4H_{10}]0+374.1[C_5H12]_0+413.6\Sigma[C_6H_{14}]_0+126.23[RSH]_0+55.80[H_2S]_0$	9898.72
Влажность смеси γ, г/м3 [Приложение 3]	Технологические исходные данные	0
Низшая теплота сгорания с учетом пересчета $Q_{нк}$, ккал/м^3	$Q_{нк} = Q_{нг} \cdot 100/(100+0.124 \cdot \gamma)$	9898.72
Ориентировочное значение температуры горения $T_г'$	$T_г' = T_0 + Q_{нк} * (1-e) * \eta / (V_{пс} * C_{пс}')$	1688.85
Теплоемкость газовоздушной смеси $C_{пс}$	[методика, табл.1 Приложение 4]	0.39
Температура выбрасываемой газовоздушной смеси $T_г$, °C	$T_г = T_0 + Q_{нк} * (1-e) * n / (V_{пс} * C_{пс})$	1730.8759
Расход выбрасываемой в атмосферу газовоздушной смеси V_1, м^3/с	$V_1 = B_г V_{пс}(273+T_г)/273$	153.6533
Приведенный критерий Архимеда Ar	$Ar = 3.3 W_{ист}^2 \rho_г / (\rho_в g d)$	1.90
Длина факела $L_ф$, м	Lф = 15d	13.50
Диаметр факела $D_ф$, м	$D_ф = 0.14 L_ф + 0.49 d$	2.33
Высота источника выбросов H, м	$H = L_ф + h$	88.50
Средняя скорость поступления в атмосферу газовоздушной смеси W_0, м/с	$W_0 = 4V_1 / (3.14 D_ф^2)$	35.94

ИЗА	**2100**	Факел ЗСГТП 57-Х-1004.1	
Сценарий	8.13	Сырой газ при технологических сбоях (V9) Sour gas during technological upsets	V9
Расчет выполнен по методике [3]			
Исходные данные			
Тип сжигаемой смеси (поток)		углеводородная смесь	
Суммарный часовой расход сжигаемой смеси по отдельным событиям сброса газа на факел $G_к$		кг/ч	7194.19

Начальная температура сжигаемой смеси T_0	°C	50	
Тип факельной установки		Высотная	
Тип факельного оголовка		ВД 1-ой ступени	
Высота сопел факельной установки над уровнем подстилающей поверхности h	м	75	
Эквивалентный диаметр выходного сопла факельной установки, dэкв.	м	0.900	
Полнота сгорания смеси η		0.9984	

Таблица 1 - Характеристика сжигаемой смеси.

Составляющие смеси		(x+y/4)* [CxHy]o	[%]об.*	[%]мас.*	Мол. масса состав-ляющих	Мол. масса смеси, m
Азот	N_2	-	1.0685	1.1922546	28.014	0.2993
Углерод диоксид	CO_2	-	3.2420	5.6833409	44.010	1.4268
Сероводород	H_2S	-	16.4323	22.3081012	34.082	5.60046
Метан	CH_4	117.61	58.8032	37.5773278	16.043	9.4338
Этан	C_2H_6	37.6189	10.7483	12.8739126	30.070	3.2320
Пропан	C_3H_8	28.5498	5.7100	10.0295526	44.097	2.5179
Изо-бутан	$i\text{-}C_4H_{10}$	5.98	0.9207	2.1316037	58.120	0.5351
Нор-бутан	$n\text{-}C_4H_{10}$	12.00	1.8461	4.2738543	58.120	1.0730
Изо-пентан	$i\text{-}C_5H_{12}$	3.89	0.4869	1.3916359	71.760	0.3494
Нор-пентан	$n\text{-}C_5H_{12}$	3.46	0.4326	1.2431474	72.150	0.3121
н-Гексан	C_6H_{14}	3.40	0.3576	1.2158097	85.360	0.3052
Метилмеркаптан	CH_4S	-	0.0178	0.0340266	48.109	0.0085
Этилмеркаптан	C_2H_6S	-	0.0041	0.0101856	62.136	0.0026
Пропилмеркаптан	C_3H_8S	-	0.0008	0.0024423	76.163	0.0006
Бутилмеркаптан	$C_4H_{10}S$	-	0.0001	0.0002941	90.189	0.0001
Сероуглерод	CS_2	-	0.0000	0.0000000	76.130	0.0000
Углерода сероокись	COS	-	0.0136	0.0325105	60.076	0.0082
Диэтилдисульфид	$C_2H_5SSC_2H_5$	-	0.0000	0.0000000	122.251	0.0000
Кислород	O_2	-	0.0000	0.0000000	31.999	0.0000
Вода	H_2O	-	0.0000	0.0000000	18.000	0.0000
Итого по смеси		**212.512**				**25.1050**

Плотность смеси в газовой фазе $\rho_г$, кг/нм^3	кг/нм^3	$\rho_г$ = m / 22.4			1.1201
	кг/ст.м^3	$\rho_г$ = m/22.4*273.15/(273.15+20)			1.0436
Углерод	$[C]_m$		57.59		
Сера	$[S]_m$		21.0337		
Водород	$[H]_m$		17.569		
Влажность	$[H_2O]_m$	0.0000	0.0000		
Негорючие компоненты	$[нег]_o$	4.3105			

Таблица 2 - Расчет параметров выбросов и валовых выбросов вредных веществ при сжигании газовой смеси

Наименование исходных и определяемых величин	Источник информации, расчетные формулы	Результаты расчета
Массовый расход сжигаемой смеси $G_г$, г/с	Технологические данные	1998.3873
Объемный расход сжигаемой смеси $B_г$, м^3/с	$B_г = G_г / (\rho_г * 1000)$	1.7842
Молярная масса сжигаемой смеси m, кг/кмоль	Технологические данные	25.1050
Плотность сжигаемой смеси $\rho_г$, кг/нм3	$\rho_г$ = m / 22.4	1.1201
Полнота сгорания смеси η	Технологические данные	0.9984
Скорость истечения газовой смеси $W_{ист}$, м/с	Wист = 4 Bг / (3.14 * d^2) = 1.27 Bг / d^2	2.8
Показатель адиабаты K	[методика, пункт 4.4.4.4]	1.3
Скорость распространения звука в газовой смеси $W_{зв}$, м/с	$W_{зв} = 91.5 [K (T_0 + 273) / m]^{0.5}$	374.2
Отношение $W_{ист}/W_{зв}$	Wист/Wзв	0.007475553
Условие бессажевого горения (Wист/Wзв>0.2) не соблюдается		

Выбросы вредных веществ, в рассматриваемом диапазоне сценариев:

код ЗВ	Наименование вещества	Расчетная формула	УВ, г/г	г/с
	Азота оксиды NO_x	M = УВ * G, г/с	0.003	5.9952
301	Азота диоксид NO_2	80%		4.796129561
304	Азота оксид NO	13%		0.779371054
328	Сажа C	M = УВ * G	0.002	3.996774634
330	Сера диоксид SO_2	$M=0.02[S]_m*G*\eta$	-	839.3226861
333	Сероводород H_2S	$M=0.01[H_2S]_m*G*(1-\eta)$	-	0.7132836
337	Углерод оксид CO	M = УВ * G	0.02	39.96774634
410	Метан CH_4	M = УВ * G	0.0005	0.999193659
1702	Бутилмеркаптан	$M=0.01[RSH]_m*G*(1-\eta)$	-	9.40314E-06
1715	Метилмеркаптан		-	0.001087974
1720	Пропилмеркаптан		-	7.80909E-05
1728	Этилмеркаптан		-	0.000325676

Параметры газовоздушной смеси в рассматриваемом диапазоне сценариев:

Стехиометрическое количество воздуха для сжигания 1 м³ углеводородной смеси V_0, м³/м³	$V_0=0.0476\{1.5[H_2S]+\sum(x+y/4)[C_xH_y]_o-[O_2]_o\}$	11.2888
Коэффициент избытка воздуха α	[методика, пункт 20]	1
Количество газовоздушной смеси, полученное при сжигании 1 м³ углеводородной смеси $V_{пс}$, м³/м³	$V_{пс} = 1+\alpha V_0$	12.2888
Доля энергии, теряемой за счет излучения факела e	$e = 0.048\ (m)^{0.5}$	0.2405
Полнота сгорания смеси η	Технологические данные	0.9984
Предварительная теплоемкость газовоздушной смеси $C_{пс}'$	[методика, пункт 4.2.6]	0.4
Низшая теплота сгорания смеси $Q_{нк}$, ккал/м³	$Q_{нг} = 85.7[CH_4]_0+153.7[C_2H_6]_0+222.6[C_3H_8]_0+293.2[iC_4H_{10}]_0+295.1[nC_4H_{10}]0+374.1[C_5H12]_0+413.6\ \Sigma[C_6H_{14}]_0 +126.23[RSH]_0+55.80[H_2S]_0$	10188.87
Влажность смеси γ, г/м3 [Приложение 3]	Технологические исходные данные	0
Низшая теплота сгорания с учетом пересчета $Q_{нк}$, ккал/м³	$Q_{нк} =Q_{нг}•100/(100+0.124•\gamma)$	10188.87
Ориентировочное значение температуры горения $T_г'$	$T_г' = T_0 + Q_{нк} * (1-e) * \eta / (V_{пс} * C_{пс}')$	1621.76
Теплоемкость газовоздушной смеси $C_{пс}$	[методика, табл.1 Приложение 4]	0.39
Температура выбрасываемой газовоздушной смеси $T_г$, °С	$T_г = T_0 + Q_{нк} * (1-e) * n / (V_{пс} * C_{пс})$	1662.0592
Расход выбрасываемой в атмосферу газовоздушной смеси V_1, м³/с	$V_1 = B_г\ V_{пс}(273+T_г)/273$	155.4106
Приведенный критерий Архимеда Ar	$Ar = 3.3\ W_{ист}^2\ \rho_г / (\rho_в\ g\ d)$	2.56
Длина факела $L_ф$, м	Lф = 15d	13.50
Диаметр факела $D_ф$, м	$D_ф = 0.14\ L_ф + 0.49\ d$	2.33
Высота источника выбросов H, м	$H = L_ф + h$	88.50
Средняя скорость поступления в атмосферу газовоздушной смеси W_0, м/с	$W_0 = 4V_1 / (3.14\ D_ф^2)$	36.36

Расчет валовых выбросов (т/год)

ИЗА	**2100**	**Факел ЗСГТП 57-Х-1004.1**			
Сценарий		Объем сжигания газа при проведении пусконаладочных работ технологического оборудования			V6
Расчет выполнен по методике [3]					
Исходные данные					
Тип сжигаемой смеси (поток)			углеводородная смесь (по категории)		
Количество сожженной смеси $G_т$			т/год		2366.69
			тыс.н.м3/год		2566.98
Тип факельной установки				Высотная	
Тип факельного оголовка				ВД 1-ой ступени	
Высота сопел факельной установки над уровнем подстилающей поверхности h			м	75	
Эквивалентный диаметр выходного сопла факельной установки, dэкв.			м	0.900	
Полнота сгорания смеси η				0.9984	
Таблица 1 - Характеристика сжигаемой смеси.					
Составляющие смеси		(x+y/4)* [CxHy]o	[%]об.*	[%]мас.*	Мол. масса состав-ляющих	Мол. масса смеси, m
Азот	N_2	-	1.3998	1.8976017	28.014	0.3921
Углерод диоксид	CO_2	-	0.7924	1.6876182	44.010	0.3487
Сероводород	H_2S	-	4.0168	6.6246726	34.082	1.36900
Метан	CH_4	149.70	74.8523	58.1100304	16.043	12.0086
Этан	C_2H_6	50.6787	14.4796	21.0693634	30.070	4.3540
Пропан	C_3H_8	16.4492	3.2898	7.0201260	44.097	1.4507
Изо-бутан	$i\text{-}C_4H_{10}$	1.98	0.3045	0.8564427	58.120	0.1770
Нор-бутан	$n\text{-}C_4H_{10}$	3.50	0.5383	1.5138143	58.120	0.3128
Изо-пентан	$i\text{-}C_5H_{12}$	1.02	0.1274	0.4423398	71.760	0.0914
Нор-пентан	$n\text{-}C_5H_{12}$	0.85	0.1068	0.3727799	72.150	0.0770
н-Гексан	C_6H_{14}	0.83	0.0874	0.3610240	85.360	0.0746
Метилмеркаптан	CH_4S	-	0.0062	0.0145126	48.109	0.0030
Этилмеркаптан	C_2H_6S	-	0.0011	0.0033210	62.136	0.0007
Пропилмеркаптан	C_5H_8S	-	0.0002	0.0007252	76.163	0.0001
Бутилмеркаптан	$C_4H_{10}S$	-	0.0000	0.0000873	90.189	0.0000
Сероуглерод	CS_2	-	0.0000	0.0000000	76.130	0.0000
Углерода сероокись	COS	-	0.0042	0.0122308	60.076	0.0025
Диэтилдисульфид	$C_2H_5SSC_2H_5$	-	0.0000	0.0000000	122.251	0.0000
Кислород	O_2	-	0.0086	0.0133122	31.999	0.0028
Вода	H_2O	-	0.0000	0.0000000	18.000	0.0000
Итого по смеси		**225.014**				**20.6652**

Плотность смеси в газовой фазе $\rho_г$, кг/нм^3	кг/нм^3	$\rho_г$ = m / 22.4			0.9220
	кг/ст.м^3	$\rho_г$ = m/22.4*273.15/(273.15+20)			0.8591
Углерод	$[C]_m$		70.51		
Сера	$[S]_m$		6.2507		
Водород	$[H]_m$		21.429		
Влажность	$[H_2O]_m$	0.0000	0.0000		
Негорючие компоненты	$[нег]_o$	2.1923			

Таблица 2 - Расчет параметров выбросов и валовых выбросов вредных веществ при сжигании газовой смеси

Наименование исходных и определяемых величин	Источник информации, расчетные формулы	Результаты расчета
Массовый расход сжигаемой смеси Gт, т/год	Технологические данные	2366.693
Молярная масса сжигаемой смеси m, кг/кмоль	Технологические данные	20.6652
Плотность сжигаемой смеси $\rho_г$, кг/нм3	$\rho_г$ = m / 22.4	0.9220
Полнота сгорания смеси η	Технологические данные	0.9984
Показатель адиабаты K	[методика, пункт 4.4.4.4]	1.3

Выбросы вредных веществ, в рассматриваемом диапазоне сценариев:

код ЗВ	Наименование вещества	Расчетная формула	УВ, г/г	т/год
	Азота оксиды NO_x	M = УВ * G, г/с	0.003	7.100080189
0301	Азота диоксид NO_2	80%		5.680064151
0304	Азота оксид NO	13%		0.923010425
0328	Сажа C	M = УВ * G	0.002	4.733386793
0330	Сера диоксид SO_2	$M=0.02[S]_m*G*\eta$	-	295.3952427
0333	Сероводород H_2S	$M=0.01[H_2S]_m*G*(1-\eta)$	-	0.250857102
0337	Углерод оксид CO	M = УВ * G	0.02	47.33386793
0410	Метан CH_4	M = УВ * G	0.0005	1.183346698
1702	Бутилмеркаптан	$M=0.01[RSH]_m*G*(1-\eta)$	-	3.30678E-06
1715	Метилмеркаптан		-	0.000549548
1720	Пропилмеркаптан		-	2.74621E-05
1728	Этилмеркаптан		-	0.000125756

ИЗА	**2100**	**Факел ЗСГТП 57-Х-1004.1**			
Сценарий		Объем сжигания газа при эксплуатации технологического оборудования			V7

Расчет выполнен по методике [3]

Исходные данные

Тип сжигаемой смеси (поток)		углеводородная смесь (по категории)	
Количество сожженной смеси $G_т$		т/год	2165.62
		тыс.н.м3/год	2519.07
Тип факельной установки			Высотная
Тип факельного оголовка			ВД 1-ой ступени
Высота сопел факельной установки над уровнем подстилающей поверхности h		м	75
Эквивалентный диаметр выходного сопла факельной установки, dэкв.		м	0.900
Полнота сгорания смеси η			0.9984

Таблица 1 - Характеристика сжигаемой смеси.

Составляющие смеси		(x+y/4)* [CxHy]o	[%]об.*	[%]мас.*	Мол. масса состав-ляющих	Мол. масса смеси, m
Азот	N_2	-	1.5040	2.1865599	28.014	0.4213
Углерод диоксид	CO_2	-	0.0222	0.0506977	44.010	0.0098
Сероводород	H_2S	-	0.1129	0.1996704	34.082	0.03847
Метан	CH_4	159.80	79.8987	66.5216259	16.043	12.8181
Этан	C_2H_6	54.7852	15.6529	24.4267791	30.070	4.7068
Пропан	C_3H_8	12.6443	2.5289	5.7872596	44.097	1.1152
Изо-бутан	$i\text{-}C_4H_{10}$	0.72	0.1108	0.3340497	58.120	0.0644
Нор-бутан	$n\text{-}C_4H_{10}$	0.83	0.1270	0.3831136	58.120	0.0738
Изо-пентан	$i\text{-}C_5H_{12}$	0.11	0.0144	0.0534434	71.760	0.0103
Нор-пентан	$n\text{-}C_5H_{12}$	0.03	0.0043	0.0162181	72.150	0.0031
н-Гексан	C_6H_{14}	0.02	0.0024	0.0108455	85.360	0.0021
Метилмеркаптан	CH_4S	-	0.0026	0.0065183	48.109	0.0013
Этилмеркаптан	C_2H_6S	-	0.0002	0.0005088	62.136	0.0001
Пропилмеркаптан	C_5H_8S	-	0.0000	0.0000218	76.163	0.0000
Бутилмеркаптан	$C_4H_{10}S$	-	0.0000	0.0000026	90.189	0.0000
Сероуглерод	CS_2	-	0.0000	0.0000000	76.130	0.0000
Углерода сероокись	COS	-	0.0013	0.0039228	60.076	0.0008
Диэтилдисульфид	$C_2H_5SSC_2H_5$	-	0.0000	0.0000000	122.251	0.0000
Кислород	O_2	-	0.0113	0.0187658	31.999	0.0036

Вода	H_2O	-	0.0000	0.0000000	18.000	0.0000
Итого по смеси		**228.945**				**19.2691**
Плотность смеси в газовой фазе $\rho_г$, кг/нм^3		кг/нм^3	$\rho_г$ = m / 22.4			0.8597
		кг/ст.м^3	$\rho_г$ = m/22.4*273.15/(273.15+20)			0.8010
Углерод		$[C]_m$		75.80		
Сера		$[S]_m$		0.1946		
Водород		$[H]_m$		23.010		
Влажность		$[H_2O]_m$	0.0000	0.0000		
Негорючие компоненты		$[нег]_o$	1.5262			

Таблица 2 - Расчет параметров выбросов и валовых выбросов вредных веществ при сжигании газовой смеси

Наименование исходных и определяемых величин	Источник информации, расчетные формулы	Результаты расчета
Массовый расход сжигаемой смеси Gт, т/год	Технологические данные	2165.623
Молярная масса сжигаемой смеси m, кг/кмоль	Технологические данные	19.2691
Плотность сжигаемой смеси $\rho_г$, кг/нм3	$\rho_г$ = m / 22.4	0.8597
Полнота сгорания смеси η	Технологические данные	0.9984
Показатель адиабаты K	[методика, пункт 4.4.4.4]	1.3

Выбросы вредных веществ, в рассматриваемом диапазоне сценариев:

код ЗВ	Наименование вещества	Расчетная формула	УВ, г/г	т/год
	Азота оксиды NO_x	M = УВ * G, г/с	0.003	6.496870442
0301	Азота диоксид NO_2	80%		5.197496354
0304	Азота оксид NO	13%		0.844593157
0328	Сажа C	M = УВ * G	0.002	4.331246962
0330	Сера диоксид SO_2	$M=0.02[S]_m*G*\eta$	-	8.413328937
0333	Сероводород H_2S	$M=0.01[H_2S]_m*G*(1-\eta)$	-	0.006918574
0337	Углерод оксид CO	M = УВ * G	0.02	43.31246962
0410	Метан CH_4	M = УВ * G	0.0005	1.08281174
1702	Бутилмеркаптан	$M=0.01[RSH]_m*G*(1-\eta)$	-	9.08993E-08
1715	Метилмеркаптан		-	0.000225857
1720	Пропилмеркаптан		-	7.54898E-07
1728	Этилмеркаптан		-	1.76287E-05

ИЗА	**2100**	**Факел ЗСГТП 57-Х-1004.1**		
Сценарий		Объем сжигания газа при технологических сбоях		V9
Расчет выполнен по методике [3]				
Исходные данные				
Тип сжигаемой смеси (поток)			углеводородная смесь (по категории)	
Количество сожженной смеси $G_т$			т/год	1758.26
			тыс.н.м3/год	1688.34
Тип факельной установки				Высотная
Тип факельного оголовка				ВД 1-ой ступени
Высота сопел факельной установки над уровнем подстилающей поверхности h			м	75
Эквивалентный диаметр выходного сопла факельной установки, dэкв.			м	0.900
Полнота сгорания смеси η				0.9984

Таблица 1 - Характеристика сжигаемой смеси.

Составляющие смеси		(x+y/4)* [CxHy]o	[%]об.*	[%]мас.*	Мол. масса состав-ляющих	Мол. масса смеси, m
Азот	N_2	-	1.2000	1.4401940	28.014	0.3362
Углерод диоксид	CO_2	-	2.2694	4.2787884	44.010	0.9988
Сероводород	H_2S	-	11.5027	16.7951563	34.082	3.92036
Метан	CH_4	130.35	65.1755	44.7948605	16.043	10.4561
Этан	C_2H_6	42.8043	12.2298	15.7547284	30.070	3.6775
Пропан	C_3H_8	23.7453	4.7491	8.9716970	44.097	2.0942
Изо-бутан	i-C_4H_{10}	4.39	0.6761	1.6833667	58.120	0.3929
Нор-бутан	n-C_4H_{10}	8.62	1.3268	3.3036616	58.120	0.7711
Изо-пентан	i-C_5H_{12}	2.75	0.3441	1.0579450	71.760	0.2469
Нор-пентан	n-C_5H_{12}	2.43	0.3032	0.9372010	72.150	0.2188
н-Гексан	C_6H_{14}	2.38	0.2503	0.9153406	85.360	0.2137
Метилмеркаптан	CH_4S	-	0.0132	0.0271672	48.109	0.0063
Этилмеркаптан	C_2H_6S	-	0.0029	0.0077726	62.136	0.0018
Пропилмеркаптан	C_5H_8S	-	0.0006	0.0018387	76.163	0.0004
Бутилмеркаптан	$C_4H_{10}S$	-	0.0001	0.0002214	90.189	0.0001
Сероуглерод	CS_2	-	0.0000	0.0000000	76.130	0.0000
Углерода сероокись	COS	-	0.0099	0.0253819	60.076	0.0059
Диэтилдисульфид	$C_2H_5SSC_2H_5$	-	0.0000	0.0000000	122.251	0.0000
Кислород	O_2	-	0.0034	0.0046794	31.999	0.0011
Вода	H_2O	-	0.0000	0.0000000	18.000	0.0000

Итого по смеси	**217.476**				**23.3422**
Плотность смеси в газовой фазе $\rho_г$, кг/нм^3	кг/нм^3	$\rho_г$ = m / 22.4			1.0414
	кг/ст.м^3	$\rho_г$ = m/22.4*273.15/(273.15+20)			0.9704
Углерод	$[C]_m$		62.13		
Сера	$[S]_m$		15.8372		
Водород	$[H]_m$		18.926		
Влажность	$[H_2O]_m$	0.0000	0.0000		
Негорючие компоненты	$[нег]_o$	3.4694			

Таблица 2 - Расчет параметров выбросов и валовых выбросов вредных веществ при сжигании газовой смеси

Наименование исходных и определяемых величин	Источник информации, расчетные формулы	Результаты расчета
Массовый расход сжигаемой смеси Gт, т/год	Технологические данные	1758.259
Молярная масса сжигаемой смеси m, кг/кмоль	Технологические данные	23.3422
Плотность сжигаемой смеси $\rho_г$, кг/нм3	$\rho_г$ = m / 22.4	1.0414
Полнота сгорания смеси η	Технологические данные	0.9984
Показатель адиабаты K	[методика, пункт 4.4.4.4]	1.3

Выбросы вредных веществ, в рассматриваемом диапазоне сценариев:

код ЗВ	Наименование вещества	Расчетная формула	УВ, г/г	т/год
	Азота оксиды NO_x	M = УВ * G, г/с	0.003	5.274777463
0301	Азота диоксид NO_2	80%		4.21982197
0304	Азота оксид NO	13%		0.68572107
0328	Сажа C	M = УВ * G	0.002	3.516518308
0330	Сера диоксид SO_2	$M=0.02[S]_m*G*\eta$	-	556.0280175
0333	Сероводород H_2S	$M=0.01[H_2S]_m*G*(1-\eta)$	-	0.472483796
0337	Углерод оксид CO	M = УВ * G	0.02	35.16518308
0410	Метан CH_4	M = УВ * G	0.0005	0.879129577
1702	Бутилмеркаптан	$M=0.01[RSH]_m*G*(1-\eta)$	-	6.22864E-06
1715	Метилмеркаптан		-	0.00076427
1720	Пропилмеркаптан		-	5.17274E-05
1728	Этилмеркаптан		-	0.00021866

Итого по факелу 57-Х-1004.1

ИЗА	**2100**	**Факел ЗСГТП 57-Х-1004.1**							
ИВ									
Расчет выполнен по методике [3]									
Выбросы вредных веществ									
код ЗВ	Наименование вещества	Максимальные, г/с			Валовые, т/год	в том числе:			
		Регламент	При максимальном сбросе газа на ФУ	ИТОГО по ИЗА		V6	V7	V8	V9
	Азота оксиды NOx	0.6293	29.2820	29.91137218	18.87172809	7.100080189	6.49687	0	5.274777463
0301	Азота диоксид NO2	0.5035	23.4256	23.92909775	15.09738248	5.680064151	5.197496	0	4.21982197
0304	Азота оксид NO	0.0818	3.8067	3.888478384	2.453324652	0.923010425	0.844593	0	0.68572107
0328	Сажа C	0.4196	19.5214	19.94091479	12.58115206	4.733386793	4.331247	0	3.516518308
0330	Сера диоксид SO2	8.8777	4099.4850	4108.362692	859.8365891	295.3952427	8.413329	0	556.0280175
0333	Сероводород H2S	0.0075	3.4839	3.491399447	0.730259472	0.250857102	0.006919	0	0.472483796
0337	Углерод оксид CO	4.1956	195.2136	199.4091479	125.8115206	47.33386793	43.31247	0	35.16518308
0410	Метан CH4	0.1049	4.8803	4.985228697	3.145288016	1.183346698	1.082812	0	0.879129577
1702	Бутилмеркаптан	0.0000	0.0000	4.60267E-05	9.62633E-06	3.30678E-06	9.09E-08	0	6.22864E-06
1715	Метилмеркаптан	0.0000	0.0053	0.005344374	0.001539676	0.000549548	0.000226	0	0.00076427
1720	Пропилмеркаптан	0.0000	0.0004	0.000382241	7.99444E-05	2.74621E-05	7.55E-07	0	5.17274E-05
1728	Этилмеркаптан	0.0000	0.0016	0.001595401	0.000362044	0.000125756	1.76E-05	0	0.00021866

Факел ВД. 57-Х-1004.2

Расчет максимально разовых выбросов (г/с)

ИЗА	**2101**	Факел ЗСГТП 57-Х-1004.2	
Сценарий	9.1	Продувочный и пилотный газ на факела ЗСГТП/ 3GI's Purge gas+ Pilot gas	V7
Расчет выполнен по методике [3]			
Исходные данные			
Тип сжигаемой смеси (поток)		углеводородная смесь	
Суммарный часовой расход сжигаемой смеси по отдельным событиям сброса газа на факел $G_к$		кг/ч	205.20
Начальная температура сжигаемой смеси T_0		°C	50
Тип факельной установки			Высотная
Тип факельного оголовка			ВД 1-ой ступени

Высота сопел факельной установки над уровнем подстилающей поверхности h				м	75	
Эквивалентный диаметр выходного сопла факельной установки, dэкв.				м	0.900	
Полнота сгорания смеси η					0.9984	
Таблица 1 - Характеристика сжигаемой смеси.						
Составляющие смеси		(x+y/4)* [CxHy]o	[%]об.*	[%]мас.*	Мол. масса состав-ляющих	Мол. масса смеси, m
Азот	N_2	-	1.5070	2.1955094	28.014	0.4222
Углерод диоксид	CO_2	-	0.0000	0.0000000	44.010	0.0000
Сероводород	H_2S	-	0.0004	0.0006793	34.082	0.00013
Метан	CH_4	160.09	80.0441	66.7821445	16.043	12.8415
Этан	C_2H_6	54.9035	15.6867	24.5307629	30.070	4.7170
Пропан	C_3H_8	12.5347	2.5069	5.7490761	44.097	1.1055
Изо-бутан	i-C_4H_{10}	0.68	0.1052	0.3178705	58.120	0.0611
Нор-бутан	n-C_4H_{10}	0.75	0.1152	0.3480942	58.120	0.0669
Изо-пентан	i-C_5H_{12}	0.09	0.0111	0.0413987	71.760	0.0080
Нор-пентан	n-C_5H_{12}	0.01	0.0014	0.0051748	72.150	0.0010
н-Гексан	C_6H_{14}	0.00	0.0000	0.0000000	85.360	0.0000
Метилмеркаптан	CH_4S	-	0.0025	0.0062707	48.109	0.0012
Этилмеркаптан	C_2H_6S	-	0.0001	0.0004217	62.136	0.0001
Пропилмеркаптан	C_3H_8S	-	0.0000	0.0000000	76.163	0.0000
Бутилмеркаптан	$C_4H_{10}S$	-	0.0000	0.0000000	90.189	0.0000
Сероуглерод	CS_2	-	0.0000	0.0000000	76.130	0.0000
Углерода сероокись	COS	-	0.0012	0.0036655	60.076	0.0007
Диэтилдисульфид	$C_2H_5SSC_2H_5$	-	0.0000	0.0000000	122.251	0.0000
Кислород	O_2	-	0.0114	0.0189347	31.999	0.0036
Вода	H_2O	-	0.0000	0.0000000	18.000	0.0000
Итого по смеси		**229.058**				**19.2289**
Плотность смеси в газовой фазе $\rho_г$, кг/нм^3		кг/нм^3	$\rho_г$ = m / 22.4			0.8579
		кг/ст.м^3	$\rho_г$ = m/22.4*273.15/(273.15+20)			0.7994
Углерод		$[C]_m$		75.96		
Сера		$[S]_m$		0.0070		
Водород		$[H]_m$		23.059		
Влажность		$[H_2O]_m$	0.0000	0.0000		
Негорючие компоненты		$[нег]_o$	1.5070			

Таблица 2 - Расчет параметров выбросов и валовых выбросов вредных веществ при сжигании газовой смеси		
Наименование исходных и определяемых величин	Источник информации, расчетные формулы	Результаты расчета
Массовый расход сжигаемой смеси $G_г$, г/с	Технологические данные	57.0001
Объемный расход сжигаемой смеси $B_г$, м^3/с	$B_г = G_г / (\rho_г * 1000)$	0.0664
Молярная масса сжигаемой смеси m, кг/кмоль	Технологические данные	19.2289
Плотность сжигаемой смеси $\rho_г$, кг/нм3	$\rho_г$ = m / 22.4	0.8579
Полнота сгорания смеси η	Технологические данные	0.9984
Скорость истечения газовой смеси $W_{ист}$, м/с	Wист = 4 Bг / (3.14 * d^2) = 1.27 Bг / d^2	0.1
Показатель адиабаты K	[методика, пункт 4.4.4.4]	1.3
Скорость распространения звука в газовой смеси $W_{зв}$, м/с	$W_{зв} = 91.5 [K (T_0 + 273) / m]^{0.5}$	427.6
Отношение $W_{ист}/W_{зв}$	Wист/Wзв	0.000243637
Условие бессажевого горения (Wист/Wзв>0.2) не соблюдается		

Выбросы вредных веществ, в рассматриваемом диапазоне сценариев:

код ЗВ	Наименование вещества	Расчетная формула	УВ, г/г	г/с
	Азота оксиды NO_x	M = УВ * G, г/с	0.003	0.1710
301	Азота диоксид NO_2	80%		0.13680032
304	Азота оксид NO	13%		0.022230052
328	Сажа C	M = УВ * G	0.002	0.114000267
330	Сера диоксид SO_2	$M=0.02[S]_m*G*\eta$	-	0.007958561
333	Сероводород H_2S	$M=0.01[H_2S]_m*G*(1-\eta)$	-	0.0000006
337	Углерод оксид CO	M = УВ * G	0.02	1.140002666
410	Метан CH_4	M = УВ * G	0.0005	0.028500067
1702	Бутилмеркаптан	$M=0.01[RSH]_m*G*(1-\eta)$	-	0
1715	Метилмеркаптан		-	5.71886E-06
1720	Пропилмеркаптан		-	0
1728	Этилмеркаптан		-	3.84561E-07

Параметры газовоздушной смеси в рассматриваемом диапазоне сценариев:		
Стехиометрическое количество воздуха для сжигания 1 м^3 углеводородной смеси V_0, м^3/м^3	$V_0=0.0476\{1.5[H_2S]+\sum(x+y/4)[C_xH_y]_o-[O_2]_o\}$	10.9027
Коэффициент избытка воздуха α	[методика, пункт 20]	1

Количество газовоздушной смеси, полученное при сжигании 1 м^3 углеводородной смеси $V_{пс}$, м^3/м^3	$V_{пс} = 1+\alpha V_0$	11.9027
Доля энергии, теряемой за счет излучения факела e	$e = 0.048\ (m)^{0.5}$	0.2105
Полнота сгорания смеси η	Технологические данные	0.9984
Предварительная теплоемкость газовоздушной смеси $C_{пс}'$	[методика, пункт 4.2.6]	0.4
Низшая теплота сгорания смеси $Q_{нк}$, ккал/м^3	$Q_{нг} = 85.7[CH_4]_0+153.7[C_2H_6]_0+222.6[C_3H_8]_0+ 293.2[iC_4H_{10}]_0+295.1[nC_4H_{10}]0+374.1[C_5H12]_0+413.6 \Sigma[C_6H_{14}]_0 +126.23[RSH]_0+55.80[H_2S]_0$	9898.72
Влажность смеси γ, г/м3 [Приложение 3]	Технологические исходные данные	0
Низшая теплота сгорания с учетом пересчета $Q_{нк}$, ккал/м^3	$Q_{нк} =Q_{нг}•100/(100+0.124•\gamma)$	9898.72
Ориентировочное значение температуры горения $T_г'$	$T_г' = T_0 + Q_{нк} * (1-e) * \eta / (V_{пс} * C_{пс}')$	1688.85
Теплоемкость газовоздушной смеси $C_{пс}$	[методика, табл.1 Приложение 4]	0.39
Температура выбрасываемой газовоздушной смеси $T_г$, °С	$T_г = T_0 + Q_{нк} * (1-e) * n / (V_{пс} * C_{пс})$	1730.8759
Расход выбрасываемой в атмосферу газовоздушной смеси V_1, м^3/с	$V_1 = B_г V_{пс}(273+T_г)/273$	5.8049
Приведенный критерий Архимеда Ar	$Ar = 3.3 W_{ист}^2 \rho_г / (\rho_в g d)$	0.00
Длина факела $L_ф$, м	Lф = 15d	13.50
Диаметр факела $D_ф$, м	$D_ф = 0.14 L_ф + 0.49 d$	2.33
Высота источника выбросов H, м	$H = L_ф + h$	88.50
Средняя скорость поступления в атмосферу газовоздушной смеси W_0, м/с	$W_0 = 4V_1 / (3.14 D_ф^2)$	1.36

ИЗА	**2101**	Факел ЗСГТП 57-Х-1004.2				
Сценарий	9.2	Периодические продувки факела ЗСГТП / Periodic purge of 3GI flare				V7
Расчет выполнен по методике [3]						
Исходные данные						
Тип сжигаемой смеси (поток)				углеводородная смесь		
Суммарный часовой расход сжигаемой смеси по отдельным событиям сброса газа на факел $G_к$				кг/ч		389.06
Начальная температура сжигаемой смеси T_0				°С		50
Тип факельной установки						Высотная
Тип факельного оголовка						ВД 1-ой ступени
Высота сопел факельной установки над уровнем подстилающей поверхности h				м		75
Эквивалентный диаметр выходного сопла факельной установки, dэкв.				м		0.900
Полнота сгорания смеси η						0.9984
Таблица 1 - Характеристика сжигаемой смеси.						
Составляющие смеси		(x+y/4)* [CxHy]o	[%]об.*	[%]мас.*	Мол. масса состав-ляющих	Мол. масса смеси, m
Азот	N_2	-	1.5070	2.1955094	28.014	0.4222
Углерод диоксид	CO_2	-	0.0000	0.0000000	44.010	0.0000
Сероводород	H_2S	-	0.0004	0.0006793	34.082	0.00013
Метан	CH_4	160.09	80.0441	66.7821445	16.043	12.8415
Этан	C_2H_6	54.9035	15.6867	24.5307629	30.070	4.7170
Пропан	C_3H_8	12.5347	2.5069	5.7490761	44.097	1.1055
Изо-бутан	i-C_4H_{10}	0.68	0.1052	0.3178705	58.120	0.0611
Нор-бутан	n-C_4H_{10}	0.75	0.1152	0.3480942	58.120	0.0669
Изо-пентан	i-C_5H_{12}	0.09	0.0111	0.0413987	71.760	0.0080
Нор-пентан	n-C_5H_{12}	0.01	0.0014	0.0051748	72.150	0.0010
н-Гексан	C_6H_{14}	0.00	0.0000	0.0000000	85.360	0.0000
Метилмеркаптан	CH_4S	-	0.0025	0.0062707	48.109	0.0012
Этилмеркаптан	C_2H_6S	-	0.0001	0.0004217	62.136	0.0001
Пропилмеркаптан	C_3H_8S	-	0.0000	0.0000000	76.163	0.0000
Бутилмеркаптан	$C_4H_{10}S$	-	0.0000	0.0000000	90.189	0.0000
Сероуглерод	CS_2	-	0.0000	0.0000000	76.130	0.0000
Углерода сероокись	COS	-	0.0012	0.0036655	60.076	0.0007
Диэтилдисульфид	$C_2H_5SSC_2H_5$	-	0.0000	0.0000000	122.251	0.0000
Кислород	O_2	-	0.0114	0.0189347	31.999	0.0036
Вода	H_2O	-	0.0000	0.0000000	18.000	0.0000
Итого по смеси		**229.058**				**19.2289**
Плотность смеси в газовой фазе $\rho_г$, кг/нм^3		кг/нм^3	$\rho_г = m / 22.4$			0.8579
		кг/ст.м^3	$\rho_г = m/22.4*273.15/(273.15+20)$			0.7994
Углерод		$[C]_m$		75.96		

Сера	$[S]_m$		0.0070		
Водород	$[H]_m$		23.059		
Влажность	$[H_2O]_m$	0.0000	0.0000		
Негорючие компоненты	$[нег]_o$	1.5070			

Таблица 2 - Расчет параметров выбросов и валовых выбросов вредных веществ при сжигании газовой смеси

Наименование исходных и определяемых величин	Источник информации, расчетные формулы	Результаты расчета
Массовый расход сжигаемой смеси $G_г$, г/с	Технологические данные	108.0712
Объемный расход сжигаемой смеси $B_г$, м^3/с	$B_г = G_г / (\rho_г * 1000)$	0.1260
Молярная масса сжигаемой смеси m, кг/кмоль	Технологические данные	19.2289
Плотность сжигаемой смеси $\rho_г$, кг/нм3	$\rho_г = m / 22.4$	0.8579
Полнота сгорания смеси η	Технологические данные	0.9984
Скорость истечения газовой смеси $W_{ист}$, м/с	Wист = 4 Bг / (3.14 * d^2) = 1.27 Bг / d^2	0.2
Показатель адиабаты K	[методика, пункт 4.4.4.4]	1.3
Скорость распространения звука в газовой смеси $W_{зв}$, м/с	$W_{зв} = 91.5 [K (T_0 + 273) / m]^{0.5}$	427.6
Отношение $W_{ист}/W_{зв}$	Wист/Wзв	0.000461931
Условие бессажевого горения (Wист/Wзв>0.2) не соблюдается		

Выбросы вредных веществ, в рассматриваемом диапазоне сценариев:

код ЗВ	Наименование вещества	Расчетная формула	УВ, г/г	г/с
	Азота оксиды NO_x	M = УВ * G, г/с	0.003	0.3242
301	Азота диоксид NO_2	80%		0.259370982
304	Азота оксид NO	13%		0.042147784
328	Сажа C	M = УВ * G	0.002	0.216142485
330	Сера диоксид SO_2	$M=0.02[S]_m*G*\eta$	-	0.015089291
333	Сероводород H_2S	$M=0.01[H_2S]_m*G*(1-\eta)$	-	0.0000012
337	Углерод оксид CO	M = УВ * G	0.02	2.161424846
410	Метан CH_4	M = УВ * G	0.0005	0.054035621
1702	Бутилмеркаптан	$M=0.01[RSH]_m*G*(1-\eta)$	-	0
1715	Метилмеркаптан		-	1.08428E-05
1720	Пропилмеркаптан		-	0
1728	Этилмеркаптан		-	7.29121E-07

Параметры газовоздушной смеси в рассматриваемом диапазоне сценариев:

Стехиометрическое количество воздуха для сжигания 1 м^3 углеводородной смеси V_0, м^3/м^3	$V_0=0.0476\{1.5[H_2S]+\sum(x+y/4)[C_xH_y]_o-[O_2]_o\}$	10.9027
Коэффициент избытка воздуха α	[методика, пункт 20]	1
Количество газовоздушной смеси, полученное при сжигании 1 м^3 углеводородной смеси $V_{пс}$, м^3/м^3	$V_{пс} = 1+\alpha V_0$	11.9027
Доля энергии, теряемой за счет излучения факела e	$e = 0.048 (m)^{0.5}$	0.2105
Полнота сгорания смеси η	Технологические данные	0.9984
Предварительная теплоемкость газовоздушной смеси $C_{пс}'$	[методика, пункт 4.2.6]	0.4
Низшая теплота сгорания смеси $Q_{нк}$, ккал/м^3	$Q_{нг} = 85.7[CH_4]_0+153.7[C_2H_6]_0+222.6[C_3H_8]_0+293.2[iC_4H_{10}]_0+295.1[nC_4H_{10}]0+374.1[C_5H12]_0+413.6\Sigma[C_6H_{14}]_0+126.23[RSH]_0+55.80[H_2S]_0$	9898.72
Влажность смеси γ, г/м3 [Приложение 3]	Технологические исходные данные	0
Низшая теплота сгорания с учетом пересчета $Q_{нк}$, ккал/м^3	$Q_{нк} =Q_{нг}•100/(100+0.124•\gamma)$	9898.72
Ориентировочное значение температуры горения $T_г'$	$T_г' = T_0 + Q_{нк} * (1-e) * \eta / (V_{пс} * C_{пс}')$	1688.85
Теплоемкость газовоздушной смеси $C_{пс}$	[методика, табл.1 Приложение 4]	0.39
Температура выбрасываемой газовоздушной смеси $T_г$, °C	$T_г = T_0 + Q_{нк} * (1-e) * n / (V_{пс} * C_{пс})$	1730.8759
Расход выбрасываемой в атмосферу газовоздушной смеси V_1, м^3/с	$V_1 = B_г V_{пс}(273+T_г)/273$	11.0059
Приведенный критерий Архимеда Ar	$Ar = 3.3 W_{ист}^2 \rho_г / (\rho_в g d)$	0.01
Длина факела $L_ф$, м	Lф = 15d	13.50
Диаметр факела $D_ф$, м	$D_ф = 0.14 L_ф + 0.49 d$	2.33
Высота источника выбросов H, м	$H = L_ф + h$	88.50
Средняя скорость поступления в атмосферу газовоздушной смеси W_0, м/с	$W_0 = 4V_1 / (3.14 D_ф^2)$	2.57

ИЗА	**2101**	Факел ЗСГТП 57-Х-1004.2	
Сценарий	9.3	Продувки анализаторов и приборов КИП	V7
Расчет выполнен по методике [3]			
Исходные данные			
Тип сжигаемой смеси (поток)		углеводородная смесь	
Суммарный часовой расход сжигаемой смеси по отдельным событиям сброса газа на факел $G_к$		кг/ч	84.73
Начальная температура сжигаемой смеси T_0		°C	50
Тип факельной установки			Высотная
Тип факельного оголовка			ВД 1-ой ступени

Высота сопел факельной установки над уровнем подстилающей поверхности h				м	75	
Эквивалентный диаметр выходного сопла факельной установки, dэкв.				м	0.900	
Полнота сгорания смеси η					0.9984	
Таблица 1 - Характеристика сжигаемой смеси.						
Составляющие смеси		(x+y/4)* [CxHy]o	[%]об.*	[%]мас.*	Мол. масса состав-ляющих	Мол. масса смеси, m
Азот	N_2	-	1.5070	2.1955094	28.014	0.4222
Углерод диоксид	CO_2	-	0.0000	0.0000000	44.010	0.0000
Сероводород	H_2S	-	0.0004	0.0006793	34.082	0.00013
Метан	CH_4	160.09	80.0441	66.7821445	16.043	12.8415
Этан	C_2H_6	54.9035	15.6867	24.5307629	30.070	4.7170
Пропан	C_3H_8	12.5347	2.5069	5.7490761	44.097	1.1055
Изо-бутан	i-C_4H_{10}	0.68	0.1052	0.3178705	58.120	0.0611
Нор-бутан	n-C_4H_{10}	0.75	0.1152	0.3480942	58.120	0.0669
Изо-пентан	i-C_5H_{12}	0.09	0.0111	0.0413987	71.760	0.0080
Нор-пентан	n-C_5H_{12}	0.01	0.0014	0.0051748	72.150	0.0010
н-Гексан	C_6H_{14}	0.00	0.0000	0.0000000	85.360	0.0000
Метилмеркаптан	CH_4S	-	0.0025	0.0062707	48.109	0.0012
Этилмеркаптан	C_2H_6S	-	0.0001	0.0004217	62.136	0.0001
Пропилмеркаптан	C_3H_8S	-	0.0000	0.0000000	76.163	0.0000
Бутилмеркаптан	$C_4H_{10}S$	-	0.0000	0.0000000	90.189	0.0000
Сероуглерод	CS_2	-	0.0000	0.0000000	76.130	0.0000
Углерода сероокись	COS	-	0.0012	0.0036655	60.076	0.0007
Диэтилдисульфид	$C_2H_5SSC_2H_5$	-	0.0000	0.0000000	122.251	0.0000
Кислород	O_2	-	0.0114	0.0189347	31.999	0.0036
Вода	H_2O	-	0.0000	0.0000000	18.000	0.0000
Итого по смеси		**229.058**				**19.2289**
Плотность смеси в газовой фазе $\rho_г$, кг/нм^3		кг/нм^3	$\rho_г$ = m / 22.4			0.8579
		кг/ст.м^3	$\rho_г$ = m/22.4*273.15/(273.15+20)			0.7994
Углерод		$[C]_m$		75.96		
Сера		$[S]_m$		0.0070		
Водород		$[H]_m$		23.059		
Влажность		$[H_2O]_m$	0.0000	0.0000		
Негорючие компоненты		$[нег]_o$	1.5070			

Таблица 2 - Расчет параметров выбросов и валовых выбросов вредных веществ при сжигании газовой смеси		
Наименование исходных и определяемых величин	Источник информации, расчетные формулы	Результаты расчета
Массовый расход сжигаемой смеси $G_г$, г/с	Технологические данные	23.5365
Объемный расход сжигаемой смеси $B_г$, м^3/с	$B_г = G_г / (\rho_г * 1000)$	0.0274
Молярная масса сжигаемой смеси m, кг/кмоль	Технологические данные	19.2289
Плотность сжигаемой смеси $\rho_г$, кг/нм3	$\rho_г$ = m / 22.4	0.8579
Полнота сгорания смеси η	Технологические данные	0.9984
Скорость истечения газовой смеси $W_{ист}$, м/с	Wист = 4 Bг / (3.14 * d^2) = 1.27 Bг / d^2	0.0
Показатель адиабаты K	[методика, пункт 4.4.4.4]	1.3
Скорость распространения звука в газовой смеси $W_{зв}$, м/с	$W_{зв} = 91.5 [K (T_0 + 273) / m]^{0.5}$	427.6
Отношение $W_{ист}/W_{зв}$	Wист/Wзв	0.000100603
Условие бессажевого горения (Wист/Wзв>0.2) не соблюдается		

Выбросы вредных веществ, в рассматриваемом диапазоне сценариев:

код ЗВ	Наименование вещества	Расчетная формула	УВ, г/г	г/с
	Азота оксиды NO_x	M = УВ * G, г/с	0.003	0.0706
301	Азота диоксид NO_2	80%		0.056487702
304	Азота оксид NO	13%		0.009179252
328	Сажа C	M = УВ * G	0.002	0.047073085
330	Сера диоксид SO_2	$M=0.02[S]_m*G*\eta$	-	0.003286256
333	Сероводород H_2S	$M=0.01[H_2S]_m*G*(1-\eta)$	-	0.0000003
337	Углерод оксид CO	M = УВ * G	0.02	0.470730847
410	Метан CH_4	M = УВ * G	0.0005	0.011768271
1702	Бутилмеркаптан	$M=0.01[RSH]_m*G*(1-\eta)$	-	0
1715	Метилмеркаптан		-	2.36143E-06
1720	Пропилмеркаптан		-	0
1728	Этилмеркаптан		-	1.58793E-07

Параметры газовоздушной смеси в рассматриваемом диапазоне сценариев:		
Стехиометрическое количество воздуха для сжигания 1 м^3 углеводородной смеси V_0, м^3/м^3	$V_0=0.0476\{1.5[H_2S]+\sum(x+y/4)[C_xH_y]_o-[O_2]_o\}$	10.9027
Коэффициент избытка воздуха α	[методика, пункт 20]	1

Количество газовоздушной смеси, полученное при сжигании 1 м^3 углеводородной смеси $V_{пс}$, м^3/м^3	$V_{пс} = 1+\alpha V_0$	11.9027
Доля энергии, теряемой за счет излучения факела e	$e = 0.048\ (m)^{0.5}$	0.2105
Полнота сгорания смеси η	Технологические данные	0.9984
Предварительная теплоемкость газовоздушной смеси $C_{пс}'$	[методика, пункт 4.2.6]	0.4
Низшая теплота сгорания смеси $Q_{нк}$, ккал/м^3	$Q_{нг} = 85.7[CH_4]_0+153.7[C_2H_6]_0+222.6[C_3H_8]_0+ 293.2[iC_4H_{10}]_0+295.1[nC_4H_{10}]0+374.1[C_5H12]_0+413.6 \Sigma[C_6H_{14}]_0 +126.23[RSH]_0+55.80[H_2S]_0$	9898.72
Влажность смеси γ, г/м3 [Приложение 3]	Технологические исходные данные	0
Низшая теплота сгорания с учетом пересчета $Q_{нк}$, ккал/м^3	$Q_{нк} =Q_{нг}•100/(100+0.124•\gamma)$	9898.72
Ориентировочное значение температуры горения $T_г'$	$T_г' = T_0 + Q_{нк} * (1-e) * \eta / (V_{пс} * C_{пс}')$	1688.85
Теплоемкость газовоздушной смеси $C_{пс}$	[методика, табл.1 Приложение 4]	0.39
Температура выбрасываемой газовоздушной смеси $T_г$, °С	$T_г = T_0 + Q_{нк} * (1-e) * n / (V_{пс} * C_{пс})$	1730.8759
Расход выбрасываемой в атмосферу газовоздушной смеси V_1, м^3/с	$V_1 = B_г V_{пс}(273+T_г)/273$	2.3970
Приведенный критерий Архимеда Ar	$Ar = 3.3 W_{ист}^2 \rho_г / (\rho_в g d)$	0.00
Длина факела $L_ф$, м	Lф = 15d	13.50
Диаметр факела $D_ф$, м	$D_ф = 0.14 L_ф + 0.49 d$	2.33
Высота источника выбросов H, м	$H = L_ф + h$	88.50
Средняя скорость поступления в атмосферу газовоздушной смеси W_0, м/с	$W_0 = 4V_1 / (3.14 D_ф^2)$	0.56

ИЗА	**2101**	Факел ЗСГТП 57-Х-1004.2				
Сценарий	9.4	Продувки анализаторов и приборов КИП				V7
Расчет выполнен по методике [3]						
Исходные данные						
Тип сжигаемой смеси (поток)				углеводородная смесь		
Суммарный часовой расход сжигаемой смеси по отдельным событиям сброса газа на факел $G_к$				кг/ч		71.56
Начальная температура сжигаемой смеси T_0				°С		50
Тип факельной установки						Высотная
Тип факельного оголовка						ВД 1-ой ступени
Высота сопел факельной установки над уровнем подстилающей поверхности h				м		75
Эквивалентный диаметр выходного сопла факельной установки, dэкв.				м		0.900
Полнота сгорания смеси η						0.9984
Таблица 1 - Характеристика сжигаемой смеси.						
Составляющие смеси		(x+y/4)* [CxHy]o	[%]об.*	[%]мас.*	Мол. масса состав-ляющих	Мол. масса смеси, m
Азот	N_2	-	1.0685	1.1922546	28.014	0.2993
Углерод диоксид	CO_2	-	3.2420	5.6833409	44.010	1.4268
Сероводород	H_2S	-	16.4323	22.3081012	34.082	5.60046
Метан	CH_4	117.61	58.8032	37.5773278	16.043	9.4338
Этан	C_2H_6	37.6189	10.7483	12.8739126	30.070	3.2320
Пропан	C_3H_8	28.5498	5.7100	10.0295526	44.097	2.5179
Изо-бутан	i-C_4H_{10}	5.98	0.9207	2.1316037	58.120	0.5351
Нор-бутан	n-C_4H_{10}	12.00	1.8461	4.2738543	58.120	1.0730
Изо-пентан	i-C_5H_{12}	3.89	0.4869	1.3916359	71.760	0.3494
Нор-пентан	n-C_5H_{12}	3.46	0.4326	1.2431474	72.150	0.3121
н-Гексан	C_6H_{14}	3.40	0.3576	1.2158097	85.360	0.3052
Метилмеркаптан	CH_4S	-	0.0178	0.0340266	48.109	0.0085
Этилмеркаптан	C_2H_6S	-	0.0041	0.0101856	62.136	0.0026
Пропилмеркаптан	C_3H_8S	-	0.0008	0.0024423	76.163	0.0006
Бутилмеркаптан	$C_4H_{10}S$	-	0.0001	0.0002941	90.189	0.0001
Сероуглерод	CS_2	-	0.0000	0.0000000	76.130	0.0000
Углерода сероокись	COS	-	0.0136	0.0325105	60.076	0.0082
Диэтилдисульфид	$C_2H_5SSC_2H_5$	-	0.0000	0.0000000	122.251	0.0000
Кислород	O_2	-	0.0000	0.0000000	31.999	0.0000
Вода	H_2O	-	0.0000	0.0000000	18.000	0.0000
Итого по смеси		**212.512**				**25.1050**
Плотность смеси в газовой фазе $\rho_г$, кг/нм^3		кг/нм^3	$\rho_г$ = m / 22.4			1.1201
		кг/ст.м^3	$\rho_г$ = m/22.4*273.15/(273.15+20)			1.0436
Углерод		$[C]_m$		57.59		
Сера		$[S]_m$		21.0337		

Водород	$[H]_m$		17.569		
Влажность	$[H_2O]_m$	0.0000	0.0000		
Негорючие компоненты	$[нег]_o$	4.3105			

Таблица 2 - Расчет параметров выбросов и валовых выбросов вредных веществ при сжигании газовой смеси

Наименование исходных и определяемых величин	Источник информации, расчетные формулы	Результаты расчета
Массовый расход сжигаемой смеси $G_г$, г/с	Технологические данные	19.8769
Объемный расход сжигаемой смеси $B_г$, м^3/с	$B_г = G_г / (\rho_г * 1000)$	0.0177
Молярная масса сжигаемой смеси m, кг/кмоль	Технологические данные	25.1050
Плотность сжигаемой смеси $\rho_г$, кг/нм3	$\rho_г = m / 22.4$	1.1201
Полнота сгорания смеси η	Технологические данные	0.9984
Скорость истечения газовой смеси $W_{ист}$, м/с	Wист = 4 Вг / (3.14 * d^2) = 1.27 Вг / d^2	0.0
Показатель адиабаты K	[методика, пункт 4.4.4.4]	1.3
Скорость распространения звука в газовой смеси $W_{зв}$, м/с	$W_{зв} = 91.5 [K (T_0 + 273) / m]^{0.5}$	374.2
Отношение $W_{ист}/W_{зв}$	Wист/Wзв	7.43555E-05
Условие бессажевого горения (Wист/Wзв>0.2) не соблюдается		

Выбросы вредных веществ, в рассматриваемом диапазоне сценариев:

код ЗВ	Наименование вещества	Расчетная формула	УВ, г/г	г/с
	Азота оксиды NO_x	M = УВ * G, г/с	0.003	0.0596
301	Азота диоксид NO_2	80%		0.047704625
304	Азота оксид NO	13%		0.007752002
328	Сажа C	M = УВ * G	0.002	0.039753854
330	Сера диоксид SO_2	$M=0.02[S]_m*G*\eta$	-	8.348309535
333	Сероводород H_2S	$M=0.01[H_2S]_m*G*(1-\eta)$	-	0.0070947
337	Углерод оксид CO	M = УВ * G	0.02	0.397538543
410	Метан CH_4	M = УВ * G	0.0005	0.009938464
1702	Бутилмеркаптан	$M=0.01[RSH]_m*G*(1-\eta)$	-	9.35282E-08
1715	Метилмеркаптан		-	1.08215E-05
1720	Пропилмеркаптан		-	7.7673E-07
1728	Этилмеркаптан		-	3.23933E-06

Параметры газовоздушной смеси в рассматриваемом диапазоне сценариев:

Стехиометрическое количество воздуха для сжигания 1 м^3 углеводородной смеси V_0, м^3/м^3	$V_0=0.0476\{1.5[H_2S]+\sum(x+y/4)[C_xH_y]_o-[O_2]_o\}$	11.2888
Коэффициент избытка воздуха α	[методика, пункт 20]	1
Количество газовоздушной смеси, полученное при сжигании 1 м^3 углеводородной смеси $V_{пс}$, м^3/м^3	$V_{пс} = 1+\alpha V_0$	12.2888
Доля энергии, теряемой за счет излучения факела e	$e = 0.048 (m)^{0.5}$	0.2405
Полнота сгорания смеси η	Технологические данные	0.9984
Предварительная теплоемкость газовоздушной смеси $C_{пс}'$	[методика, пункт 4.2.6]	0.4
Низшая теплота сгорания смеси $Q_{нк}$, ккал/м^3	$Q_{нг} = 85.7[CH_4]_0+153.7[C_2H_6]_0+222.6[C_3H_8]_0+293.2[iC_4H_{10}]_0+295.1[nC_4H_{10}]0+374.1[C_5H12]_0+413.6\Sigma[C_6H_{14}]_0+126.23[RSH]_0+55.80[H_2S]_0$	10188.87
Влажность смеси γ, г/м3 [Приложение 3]	Технологические исходные данные	0
Низшая теплота сгорания с учетом пересчета $Q_{нк}$, ккал/м^3	$Q_{нк} = Q_{нг} \cdot 100/(100+0.124 \cdot \gamma)$	10188.87
Ориентировочное значение температуры горения $T_г'$	$T_г' = T_0 + Q_{нк} * (1-e) * \eta / (V_{пс} * C_{пс}')$	1621.76
Теплоемкость газовоздушной смеси $C_{пс}$	[методика, табл.1 Приложение 4]	0.39
Температура выбрасываемой газовоздушной смеси $T_г$, °C	$T_г = T_0 + Q_{нк} * (1-e) * n / (V_{пс} * C_{пс})$	1662.0592
Расход выбрасываемой в атмосферу газовоздушной смеси V_1, м^3/с	$V_1 = B_г V_{пс}(273+T_г)/273$	1.5458
Приведенный критерий Архимеда Ar	$Ar = 3.3 W_{ист}^2 \rho_г / (\rho_в g d)$	0.00
Длина факела $L_ф$, м	Lф = 15d	13.50
Диаметр факела $D_ф$, м	$D_ф = 0.14 L_ф + 0.49 d$	2.33
Высота источника выбросов H, м	$H = L_ф + h$	88.50
Средняя скорость поступления в атмосферу газовоздушной смеси W_0, м/с	$W_0 = 4V_1 / (3.14 D_ф^2)$	0.36

ИЗА	**2101**	Факел ЗСГТП 57-Х-1004.2	
Сценарий	9.5	Сбрасываемый газ при дренировании отработанного масла	V7
Расчет выполнен по методике [3]			
Исходные данные			
Тип сжигаемой смеси (поток)		углеводородная смесь	
Суммарный часовой расход сжигаемой смеси по отдельным событиям сброса газа на факел $G_к$		кг/ч	0.34
Начальная температура сжигаемой смеси T_0		°C	50
Тип факельной установки			Высотная
Тип факельного оголовка			ВД 1-ой ступени

Высота сопел факельной установки над уровнем подстилающей поверхности h			м		75	
Эквивалентный диаметр выходного сопла факельной установки, dэкв.			м		0.900	
Полнота сгорания смеси η					0.9984	
Таблица 1 - Характеристика сжигаемой смеси.						
Составляющие смеси		(x+y/4)* [CxHy]o	[%]об.*	[%]мас.*	Мол. масса состав-ляющих	Мол. масса смеси, m
Азот	N_2	-	1.5070	2.1955094	28.014	0.4222
Углерод диоксид	CO_2	-	0.0000	0.0000000	44.010	0.0000
Сероводород	H_2S	-	0.0004	0.0006793	34.082	0.00013
Метан	CH_4	160.09	80.0441	66.7821445	16.043	12.8415
Этан	C_2H_6	54.9035	15.6867	24.5307629	30.070	4.7170
Пропан	C_3H_8	12.5347	2.5069	5.7490761	44.097	1.1055
Изо-бутан	i-C_4H_{10}	0.68	0.1052	0.3178705	58.120	0.0611
Нор-бутан	n-C_4H_{10}	0.75	0.1152	0.3480942	58.120	0.0669
Изо-пентан	i-C_5H_{12}	0.09	0.0111	0.0413987	71.760	0.0080
Нор-пентан	n-C_5H_{12}	0.01	0.0014	0.0051748	72.150	0.0010
н-Гексан	C_6H_{14}	0.00	0.0000	0.0000000	85.360	0.0000
Метилмеркаптан	CH_4S	-	0.0025	0.0062707	48.109	0.0012
Этилмеркаптан	C_2H_6S	-	0.0001	0.0004217	62.136	0.0001
Пропилмеркаптан	C_3H_8S	-	0.0000	0.0000000	76.163	0.0000
Бутилмеркаптан	$C_4H_{10}S$	-	0.0000	0.0000000	90.189	0.0000
Сероуглерод	CS_2	-	0.0000	0.0000000	76.130	0.0000
Углерода сероокись	COS	-	0.0012	0.0036655	60.076	0.0007
Диэтилдисульфид	$C_2H_5SSC_2H_5$	-	0.0000	0.0000000	122.251	0.0000
Кислород	O_2	-	0.0114	0.0189347	31.999	0.0036
Вода	H_2O	-	0.0000	0.0000000	18.000	0.0000
Итого по смеси		**229.058**				**19.2289**
Плотность смеси в газовой фазе $\rho_г$, кг/нм^3		кг/нм^3	$\rho_г$ = m / 22.4			0.8579
		кг/ст.м^3	$\rho_г$ = m/22.4*273.15/(273.15+20)			0.7994
Углерод		$[C]_m$		75.96		
Сера		$[S]_m$		0.0070		
Водород		$[H]_m$		23.059		
Влажность		$[H_2O]_m$	0.0000	0.0000		
Негорючие компоненты		$[нег]_o$	1.5070			
Таблица 2 - Расчет параметров выбросов и валовых выбросов вредных веществ при сжигании газовой смеси						
Наименование исходных и определяемых величин			Источник информации, расчетные формулы		Результаты расчета	
Массовый расход сжигаемой смеси $G_г$, г/с			Технологические данные		0.0953	
Объемный расход сжигаемой смеси $B_г$, м^3/с			$B_г = G_г / (\rho_г * 1000)$		0.0001	
Молярная масса сжигаемой смеси m, кг/кмоль			Технологические данные		19.2289	
Плотность сжигаемой смеси $\rho_г$, кг/нм3			$\rho_г$ = m / 22.4		0.8579	
Полнота сгорания смеси η			Технологические данные		0.9984	
Скорость истечения газовой смеси $W_{ист}$, м/с			Wист = 4 Bг / (3.14 * d^2) = 1.27 Bг / d^2		0.0	
Показатель адиабаты K			[методика, пункт 4.4.4.4]		1.3	
Скорость распространения звука в газовой смеси $W_{зв}$, м/с			$W_{зв} = 91.5 [K (T_0 + 273) / m]^{0.5}$		427.6	
Отношение $W_{ист}/W_{зв}$			Wист/Wзв		4.07436E-07	
Условие бессажевого горения (Wист/Wзв>0.2) не соблюдается						
Выбросы вредных веществ, в рассматриваемом диапазоне сценариев:						
код ЗВ	Наименование вещества		Расчетная формула		УВ, г/г	г/с
	Азота оксиды NO_x		M = УВ * G, г/с		0.003	0.0003
301	Азота диоксид NO_2		80%			0.000228773
304	Азота оксид NO		13%			3.71756E-05
328	Сажа C		M = УВ * G		0.002	0.000190644
330	Сера диоксид SO_2		$M=0.02[S]_m*G*\eta$		-	1.33092E-05
333	Сероводород H_2S		$M=0.01[H_2S]_m*G*(1-\eta)$		-	0.0000000
337	Углерод оксид CO		M = УВ * G		0.02	0.001906439
410	Метан CH_4		M = УВ * G		0.0005	4.7661E-05
1702	Бутилмеркаптан		$M=0.01[RSH]_m*G*(1-\eta)$		-	0
1715	Метилмеркаптан				-	9.5637E-09
1720	Пропилмеркаптан				-	0
1728	Этилмеркаптан				-	6.43105E-10
Параметры газовоздушной смеси в рассматриваемом диапазоне сценариев:						
Стехиометрическое количество воздуха для сжигания 1 м^3 углеводородной смеси V_0, м^3/м^3			$V_0=0.0476\{1.5[H_2S]+\sum(x+y/4)[C_xH_y]_o-[O_2]_o\}$			10.9027
Коэффициент избытка воздуха α			[методика, пункт 20]			1

Количество газовоздушной смеси, полученное при сжигании 1 м^3 углеводородной смеси $V_{пс}$, м^3/м^3	$V_{пс} = 1+\alpha V_0$	11.9027
Доля энергии, теряемой за счет излучения факела e	$e = 0.048\ (m)^{0.5}$	0.2105
Полнота сгорания смеси η	Технологические данные	0.9984
Предварительная теплоемкость газовоздушной смеси $C_{пс}'$	[методика, пункт 4.2.6]	0.4
Низшая теплота сгорания смеси $Q_{нк}$, ккал/м^3	$Q_{нг} = 85.7[CH_4]_0+153.7[C_2H_6]_0+222.6[C_3H_8]_0+ 293.2[iC_4H_{10}]_0+295.1[nC_4H_{10}]0+374.1[C_5H12]_0+413.6 \Sigma[C_6H_{14}]_0 +126.23[RSH]_0+55.80[H_2S]_0$	9898.72
Влажность смеси γ, г/м3 [Приложение 3]	Технологические исходные данные	0
Низшая теплота сгорания с учетом пересчета $Q_{нк}$, ккал/м^3	$Q_{нк} = Q_{нг} \cdot 100/(100+0.124 \cdot \gamma)$	9898.72
Ориентировочное значение температуры горения $T_г'$	$T_г' = T_0 + Q_{нк} * (1-e) * \eta / (V_{пс} * C_{пс}')$	1688.85
Теплоемкость газовоздушной смеси $C_{пс}$	[методика, табл.1 Приложение 4]	0.39
Температура выбрасываемой газовоздушной смеси $T_г$, °C	$T_г = T_0 + Q_{нк} * (1-e) * n / (V_{пс} * C_{пс})$	1730.8759
Расход выбрасываемой в атмосферу газовоздушной смеси V_1, м^3/с	$V_1 = B_г V_{пс}(273+T_г)/273$	0.0097
Приведенный критерий Архимеда Ar	$Ar = 3.3\ W_{ист}^2\ \rho_г / (\rho_в\ g\ d)$	0.00
Длина факела $L_ф$, м	Lф = 15d	13.50
Диаметр факела $D_ф$, м	$D_ф = 0.14\ L_ф + 0.49\ d$	2.33
Высота источника выбросов H, м	$H = L_ф + h$	88.50
Средняя скорость поступления в атмосферу газовоздушной смеси W_0, м/с	$W_0 = 4V_1 / (3.14\ D_ф^2)$	0

ИЗА	**2101**	Факел ЗСГТП 57-Х-1004.2				
Сценарий	9.6	Утечка сырого газа на факела ЗСГТП / Sour gas valve leaks to Flare system				V7
Расчет выполнен по методике [3]						
Исходные данные						
Тип сжигаемой смеси (поток)				углеводородная смесь		
Суммарный часовой расход сжигаемой смеси по отдельным событиям сброса газа на факел $G_к$				кг/ч		4.31
Начальная температура сжигаемой смеси T_0				°C		50
Тип факельной установки						Высотная
Тип факельного оголовка						ВД 1-ой ступени
Высота сопел факельной установки над уровнем подстилающей поверхности h				м		75
Эквивалентный диаметр выходного сопла факельной установки, dэкв.				м		0.900
Полнота сгорания смеси η						0.9984
Таблица 1 - Характеристика сжигаемой смеси.						
Составляющие смеси		(x+y/4)* [CxHy]o	[%]об.*	[%]мас.*	Мол. масса состав-ляющих	Мол. масса смеси, m
Азот	N_2	-	1.0685	1.1922546	28.014	0.2993
Углерод диоксид	CO_2	-	3.2420	5.6833409	44.010	1.4268
Сероводород	H_2S	-	16.4323	22.3081012	34.082	5.60046
Метан	CH_4	117.61	58.8032	37.5773278	16.043	9.4338
Этан	C_2H_6	37.6189	10.7483	12.8739126	30.070	3.2320
Пропан	C_3H_8	28.5498	5.7100	10.0295526	44.097	2.5179
Изо-бутан	i-C_4H_{10}	5.98	0.9207	2.1316037	58.120	0.5351
Нор-бутан	n-C_4H_{10}	12.00	1.8461	4.2738543	58.120	1.0730
Изо-пентан	i-C_5H_{12}	3.89	0.4869	1.3916359	71.760	0.3494
Нор-пентан	n-C_5H_{12}	3.46	0.4326	1.2431474	72.150	0.3121
н-Гексан	C_6H_{14}	3.40	0.3576	1.2158097	85.360	0.3052
Метилмеркаптан	CH_4S	-	0.0178	0.0340266	48.109	0.0085
Этилмеркаптан	C_2H_6S	-	0.0041	0.0101856	62.136	0.0026
Пропилмеркаптан	C_3H_8S	-	0.0008	0.0024423	76.163	0.0006
Бутилмеркаптан	$C_4H_{10}S$	-	0.0001	0.0002941	90.189	0.0001
Сероуглерод	CS_2	-	0.0000	0.0000000	76.130	0.0000
Углерода сероокись	COS	-	0.0136	0.0325105	60.076	0.0082
Диэтилдисульфид	$C_2H_5SSC_2H_5$	-	0.0000	0.0000000	122.251	0.0000
Кислород	O_2	-	0.0000	0.0000000	31.999	0.0000
Вода	H_2O	-	0.0000	0.0000000	18.000	0.0000
Итого по смеси		**212.512**				**25.1050**
Плотность смеси в газовой фазе $\rho_г$, кг/нм^3		кг/нм^3	$\rho_г = m / 22.4$			1.1201
		кг/ст.м^3	$\rho_г = m/22.4*273.15/(273.15+20)$			1.0436
Углерод		$[C]_m$		57.59		

Сера	$[S]_m$		21.0337		
Водород	$[H]_m$		17.569		
Влажность	$[H_2O]_m$	0.0000	0.0000		
Негорючие компоненты	$[нег]_o$	4.3105			

Таблица 2 - Расчет параметров выбросов и валовых выбросов вредных веществ при сжигании газовой смеси		
Наименование исходных и определяемых величин	Источник информации, расчетные формулы	Результаты расчета
Массовый расход сжигаемой смеси $G_г$, г/с	Технологические данные	1.1977
Объемный расход сжигаемой смеси $B_г$, м^3/с	$B_г = G_г / (\rho_г * 1000)$	0.0011
Молярная масса сжигаемой смеси m, кг/кмоль	Технологические данные	25.1050
Плотность сжигаемой смеси $\rho_г$, кг/нм3	$\rho_г = m / 22.4$	1.1201
Полнота сгорания смеси η	Технологические данные	0.9984
Скорость истечения газовой смеси $W_{ист}$, м/с	Wист = 4 Bг / (3.14 * d^2) = 1.27 Bг / d^2	0.0
Показатель адиабаты K	[методика, пункт 4.4.4.4]	1.3
Скорость распространения звука в газовой смеси $W_{зв}$, м/с	$W_{зв} = 91.5 [K (T_0 + 273) / m]^{0.5}$	374.2
Отношение $W_{ист}/W_{зв}$	Wист/Wзв	4.48041E-06
Условие бессажевого горения (Wист/Wзв>0.2) не соблюдается		

Выбросы вредных веществ, в рассматриваемом диапазоне сценариев:

код ЗВ	Наименование вещества	Расчетная формула	УВ, г/г	г/с
	Азота оксиды NO_x	M = УВ * G, г/с	0.003	0.0036
301	Азота диоксид NO_2	80%		0.002874518
304	Азота оксид NO	13%		0.000467109
328	Сажа C	M = УВ * G	0.002	0.002395431
330	Сера диоксид SO_2	$M=0.02[S]_m*G*\eta$	-	0.503040605
333	Сероводород H_2S	$M=0.01[H_2S]_m*G*(1-\eta)$	-	0.0004275
337	Углерод оксид CO	M = УВ * G	0.02	0.023954314
410	Метан CH_4	M = УВ * G	0.0005	0.000598858
1702	Бутилмеркаптан	$M=0.01[RSH]_m*G*(1-\eta)$	-	5.63569E-09
1715	Метилмеркаптан		-	6.52068E-07
1720	Пропилмеркаптан		-	4.68031E-08
1728	Этилмеркаптан		-	1.95191E-07

Параметры газовоздушной смеси в рассматриваемом диапазоне сценариев:		
Стехиометрическое количество воздуха для сжигания 1 м^3 углеводородной смеси V_0, м^3/м^3	$V_0=0.0476\{1.5[H_2S]+\sum(x+y/4)[C_xH_y]_o-[O_2]_o\}$	11.2888
Коэффициент избытка воздуха α	[методика, пункт 20]	1
Количество газовоздушной смеси, полученное при сжигании 1 м^3 углеводородной смеси $V_{пс}$, м^3/м^3	$V_{пс} = 1+\alpha V_0$	12.2888
Доля энергии, теряемой за счет излучения факела e	$e = 0.048 (m)^{0.5}$	0.2405
Полнота сгорания смеси η	Технологические данные	0.9984
Предварительная теплоемкость газовоздушной смеси $C_{пс}'$	[методика, пункт 4.2.6]	0.4
Низшая теплота сгорания смеси $Q_{нк}$, ккал/м^3	$Q_{нг} = 85.7[CH_4]_0+153.7[C_2H_6]_0+222.6[C_3H_8]_0+293.2[iC_4H_{10}]_0+295.1[nC_4H_{10}]0+374.1[C_5H12]_0+413.6\Sigma[C_6H_{14}]_0+126.23[RSH]_0+55.80[H_2S]_0$	10188.87
Влажность смеси γ, г/м3 [Приложение 3]	Технологические исходные данные	0
Низшая теплота сгорания с учетом пересчета $Q_{нк}$, ккал/м^3	$Q_{нк} = Q_{нг} \cdot 100/(100+0.124 \cdot \gamma)$	10188.87
Ориентировочное значение температуры горения $T_г'$	$T_г' = T_0 + Q_{нк} * (1-e) * \eta / (V_{пс} * C_{пс}')$	1621.76
Теплоемкость газовоздушной смеси $C_{пс}$	[методика, табл.1 Приложение 4]	0.39
Температура выбрасываемой газовоздушной смеси $T_г$, °C	$T_г = T_0 + Q_{нк} * (1-e) * n / (V_{пс} * C_{пс})$	1662.0592
Расход выбрасываемой в атмосферу газовоздушной смеси V_1, м^3/с	$V_1 = B_г V_{пс}(273+T_г)/273$	0.0931
Приведенный критерий Архимеда Ar	$Ar = 3.3 W_{ист}^2 \rho_г / (\rho_в g d)$	0.00
Длина факела $L_ф$, м	Lф = 15d	13.50
Диаметр факела $D_ф$, м	$D_ф = 0.14 L_ф + 0.49 d$	2.33
Высота источника выбросов H, м	$H = L_ф + h$	88.50
Средняя скорость поступления в атмосферу газовоздушной смеси W_0, м/с	$W_0 = 4V_1 / (3.14 D_ф^2)$	0.02

ИЗА	**2101**	Факел ЗСГТП 57-Х-1004.2	
Сценарий	9.7	Утечка топливного газа на факела ЗСГТП / Fuel gas valve leaks to Flare system	V7
Расчет выполнен по методике [3]			
Исходные данные			
Тип сжигаемой смеси (поток)		углеводородная смесь	
Суммарный часовой расход сжигаемой смеси по отдельным событиям сброса газа на факел $G_к$		кг/ч	0.00

Начальная температура сжигаемой смеси T_0				°C		50
Тип факельной установки						Высотная
Тип факельного оголовка						ВД 1-ой ступени
Высота сопел факельной установки над уровнем подстилающей поверхности h				м		75
Эквивалентный диаметр выходного сопла факельной установки, dэкв.				м		0.900
Полнота сгорания смеси η						0.9984
Таблица 1 - Характеристика сжигаемой смеси.						
Составляющие смеси		(x+y/4)* [CxHy]o	[%]об.*	[%]мас.*	Мол. масса состав-ляющих	Мол. масса смеси, m
Азот	N_2	-	1.5070	2.1955094	28.014	0.4222
Углерод диоксид	CO_2	-	0.0000	0.0000000	44.010	0.0000
Сероводород	H_2S	-	0.0004	0.0006793	34.082	0.00013
Метан	CH_4	160.09	80.0441	66.7821445	16.043	12.8415
Этан	C_2H_6	54.9035	15.6867	24.5307629	30.070	4.7170
Пропан	C_3H_8	12.5347	2.5069	5.7490761	44.097	1.1055
Изо-бутан	$i\text{-}C_4H_{10}$	0.68	0.1052	0.3178705	58.120	0.0611
Нор-бутан	$n\text{-}C_4H_{10}$	0.75	0.1152	0.3480942	58.120	0.0669
Изо-пентан	$i\text{-}C_5H_{12}$	0.09	0.0111	0.0413987	71.760	0.0080
Нор-пентан	$n\text{-}C_5H_{12}$	0.01	0.0014	0.0051748	72.150	0.0010
н-Гексан	C_6H_{14}	0.00	0.0000	0.0000000	85.360	0.0000
Метилмеркаптан	CH_4S	-	0.0025	0.0062707	48.109	0.0012
Этилмеркаптан	C_2H_6S	-	0.0001	0.0004217	62.136	0.0001
Пропилмеркаптан	C_3H_8S	-	0.0000	0.0000000	76.163	0.0000
Бутилмеркаптан	$C_4H_{10}S$	-	0.0000	0.0000000	90.189	0.0000
Сероуглерод	CS_2	-	0.0000	0.0000000	76.130	0.0000
Углерода сероокись	COS	-	0.0012	0.0036655	60.076	0.0007
Диэтилдисульфид	$C_2H_5SSC_2H_5$	-	0.0000	0.0000000	122.251	0.0000
Кислород	O_2	-	0.0114	0.0189347	31.999	0.0036
Вода	H_2O	-	0.0000	0.0000000	18.000	0.0000
Итого по смеси		**229.058**				**19.2289**
Плотность смеси в газовой фазе $\rho_г$, кг/нм^3		кг/нм^3	$\rho_г$ = m / 22.4			0.8579
		кг/ст.м^3	$\rho_г$ = m/22.4*273.15/(273.15+20)			0.7994
Углерод		$[C]_m$		75.96		
Сера		$[S]_m$		0.0070		
Водород		$[H]_m$		23.059		
Влажность		$[H_2O]_m$	0.0000	0.0000		
Негорючие компоненты		$[нег]_o$	1.5070			
Таблица 2 - Расчет параметров выбросов и валовых выбросов вредных веществ при сжигании газовой смеси						
Наименование исходных и определяемых величин			Источник информации, расчетные формулы		Результаты расчета	
Массовый расход сжигаемой смеси $G_г$, г/с			Технологические данные		0.0011	
Объемный расход сжигаемой смеси $B_г$, м^3/с			$B_г = G_г / (\rho_г * 1000)$		0.0000	
Молярная масса сжигаемой смеси m, кг/кмоль			Технологические данные		19.2289	
Плотность сжигаемой смеси $\rho_г$, кг/нм3			$\rho_г$ = m / 22.4		0.8579	
Полнота сгорания смеси η			Технологические данные		0.9984	
Скорость истечения газовой смеси $W_{ист}$, м/с			Wист = 4 Bг / (3.14 * d^2) = 1.27 Bг / d^2		0.0	
Показатель адиабаты K			[методика, пункт 4.4.4.4]		1.3	
Скорость распространения звука в газовой смеси $W_{зв}$, м/с			$W_{зв} = 91.5 [K (T_0 + 273) / m]^{0.5}$		427.6	
Отношение $W_{ист}/W_{зв}$			Wист/Wзв		4.71743E-09	
Условие бессажевого горения (Wист/Wзв>0.2) не соблюдается						
Выбросы вредных веществ, в рассматриваемом диапазоне сценариев:						
код ЗВ	Наименование вещества		Расчетная формула		УВ, г/г	г/с
	Азота оксиды NO_x		M = УВ * G, г/с		0.003	0.0000
301	Азота диоксид NO_2		80%			2.6488E-06
304	Азота оксид NO		13%			4.30431E-07
328	Сажа C		M = УВ * G		0.002	2.20734E-06
330	Сера диоксид SO_2		$M=0.02[S]_m*G*\eta$		-	1.54098E-07
333	Сероводород H_2S		$M=0.01[H_2S]_m*G*(1-\eta)$		-	0.0000000
337	Углерод оксид CO		M = УВ * G		0.02	2.20734E-05
410	Метан CH_4		M = УВ * G		0.0005	5.51834E-07
1702	Бутилмеркаптан		$M=0.01[RSH]_m*G*(1-\eta)$		-	0
1715	Метилмеркаптан				-	1.10732E-10
1720	Пропилмеркаптан				-	0
1728	Этилмеркаптан				-	7.44608E-12
Параметры газовоздушной смеси в рассматриваемом диапазоне сценариев:						
Стехиометрическое количество воздуха для сжигания 1 м^3 углеводородной смеси V_0, м^3/м^3			$V_0=0.0476\{1.5[H_2S]+\sum(x+y/4)[C_xH_y]_o-[O_2]_o\}$			10.9027
Коэффициент избытка воздуха α			[методика, пункт 20]			1

Количество газовоздушной смеси, полученное при сжигании 1 м^3 углеводородной смеси $V_{пс}$, м^3/м^3	$V_{пс} = 1+\alpha V_0$	11.9027
Доля энергии, теряемой за счет излучения факела e	$e = 0.048\ (m)^{0.5}$	0.2105
Полнота сгорания смеси η	Технологические данные	0.9984
Предварительная теплоемкость газовоздушной смеси $C_{пс}'$	[методика, пункт 4.2.6]	0.4
Низшая теплота сгорания смеси $Q_{нк}$, ккал/м^3	$Q_{нг} = 85.7[CH_4]_0+153.7[C_2H_6]_0+222.6[C_3H_8]_0+ 293.2[iC_4H_{10}]_0+295.1[nC_4H_{10}]0+374.1[C_5H12]_0+413.6 \Sigma[C_6H_{14}]_0 +126.23[RSH]_0+55.80[H_2S]_0$	9898.72
Влажность смеси γ, г/м3 [Приложение 3]	Технологические исходные данные	0
Низшая теплота сгорания с учетом пересчета $Q_{нк}$, ккал/м^3	$Q_{нк} = Q_{нг} \cdot 100/(100+0.124 \cdot \gamma)$	9898.72
Ориентировочное значение температуры горения $T_г'$	$T_г' = T_0 + Q_{нк} * (1-e) * \eta / (V_{пс} * C_{пс}')$	1688.85
Теплоемкость газовоздушной смеси $C_{пс}$	[методика, табл.1 Приложение 4]	0.39
Температура выбрасываемой газовоздушной смеси $T_г$, °C	$T_г = T_0 + Q_{нк} * (1-e) * n / (V_{пс} * C_{пс})$	1730.8759
Расход выбрасываемой в атмосферу газовоздушной смеси V_1, м^3/с	$V_1 = B_г\ V_{пс}(273+T_г)/273$	0.0001
Приведенный критерий Архимеда Ar	$Ar = 3.3\ W_{ист}^2\ \rho_г / (\rho_в\ g\ d)$	0.00
Длина факела $L_ф$, м	Lф = 15d	13.50
Диаметр факела $D_ф$, м	$D_ф = 0.14\ L_ф + 0.49\ d$	2.33
Высота источника выбросов H, м	$H = L_ф + h$	88.50
Средняя скорость поступления в атмосферу газовоздушной смеси W_0, м/с	$W_0 = 4V_1 / (3.14\ D_ф^2)$	0

ИЗА	**2101**	Факел ЗСГТП 57-Х-1004.2				
Сценарий	9.8	Сухой газ при продувке НК / Dry Gas during purging of IC				V6
Расчет выполнен по методике [3]						
Исходные данные						
Тип сжигаемой смеси (поток)				углеводородная смесь		
Суммарный часовой расход сжигаемой смеси по отдельным событиям сброса газа на факел $G_к$				кг/ч		15744.93
Начальная температура сжигаемой смеси T_0				°C		50
Тип факельной установки						Высотная
Тип факельного оголовка						ВД 1-ой ступени
Высота сопел факельной установки над уровнем подстилающей поверхности h				м		75
Эквивалентный диаметр выходного сопла факельной установки, dэкв.				м		0.900
Полнота сгорания смеси η						0.9984
Таблица 1 - Характеристика сжигаемой смеси.						
Составляющие смеси		(x+y/4)* [CxHy]o	[%]об.*	[%]мас.*	Мол. масса состав-ляющих	Мол. масса смеси, m
Азот	N_2	-	1.5070	2.1955094	28.014	0.4222
Углерод диоксид	CO_2	-	0.0000	0.0000000	44.010	0.0000
Сероводород	H_2S	-	0.0004	0.0006793	34.082	0.00013
Метан	CH_4	160.09	80.0441	66.7821445	16.043	12.8415
Этан	C_2H_6	54.9035	15.6867	24.5307629	30.070	4.7170
Пропан	C_3H_8	12.5347	2.5069	5.7490761	44.097	1.1055
Изо-бутан	i-C_4H_{10}	0.68	0.1052	0.3178705	58.120	0.0611
Нор-бутан	n-C_4H_{10}	0.75	0.1152	0.3480942	58.120	0.0669
Изо-пентан	i-C_5H_{12}	0.09	0.0111	0.0413987	71.760	0.0080
Нор-пентан	n-C_5H_{12}	0.01	0.0014	0.0051748	72.150	0.0010
н-Гексан	C_6H_{14}	0.00	0.0000	0.0000000	85.360	0.0000
Метилмеркаптан	CH_4S	-	0.0025	0.0062707	48.109	0.0012
Этилмеркаптан	C_2H_6S	-	0.0001	0.0004217	62.136	0.0001
Пропилмеркаптан	C_3H_8S	-	0.0000	0.0000000	76.163	0.0000
Бутилмеркаптан	$C_4H_{10}S$	-	0.0000	0.0000000	90.189	0.0000
Сероуглерод	CS_2	-	0.0000	0.0000000	76.130	0.0000
Углерода сероокись	COS	-	0.0012	0.0036655	60.076	0.0007
Диэтилдисульфид	$C_2H_5SSC_2H_5$	-	0.0000	0.0000000	122.251	0.0000
Кислород	O_2	-	0.0114	0.0189347	31.999	0.0036
Вода	H_2O	-	0.0000	0.0000000	18.000	0.0000
Итого по смеси		**229.058**				**19.2289**
Плотность смеси в газовой фазе $\rho_г$, кг/нм^3		кг/нм^3	$\rho_г = m / 22.4$			0.8579
		кг/ст.м^3	$\rho_г = m/22.4*273.15/(273.15+20)$			0.7994
Углерод		$[C]_m$		75.96		
Сера		$[S]_m$		0.0070		

Водород	$[H]_m$		23.059		
Влажность	$[H_2O]_m$	0.0000	0.0000		
Негорючие компоненты	$[нег]_o$	1.5070			

Таблица 2 - Расчет параметров выбросов и валовых выбросов вредных веществ при сжигании газовой смеси					
Наименование исходных и определяемых величин		Источник информации, расчетные формулы			Результаты расчета
Массовый расход сжигаемой смеси $G_г$, г/с		Технологические данные			4373.5904
Объемный расход сжигаемой смеси $B_г$, м^3/с		$B_г = G_г / (\rho_г * 1000)$			5.0980
Молярная масса сжигаемой смеси m, кг/кмоль		Технологические данные			19.2289
Плотность сжигаемой смеси $\rho_г$, кг/нм3		$\rho_г = m / 22.4$			0.8579
Полнота сгорания смеси η		Технологические данные			0.9984
Скорость истечения газовой смеси $W_{ист}$, м/с		Wист = 4 Bг / (3.14 * d^2) = 1.27 Bг / d^2			8.0
Показатель адиабаты K		[методика, пункт 4.4.4.4]			1.3
Скорость распространения звука в газовой смеси $W_{зв}$, м/с		$W_{зв} = 91.5 [K (T_0 + 273) / m]^{0.5}$			427.6
Отношение $W_{ист}/W_{зв}$		Wист/Wзв			0.01869411
Условие бессажевого горения (Wист/Wзв>0.2) не соблюдается					
Выбросы вредных веществ, в рассматриваемом диапазоне сценариев:					
код ЗВ	Наименование вещества	Расчетная формула		УВ, г/г	г/с
	Азота оксиды NO_x	M = УВ * G, г/с		0.003	13.1208
301	Азота диоксид NO_2	80%			10.49661693
304	Азота оксид NO	13%			1.705700251
328	Сажа C	M = УВ * G		0.002	8.747180777
330	Сера диоксид SO_2	$M=0.02[S]_m*G*\eta$		-	0.610656231
333	Сероводород H_2S	$M=0.01[H_2S]_m*G*(1-\eta)$		-	0.0000475
337	Углерод оксид CO	M = УВ * G		0.02	87.47180777
410	Метан CH_4	M = УВ * G		0.0005	2.186795194
1702	Бутилмеркаптан	$M=0.01[RSH]_m*G*(1-\eta)$		-	0
1715	Метилмеркаптан			-	0.000438805
1720	Пропилмеркаптан			-	0
1728	Этилмеркаптан			-	2.95072E-05
Параметры газовоздушной смеси в рассматриваемом диапазоне сценариев:					
Стехиометрическое количество воздуха для сжигания 1 м^3 углеводородной смеси V_0, м^3/м^3		$V_0=0.0476\{1.5[H_2S]+\sum(x+y/4)[C_xH_y]_o-[O_2]_o\}$			10.9027
Коэффициент избытка воздуха α		[методика, пункт 20]			1
Количество газовоздушной смеси, полученное при сжигании 1 м^3 углеводородной смеси $V_{пс}$, м^3/м^3		$V_{пс} = 1+\alpha V_0$			11.9027
Доля энергии, теряемой за счет излучения факела e		$e = 0.048 (m)^{0.5}$			0.2105
Полнота сгорания смеси η		Технологические данные			0.9984
Предварительная теплоемкость газовоздушной смеси $C_{пс}'$		[методика, пункт 4.2.6]			0.4
Низшая теплота сгорания смеси $Q_{нк}$, ккал/м^3		$Q_{нг} = 85.7[CH_4]_0+153.7[C_2H_6]_0+222.6[C_3H_8]_0+293.2[iC_4H_{10}]_0+295.1[nC_4H_{10}]0+374.1[C_5H12]_0+413.6\Sigma[C_6H_{14}]_0+126.23[RSH]_0+55.80[H_2S]_0$			9898.72
Влажность смеси γ, г/м3 [Приложение 3]		Технологические исходные данные			0
Низшая теплота сгорания с учетом пересчета $Q_{нк}$, ккал/м^3		$Q_{нк} = Q_{нг} \cdot 100/(100+0.124 \cdot \gamma)$			9898.72
Ориентировочное значение температуры горения $T_г'$		$T_г' = T_0 + Q_{нк} * (1-e) * \eta / (V_{пс} * C_{пс}')$			1688.85
Теплоемкость газовоздушной смеси $C_{пс}$		[методика, табл.1 Приложение 4]			0.39
Температура выбрасываемой газовоздушной смеси $T_г$, °C		$T_г = T_0 + Q_{нк} * (1-e) * n / (V_{пс} * C_{пс})$			1730.8759
Расход выбрасываемой в атмосферу газовоздушной смеси V_1, м^3/с		$V_1 = B_г V_{пс}(273+T_г)/273$			445.4052
Приведенный критерий Архимеда Ar		$Ar = 3.3 W_{ист}^2 \rho_г / (\rho_в g d)$			16.01
Длина факела $L_ф$, м		$Lф = 15d$			13.50
Диаметр факела $D_ф$, м		$D_ф = 0.14 L_ф + 0.49 d$			2.33
Высота источника выбросов H, м		$H = L_ф + h$			88.50
Средняя скорость поступления в атмосферу газовоздушной смеси W_0, м/с		$W_0 = 4V_1 / (3.14 D_ф^2)$			104.2

ИЗА	**2101**	Факел ЗСГТП 57-Х-1004.2	
Сценарий	9.9	Сухой газ при нагреве уплотнительного газа перед подачей в НК / Dry gas due to seal gas warm up before suppling IC	V6
Расчет выполнен по методике [3]			
Исходные данные			
Тип сжигаемой смеси (поток)		углеводородная смесь	
Суммарный часовой расход сжигаемой смеси по отдельным событиям сброса газа на факел $G_к$		кг/ч	3540.85
Начальная температура сжигаемой смеси T_0		°C	50
Тип факельной установки			Высотная
Тип факельного оголовка			ВД 1-ой ступени

Высота сопел факельной установки над уровнем подстилающей поверхности h				м		75
Эквивалентный диаметр выходного сопла факельной установки, dэкв.				м		0.900
Полнота сгорания смеси η						0.9984
Таблица 1 - Характеристика сжигаемой смеси.						
Составляющие смеси		(x+y/4)* [CxHy]o	[%]об.*	[%]мас.*	Мол. масса состав-ляющих	Мол. масса смеси, m
Азот	N_2	-	1.5070	2.1955094	28.014	0.4222
Углерод диоксид	CO_2	-	0.0000	0.0000000	44.010	0.0000
Сероводород	H_2S	-	0.0004	0.0006793	34.082	0.00013
Метан	CH_4	160.09	80.0441	66.7821445	16.043	12.8415
Этан	C_2H_6	54.9035	15.6867	24.5307629	30.070	4.7170
Пропан	C_3H_8	12.5347	2.5069	5.7490761	44.097	1.1055
Изо-бутан	i-C_4H_{10}	0.68	0.1052	0.3178705	58.120	0.0611
Нор-бутан	n-C_4H_{10}	0.75	0.1152	0.3480942	58.120	0.0669
Изо-пентан	i-C_5H_{12}	0.09	0.0111	0.0413987	71.760	0.0080
Нор-пентан	n-C_5H_{12}	0.01	0.0014	0.0051748	72.150	0.0010
н-Гексан	C_6H_{14}	0.00	0.0000	0.0000000	85.360	0.0000
Метилмеркаптан	CH_4S	-	0.0025	0.0062707	48.109	0.0012
Этилмеркаптан	C_2H_6S	-	0.0001	0.0004217	62.136	0.0001
Пропилмеркаптан	C_3H_8S	-	0.0000	0.0000000	76.163	0.0000
Бутилмеркаптан	$C_4H_{10}S$	-	0.0000	0.0000000	90.189	0.0000
Сероуглерод	CS_2	-	0.0000	0.0000000	76.130	0.0000
Углерода сероокись	COS	-	0.0012	0.0036655	60.076	0.0007
Диэтилдисульфид	$C_2H_5SSC_2H_5$	-	0.0000	0.0000000	122.251	0.0000
Кислород	O_2	-	0.0114	0.0189347	31.999	0.0036
Вода	H_2O	-	0.0000	0.0000000	18.000	0.0000
Итого по смеси		**229.058**				**19.2289**
Плотность смеси в газовой фазе $\rho_г$, кг/нм^3		кг/нм^3	$\rho_г$ = m / 22.4			0.8579
		кг/ст.м^3	$\rho_г$ = m/22.4*273.15/(273.15+20)			0.7994
Углерод		$[C]_m$		75.96		
Сера		$[S]_m$		0.0070		
Водород		$[H]_m$		23.059		
Влажность		$[H_2O]_m$	0.0000	0.0000		
Негорючие компоненты		$[нег]_o$	1.5070			
Таблица 2 - Расчет параметров выбросов и валовых выбросов вредных веществ при сжигании газовой смеси						
Наименование исходных и определяемых величин			Источник информации, расчетные формулы		Результаты расчета	
Массовый расход сжигаемой смеси $G_г$, г/с			Технологические данные		983.5684	
Объемный расход сжигаемой смеси $B_г$, м^3/с			$B_г = G_г / (\rho_г * 1000)$		1.1465	
Молярная масса сжигаемой смеси m, кг/кмоль			Технологические данные		19.2289	
Плотность сжигаемой смеси $\rho_г$, кг/нм3			$\rho_г$ = m / 22.4		0.8579	
Полнота сгорания смеси η			Технологические данные		0.9984	
Скорость истечения газовой смеси $W_{ист}$, м/с			Wист = 4 Bг / (3.14 * d^2) = 1.27 Bг / d^2		1.8	
Показатель адиабаты K			[методика, пункт 4.4.4.4]		1.3	
Скорость распространения звука в газовой смеси $W_{зв}$, м/с			$W_{зв} = 91.5 [K (T_0 + 273) / m]^{0.5}$		427.6	
Отношение $W_{ист}/W_{зв}$			Wист/Wзв		0.004204083	
Условие бессажевого горения (Wист/Wзв>0.2) не соблюдается						
Выбросы вредных веществ, в рассматриваемом диапазоне сценариев:						
код ЗВ	Наименование вещества		Расчетная формула		УВ, г/г	г/с
	Азота оксиды NO_x		M = УВ * G, г/с		0.003	2.9507
301	Азота диоксид NO_2		80%			2.360564116
304	Азота оксид NO		13%			0.383591669
328	Сажа C		M = УВ * G		0.002	1.967136763
330	Сера диоксид SO_2		$M=0.02[S]_m*G*\eta$		-	0.137329312
333	Сероводород H_2S		$M=0.01[H_2S]_m*G*(1-\eta)$		-	0.0000107
337	Углерод оксид CO		M = УВ * G		0.02	19.67136763
410	Метан CH_4		M = УВ * G		0.0005	0.491784191
1702	Бутилмеркаптан		$M=0.01[RSH]_m*G*(1-\eta)$		-	0
1715	Метилмеркаптан				-	9.8682E-05
1720	Пропилмеркаптан				-	0
1728	Этилмеркаптан				-	6.63581E-06
Параметры газовоздушной смеси в рассматриваемом диапазоне сценариев:						
Стехиометрическое количество воздуха для сжигания 1 м^3 углеводородной смеси V_0, м^3/м^3			$V_0=0.0476\{1.5[H_2S]+\sum(x+y/4)[C_xH_y]_o-[O_2]_o\}$			10.9027
Коэффициент избытка воздуха α			[методика, пункт 20]			1

Количество газовоздушной смеси, полученное при сжигании 1 м^3 углеводородной смеси $V_{пс}$, м^3/м^3	$V_{пс} = 1+\alpha V_0$	11.9027
Доля энергии, теряемой за счет излучения факела e	$e = 0.048\ (m)^{0.5}$	0.2105
Полнота сгорания смеси η	Технологические данные	0.9984
Предварительная теплоемкость газовоздушной смеси $C_{пс}'$	[методика, пункт 4.2.6]	0.4
Низшая теплота сгорания смеси $Q_{нк}$, ккал/м^3	$Q_{нг} = 85.7[CH_4]_0+153.7[C_2H_6]_0+222.6[C_3H_8]_0+ 293.2[iC_4H_{10}]_0+295.1[nC_4H_{10}]0+374.1[C_5H12]_0+413.6 \Sigma[C_6H_{14}]_0 +126.23[RSH]_0+55.80[H_2S]_0$	9898.72
Влажность смеси γ, г/м3 [Приложение 3]	Технологические исходные данные	0
Низшая теплота сгорания с учетом пересчета $Q_{нк}$, ккал/м^3	$Q_{нк} =Q_{нг}•100/(100+0.124•\gamma)$	9898.72
Ориентировочное значение температуры горения $T_г'$	$T_г' = T_0 + Q_{нк} * (1-e) * \eta / (V_{пс} * C_{пс}')$	1688.85
Теплоемкость газовоздушной смеси $C_{пс}$	[методика, табл.1 Приложение 4]	0.39
Температура выбрасываемой газовоздушной смеси $T_г$, °C	$T_г = T_0 + Q_{нк} * (1-e) * n / (V_{пс} * C_{пс})$	1730.8759
Расход выбрасываемой в атмосферу газовоздушной смеси V_1, м^3/с	$V_1 = B_г V_{пс}(273+T_г)/273$	100.1663
Приведенный критерий Архимеда Ar	$Ar = 3.3 W_{ист}^2 \rho_г / (\rho_в g d)$	0.81
Длина факела $L_ф$, м	Lф = 15d	13.50
Диаметр факела $D_ф$, м	$D_ф = 0.14 L_ф + 0.49 d$	2.33
Высота источника выбросов H, м	$H = L_ф + h$	88.50
Средняя скорость поступления в атмосферу газовоздушной смеси W_0, м/с	$W_0 = 4V_1 / (3.14 D_ф^2)$	23.43

ИЗА	**2101**	Факел ЗСГТП 57-Х-1004.2				
Сценарий	9.10.	Сухой газ при останове компрессора (НК) / Dry Gas due to IC shut down				V6
Расчет выполнен по методике [3]						
Исходные данные						
Тип сжигаемой смеси (поток)				углеводородная смесь		
Суммарный часовой расход сжигаемой смеси по отдельным событиям сброса газа на факел $G_к$				кг/ч		23639.13
Начальная температура сжигаемой смеси T_0				°C		50
Тип факельной установки						Высотная
Тип факельного оголовка						ВД 1-ой ступени
Высота сопел факельной установки над уровнем подстилающей поверхности h				м		75
Эквивалентный диаметр выходного сопла факельной установки, dэкв.				м		0.900
Полнота сгорания смеси η						0.9984
Таблица 1 - Характеристика сжигаемой смеси.						
Составляющие смеси		(x+y/4)* [CxHy]o	[%]об.*	[%]мас.*	Мол. масса состав-ляющих	Мол. масса смеси, m
Азот	N_2	-	1.5070	2.1955094	28.014	0.4222
Углерод диоксид	CO_2	-	0.0000	0.0000000	44.010	0.0000
Сероводород	H_2S	-	0.0004	0.0006793	34.082	0.00013
Метан	CH_4	160.09	80.0441	66.7821445	16.043	12.8415
Этан	C_2H_6	54.9035	15.6867	24.5307629	30.070	4.7170
Пропан	C_3H_8	12.5347	2.5069	5.7490761	44.097	1.1055
Изо-бутан	i-C_4H_{10}	0.68	0.1052	0.3178705	58.120	0.0611
Нор-бутан	n-C_4H_{10}	0.75	0.1152	0.3480942	58.120	0.0669
Изо-пентан	i-C_5H_{12}	0.09	0.0111	0.0413987	71.760	0.0080
Нор-пентан	n-C_5H_{12}	0.01	0.0014	0.0051748	72.150	0.0010
н-Гексан	C_6H_{14}	0.00	0.0000	0.0000000	85.360	0.0000
Метилмеркаптан	CH_4S	-	0.0025	0.0062707	48.109	0.0012
Этилмеркаптан	C_2H_6S	-	0.0001	0.0004217	62.136	0.0001
Пропилмеркаптан	C_3H_8S	-	0.0000	0.0000000	76.163	0.0000
Бутилмеркаптан	$C_4H_{10}S$	-	0.0000	0.0000000	90.189	0.0000
Сероуглерод	CS_2	-	0.0000	0.0000000	76.130	0.0000
Углерода сероокись	COS	-	0.0012	0.0036655	60.076	0.0007
Диэтилдисульфид	$C_2H_5SSC_2H_5$	-	0.0000	0.0000000	122.251	0.0000
Кислород	O_2	-	0.0114	0.0189347	31.999	0.0036
Вода	H_2O	-	0.0000	0.0000000	18.000	0.0000
Итого по смеси		**229.058**				**19.2289**
Плотность смеси в газовой фазе $\rho_г$, кг/нм^3		кг/нм^3	$\rho_г = m / 22.4$			0.8579
		кг/ст.м^3	$\rho_г = m/22.4*273.15/(273.15+20)$			0.7994
Углерод		$[C]_m$		75.96		

Сера	$[S]_m$		0.0070		
Водород	$[H]_m$		23.059		
Влажность	$[H_2O]_m$	0.0000	0.0000		
Негорючие компоненты	$[нег]_o$	1.5070			

Таблица 2 - Расчет параметров выбросов и валовых выбросов вредных веществ при сжигании газовой смеси

Наименование исходных и определяемых величин	Источник информации, расчетные формулы	Результаты расчета
Массовый расход сжигаемой смеси $G_г$, г/с	Технологические данные	6566.4248
Объемный расход сжигаемой смеси $B_г$, м^3/с	$B_г = G_г / (\rho_г * 1000)$	7.6541
Молярная масса сжигаемой смеси m, кг/кмоль	Технологические данные	19.2289
Плотность сжигаемой смеси $\rho_г$, кг/нм3	$\rho_г = m / 22.4$	0.8579
Полнота сгорания смеси η	Технологические данные	0.9984
Скорость истечения газовой смеси $W_{ист}$, м/с	Wист = 4 Bг / (3.14 * d^2) = 1.27 Bг / d^2	12.0
Показатель адиабаты K	[методика, пункт 4.4.4.4]	1.3
Скорость распространения звука в газовой смеси $W_{зв}$, м/с	$W_{зв} = 91.5 [K (T_0 + 273) / m]^{0.5}$	427.6
Отношение $W_{ист}/W_{зв}$	Wист/Wзв	0.028066978
Условие бессажевого горения (Wист/Wзв>0.2) не соблюдается		

Выбросы вредных веществ, в рассматриваемом диапазоне сценариев:

код ЗВ	Наименование вещества	Расчетная формула	УВ, г/г	г/с
	Азота оксиды NO_x	M = УВ * G, г/с	0.003	19.6993
301	Азота диоксид NO_2	80%		15.75941954
304	Азота оксид NO	13%		2.560905676
328	Сажа C	M = УВ * G	0.002	13.13284962
330	Сера диоксид SO_2	$M=0.02[S]_m*G*\eta$	-	0.916827564
333	Сероводород H_2S	$M=0.01[H_2S]_m*G*(1-\eta)$	-	0.0000714
337	Углерод оксид CO	M = УВ * G	0.02	131.3284962
410	Метан CH_4	M = УВ * G	0.0005	3.283212405
1702	Бутилмеркаптан	$M=0.01[RSH]_m*G*(1-\eta)$	-	0
1715	Метилмеркаптан		-	0.000658813
1720	Пропилмеркаптан		-	0
1728	Этилмеркаптан		-	4.43015E-05

Параметры газовоздушной смеси в рассматриваемом диапазоне сценариев:

Стехиометрическое количество воздуха для сжигания 1 м^3 углеводородной смеси V_0, м^3/м^3	$V_0=0.0476\{1.5[H_2S]+\sum(x+y/4)[C_xH_y]_o-[O_2]_o\}$	10.9027
Коэффициент избытка воздуха α	[методика, пункт 20]	1
Количество газовоздушной смеси, полученное при сжигании 1 м^3 углеводородной смеси $V_{пс}$, м^3/м^3	$V_{пс} = 1+\alpha V_0$	11.9027
Доля энергии, теряемой за счет излучения факела e	$e = 0.048 (m)^{0.5}$	0.2105
Полнота сгорания смеси η	Технологические данные	0.9984
Предварительная теплоемкость газовоздушной смеси $C_{пс}'$	[методика, пункт 4.2.6]	0.4
Низшая теплота сгорания смеси $Q_{нк}$, ккал/м^3	$Q_{нг} = 85.7[CH_4]_0+153.7[C_2H_6]_0+222.6[C_3H_8]_0+293.2[iC_4H_{10}]_0+295.1[nC_4H_{10}]0+374.1[C_5H12]_0+413.6\Sigma[C_6H_{14}]_0+126.23[RSH]_0+55.80[H_2S]_0$	9898.72
Влажность смеси γ, г/м3 [Приложение 3]	Технологические исходные данные	0
Низшая теплота сгорания с учетом пересчета $Q_{нк}$, ккал/м^3	$Q_{нк} = Q_{нг} \cdot 100/(100+0.124 \cdot \gamma)$	9898.72
Ориентировочное значение температуры горения $T_г'$	$T_г' = T_0 + Q_{нк} * (1-e) * \eta / (V_{пс} * C_{пс}')$	1688.85
Теплоемкость газовоздушной смеси $C_{пс}$	[методика, табл.1 Приложение 4]	0.39
Температура выбрасываемой газовоздушной смеси $T_г$, °C	$T_г = T_0 + Q_{нк} * (1-e) * n / (V_{пс} * C_{пс})$	1730.8759
Расход выбрасываемой в атмосферу газовоздушной смеси V_1, м^3/с	$V_1 = B_г V_{пс}(273+T_г)/273$	668.7228
Приведенный критерий Архимеда Ar	$Ar = 3.3 W_{ист}^2 \rho_г / (\rho_в g d)$	36.08
Длина факела $L_ф$, м	Lф = 15d	13.50
Диаметр факела $D_ф$, м	$D_ф = 0.14 L_ф + 0.49 d$	2.33
Высота источника выбросов H, м	$H = L_ф + h$	88.50
Средняя скорость поступления в атмосферу газовоздушной смеси W_0, м/с	$W_0 = 4V_1 / (3.14 D_ф^2)$	156.44

ИЗА	**2101**	Факел ЗСГТП 57-Х-1004.2	
Сценарий	9.11.	Сырой газ при останове компрессора (НК) / Sour Gas due to IC shut down	V6
Расчет выполнен по методике [3]			
Исходные данные			
Тип сжигаемой смеси (поток)		углеводородная смесь	
Суммарный часовой расход сжигаемой смеси по отдельным событиям сброса газа на факел $G_к$		кг/ч	35138.44

Начальная температура сжигаемой смеси T_0	°C	50	
Тип факельной установки		Высотная	
Тип факельного оголовка		ВД 1-ой ступени	
Высота сопел факельной установки над уровнем подстилающей поверхности h	м	75	
Эквивалентный диаметр выходного сопла факельной установки, dэкв.	м	0.900	
Полнота сгорания смеси η		0.9984	

Таблица 1 - Характеристика сжигаемой смеси.

Составляющие смеси		(x+y/4)* [CxHy]o	[%]об.*	[%]мас.*	Мол. масса состав-ляющих	Мол. масса смеси, m
Азот	N_2	-	1.0685	1.1922546	28.014	0.2993
Углерод диоксид	CO_2	-	3.2420	5.6833409	44.010	1.4268
Сероводород	H_2S	-	16.4323	22.3081012	34.082	5.60046
Метан	CH_4	117.61	58.8032	37.5773278	16.043	9.4338
Этан	C_2H_6	37.6189	10.7483	12.8739126	30.070	3.2320
Пропан	C_3H_8	28.5498	5.7100	10.0295526	44.097	2.5179
Изо-бутан	i-C_4H_{10}	5.98	0.9207	2.1316037	58.120	0.5351
Нор-бутан	n-C_4H_{10}	12.00	1.8461	4.2738543	58.120	1.0730
Изо-пентан	i-C_5H_{12}	3.89	0.4869	1.3916359	71.760	0.3494
Нор-пентан	n-C_5H_{12}	3.46	0.4326	1.2431474	72.150	0.3121
н-Гексан	C_6H_{14}	3.40	0.3576	1.2158097	85.360	0.3052
Метилмеркаптан	CH_4S	-	0.0178	0.0340266	48.109	0.0085
Этилмеркаптан	C_2H_6S	-	0.0041	0.0101856	62.136	0.0026
Пропилмеркаптан	C_3H_8S	-	0.0008	0.0024423	76.163	0.0006
Бутилмеркаптан	$C_4H_{10}S$	-	0.0001	0.0002941	90.189	0.0001
Сероуглерод	CS_2	-	0.0000	0.0000000	76.130	0.0000
Углерода сероокись	COS	-	0.0136	0.0325105	60.076	0.0082
Диэтилдисульфид	$C_2H_5SSC_2H_5$	-	0.0000	0.0000000	122.251	0.0000
Кислород	O_2	-	0.0000	0.0000000	31.999	0.0000
Вода	H_2O	-	0.0000	0.0000000	18.000	0.0000
Итого по смеси		**212.512**				**25.1050**

Плотность смеси в газовой фазе $\rho_г$, кг/нм^3	кг/нм^3	$\rho_г$ = m / 22.4			1.1201
	кг/ст.м^3	$\rho_г$ = m/22.4*273.15/(273.15+20)			1.0436
Углерод	$[C]_m$		57.59		
Сера	$[S]_m$		21.0337		
Водород	$[H]_m$		17.569		
Влажность	$[H_2O]_m$	0.0000	0.0000		
Негорючие компоненты	$[нег]_o$	4.3105			

Таблица 2 - Расчет параметров выбросов и валовых выбросов вредных веществ при сжигании газовой смеси

Наименование исходных и определяемых величин	Источник информации, расчетные формулы	Результаты расчета
Массовый расход сжигаемой смеси $G_г$, г/с	Технологические данные	9760.6784
Объемный расход сжигаемой смеси $B_г$, м^3/с	$B_г = G_г / (\rho_г * 1000)$	8.7144
Молярная масса сжигаемой смеси m, кг/кмоль	Технологические данные	25.1050
Плотность сжигаемой смеси $\rho_г$, кг/нм3	$\rho_г$ = m / 22.4	1.1201
Полнота сгорания смеси η	Технологические данные	0.9984
Скорость истечения газовой смеси $W_{ист}$, м/с	Wист = 4 Bг / (3.14 * d^2) = 1.27 Bг / d^2	13.7
Показатель адиабаты K	[методика, пункт 4.4.4.4]	1.3
Скорость распространения звука в газовой смеси $W_{зв}$, м/с	$W_{зв} = 91.5 [K (T_0 + 273) / m]^{0.5}$	374.2
Отношение $W_{ист}/W_{зв}$	Wист/Wзв	0.036512676
Условие бессажевого горения (Wист/Wзв>0.2) не соблюдается		

Выбросы вредных веществ, в рассматриваемом диапазоне сценариев:

код ЗВ	Наименование вещества	Расчетная формула	УВ, г/г	г/с
	Азота оксиды NO_x	M = УВ * G, г/с	0.003	29.2820
301	Азота диоксид NO_2	80%		23.42562818
304	Азота оксид NO	13%		3.806664579
328	Сажа C	M = УВ * G	0.002	19.52135682
330	Сера диоксид SO_2	$M=0.02[S]_m*G*\eta$	-	4099.484994
333	Сероводород H_2S	$M=0.01[H_2S]_m*G*(1-\eta)$	-	3.4838752
337	Углерод оксид CO	M = УВ * G	0.02	195.2135682
410	Метан CH_4	M = УВ * G	0.0005	4.880339204
1702	Бутилмеркаптан	$M=0.01[RSH]_m*G*(1-\eta)$	-	4.59276E-05
1715	Метилмеркаптан		-	0.005313967
1720	Пропилмеркаптан		-	0.000381418
1728	Этилмеркаптан		-	0.001590693

Параметры газовоздушной смеси в рассматриваемом диапазоне сценариев:

Стехиометрическое количество воздуха для сжигания 1 м^3 углеводородной смеси V_0, м^3/м^3	$V_0=0.0476\{1.5[H_2S]+\sum(x+y/4)[C_xH_y]_o-[O_2]_o\}$	11.2888
Коэффициент избытка воздуха α	[методика, пункт 20]	1
Количество газовоздушной смеси, полученное при сжигании 1 м^3 углеводородной смеси $V_{пс}$, м^3/м^3	$V_{пс} = 1+\alpha V_0$	12.2888
Доля энергии, теряемой за счет излучения факела e	$e = 0.048\ (m)^{0.5}$	0.2405
Полнота сгорания смеси η	Технологические данные	0.9984
Предварительная теплоемкость газовоздушной смеси $C_{пс}'$	[методика, пункт 4.2.6]	0.4
Низшая теплота сгорания смеси $Q_{нк}$, ккал/м^3	$Q_{нг} = 85.7[CH_4]_0+153.7[C_2H_6]_0+222.6[C_3H_8]_0+293.2[iC_4H_{10}]_0+295.1[nC_4H_{10}]0+374.1[C_5H12]_0+413.6\ \Sigma[C_6H_{14}]_0 +126.23[RSH]_0+55.80[H_2S]_0$	10188.87
Влажность смеси γ, г/м3 [Приложение 3]	Технологические исходные данные	0
Низшая теплота сгорания с учетом пересчета $Q_{нк}$, ккал/м^3	$Q_{нк} = Q_{нг} \cdot 100/(100+0.124 \cdot \gamma)$	10188.87
Ориентировочное значение температуры горения $T_г'$	$T_г' = T_0 + Q_{нк} * (1-e) * \eta / (V_{пс} * C_{пс}')$	1621.76
Теплоемкость газовоздушной смеси $C_{пс}$	[методика, табл.1 Приложение 4]	0.39
Температура выбрасываемой газовоздушной смеси $T_г$, °С	$T_г = T_0 + Q_{нк} * (1-e) * n / (V_{пс} * C_{пс})$	1662.0592
Расход выбрасываемой в атмосферу газовоздушной смеси V_1, м^3/с	$V_1 = B_г\ V_{пс}(273+T_г)/273$	759.0686
Приведенный критерий Архимеда Ar	$Ar = 3.3\ W_{ист}^2\ \rho_г / (\rho_в\ g\ d)$	61.06
Длина факела $L_ф$, м	$Lф = 15d$	13.50
Диаметр факела $D_ф$, м	$D_ф = 0.14\ L_ф + 0.49\ d$	2.33
Высота источника выбросов H, м	$H = L_ф + h$	88.50
Средняя скорость поступления в атмосферу газовоздушной смеси W_0, м/с	$W_0 = 4V_1 / (3.14\ D_ф^2)$	177.57

ИЗА	**2101**	Факел ЗСГТП 57-Х-1004.2				
Сценарий	9.12	Сухой газ при технологических сбоях (V9) Dry gas during technological upsets				V9
Расчет выполнен по методике [3]						
Исходные данные						
Тип сжигаемой смеси (поток)				углеводородная смесь		
Суммарный часовой расход сжигаемой смеси по отдельным событиям сброса газа на факел $G_к$				кг/ч		5431.59
Начальная температура сжигаемой смеси T_0				°С		50
Тип факельной установки						Высотная
Тип факельного оголовка						ВД 1-ой ступени
Высота сопел факельной установки над уровнем подстилающей поверхности h				м		75
Эквивалентный диаметр выходного сопла факельной установки, dэкв.				м		0.900
Полнота сгорания смеси η						0.9984
Таблица 1 - Характеристика сжигаемой смеси.						
Составляющие смеси		(x+y/4)* [CxHy]o	[%]об.*	[%]мас.*	Мол. масса состав-ляющих	Мол. масса смеси, m
Азот	N_2	-	1.5070	2.1955094	28.014	0.4222
Углерод диоксид	CO_2	-	0.0000	0.0000000	44.010	0.0000
Сероводород	H_2S	-	0.0004	0.0006793	34.082	0.00013
Метан	CH_4	160.09	80.0441	66.7821445	16.043	12.8415
Этан	C_2H_6	54.9035	15.6867	24.5307629	30.070	4.7170
Пропан	C_3H_8	12.5347	2.5069	5.7490761	44.097	1.1055
Изо-бутан	i-C_4H_{10}	0.68	0.1052	0.3178705	58.120	0.0611
Нор-бутан	n-C_4H_{10}	0.75	0.1152	0.3480942	58.120	0.0669
Изо-пентан	i-C_5H_{12}	0.09	0.0111	0.0413987	71.760	0.0080
Нор-пентан	n-C_5H_{12}	0.01	0.0014	0.0051748	72.150	0.0010
н-Гексан	C_6H_{14}	0.00	0.0000	0.0000000	85.360	0.0000
Метилмеркаптан	CH_4S	-	0.0025	0.0062707	48.109	0.0012
Этилмеркаптан	C_2H_6S	-	0.0001	0.0004217	62.136	0.0001
Пропилмеркаптан	C_3H_8S	-	0.0000	0.0000000	76.163	0.0000
Бутилмеркаптан	$C_4H_{10}S$	-	0.0000	0.0000000	90.189	0.0000
Сероуглерод	CS_2	-	0.0000	0.0000000	76.130	0.0000
Углерода сероокись	COS	-	0.0012	0.0036655	60.076	0.0007
Диэтилдисульфид	$C_2H_5SSC_2H_5$	-	0.0000	0.0000000	122.251	0.0000
Кислород	O_2	-	0.0114	0.0189347	31.999	0.0036
Вода	H_2O	-	0.0000	0.0000000	18.000	0.0000
Итого по смеси		**229.058**				**19.2289**

Плотность смеси в газовой фазе $\rho_г$, кг/нм^3	кг/нм^3	$\rho_г$ = m / 22.4			0.8579
	кг/ст.м^3	$\rho_г$ = m/22.4*273.15/(273.15+20)			0.7994
Углерод	$[C]_m$		75.96		
Сера	$[S]_m$		0.0070		
Водород	$[H]_m$		23.059		
Влажность	$[H_2O]_m$	0.0000	0.0000		
Негорючие компоненты	$[нег]_o$	1.5070			

Таблица 2 - Расчет параметров выбросов и валовых выбросов вредных веществ при сжигании газовой смеси

Наименование исходных и определяемых величин	Источник информации, расчетные формулы	Результаты расчета
Массовый расход сжигаемой смеси $G_г$, г/с	Технологические данные	1508.7757
Объемный расход сжигаемой смеси $B_г$, м^3/с	$B_г = G_г / (\rho_г * 1000)$	1.7587
Молярная масса сжигаемой смеси m, кг/кмоль	Технологические данные	19.2289
Плотность сжигаемой смеси $\rho_г$, кг/нм3	$\rho_г$ = m / 22.4	0.8579
Полнота сгорания смеси η	Технологические данные	0.9984
Скорость истечения газовой смеси $W_{ист}$, м/с	Wист = 4 Вг / (3.14 * d^2) = 1.27 Вг / d^2	2.8
Показатель адиабаты K	[методика, пункт 4.4.4.4]	1.3
Скорость распространения звука в газовой смеси $W_{зв}$, м/с	$W_{зв} = 91.5 [K (T_0 + 273) / m]^{0.5}$	427.6
Отношение $W_{ист}/W_{зв}$	Wист/Wзв	0.006448985
Условие бессажевого горения (Wист/Wзв>0.2) не соблюдается		

Выбросы вредных веществ, в рассматриваемом диапазоне сценариев:

код ЗВ	Наименование вещества	Расчетная формула	УВ, г/г	г/с
	Азота оксиды NO_x	M = УВ * G, г/с	0.003	4.5263
301	Азота диоксид NO_2	80%		3.621061628
304	Азота оксид NO	13%		0.588422515
328	Сажа C	M = УВ * G	0.002	3.017551357
330	Сера диоксид SO_2	$M=0.02[S]_m*G*\eta$	-	0.210660621
333	Сероводород H_2S	$M=0.01[H_2S]_m*G*(1-\eta)$	-	0.0000164
337	Углерод оксид CO	M = УВ * G	0.02	30.17551357
410	Метан CH_4	M = УВ * G	0.0005	0.754387839
1702	Бутилмеркаптан	$M=0.01[RSH]_m*G*(1-\eta)$	-	0
1715	Метилмеркаптан		-	0.000151376
1720	Пропилмеркаптан		-	0
1728	Этилмеркаптан		-	1.01792E-05

Параметры газовоздушной смеси в рассматриваемом диапазоне сценариев:

Стехиометрическое количество воздуха для сжигания 1 м^3 углеводородной смеси V_0, м^3/м^3	$V_0=0.0476\{1.5[H_2S]+\sum(x+y/4)[C_xH_y]_o-[O_2]_o\}$	10.9027
Коэффициент избытка воздуха α	[методика, пункт 20]	1
Количество газовоздушной смеси, полученное при сжигании 1 м^3 углеводородной смеси $V_{пс}$, м^3/м^3	$V_{пс} = 1+\alpha V_0$	11.9027
Доля энергии, теряемой за счет излучения факела e	$e = 0.048 (m)^{0.5}$	0.2105
Полнота сгорания смеси η	Технологические данные	0.9984
Предварительная теплоемкость газовоздушной смеси $C_{пс}'$	[методика, пункт 4.2.6]	0.4
Низшая теплота сгорания смеси $Q_{нк}$, ккал/м^3	$Q_{нг} = 85.7[CH_4]_0+153.7[C_2H_6]_0+222.6[C_3H_8]_0+293.2[iC_4H_{10}]_0+295.1[nC_4H_{10}]0+374.1[C_5H12]_0+413.6\Sigma[C_6H_{14}]_0+126.23[RSH]_0+55.80[H_2S]_0$	9898.72
Влажность смеси γ, г/м3 [Приложение 3]	Технологические исходные данные	0
Низшая теплота сгорания с учетом пересчета $Q_{нк}$, ккал/м^3	$Q_{нк} = Q_{нг}•100/(100+0.124•\gamma)$	9898.72
Ориентировочное значение температуры горения $T_г'$	$T_г' = T_0 + Q_{нк} * (1-e) * \eta / (V_{пс} * C_{пс}')$	1688.85
Теплоемкость газовоздушной смеси $C_{пс}$	[методика, табл.1 Приложение 4]	0.39
Температура выбрасываемой газовоздушной смеси $T_г$, °C	$T_г = T_0 + Q_{нк} * (1-e) * n / (V_{пс} * C_{пс})$	1730.8759
Расход выбрасываемой в атмосферу газовоздушной смеси V_1, м^3/с	$V_1 = B_г V_{пс}(273+T_г)/273$	153.6533
Приведенный критерий Архимеда Ar	$Ar = 3.3 W_{ист}^2 \rho_г / (\rho_в g d)$	1.90
Длина факела $L_ф$, м	Lф = 15d	13.50
Диаметр факела $D_ф$, м	$D_ф = 0.14 L_ф + 0.49 d$	2.33
Высота источника выбросов H, м	$H = L_ф + h$	88.50
Средняя скорость поступления в атмосферу газовоздушной смеси W_0, м/с	$W_0 = 4V_1 / (3.14 D_ф^2)$	35.94

ИЗА	**2101**	Факел ЗСГТП 57-Х-1004.2	
Сценарий	9.13	Сырой газ при технологических сбоях (V9) Sour gas during technological upsets	V9
Расчет выполнен по методике [3]			
Исходные данные			

Тип сжигаемой смеси (поток)				углеводородная смесь		
Суммарный часовой расход сжигаемой смеси по отдельным событиям сброса газа на факел $G_к$				кг/ч		7194.19
Начальная температура сжигаемой смеси T_0				°С	50	
Тип факельной установки					Высотная	
Тип факельного оголовка					ВД 1-ой ступени	
Высота сопел факельной установки над уровнем подстилающей поверхности h				м	75	
Эквивалентный диаметр выходного сопла факельной установки, dэкв.				м	0.900	
Полнота сгорания смеси η					0.9984	
Таблица 1 - Характеристика сжигаемой смеси.						
Составляющие смеси		(x+y/4)* [CxHy]o	[%]об.*	[%]мас.*	Мол. масса состав-ляющих	Мол. масса смеси, m
Азот	N_2	-	1.0685	1.1922546	28.014	0.2993
Углерод диоксид	CO_2	-	3.2420	5.6833409	44.010	1.4268
Сероводород	H_2S	-	16.4323	22.3081012	34.082	5.60046
Метан	CH_4	117.61	58.8032	37.5773278	16.043	9.4338
Этан	C_2H_6	37.6189	10.7483	12.8739126	30.070	3.2320
Пропан	C_3H_8	28.5498	5.7100	10.0295526	44.097	2.5179
Изо-бутан	i-C_4H_{10}	5.98	0.9207	2.1316037	58.120	0.5351
Нор-бутан	n-C_4H_{10}	12.00	1.8461	4.2738543	58.120	1.0730
Изо-пентан	i-C_5H_{12}	3.89	0.4869	1.3916359	71.760	0.3494
Нор-пентан	n-C_5H_{12}	3.46	0.4326	1.2431474	72.150	0.3121
н-Гексан	C_6H_{14}	3.40	0.3576	1.2158097	85.360	0.3052
Метилмеркаптан	CH_4S	-	0.0178	0.0340266	48.109	0.0085
Этилмеркаптан	C_2H_6S	-	0.0041	0.0101856	62.136	0.0026
Пропилмеркаптан	C_3H_8S	-	0.0008	0.0024423	76.163	0.0006
Бутилмеркаптан	$C_4H_{10}S$	-	0.0001	0.0002941	90.189	0.0001
Сероуглерод	CS_2	-	0.0000	0.0000000	76.130	0.0000
Углерода сероокись	COS	-	0.0136	0.0325105	60.076	0.0082
Диэтилдисульфид	$C_2H_5SSC_2H_5$	-	0.0000	0.0000000	122.251	0.0000
Кислород	O_2	-	0.0000	0.0000000	31.999	0.0000
Вода	H_2O	-	0.0000	0.0000000	18.000	0.0000
Итого по смеси		**212.512**				**25.1050**
Плотность смеси в газовой фазе $\rho_г$, кг/нм^3		кг/нм^3	$\rho_г$ = m / 22.4			1.1201
		кг/ст.м^3	$\rho_г$ = m/22.4*273.15/(273.15+20)			1.0436
Углерод		$[C]_m$		57.59		
Сера		$[S]_m$		21.0337		
Водород		$[H]_m$		17.569		
Влажность		$[H_2O]_m$	0.0000	0.0000		
Негорючие компоненты		$[нег]_o$	4.3105			
Таблица 2 - Расчет параметров выбросов и валовых выбросов вредных веществ при сжигании газовой смеси						
Наименование исходных и определяемых величин			Источник информации, расчетные формулы		Результаты расчета	
Массовый расход сжигаемой смеси $G_г$, г/с			Технологические данные		1998.3873	
Объемный расход сжигаемой смеси $B_г$, м^3/с			$B_г = G_г / (\rho_г * 1000)$		1.7842	
Молярная масса сжигаемой смеси m, кг/кмоль			Технологические данные		25.1050	
Плотность сжигаемой смеси $\rho_г$, кг/нм3			$\rho_г$ = m / 22.4		1.1201	
Полнота сгорания смеси η			Технологические данные		0.9984	
Скорость истечения газовой смеси $W_{ист}$, м/с			Wист = 4 Bг / (3.14 * d^2) = 1.27 Bг / d^2		2.8	
Показатель адиабаты K			[методика, пункт 4.4.4.4]		1.3	
Скорость распространения звука в газовой смеси $W_{зв}$, м/с			$W_{зв} = 91.5 [K (T_0 + 273) / m]^{0.5}$		374.2	
Отношение $W_{ист}/W_{зв}$			Wист/Wзв		0.007475553	
Условие бессажевого горения (Wист/Wзв>0.2) не соблюдается						
Выбросы вредных веществ, в рассматриваемом диапазоне сценариев:						
код ЗВ	Наименование вещества		Расчетная формула	УВ, г/г		г/с
	Азота оксиды NO_x		M = УВ * G, г/с	0.003		5.9952
301	Азота диоксид NO_2		80%			4.796129561
304	Азота оксид NO		13%			0.779371054
328	Сажа C		M = УВ * G	0.002		3.996774634
330	Сера диоксид SO_2		$M=0.02[S]_m*G*\eta$	-		839.3226861
333	Сероводород H_2S		$M=0.01[H_2S]_m*G*(1-\eta)$	-		0.7132836
337	Углерод оксид CO		M = УВ * G	0.02		39.96774634
410	Метан CH_4		M = УВ * G	0.0005		0.999193659
1702	Бутилмеркаптан		$M=0.01[RSH]_m*G*(1-\eta)$	-		9.40314E-06
1715	Метилмеркаптан			-		0.001087974
1720	Пропилмеркаптан			-		7.80909E-05

1728	Этилмеркаптан		-	0.000325676
Параметры газовоздушной смеси в рассматриваемом диапазоне сценариев:				
Стехиометрическое количество воздуха для сжигания 1 м³ углеводородной смеси V_0, м³/м³		$V_0=0.0476\{1.5[H_2S]+\sum(x+y/4)[C_xH_y]_o-[O_2]_o\}$		11.2888
Коэффициент избытка воздуха α		[методика, пункт 20]		1
Количество газовоздушной смеси, полученное при сжигании 1 м³ углеводородной смеси $V_{пс}$, м³/м³		$V_{пс} = 1+\alpha V_0$		12.2888
Доля энергии, теряемой за счет излучения факела e		$e = 0.048\ (m)^{0.5}$		0.2405
Полнота сгорания смеси η		Технологические данные		0.9984
Предварительная теплоемкость газовоздушной смеси $C_{пс}'$		[методика, пункт 4.2.6]		0.4
Низшая теплота сгорания смеси $Q_{нк}$, ккал/м³		$Q_{нг} = 85.7[CH_4]_0+153.7[C_2H_6]_0+222.6[C_3H_8]_0+293.2[iC_4H_{10}]_0+295.1[nC_4H_{10}]0+374.1[C_5H12]_0+413.6\ \Sigma[C_6H_{14}]_0+126.23[RSH]_0+55.80[H_2S]_0$		10188.87
Влажность смеси γ, г/м3 [Приложение 3]		Технологические исходные данные		0
Низшая теплота сгорания с учетом пересчета $Q_{нк}$, ккал/м³		$Q_{нк} = Q_{нг} \cdot 100/(100+0.124 \cdot \gamma)$		10188.87
Ориентировочное значение температуры горения $T_г'$		$T_г' = T_0 + Q_{нк} * (1-e) * \eta / (V_{пс} * C_{пс}')$		1621.76
Теплоемкость газовоздушной смеси $C_{пс}$		[методика, табл.1 Приложение 4]		0.39
Температура выбрасываемой газовоздушной смеси $T_г$, °С		$T_г = T_0 + Q_{нк} * (1-e) * n / (V_{пс} * C_{пс})$		1662.0592
Расход выбрасываемой в атмосферу газовоздушной смеси V_1, м³/с		$V_1 = B_г\ V_{пс}(273+T_г)/273$		155.4106
Приведенный критерий Архимеда Ar		$Ar = 3.3\ W_{ист}^2\ \rho_г / (\rho_в\ g\ d)$		2.56
Длина факела $L_ф$, м		Lф = 15d		13.50
Диаметр факела $D_ф$, м		$D_ф = 0.14\ L_ф + 0.49\ d$		2.33
Высота источника выбросов H, м		$H = L_ф + h$		88.50
Средняя скорость поступления в атмосферу газовоздушной смеси W_0, м/с		$W_0 = 4V_1 / (3.14\ D_ф^2)$		36.36

Расчет валовых выбросов (т/год)

ИЗА	**2101**	**Факел ЗСГТП 57-Х-1004.2**			
Сценарий		Объем сжигания газа при проведении пусконаладочных работ технологического оборудования			V6
Расчет выполнен по методике [3]					
Исходные данные					
Тип сжигаемой смеси (поток)			углеводородная смесь (по категории)		
Количество сожженной смеси $G_т$			т/год		2366.69
			тыс.н.м3/год		2566.98
Тип факельной установки				Высотная	
Тип факельного оголовка				ВД 1-ой ступени	
Высота сопел факельной установки над уровнем подстилающей поверхности h			м	75	
Эквивалентный диаметр выходного сопла факельной установки, dэкв.			м	0.900	
Полнота сгорания смеси η				0.9984	
Таблица 1 - Характеристика сжигаемой смеси.					
Составляющие смеси		(x+y/4)* [CxHy]o	[%]об.*	[%]мас.*	Мол. масса состав-ляющих	Мол. масса смеси, m
Азот	N_2	-	1.3998	1.8976017	28.014	0.3921
Углерод диоксид	CO_2	-	0.7924	1.6876182	44.010	0.3487
Сероводород	H_2S	-	4.0168	6.6246726	34.082	1.36900
Метан	CH_4	149.70	74.8523	58.1100304	16.043	12.0086
Этан	C_2H_6	50.6787	14.4796	21.0693634	30.070	4.3540
Пропан	C_3H_8	16.4492	3.2898	7.0201260	44.097	1.4507
Изо-бутан	$i\text{-}C_4H_{10}$	1.98	0.3045	0.8564427	58.120	0.1770
Нор-бутан	$n\text{-}C_4H_{10}$	3.50	0.5383	1.5138143	58.120	0.3128
Изо-пентан	$i\text{-}C_5H_{12}$	1.02	0.1274	0.4423398	71.760	0.0914
Нор-пентан	$n\text{-}C_5H_{12}$	0.85	0.1068	0.3727799	72.150	0.0770
н-Гексан	C_6H_{14}	0.83	0.0874	0.3610240	85.360	0.0746
Метилмеркаптан	CH_4S	-	0.0062	0.0145126	48.109	0.0030
Этилмеркаптан	C_2H_6S	-	0.0011	0.0033210	62.136	0.0007
Пропилмеркаптан	C_5H_8S	-	0.0002	0.0007252	76.163	0.0001
Бутилмеркаптан	$C_4H_{10}S$	-	0.0000	0.0000873	90.189	0.0000
Сероуглерод	CS_2	-	0.0000	0.0000000	76.130	0.0000
Углерода сероокись	COS	-	0.0042	0.0122308	60.076	0.0025
Диэтилдисульфид	$C_2H_5SSC_2H_5$	-	0.0000	0.0000000	122.251	0.0000
Кислород	O_2	-	0.0086	0.0133122	31.999	0.0028

Вода	H_2O	-	0.0000	0.0000000	18.000	0.0000
Итого по смеси		**225.014**				**20.6652**
Плотность смеси в газовой фазе $\rho_г$, кг/нм^3		кг/нм^3	$\rho_г$ = m / 22.4			0.9220
		кг/ст.м^3	$\rho_г$ = m/22.4*273.15/(273.15+20)			0.8591
Углерод		$[C]_m$		70.51		
Сера		$[S]_m$		6.2507		
Водород		$[H]_m$		21.429		
Влажность		$[H_2O]_m$	0.0000	0.0000		
Негорючие компоненты		$[нег]_o$	2.1923			

Таблица 2 - Расчет параметров выбросов и валовых выбросов вредных веществ при сжигании газовой смеси

Наименование исходных и определяемых величин	Источник информации, расчетные формулы	Результаты расчета
Массовый расход сжигаемой смеси Gт, т/год	Технологические данные	2366.693
Молярная масса сжигаемой смеси m, кг/кмоль	Технологические данные	20.6652
Плотность сжигаемой смеси $\rho_г$, кг/нм3	$\rho_г$ = m / 22.4	0.9220
Полнота сгорания смеси η	Технологические данные	0.9984
Показатель адиабаты K	[методика, пункт 4.4.4.4]	1.3

Выбросы вредных веществ, в рассматриваемом диапазоне сценариев:

код ЗВ	Наименование вещества	Расчетная формула	УВ, г/г	т/год
	Азота оксиды NO_x	M = УВ * G, г/с	0.003	7.100080189
0301	Азота диоксид NO_2	80%		5.680064151
0304	Азота оксид NO	13%		0.923010425
0328	Сажа C	M = УВ * G	0.002	4.733386793
0330	Сера диоксид SO_2	$M=0.02[S]_m*G*\eta$	-	295.3952427
0333	Сероводород H_2S	$M=0.01[H_2S]_m*G*(1-\eta)$	-	0.250857102
0337	Углерод оксид CO	M = УВ * G	0.02	47.33386793
0410	Метан CH_4	M = УВ * G	0.0005	1.183346698
1702	Бутилмеркаптан	$M=0.01[RSH]_m*G*(1-\eta)$	-	3.30678E-06
1715	Метилмеркаптан		-	0.000549548
1720	Пропилмеркаптан		-	2.74621E-05
1728	Этилмеркаптан		-	0.000125756

ИЗА	**2101**	**Факел ЗСГТП 57-Х-1004.2**	
Сценарий		Объем сжигания газа при эксплуатации технологического оборудования	V7
Расчет выполнен по методике [3]			
Исходные данные			
Тип сжигаемой смеси (поток)		углеводородная смесь (по категории)	
Количество сожженной смеси $G_т$		т/год	2165.62
		тыс.н.м3/год	2519.07
Тип факельной установки			Высотная
Тип факельного оголовка			ВД 1-ой ступени
Высота сопел факельной установки над уровнем подстилающей поверхности h		м	75
Эквивалентный диаметр выходного сопла факельной установки, dэкв.		м	0.900
Полнота сгорания смеси η			0.9984

Таблица 1 - Характеристика сжигаемой смеси.

Составляющие смеси		(x+y/4)* [CxHy]o	[%]об.*	[%]мас.*	Мол. масса состав-ляющих	Мол. масса смеси, m
Азот	N_2	-	1.5040	2.1865599	28.014	0.4213
Углерод диоксид	CO_2	-	0.0222	0.0506977	44.010	0.0098
Сероводород	H_2S	-	0.1129	0.1996704	34.082	0.03847
Метан	CH_4	159.80	79.8987	66.5216259	16.043	12.8181
Этан	C_2H_6	54.7852	15.6529	24.4267791	30.070	4.7068
Пропан	C_3H_8	12.6443	2.5289	5.7872596	44.097	1.1152
Изо-бутан	i-C_4H_{10}	0.72	0.1108	0.3340497	58.120	0.0644
Нор-бутан	n-C_4H_{10}	0.83	0.1270	0.3831136	58.120	0.0738
Изо-пентан	i-C_5H_{12}	0.11	0.0144	0.0534434	71.760	0.0103
Нор-пентан	n-C_5H_{12}	0.03	0.0043	0.0162181	72.150	0.0031
н-Гексан	C_6H_{14}	0.02	0.0024	0.0108455	85.360	0.0021
Метилмеркаптан	CH_4S	-	0.0026	0.0065183	48.109	0.0013
Этилмеркаптан	C_2H_6S	-	0.0002	0.0005088	62.136	0.0001
Пропилмеркаптан	C_5H_8S	-	0.0000	0.0000218	76.163	0.0000
Бутилмеркаптан	$C_4H_{10}S$	-	0.0000	0.0000026	90.189	0.0000
Сероуглерод	CS_2	-	0.0000	0.0000000	76.130	0.0000
Углерода сероокись	COS	-	0.0013	0.0039228	60.076	0.0008
Диэтилдисульфид	$C_2H_5SSC_2H_5$	-	0.0000	0.0000000	122.251	0.0000
Кислород	O_2	-	0.0113	0.0187658	31.999	0.0036

Вода	H_2O	-	0.0000	0.0000000	18.000	0.0000
Итого по смеси		**228.945**				**19.2691**
Плотность смеси в газовой фазе $\rho_г$, кг/нм^3		кг/нм^3	$\rho_г$ = m / 22.4			0.8597
		кг/ст.м^3	$\rho_г$ = m/22.4*273.15/(273.15+20)			0.8010
Углерод		$[C]_m$		75.80		
Сера		$[S]_m$		0.1946		
Водород		$[H]_m$		23.010		
Влажность		$[H_2O]_m$	0.0000	0.0000		
Негорючие компоненты		$[нег]_o$	1.5262			

Таблица 2 - Расчет параметров выбросов и валовых выбросов вредных веществ при сжигании газовой смеси

Наименование исходных и определяемых величин	Источник информации, расчетные формулы	Результаты расчета
Массовый расход сжигаемой смеси Gт, т/год	Технологические данные	2165.623
Молярная масса сжигаемой смеси m, кг/кмоль	Технологические данные	19.2691
Плотность сжигаемой смеси $\rho_г$, кг/нм3	$\rho_г$ = m / 22.4	0.8597
Полнота сгорания смеси η	Технологические данные	0.9984
Показатель адиабаты K	[методика, пункт 4.4.4.4]	1.3

Выбросы вредных веществ, в рассматриваемом диапазоне сценариев:

код ЗВ	Наименование вещества	Расчетная формула	УВ, г/г	т/год
	Азота оксиды NO_x	M = УВ * G, г/с	0.003	6.496870442
0301	Азота диоксид NO_2	80%		5.197496354
0304	Азота оксид NO	13%		0.844593157
0328	Сажа C	M = УВ * G	0.002	4.331246962
0330	Сера диоксид SO_2	$M=0.02[S]_m*G*\eta$	-	8.413328937
0333	Сероводород H_2S	$M=0.01[H_2S]_m*G*(1-\eta)$	-	0.006918574
0337	Углерод оксид CO	M = УВ * G	0.02	43.31246962
0410	Метан CH_4	M = УВ * G	0.0005	1.08281174
1702	Бутилмеркаптан	$M=0.01[RSH]_m*G*(1-\eta)$	-	9.08993E-08
1715	Метилмеркаптан		-	0.000225857
1720	Пропилмеркаптан		-	7.54898E-07
1728	Этилмеркаптан		-	1.76287E-05

ИЗА	**2101**	**Факел ЗСГТП 57-Х-1004.2**		
Сценарий		Объем сжигания газа при технологических сбоях		V9
Расчет выполнен по методике [3]				
Исходные данные				
Тип сжигаемой смеси (поток)			углеводородная смесь (по категории)	
Количество сожженной смеси $G_т$			т/год	1758.26
			тыс.н.м3/год	1688.34
Тип факельной установки				Высотная
Тип факельного оголовка				ВД 1-ой ступени
Высота сопел факельной установки над уровнем подстилающей поверхности h			м	75
Эквивалентный диаметр выходного сопла факельной установки, dэкв.			м	0.900
Полнота сгорания смеси η				0.9984

Таблица 1 - Характеристика сжигаемой смеси.

Составляющие смеси		(x+y/4)* [CxHy]o	[%]об.*	[%]мас.*	Мол. масса состав-ляющих	Мол. масса смеси, m
Азот	N_2	-	1.2000	1.4401940	28.014	0.3362
Углерод диоксид	CO_2	-	2.2694	4.2787884	44.010	0.9988
Сероводород	H_2S	-	11.5027	16.7951563	34.082	3.92036
Метан	CH_4	130.35	65.1755	44.7948605	16.043	10.4561
Этан	C_2H_6	42.8043	12.2298	15.7547284	30.070	3.6775
Пропан	C_3H_8	23.7453	4.7491	8.9716970	44.097	2.0942
Изо-бутан	i-C_4H_{10}	4.39	0.6761	1.6833667	58.120	0.3929
Нор-бутан	n-C_4H_{10}	8.62	1.3268	3.3036616	58.120	0.7711
Изо-пентан	i-C_5H_{12}	2.75	0.3441	1.0579450	71.760	0.2469
Нор-пентан	n-C_5H_{12}	2.43	0.3032	0.9372010	72.150	0.2188
н-Гексан	C_6H_{14}	2.38	0.2503	0.9153406	85.360	0.2137
Метилмеркаптан	CH_4S	-	0.0132	0.0271672	48.109	0.0063
Этилмеркаптан	C_2H_6S	-	0.0029	0.0077726	62.136	0.0018
Пропилмеркаптан	C_5H_8S	-	0.0006	0.0018387	76.163	0.0004
Бутилмеркаптан	$C_4H_{10}S$	-	0.0001	0.0002214	90.189	0.0001
Сероуглерод	CS_2	-	0.0000	0.0000000	76.130	0.0000
Углерода сероокись	COS	-	0.0099	0.0253819	60.076	0.0059
Диэтилдисульфид	$C_2H_5SSC_2H_5$	-	0.0000	0.0000000	122.251	0.0000
Кислород	O_2	-	0.0034	0.0046794	31.999	0.0011
Вода	H_2O	-	0.0000	0.0000000	18.000	0.0000

Итого по смеси	**217.476**				**23.3422**
Плотность смеси в газовой фазе $\rho_г$, кг/нм^3	кг/нм^3	$\rho_г$ = m / 22.4			1.0414
	кг/ст.м^3	$\rho_г$ = m/22.4*273.15/(273.15+20)			0.9704
Углерод	$[C]_m$		62.13		
Сера	$[S]_m$		15.8372		
Водород	$[H]_m$		18.926		
Влажность	$[H_2O]_m$	0.0000	0.0000		
Негорючие компоненты	$[нег]_o$	3.4694			

Таблица 2 - Расчет параметров выбросов и валовых выбросов вредных веществ при сжигании газовой смеси

Наименование исходных и определяемых величин	Источник информации, расчетные формулы	Результаты расчета
Массовый расход сжигаемой смеси Gт, т/год	Технологические данные	1758.259
Молярная масса сжигаемой смеси m, кг/кмоль	Технологические данные	23.3422
Плотность сжигаемой смеси $\rho_г$, кг/нм3	$\rho_г$ = m / 22.4	1.0414
Полнота сгорания смеси η	Технологические данные	0.9984
Показатель адиабаты K	[методика, пункт 4.4.4.4]	1.3

Выбросы вредных веществ, в рассматриваемом диапазоне сценариев:

код ЗВ	Наименование вещества	Расчетная формула	УВ, г/г	т/год
	Азота оксиды NO_x	M = УВ * G, г/с	0.003	5.274777463
0301	Азота диоксид NO_2	80%		4.21982197
0304	Азота оксид NO	13%		0.68572107
0328	Сажа C	M = УВ * G	0.002	3.516518308
0330	Сера диоксид SO_2	$M=0.02[S]_m*G*\eta$	-	556.0280175
0333	Сероводород H_2S	$M=0.01[H_2S]_m*G*(1-\eta)$	-	0.472483796
0337	Углерод оксид CO	M = УВ * G	0.02	35.16518308
0410	Метан CH_4	M = УВ * G	0.0005	0.879129577
1702	Бутилмеркаптан	$M=0.01[RSH]_m*G*(1-\eta)$	-	6.22864E-06
1715	Метилмеркаптан		-	0.00076427
1720	Пропилмеркаптан		-	5.17274E-05
1728	Этилмеркаптан		-	0.00021866

Итого по факелу 57-Х-1004.2

ИЗА	**2101**	**Факел ЗСГТП 57-Х-1004.2**							
ИВ									
Расчет выполнен по методике [3]									
Выбросы вредных веществ									
код ЗВ	Наименование вещества	Максимальные, г/с			Валовые, т/год	в том числе:			
		Регламент	При максимальном сбросе газа на ФУ	ИТОГО по ИЗА		V6	V7	V8	V9
	Азота оксиды NOx	0.6293	29.2820	29.91137218	18.87172809	7.100080189	6.49687	0	5.274777463
0301	Азота диоксид NO2	0.5035	23.4256	23.92909775	15.09738248	5.680064151	5.197496	0	4.21982197
0304	Азота оксид NO	0.0818	3.8067	3.888478384	2.453324652	0.923010425	0.844593	0	0.68572107
0328	Сажа C	0.4196	19.5214	19.94091479	12.58115206	4.733386793	4.331247	0	3.516518308
0330	Сера диоксид SO2	8.8777	4099.4850	4108.362692	859.8365891	295.3952427	8.413329	0	556.0280175
0333	Сероводород H2S	0.0075	3.4839	3.491399447	0.730259472	0.250857102	0.006919	0	0.472483796
0337	Углерод оксид CO	4.1956	195.2136	199.4091479	125.8115206	47.33386793	43.31247	0	35.16518308
0410	Метан CH4	0.1049	4.8803	4.985228697	3.145288016	1.183346698	1.082812	0	0.879129577
1702	Бутилмеркаптан	0.0000	0.0000	4.60267E-05	9.62633E-06	3.30678E-06	9.09E-08	0	6.22864E-06
1715	Метилмеркаптан	0.0000	0.0053	0.005344374	0.001539676	0.000549548	0.000226	0	0.00076427
1720	Пропилмеркаптан	0.0000	0.0004	0.000382241	7.99444E-05	2.74621E-05	7.55E-07	0	5.17274E-05
1728	Этилмеркаптан	0.0000	0.0016	0.001595401	0.000362044	0.000125756	1.76E-05	0	0.00021866

Факел ВД. 57-Х-1003

Расчет максимально разовых выбросов (г/с)

ИЗА	**2102**	Факел ЗСГТП Х-1003	
Сценарий	10.1	Продувочный и пилотный газ на факела ЗСГТП/ 3GI's Purge gas+ Pilot gas	V7
Расчет выполнен по методике [3]			
Исходные данные			
Тип сжигаемой смеси (поток)		углеводородная смесь	
Суммарный часовой расход сжигаемой смеси по отдельным событиям сброса газа на факел $G_к$		кг/ч	110.07
Начальная температура сжигаемой смеси T_0		°C	50
Тип факельной установки			Высотная
Тип факельного оголовка			ВД 1-ой ступени
Высота сопел факельной установки над уровнем подстилающей поверхности h		м	75

Эквивалентный диаметр выходного сопла факельной установки, dэкв.			м		0.900	
Полнота сгорания смеси η					0.9984	
Таблица 1 - Характеристика сжигаемой смеси.						
Составляющие смеси		(x+y/4)* [CxHy]o	[%]об.*	[%]мас.*	Мол. масса состав-ляющих	Мол. масса смеси, m
Азот	N_2	-	1.5070	2.1955094	28.014	0.4222
Углерод диоксид	CO_2	-	0.0000	0.0000000	44.010	0.0000
Сероводород	H_2S	-	0.0004	0.0006793	34.082	0.00013
Метан	CH_4	160.09	80.0441	66.7821445	16.043	12.8415
Этан	C_2H_6	54.9035	15.6867	24.5307629	30.070	4.7170
Пропан	C_3H_8	12.5347	2.5069	5.7490761	44.097	1.1055
Изо-бутан	$i\text{-}C_4H_{10}$	0.68	0.1052	0.3178705	58.120	0.0611
Нор-бутан	$n\text{-}C_4H_{10}$	0.75	0.1152	0.3480942	58.120	0.0669
Изо-пентан	$i\text{-}C_5H_{12}$	0.09	0.0111	0.0413987	71.760	0.0080
Нор-пентан	$n\text{-}C_5H_{12}$	0.01	0.0014	0.0051748	72.150	0.0010
н-Гексан	C_6H_{14}	0.00	0.0000	0.0000000	85.360	0.0000
Метилмеркаптан	CH_4S	-	0.0025	0.0062707	48.109	0.0012
Этилмеркаптан	C_2H_6S	-	0.0001	0.0004217	62.136	0.0001
Пропилмеркаптан	C_3H_8S	-	0.0000	0.0000000	76.163	0.0000
Бутилмеркаптан	$C_4H_{10}S$	-	0.0000	0.0000000	90.189	0.0000
Сероуглерод	CS_2	-	0.0000	0.0000000	76.130	0.0000
Углерода сероокись	COS	-	0.0012	0.0036655	60.076	0.0007
Диэтилдисульфид	$C_2H_5SSC_2H_5$	-	0.0000	0.0000000	122.251	0.0000
Кислород	O_2	-	0.0114	0.0189347	31.999	0.0036
Вода	H_2O	-	0.0000	0.0000000	18.000	0.0000
Итого по смеси		**229.058**				**19.2289**
Плотность смеси в газовой фазе $\rho_г$, кг/нм^3		кг/нм^3	$\rho_г$ = m / 22.4			0.8579
		кг/ст.м^3	$\rho_г$ = m/22.4*273.15/(273.15+20)			0.7994
Углерод		$[C]_m$		75.96		
Сера		$[S]_m$		0.0070		
Водород		$[H]_m$		23.059		
Влажность		$[H_2O]_m$	0.0000	0.0000		
Негорючие компоненты		$[нег]_o$	1.5070			
Таблица 2 - Расчет параметров выбросов и валовых выбросов вредных веществ при сжигании газовой смеси						
Наименование исходных и определяемых величин			Источник информации, расчетные формулы		Результаты расчета	
Массовый расход сжигаемой смеси $G_г$, г/с			Технологические данные		30.5745	
Объемный расход сжигаемой смеси $B_г$, м^3/с			$B_г = G_г / (\rho_г * 1000)$		0.0356	
Молярная масса сжигаемой смеси m, кг/кмоль			Технологические данные		19.2289	
Плотность сжигаемой смеси $\rho_г$, кг/нм3			$\rho_г$ = m / 22.4		0.8579	
Полнота сгорания смеси η			Технологические данные		0.9984	
Скорость истечения газовой смеси $W_{ист}$, м/с			Wист = 4 Вг / (3.14 * d^2) = 1.27 Вг / d^2		0.1	
Показатель адиабаты K			[методика, пункт 4.4.4.4]		1.3	
Скорость распространения звука в газовой смеси $W_{зв}$, м/с			$W_{зв} = 91.5 [K (T_0 + 273) / m]^{0.5}$		427.6	
Отношение $W_{ист}/W_{зв}$			Wист/Wзв		0.000130685	
Условие бессажевого горения (Wист/Wзв>0.2) не соблюдается						
Выбросы вредных веществ, в рассматриваемом диапазоне сценариев:						
код ЗВ	Наименование вещества		Расчетная формула	УВ, г/г	г/с	
	Азота оксиды NO_x		M = УВ * G, г/с	0.003	0.0917	
301	Азота диоксид NO_2		80%		0.073378825	
304	Азота оксид NO		13%		0.011924059	
328	Сажа C		M = УВ * G	0.002	0.06114902	
330	Сера диоксид SO_2		$M=0.02[S]_m*G*\eta$	-	0.004268922	
333	Сероводород H_2S		$M=0.01[H_2S]_m*G*(1-\eta)$	-	0.0000003	
337	Углерод оксид CO		M = УВ * G	0.02	0.611490204	
410	Метан CH_4		M = УВ * G	0.0005	0.015287255	
1702	Бутилмеркаптан		$M=0.01[RSH]_m*G*(1-\eta)$	-	0	
1715	Метилмеркаптан			-	3.06756E-06	
1720	Пропилмеркаптан			-	0	
1728	Этилмеркаптан			-	2.06276E-07	
Параметры газовоздушной смеси в рассматриваемом диапазоне сценариев:						
Стехиометрическое количество воздуха для сжигания 1 м^3 углеводородной смеси V_0, м^3/м^3			$V_0=0.0476\{1.5[H_2S]+\sum(x+y/4)[C_xH_y]_o-[O_2]_o\}$		10.9027	
Коэффициент избытка воздуха α			[методика, пункт 20]		1	
Количество газовоздушной смеси, полученное при сжигании 1 м^3 углеводородной смеси $V_{пс}$, м^3/м^3			$V_{пс} = 1+\alpha V_0$		11.9027	
Доля энергии, теряемой за счет излучения факела e			$e = 0.048 (m)^{0.5}$		0.2105	

Полнота сгорания смеси η	Технологические данные	0.9984
Предварительная теплоемкость газовоздушной смеси $C_{пс}'$	[методика, пункт 4.2.6]	0.4
Низшая теплота сгорания смеси $Q_{нк}$, ккал/м^3	$Q_{нг} = 85.7[CH_4]_0+153.7[C_2H_6]_0+222.6[C_3H_8]_0+293.2[iC_4H_{10}]_0+295.1[nC_4H_{10}]0+374.1[C_5H12]_0+413.6 \Sigma[C_6H_{14}]_0 +126.23[RSH]_0+55.80[H_2S]_0$	9898.72
Влажность смеси γ, г/м3 [Приложение 3]	Технологические исходные данные	0
Низшая теплота сгорания с учетом пересчета $Q_{нк}$, ккал/м^3	$Q_{нк} = Q_{нг} \cdot 100/(100+0.124 \cdot \gamma)$	9898.72
Ориентировочное значение температуры горения $T_г'$	$T_г' = T_0 + Q_{нк} * (1-e) * \eta / (V_{пс} * C_{пс}')$	1688.85
Теплоемкость газовоздушной смеси $C_{пс}$	[методика, табл.1 Приложение 4]	0.39
Температура выбрасываемой газовоздушной смеси $T_г$, °С	$T_г = T_0 + Q_{нк} * (1-e) * n / (V_{пс} * C_{пс})$	1730.8759
Расход выбрасываемой в атмосферу газовоздушной смеси V_1, м^3/с	$V_1 = B_г V_{пс}(273+T_г)/273$	3.1137
Приведенный критерий Архимеда Ar	$Ar = 3.3 W_{ист}^2 \rho_г / (\rho_в g d)$	0.00
Длина факела $L_ф$, м	Lф = 15d	13.50
Диаметр факела $D_ф$, м	$D_ф = 0.14 L_ф + 0.49 d$	2.33
Высота источника выбросов H, м	$H = L_ф + h$	88.50
Средняя скорость поступления в атмосферу газовоздушной смеси W_0, м/с	$W_0 = 4V_1 / (3.14 D_ф^2)$	0.73

ИЗА	**2102**	Факел ЗСГТП Х-1003			
Сценарий	10.2	Периодические продувки факела ЗСГТП / Periodic purge of 3GI flare			V7
Расчет выполнен по методике [3]					
Исходные данные					
Тип сжигаемой смеси (поток)			углеводородная смесь		
Суммарный часовой расход сжигаемой смеси по отдельным событиям сброса газа на факел $G_к$			кг/ч		600.53
Начальная температура сжигаемой смеси T_0			°С	50	
Тип факельной установки				Высотная	
Тип факельного оголовка				ВД 1-ой ступени	
Высота сопел факельной установки над уровнем подстилающей поверхности h			м	75	
Эквивалентный диаметр выходного сопла факельной установки, dэкв.			м	0.900	
Полнота сгорания смеси η				0.9984	
Таблица 1 - Характеристика сжигаемой смеси.					
Составляющие смеси		(x+y/4)* [CxHy]o	[%]об.*	[%]мас.*	Мол. масса состав-ляющих	Мол. масса смеси, m
Азот	N_2	-	1.5070	2.1955094	28.014	0.4222
Углерод диоксид	CO_2	-	0.0000	0.0000000	44.010	0.0000
Сероводород	H_2S	-	0.0004	0.0006793	34.082	0.00013
Метан	CH_4	160.09	80.0441	66.7821445	16.043	12.8415
Этан	C_2H_6	54.9035	15.6867	24.5307629	30.070	4.7170
Пропан	C_3H_8	12.5347	2.5069	5.7490761	44.097	1.1055
Изо-бутан	i-C_4H_{10}	0.68	0.1052	0.3178705	58.120	0.0611
Нор-бутан	n-C_4H_{10}	0.75	0.1152	0.3480942	58.120	0.0669
Изо-пентан	i-C_5H_{12}	0.09	0.0111	0.0413987	71.760	0.0080
Нор-пентан	n-C_5H_{12}	0.01	0.0014	0.0051748	72.150	0.0010
н-Гексан	C_6H_{14}	0.00	0.0000	0.0000000	85.360	0.0000
Метилмеркаптан	CH_4S	-	0.0025	0.0062707	48.109	0.0012
Этилмеркаптан	C_2H_6S	-	0.0001	0.0004217	62.136	0.0001
Пропилмеркаптан	C_3H_8S	-	0.0000	0.0000000	76.163	0.0000
Бутилмеркаптан	$C_4H_{10}S$	-	0.0000	0.0000000	90.189	0.0000
Сероуглерод	CS_2	-	0.0000	0.0000000	76.130	0.0000
Углерода сероокись	COS	-	0.0012	0.0036655	60.076	0.0007
Диэтилдисульфид	$C_2H_5SSC_2H_5$	-	0.0000	0.0000000	122.251	0.0000
Кислород	O_2	-	0.0114	0.0189347	31.999	0.0036
Вода	H_2O	-	0.0000	0.0000000	18.000	0.0000
Итого по смеси		**229.058**				**19.2289**
Плотность смеси в газовой фазе $\rho_г$, кг/нм^3		кг/нм^3	$\rho_г = m / 22.4$			0.8579
		кг/ст.м^3	$\rho_г = m/22.4*273.15/(273.15+20)$			0.7994
Углерод		$[C]_m$		75.96		
Сера		$[S]_m$		0.0070		
Водород		$[H]_m$		23.059		
Влажность		$[H_2O]_m$	0.0000	0.0000		
Негорючие компоненты		$[нег]_o$	1.5070			
Таблица 2 - Расчет параметров выбросов и валовых выбросов вредных веществ при сжигании газовой смеси						

Наименование исходных и определяемых величин	Источник информации, расчетные формулы	Результаты расчета
Массовый расход сжигаемой смеси $G_г$, г/с	Технологические данные	166.8134
Объемный расход сжигаемой смеси $B_г$, м^3/с	$B_г = G_г / (\rho_г * 1000)$	0.1944
Молярная масса сжигаемой смеси m, кг/кмоль	Технологические данные	19.2289
Плотность сжигаемой смеси $\rho_г$, кг/нм3	$\rho_г = m / 22.4$	0.8579
Полнота сгорания смеси η	Технологические данные	0.9984
Скорость истечения газовой смеси $W_{ист}$, м/с	Wист = 4 Bг / (3.14 * d^2) = 1.27 Bг / d^2	0.3
Показатель адиабаты K	[методика, пункт 4.4.4.4]	1.3
Скорость распространения звука в газовой смеси $W_{зв}$, м/с	$W_{зв} = 91.5 [K (T_0 + 273) / m]^{0.5}$	427.6
Отношение $W_{ист}/W_{зв}$	Wист/Wзв	0.000713013
Условие бессажевого горения (Wист/Wзв>0.2) не соблюдается		

Выбросы вредных веществ, в рассматриваемом диапазоне сценариев:

код ЗВ	Наименование вещества	Расчетная формула	УВ, г/г	г/с
	Азота оксиды NO_x	M = УВ * G, г/с	0.003	0.5004
301	Азота диоксид NO_2	80%		0.400352121
304	Азота оксид NO	13%		0.06505722
328	Сажа C	M = УВ * G	0.002	0.333626768
330	Сера диоксид SO_2	$M=0.02[S]_m*G*\eta$	-	0.023291077
333	Сероводород H_2S	$M=0.01[H_2S]_m*G*(1-\eta)$	-	0.0000018
337	Углерод оксид CO	M = УВ * G	0.02	3.336267678
410	Метан CH_4	M = УВ * G	0.0005	0.083406692
1702	Бутилмеркаптан	$M=0.01[RSH]_m*G*(1-\eta)$	-	0
1715	Метилмеркаптан		-	1.67365E-05
1720	Пропилмеркаптан		-	0
1728	Этилмеркаптан		-	1.12543E-06

Параметры газовоздушной смеси в рассматриваемом диапазоне сценариев:

Стехиометрическое количество воздуха для сжигания 1 м^3 углеводородной смеси V_0, м^3/м^3	$V_0=0.0476\{1.5[H_2S]+\sum(x+y/4)[C_xH_y]_o-[O_2]_o\}$	10.9027
Коэффициент избытка воздуха α	[методика, пункт 20]	1
Количество газовоздушной смеси, полученное при сжигании 1 м^3 углеводородной смеси $V_{пс}$, м^3/м^3	$V_{пс} = 1+\alpha V_0$	11.9027
Доля энергии, теряемой за счет излучения факела e	$e = 0.048 (m)^{0.5}$	0.2105
Полнота сгорания смеси η	Технологические данные	0.9984
Предварительная теплоемкость газовоздушной смеси $C_{пс}'$	[методика, пункт 4.2.6]	0.4
Низшая теплота сгорания смеси $Q_{нк}$, ккал/м^3	$Q_{нг} = 85.7[CH_4]_0+153.7[C_2H_6]_0+222.6[C_3H_8]_0+293.2[iC_4H_{10}]_0+295.1[nC_4H_{10}]0+374.1[C_5H12]_0+413.6\ \Sigma[C_6H_{14}]_0 +126.23[RSH]_0+55.80[H_2S]_0$	9898.72
Влажность смеси γ, г/м3 [Приложение 3]	Технологические исходные данные	0
Низшая теплота сгорания с учетом пересчета $Q_{нк}$, ккал/м^3	$Q_{нк} =Q_{нг}•100/(100+0.124•\gamma)$	9898.72
Ориентировочное значение температуры горения $T_г'$	$T_г' = T_0 + Q_{нк} * (1-e) * \eta / (V_{пс} * C_{пс}')$	1688.85
Теплоемкость газовоздушной смеси $C_{пс}$	[методика, табл.1 Приложение 4]	0.39
Температура выбрасываемой газовоздушной смеси $T_г$, °C	$T_г = T_0 + Q_{нк} * (1-e) * n / (V_{пс} * C_{пс})$	1730.8759
Расход выбрасываемой в атмосферу газовоздушной смеси V_1, м^3/с	$V_1 = B_г V_{пс}(273+T_г)/273$	16.9882
Приведенный критерий Архимеда Ar	$Ar = 3.3 W_{ист}^2 \rho_г / (\rho_в g d)$	0.02
Длина факела $L_ф$, м	Lф = 15d	13.50
Диаметр факела $D_ф$, м	$D_ф = 0.14 L_ф + 0.49 d$	2.33
Высота источника выбросов H, м	$H = L_ф + h$	88.50
Средняя скорость поступления в атмосферу газовоздушной смеси W_0, м/с	$W_0 = 4V_1 / (3.14 D_ф^2)$	3.97

ИЗА	**2102**	Факел ЗСГТП Х-1003	
Сценарий	10.3	Продувки анализаторов и приборов КИП	V7
Расчет выполнен по методике [3]			
Исходные данные			
Тип сжигаемой смеси (поток)		углеводородная смесь	
Суммарный часовой расход сжигаемой смеси по отдельным событиям сброса газа на факел $G_к$		кг/ч	0.75
Начальная температура сжигаемой смеси T_0		°C	50
Тип факельной установки			Высотная
Тип факельного оголовка			ВД 1-ой ступени
Высота сопел факельной установки над уровнем подстилающей поверхности h		м	75
Эквивалентный диаметр выходного сопла факельной установки, dэкв.		м	0.900
Полнота сгорания смеси η			0.9984

Таблица 1 - Характеристика сжигаемой смеси.

Составляющие смеси		(x+y/4)* [CxHy]o	[%]об.*	[%]мас.*	Мол. масса состав-ляющих	Мол. масса смеси, m
Азот	N_2	-	1.5070	2.1955094	28.014	0.4222
Углерод диоксид	CO_2	-	0.0000	0.0000000	44.010	0.0000
Сероводород	H_2S	-	0.0004	0.0006793	34.082	0.00013
Метан	CH_4	160.09	80.0441	66.7821445	16.043	12.8415
Этан	C_2H_6	54.9035	15.6867	24.5307629	30.070	4.7170
Пропан	C_3H_8	12.5347	2.5069	5.7490761	44.097	1.1055
Изо-бутан	i-C_4H_{10}	0.68	0.1052	0.3178705	58.120	0.0611
Нор-бутан	n-C_4H_{10}	0.75	0.1152	0.3480942	58.120	0.0669
Изо-пентан	i-C_5H_{12}	0.09	0.0111	0.0413987	71.760	0.0080
Нор-пентан	n-C_5H_{12}	0.01	0.0014	0.0051748	72.150	0.0010
н-Гексан	C_6H_{14}	0.00	0.0000	0.0000000	85.360	0.0000
Метилмеркаптан	CH_4S	-	0.0025	0.0062707	48.109	0.0012
Этилмеркаптан	C_2H_6S	-	0.0001	0.0004217	62.136	0.0001
Пропилмеркаптан	C_3H_8S	-	0.0000	0.0000000	76.163	0.0000
Бутилмеркаптан	$C_4H_{10}S$	-	0.0000	0.0000000	90.189	0.0000
Сероуглерод	CS_2	-	0.0000	0.0000000	76.130	0.0000
Углерода сероокись	COS	-	0.0012	0.0036655	60.076	0.0007
Диэтилдисульфид	$C_2H_5SSC_2H_5$	-	0.0000	0.0000000	122.251	0.0000
Кислород	O_2	-	0.0114	0.0189347	31.999	0.0036
Вода	H_2O	-	0.0000	0.0000000	18.000	0.0000
Итого по смеси		**229.058**				**19.2289**

Плотность смеси в газовой фазе $\rho_г$, кг/нм^3	кг/нм^3	$\rho_г$ = m / 22.4			0.8579
	кг/ст.м^3	$\rho_г$ = m/22.4*273.15/(273.15+20)			0.7994
Углерод	$[C]_m$		75.96		
Сера	$[S]_m$		0.0070		
Водород	$[H]_m$		23.059		
Влажность	$[H_2O]_m$	0.0000	0.0000		
Негорючие компоненты	$[нег]_o$	1.5070			

Таблица 2 - Расчет параметров выбросов и валовых выбросов вредных веществ при сжигании газовой смеси

Наименование исходных и определяемых величин	Источник информации, расчетные формулы	Результаты расчета
Массовый расход сжигаемой смеси $G_г$, г/с	Технологические данные	0.2073
Объемный расход сжигаемой смеси $B_г$, м^3/с	$B_г = G_г / (\rho_г * 1000)$	0.0002
Молярная масса сжигаемой смеси m, кг/кмоль	Технологические данные	19.2289
Плотность сжигаемой смеси $\rho_г$, кг/нм3	$\rho_г$ = m / 22.4	0.8579
Полнота сгорания смеси η	Технологические данные	0.9984
Скорость истечения газовой смеси $W_{ист}$, м/с	Wист = 4 Bг / (3.14 * d^2) = 1.27 Bг / d^2	0.0
Показатель адиабаты K	[методика, пункт 4.4.4.4]	1.3
Скорость распространения звука в газовой смеси $W_{зв}$, м/с	$W_{зв} = 91.5 [K (T_0 + 273) / m]^{0.5}$	427.6
Отношение $W_{ист}/W_{зв}$	Wист/Wзв	8.86025E-07
Условие бессажевого горения (Wист/Wзв>0.2) не соблюдается		

Выбросы вредных веществ, в рассматриваемом диапазоне сценариев:

код ЗВ	Наименование вещества	Расчетная формула	УВ, г/г	г/с
	Азота оксиды NO_x	M = УВ * G, г/с	0.003	0.0006
301	Азота диоксид NO_2	80%		0.000497497
304	Азота оксид NO	13%		8.08433E-05
328	Сажа C	M = УВ * G	0.002	0.000414581
330	Сера диоксид SO_2	$M=0.02[S]_m*G*\eta$	-	2.89426E-05
333	Сероводород H_2S	$M=0.01[H_2S]_m*G*(1-\eta)$	-	0.0000000
337	Углерод оксид CO	M = УВ * G	0.02	0.004145808
410	Метан CH_4	M = УВ * G	0.0005	0.000103645
1702	Бутилмеркаптан	$M=0.01[RSH]_m*G*(1-\eta)$	-	0
1715	Метилмеркаптан		-	2.07976E-08
1720	Пропилмеркаптан		-	0
1728	Этилмеркаптан		-	1.39852E-09

Параметры газовоздушной смеси в рассматриваемом диапазоне сценариев:

Стехиометрическое количество воздуха для сжигания 1 м^3 углеводородной смеси V_0, м^3/м^3	$V_0=0.0476\{1.5[H_2S]+\sum(x+y/4)[C_xH_y]_o-[O_2]_o\}$	10.9027
Коэффициент избытка воздуха α	[методика, пункт 20]	1
Количество газовоздушной смеси, полученное при сжигании 1 м^3 углеводородной смеси $V_{пс}$, м^3/м^3	$V_{пс} = 1+\alpha V_0$	11.9027
Доля энергии, теряемой за счет излучения факела e	$e = 0.048 (m)^{0.5}$	0.2105
Полнота сгорания смеси η	Технологические данные	0.9984
Предварительная теплоемкость газовоздушной смеси $C_{пс}'$	[методика, пункт 4.2.6]	0.4

Низшая теплота сгорания смеси $Q_{нк}$, ккал/м^3	$Q_{нг} = 85.7[CH_4]_0+153.7[C_2H_6]_0+222.6[C_3H_8]_0+ 293.2[iC_4H_{10}]_0+295.1[nC_4H_{10}]0+374.1[C_5H12]_0+413.6 \Sigma[C_6H_{14}]_0 +126.23[RSH]_0+55.80[H_2S]_0$	9898.72
Влажность смеси γ, г/м3 [Приложение 3]	Технологические исходные данные	0
Низшая теплота сгорания с учетом пересчета $Q_{нк}$, ккал/м^3	$Q_{нк} = Q_{нг} \cdot 100/(100+0.124 \cdot \gamma)$	9898.72
Ориентировочное значение температуры горения $T_г'$	$T_г' = T_0 + Q_{нк} * (1-e) * \eta / (V_{пс} * C_{пс}')$	1688.85
Теплоемкость газовоздушной смеси $C_{пс}$	[методика, табл.1 Приложение 4]	0.39
Температура выбрасываемой газовоздушной смеси $T_г$, °С	$T_г = T_0 + Q_{нк} * (1-e) * n / (V_{пс} * C_{пс})$	1730.8759
Расход выбрасываемой в атмосферу газовоздушной смеси V_1, м^3/с	$V_1 = B_г V_{пс}(273+T_г)/273$	0.0211
Приведенный критерий Архимеда Ar	$Ar = 3.3 W_{ист}^2 \rho_г / (\rho_в g d)$	0.00
Длина факела $L_ф$, м	Lф = 15d	13.50
Диаметр факела $D_ф$, м	$D_ф = 0.14 L_ф + 0.49 d$	2.33
Высота источника выбросов H, м	$H = L_ф + h$	88.50
Средняя скорость поступления в атмосферу газовоздушной смеси W_0, м/с	$W_0 = 4V_1 / (3.14 D_ф^2)$	0

ИЗА	**2102**	Факел ЗСГТП Х-1003				
Сценарий	10.4	Продувки анализаторов и приборов КИП				V7
Расчет выполнен по методике [3]						
Исходные данные						
Тип сжигаемой смеси (поток)				углеводородная смесь		
Суммарный часовой расход сжигаемой смеси по отдельным событиям сброса газа на факел $G_к$				кг/ч		0.59
Начальная температура сжигаемой смеси T_0				°С		50
Тип факельной установки						Высотная
Тип факельного оголовка						ВД 1-ой ступени
Высота сопел факельной установки над уровнем подстилающей поверхности h				м		75
Эквивалентный диаметр выходного сопла факельной установки, dэкв.				м		0.900
Полнота сгорания смеси η						0.9984
Таблица 1 - Характеристика сжигаемой смеси.						
Составляющие смеси		(x+y/4)* [CxHy]o	[%]об.*	[%]мас.*	Мол. масса состав-ляющих	Мол. масса смеси, m
Азот	N_2	-	1.0685	1.1922546	28.014	0.2993
Углерод диоксид	CO_2	-	3.2420	5.6833409	44.010	1.4268
Сероводород	H_2S	-	16.4323	22.3081012	34.082	5.60046
Метан	CH_4	117.61	58.8032	37.5773278	16.043	9.4338
Этан	C_2H_6	37.6189	10.7483	12.8739126	30.070	3.2320
Пропан	C_3H_8	28.5498	5.7100	10.0295526	44.097	2.5179
Изо-бутан	i-C_4H_{10}	5.98	0.9207	2.1316037	58.120	0.5351
Нор-бутан	n-C_4H_{10}	12.00	1.8461	4.2738543	58.120	1.0730
Изо-пентан	i-C_5H_{12}	3.89	0.4869	1.3916359	71.760	0.3494
Нор-пентан	n-C_5H_{12}	3.46	0.4326	1.2431474	72.150	0.3121
н-Гексан	C_6H_{14}	3.40	0.3576	1.2158097	85.360	0.3052
Метилмеркаптан	CH_4S	-	0.0178	0.0340266	48.109	0.0085
Этилмеркаптан	C_2H_6S	-	0.0041	0.0101856	62.136	0.0026
Пропилмеркаптан	C_3H_8S	-	0.0008	0.0024423	76.163	0.0006
Бутилмеркаптан	$C_4H_{10}S$	-	0.0001	0.0002941	90.189	0.0001
Сероуглерод	CS_2	-	0.0000	0.0000000	76.130	0.0000
Углерода сероокись	COS	-	0.0136	0.0325105	60.076	0.0082
Диэтилдисульфид	$C_2H_5SSC_2H_5$	-	0.0000	0.0000000	122.251	0.0000
Кислород	O_2	-	0.0000	0.0000000	31.999	0.0000
Вода	H_2O	-	0.0000	0.0000000	18.000	0.0000
Итого по смеси		**212.512**				**25.1050**
Плотность смеси в газовой фазе $\rho_г$, кг/нм^3		кг/нм^3	$\rho_г = m / 22.4$			1.1201
		кг/ст.м^3	$\rho_г = m/22.4*273.15/(273.15+20)$			1.0436
Углерод		$[C]_m$		57.59		
Сера		$[S]_m$		21.0337		
Водород		$[H]_m$		17.569		
Влажность		$[H_2O]_m$	0.0000	0.0000		
Негорючие компоненты		[нег]$_o$	4.3105			
Таблица 2 - Расчет параметров выбросов и валовых выбросов вредных веществ при сжигании газовой смеси						
Наименование исходных и определяемых величин			Источник информации, расчетные формулы		Результаты расчета	
Массовый расход сжигаемой смеси $G_г$, г/с			Технологические данные		0.1645	
Объемный расход сжигаемой смеси $B_г$, м^3/с			$B_г = G_г / (\rho_г * 1000)$		0.0001	

Молярная масса сжигаемой смеси m, кг/кмоль		Технологические данные		25.1050
Плотность сжигаемой смеси $\rho_г$, кг/нм3		$\rho_г$ = m / 22.4		1.1201
Полнота сгорания смеси η		Технологические данные		0.9984
Скорость истечения газовой смеси $W_{ист}$, м/с		Wист = 4 Вг / (3.14 * d^2) = 1.27 Вг / d^2		0.0
Показатель адиабаты K		[методика, пункт 4.4.4.4]		1.3
Скорость распространения звука в газовой смеси $W_{зв}$, м/с		$W_{зв}$ = 91.5 [K (T_0 + 273) / m] $^{0.5}$		374.2
Отношение $W_{ист}/W_{зв}$		Wист/Wзв		6.15459E-07
Условие бессажевого горения (Wист/Wзв>0.2) не соблюдается				
Выбросы вредных веществ, в рассматриваемом диапазоне сценариев:				
код ЗВ	Наименование вещества	Расчетная формула	УВ, г/г	г/с
	Азота оксиды NO_x	M = УВ * G, г/с	0.003	0.0005
301	Азота диоксид NO_2	80%		0.000394863
304	Азота оксид NO	13%		6.41653E-05
328	Сажа C	M = УВ * G	0.002	0.000329053
330	Сера диоксид SO_2	$M=0.02[S]_m*G*\eta$	-	0.069101111
333	Сероводород H_2S	$M=0.01[H_2S]_m*G*(1-\eta)$	-	0.0000587
337	Углерод оксид CO	M = УВ * G	0.02	0.003290529
410	Метан CH_4	M = УВ * G	0.0005	8.22632E-05
1702	Бутилмеркаптан	$M=0.01[RSH]_m*G*(1-\eta)$	-	7.74157E-10
1715	Метилмеркаптан		-	8.95725E-08
1720	Пропилмеркаптан		-	6.4292E-09
1728	Этилмеркаптан		-	2.68128E-08
Параметры газовоздушной смеси в рассматриваемом диапазоне сценариев:				
Стехиометрическое количество воздуха для сжигания 1 м^3 углеводородной смеси V_0, м^3/м^3		$V_0=0.0476\{1.5[H_2S]+\sum(x+y/4)[C_xH_y]_o-[O_2]_o\}$		11.2888
Коэффициент избытка воздуха α		[методика, пункт 20]		1
Количество газовоздушной смеси, полученное при сжигании 1 м^3 углеводородной смеси $V_{пс}$, м^3/м^3		$V_{пс} = 1+\alpha V_0$		12.2888
Доля энергии, теряемой за счет излучения факела e		e = 0.048 (m)$^{0.5}$		0.2405
Полнота сгорания смеси η		Технологические данные		0.9984
Предварительная теплоемкость газовоздушной смеси $C_{пс}'$		[методика, пункт 4.2.6]		0.4
Низшая теплота сгорания смеси $Q_{нк}$, ккал/м^3		$Q_{нг} = 85.7[CH_4]_0+153.7[C_2H_6]_0+222.6[C_3H_8]_0+293.2[iC_4H_{10}]_0+295.1[nC_4H_{10}]0+374.1[C_5H12]_0+413.6\Sigma[C_6H_{14}]_0+126.23[RSH]_0+55.80[H_2S]_0$		10188.87
Влажность смеси γ, г/м3 [Приложение 3]		Технологические исходные данные		0
Низшая теплота сгорания с учетом пересчета $Q_{нк}$, ккал/м^3		$Q_{нк} = Q_{нг}•100/(100+0.124•\gamma)$		10188.87
Ориентировочное значение температуры горения $T_г'$		$T_г' = T_0 + Q_{нк} * (1-e) * \eta / (V_{пс} * C_{пс}')$		1621.76
Теплоемкость газовоздушной смеси $C_{пс}$		[методика, табл.1 Приложение 4]		0.39
Температура выбрасываемой газовоздушной смеси $T_г$, °C		$T_г = T_0 + Q_{нк} * (1-e) * n / (V_{пс} * C_{пс})$		1662.0592
Расход выбрасываемой в атмосферу газовоздушной смеси V_1, м^3/с		$V_1 = B_г V_{пс}(273+T_г)/273$		0.0128
Приведенный критерий Архимеда Ar		$Ar = 3.3 W_{ист}^2 \rho_г / (\rho_в g d)$		0.00
Длина факела $L_ф$, м		Lф = 15d		13.50
Диаметр факела $D_ф$, м		$D_ф = 0.14 L_ф + 0.49 d$		2.33
Высота источника выбросов H, м		$H = L_ф + h$		88.50
Средняя скорость поступления в атмосферу газовоздушной смеси W_0, м/с		$W_0 = 4V_1 / (3.14 D_ф^2)$		0

ИЗА	**2102**	Факел ЗСГТП Х-1003			
Сценарий	10.5	Сбрасываемый газ при переходе компрессоров уплотнительного газа			V7
Расчет выполнен по методике [3]					
Исходные данные					
Тип сжигаемой смеси (поток)			углеводородная смесь		
Суммарный часовой расход сжигаемой смеси по отдельным событиям сброса газа на факел $G_к$			кг/ч		288.66
Начальная температура сжигаемой смеси T_0			°C	50	
Тип факельной установки				Высотная	
Тип факельного оголовка				ВД 1-ой ступени	
Высота сопел факельной установки над уровнем подстилающей поверхности h			м	75	
Эквивалентный диаметр выходного сопла факельной установки, dэкв.			м	0.900	
Полнота сгорания смеси η				0.9984	
Таблица 1 - Характеристика сжигаемой смеси.					
Составляющие смеси	(x+y/4)* [CxHy]o	[%]об.*	[%]мас.*	Мол. масса состав-ляющих	Мол. масса смеси, m

Азот	N_2	-	1.5070	2.1955094	28.014	0.4222
Углерод диоксид	CO_2	-	0.0000	0.0000000	44.010	0.0000
Сероводород	H_2S	-	0.0004	0.0006793	34.082	0.00013
Метан	CH_4	160.09	80.0441	66.7821445	16.043	12.8415
Этан	C_2H_6	54.9035	15.6867	24.5307629	30.070	4.7170
Пропан	C_3H_8	12.5347	2.5069	5.7490761	44.097	1.1055
Изо-бутан	$i\text{-}C_4H_{10}$	0.68	0.1052	0.3178705	58.120	0.0611
Нор-бутан	$n\text{-}C_4H_{10}$	0.75	0.1152	0.3480942	58.120	0.0669
Изо-пентан	$i\text{-}C_5H_{12}$	0.09	0.0111	0.0413987	71.760	0.0080
Нор-пентан	$n\text{-}C_5H_{12}$	0.01	0.0014	0.0051748	72.150	0.0010
н-Гексан	C_6H_{14}	0.00	0.0000	0.0000000	85.360	0.0000
Метилмеркаптан	CH_4S	-	0.0025	0.0062707	48.109	0.0012
Этилмеркаптан	C_2H_6S	-	0.0001	0.0004217	62.136	0.0001
Пропилмеркаптан	C_3H_8S	-	0.0000	0.0000000	76.163	0.0000
Бутилмеркаптан	$C_4H_{10}S$	-	0.0000	0.0000000	90.189	0.0000
Сероуглерод	CS_2	-	0.0000	0.0000000	76.130	0.0000
Углерода сероокись	COS	-	0.0012	0.0036655	60.076	0.0007
Диэтилдисульфид	$C_2H_5SSC_2H_5$	-	0.0000	0.0000000	122.251	0.0000
Кислород	O_2	-	0.0114	0.0189347	31.999	0.0036
Вода	H_2O	-	0.0000	0.0000000	18.000	0.0000
Итого по смеси		**229.058**				**19.2289**

Плотность смеси в газовой фазе $\rho_г$, кг/нм^3	кг/нм^3	$\rho_г$ = m / 22.4			0.8579
	кг/ст.м^3	$\rho_г$ = m/22.4*273.15/(273.15+20)			0.7994
Углерод	$[C]_m$		75.96		
Сера	$[S]_m$		0.0070		
Водород	$[H]_m$		23.059		
Влажность	$[H_2O]_m$	0.0000	0.0000		
Негорючие компоненты	$[нег]_o$	1.5070			

Таблица 2 - Расчет параметров выбросов и валовых выбросов вредных веществ при сжигании газовой смеси

Наименование исходных и определяемых величин	Источник информации, расчетные формулы	Результаты расчета
Массовый расход сжигаемой смеси $G_г$, г/с	Технологические данные	80.1837
Объемный расход сжигаемой смеси $B_г$, м^3/с	$B_г = G_г / (\rho_г * 1000)$	0.0935
Молярная масса сжигаемой смеси m, кг/кмоль	Технологические данные	19.2289
Плотность сжигаемой смеси $\rho_г$, кг/нм3	$\rho_г$ = m / 22.4	0.8579
Полнота сгорания смеси η	Технологические данные	0.9984
Скорость истечения газовой смеси $W_{ист}$, м/с	Wист = 4 Bг / (3.14 * d^2) = 1.27 Bг / d^2	0.1
Показатель адиабаты K	[методика, пункт 4.4.4.4]	1.3
Скорость распространения звука в газовой смеси $W_{зв}$, м/с	$W_{зв} = 91.5 [K (T_0 + 273) / m]^{0.5}$	427.6
Отношение $W_{ист}/W_{зв}$	Wист/Wзв	0.000342731
Условие бессажевого горения (Wист/Wзв>0.2) не соблюдается		

Выбросы вредных веществ, в рассматриваемом диапазоне сценариев:

код ЗВ	Наименование вещества	Расчетная формула	УВ, г/г	г/с
	Азота оксиды NO_x	M = УВ * G, г/с	0.003	0.2406
301	Азота диоксид NO_2	80%		0.192440924
304	Азота оксид NO	13%		0.03127165
328	Сажа C	M = УВ * G	0.002	0.160367437
330	Сера диоксид SO_2	$M=0.02[S]_m*G*\eta$	-	0.011195536
333	Сероводород H_2S	$M=0.01[H_2S]_m*G*(1-\eta)$	-	0.0000009
337	Углерод оксид CO	M = УВ * G	0.02	1.603674366
410	Метан CH_4	M = УВ * G	0.0005	0.040091859
1702	Бутилмеркаптан	$M=0.01[RSH]_m*G*(1-\eta)$	-	0
1715	Метилмеркаптан		-	8.04488E-06
1720	Пропилмеркаптан		-	0
1728	Этилмеркаптан		-	5.40973E-07

Параметры газовоздушной смеси в рассматриваемом диапазоне сценариев:

Стехиометрическое количество воздуха для сжигания 1 м^3 углеводородной смеси V_0, м^3/м^3	$V_0=0.0476\{1.5[H_2S]+\sum(x+y/4)[C_xH_y]_o-[O_2]_o\}$	10.9027
Коэффициент избытка воздуха α	[методика, пункт 20]	1
Количество газовоздушной смеси, полученное при сжигании 1 м^3 углеводородной смеси $V_{пс}$, м^3/м^3	$V_{пс} = 1+\alpha V_0$	11.9027
Доля энергии, теряемой за счет излучения факела e	$e = 0.048 (m)^{0.5}$	0.2105
Полнота сгорания смеси η	Технологические данные	0.9984
Предварительная теплоемкость газовоздушной смеси $C_{пс}'$	[методика, пункт 4.2.6]	0.4

Низшая теплота сгорания смеси $Q_{нк}$, ккал/м^3	$Q_{нг} = 85.7[CH_4]_0+153.7[C_2H_6]_0+222.6[C_3H_8]_0+ 293.2[iC_4H_{10}]_0+295.1[nC_4H_{10}]0+374.1[C_5H12]_0+413.6 \Sigma[C_6H_{14}]_0 +126.23[RSH]_0+55.80[H_2S]_0$	9898.72
Влажность смеси γ, г/м3 [Приложение 3]	Технологические исходные данные	0
Низшая теплота сгорания с учетом пересчета $Q_{нк}$, ккал/м^3	$Q_{нк} = Q_{нг} \cdot 100/(100+0.124 \cdot \gamma)$	9898.72
Ориентировочное значение температуры горения $T_г'$	$T_г' = T_0 + Q_{нк} * (1-e) * \eta / (V_{пс} * C_{пс}')$	1688.85
Теплоемкость газовоздушной смеси $C_{пс}$	[методика, табл.1 Приложение 4]	0.39
Температура выбрасываемой газовоздушной смеси $T_г$, °С	$T_г = T_0 + Q_{нк} * (1-e) * n / (V_{пс} * C_{пс})$	1730.8759
Расход выбрасываемой в атмосферу газовоздушной смеси V_1, м^3/с	$V_1 = B_г V_{пс}(273+T_г)/273$	8.1659
Приведенный критерий Архимеда Ar	$Ar = 3.3 W_{ист}^2 \rho_г / (\rho_в g d)$	0.01
Длина факела $L_ф$, м	Lф = 15d	13.50
Диаметр факела $D_ф$, м	$D_ф = 0.14 L_ф + 0.49 d$	2.33
Высота источника выбросов H, м	$H = L_ф + h$	88.50
Средняя скорость поступления в атмосферу газовоздушной смеси W_0, м/с	$W_0 = 4V_1 / (3.14 D_ф^2)$	1.91

ИЗА	**2102**	Факел ЗСГТП Х-1003				
Сценарий	10.6	Сбрасываемый газ при дренировании отработанного масла				V7
Расчет выполнен по методике [3]						
Исходные данные						
Тип сжигаемой смеси (поток)				углеводородная смесь		
Суммарный часовой расход сжигаемой смеси по отдельным событиям сброса газа на факел $G_к$				кг/ч		1.38
Начальная температура сжигаемой смеси T_0				°С		50
Тип факельной установки						Высотная
Тип факельного оголовка						ВД 1-ой ступени
Высота сопел факельной установки над уровнем подстилающей поверхности h				м		75
Эквивалентный диаметр выходного сопла факельной установки, dэкв.				м		0.900
Полнота сгорания смеси η						0.9984
Таблица 1 - Характеристика сжигаемой смеси.						
Составляющие смеси		(x+y/4)* [CxHy]o	[%]об.*	[%]мас.*	Мол. масса состав-ляющих	Мол. масса смеси, m
Азот	N_2	-	1.5070	2.1955094	28.014	0.4222
Углерод диоксид	CO_2	-	0.0000	0.0000000	44.010	0.0000
Сероводород	H_2S	-	0.0004	0.0006793	34.082	0.00013
Метан	CH_4	160.09	80.0441	66.7821445	16.043	12.8415
Этан	C_2H_6	54.9035	15.6867	24.5307629	30.070	4.7170
Пропан	C_3H_8	12.5347	2.5069	5.7490761	44.097	1.1055
Изо-бутан	i-C_4H_{10}	0.68	0.1052	0.3178705	58.120	0.0611
Нор-бутан	n-C_4H_{10}	0.75	0.1152	0.3480942	58.120	0.0669
Изо-пентан	i-C_5H_{12}	0.09	0.0111	0.0413987	71.760	0.0080
Нор-пентан	n-C_5H_{12}	0.01	0.0014	0.0051748	72.150	0.0010
н-Гексан	C_6H_{14}	0.00	0.0000	0.0000000	85.360	0.0000
Метилмеркаптан	CH_4S	-	0.0025	0.0062707	48.109	0.0012
Этилмеркаптан	C_2H_6S	-	0.0001	0.0004217	62.136	0.0001
Пропилмеркаптан	C_3H_8S	-	0.0000	0.0000000	76.163	0.0000
Бутилмеркаптан	$C_4H_{10}S$	-	0.0000	0.0000000	90.189	0.0000
Сероуглерод	CS_2	-	0.0000	0.0000000	76.130	0.0000
Углерода сероокись	COS	-	0.0012	0.0036655	60.076	0.0007
Диэтилдисульфид	$C_2H_5SSC_2H_5$	-	0.0000	0.0000000	122.251	0.0000
Кислород	O_2	-	0.0114	0.0189347	31.999	0.0036
Вода	H_2O	-	0.0000	0.0000000	18.000	0.0000
Итого по смеси		**229.058**				**19.2289**
Плотность смеси в газовой фазе $\rho_г$, кг/нм^3		кг/нм^3	$\rho_г = m / 22.4$			0.8579
		кг/ст.м^3	$\rho_г = m/22.4*273.15/(273.15+20)$			0.7994
Углерод		$[C]_m$		75.96		
Сера		$[S]_m$		0.0070		
Водород		$[H]_m$		23.059		
Влажность		$[H_2O]_m$	0.0000	0.0000		
Негорючие компоненты		$[нег]_o$	1.5070			
Таблица 2 - Расчет параметров выбросов и валовых выбросов вредных веществ при сжигании газовой смеси						
Наименование исходных и определяемых величин			Источник информации, расчетные формулы		Результаты расчета	
Массовый расход сжигаемой смеси $G_г$, г/с			Технологические данные		0.3827	
Объемный расход сжигаемой смеси $B_г$, м^3/с			$B_г = G_г / (\rho_г * 1000)$		0.0004	

Молярная масса сжигаемой смеси m, кг/кмоль		Технологические данные		19.2289
Плотность сжигаемой смеси $\rho_г$, кг/нм3		$\rho_г$ = m / 22.4		0.8579
Полнота сгорания смеси η		Технологические данные		0.9984
Скорость истечения газовой смеси $W_{ист}$, м/с		Wист = 4 Вг / (3.14 * d^2) = 1.27 Вг / d^2		0.0
Показатель адиабаты K		[методика, пункт 4.4.4.4]		1.3
Скорость распространения звука в газовой смеси $W_{зв}$, м/с		$W_{зв}$ = 91.5 [K (T_0 + 273) / m] $^{0.5}$		427.6
Отношение $W_{ист}/W_{зв}$		Wист/Wзв		1.63586E-06
Условие бессажевого горения (Wист/Wзв>0.2) не соблюдается				
Выбросы вредных веществ, в рассматриваемом диапазоне сценариев:				
код ЗВ	Наименование вещества	Расчетная формула	УВ, г/г	г/с
	Азота оксиды NO_x	M = УВ * G, г/с	0.003	0.0011
301	Азота диоксид NO_2	80%		0.000918522
304	Азота оксид NO	13%		0.00014926
328	Сажа C	M = УВ * G	0.002	0.000765435
330	Сера диоксид SO_2	M=0.02$[S]_m$*G*η	-	5.34364E-05
333	Сероводород H_2S	M=0.01$[H_2S]_m$*G*(1-η)	-	0.0000000
337	Углерод оксид CO	M = УВ * G	0.02	0.007654351
410	Метан CH_4	M = УВ * G	0.0005	0.000191359
1702	Бутилмеркаптан	M=0.01$[RSH]_m$*G*(1-η)	-	0
1715	Метилмеркаптан		-	3.83983E-08
1720	Пропилмеркаптан		-	0
1728	Этилмеркаптан		-	2.58207E-09
Параметры газовоздушной смеси в рассматриваемом диапазоне сценариев:				
Стехиометрическое количество воздуха для сжигания 1 м^3 углеводородной смеси V_0, м^3/м^3		V_0=0.0476{1.5[H_2S]+∑(x+y/4)[C_xH_y]$_o$-[O_2]$_o$}		10.9027
Коэффициент избытка воздуха α		[методика, пункт 20]		1
Количество газовоздушной смеси, полученное при сжигании 1 м^3 углеводородной смеси $V_{пс}$, м^3/м^3		$V_{пс}$ = 1+αV_0		11.9027
Доля энергии, теряемой за счет излучения факела e		e = 0.048 (m)$^{0.5}$		0.2105
Полнота сгорания смеси η		Технологические данные		0.9984
Предварительная теплоемкость газовоздушной смеси $C_{пс}'$		[методика, пункт 4.2.6]		0.4
Низшая теплота сгорания смеси $Q_{нк}$, ккал/м^3		$Q_{нг}$ = 85.7[CH_4]$_0$+153.7[C_2H_6]$_0$+222.6[C_3H_8]$_0$+ 293.2[iC_4H_{10}]$_0$+295.1[nC_4H_{10}]0+374.1[C_5H12]$_0$+413.6 Σ[C_6H_{14}]$_0$ +126.23[RSH]$_0$+55.80[H_2S]$_0$		9898.72
Влажность смеси γ, г/м3 [Приложение 3]		Технологические исходные данные		0
Низшая теплота сгорания с учетом пересчета $Q_{нк}$, ккал/м^3		$Q_{нк}$ =$Q_{нг}$•100/(100+0.124•γ)		9898.72
Ориентировочное значение температуры горения $T_г'$		$T_г'$ = T_0 + $Q_{нк}$ * (1-e) * η / ($V_{пс}$ * $C_{пс}'$)		1688.85
Теплоемкость газовоздушной смеси $C_{пс}$		[методика, табл.1 Приложение 4]		0.39
Температура выбрасываемой газовоздушной смеси $T_г$, °C		$T_г$ = T_0 + $Q_{нк}$ * (1-e) * n / ($V_{пс}$ * $C_{пс}$)		1730.8759
Расход выбрасываемой в атмосферу газовоздушной смеси V_1, м^3/с		V_1 = $B_г$ $V_{пс}$(273+$T_г$)/273		0.0390
Приведенный критерий Архимеда Ar		Ar = 3.3 $W_{ист}^2$ $\rho_г$ / ($\rho_в$ g d)		0.00
Длина факела $L_ф$, м		Lф = 15d		13.50
Диаметр факела $D_ф$, м		$D_ф$ = 0.14 $L_ф$ + 0.49 d		2.33
Высота источника выбросов H, м		H = $L_ф$ + h		88.50
Средняя скорость поступления в атмосферу газовоздушной смеси W_0, м/с		W_0 = 4V_1 / (3.14 $D_ф^2$)		0.01

ИЗА	**2102**	Факел ЗСГТП Х-1003			
Сценарий	10.7	Утечка сырого газа на факела ЗСГТП / Sour gas valve leaks to Flare system			V7
Расчет выполнен по методике [3]					
Исходные данные					
Тип сжигаемой смеси (поток)			углеводородная смесь		
Суммарный часовой расход сжигаемой смеси по отдельным событиям сброса газа на факел $G_к$			кг/ч		5.75
Начальная температура сжигаемой смеси T_0			°C		50
Тип факельной установки					Высотная
Тип факельного оголовка					ВД 1-ой ступени
Высота сопел факельной установки над уровнем подстилающей поверхности h			м		75
Эквивалентный диаметр выходного сопла факельной установки, dэкв.			м		0.900
Полнота сгорания смеси η					0.9984
Таблица 1 - Характеристика сжигаемой смеси.					
Составляющие смеси		[%]об.*	[%]мас.*		

		(x+y/4)* [CxHy]o			Мол. масса состав-ляющих	Мол. масса смеси, m
Азот	N_2	-	1.0685	1.1922546	28.014	0.2993
Углерод диоксид	CO_2	-	3.2420	5.6833409	44.010	1.4268
Сероводород	H_2S	-	16.4323	22.3081012	34.082	5.60046
Метан	CH_4	117.61	58.8032	37.5773278	16.043	9.4338
Этан	C_2H_6	37.6189	10.7483	12.8739126	30.070	3.2320
Пропан	C_3H_8	28.5498	5.7100	10.0295526	44.097	2.5179
Изо-бутан	i-C_4H_{10}	5.98	0.9207	2.1316037	58.120	0.5351
Нор-бутан	n-C_4H_{10}	12.00	1.8461	4.2738543	58.120	1.0730
Изо-пентан	i-C_5H_{12}	3.89	0.4869	1.3916359	71.760	0.3494
Нор-пентан	n-C_5H_{12}	3.46	0.4326	1.2431474	72.150	0.3121
н-Гексан	C_6H_{14}	3.40	0.3576	1.2158097	85.360	0.3052
Метилмеркаптан	CH_4S	-	0.0178	0.0340266	48.109	0.0085
Этилмеркаптан	C_2H_6S	-	0.0041	0.0101856	62.136	0.0026
Пропилмеркаптан	C_3H_8S	-	0.0008	0.0024423	76.163	0.0006
Бутилмеркаптан	$C_4H_{10}S$	-	0.0001	0.0002941	90.189	0.0001
Сероуглерод	CS_2	-	0.0000	0.0000000	76.130	0.0000
Углерода сероокись	COS	-	0.0136	0.0325105	60.076	0.0082
Диэтилдисульфид	$C_2H_5SSC_2H_5$	-	0.0000	0.0000000	122.251	0.0000
Кислород	O_2	-	0.0000	0.0000000	31.999	0.0000
Вода	H_2O	-	0.0000	0.0000000	18.000	0.0000
Итого по смеси		**212.512**				**25.1050**

Плотность смеси в газовой фазе $\rho_г$, кг/нм^3	кг/нм^3	$\rho_г$ = m / 22.4			1.1201
	кг/ст.м^3	$\rho_г$ = m/22.4*273.15/(273.15+20)			1.0436
Углерод	$[C]_m$		57.59		
Сера	$[S]_m$		21.0337		
Водород	$[H]_m$		17.569		
Влажность	$[H_2O]_m$	0.0000	0.0000		
Негорючие компоненты	$[нег]_o$	4.3105			

Таблица 2 - Расчет параметров выбросов и валовых выбросов вредных веществ при сжигании газовой смеси

Наименование исходных и определяемых величин	Источник информации, расчетные формулы	Результаты расчета
Массовый расход сжигаемой смеси $G_г$, г/с	Технологические данные	1.5970
Объемный расход сжигаемой смеси $B_г$, м^3/с	$B_г = G_г / (\rho_г * 1000)$	0.0014
Молярная масса сжигаемой смеси m, кг/кмоль	Технологические данные	25.1050
Плотность сжигаемой смеси $\rho_г$, кг/нм3	$\rho_г$ = m / 22.4	1.1201
Полнота сгорания смеси η	Технологические данные	0.9984
Скорость истечения газовой смеси $W_{ист}$, м/с	Wист = 4 Bг / (3.14 * d^2) = 1.27 Bг / d^2	0.0
Показатель адиабаты K	[методика, пункт 4.4.4.4]	1.3
Скорость распространения звука в газовой смеси $W_{зв}$, м/с	$W_{зв} = 91.5 [K (T_0 + 273) / m]^{0.5}$	374.2
Отношение $W_{ист}/W_{зв}$	Wист/Wзв	5.97388E-06

Условие бессажевого горения (Wист/Wзв>0.2) не соблюдается

Выбросы вредных веществ, в рассматриваемом диапазоне сценариев:

код ЗВ	Наименование вещества	Расчетная формула	УВ, г/г	г/с
	Азота оксиды NO_x	M = УВ * G, г/с	0.003	0.0048
301	Азота диоксид NO_2	80%		0.00383269
304	Азота оксид NO	13%		0.000622812
328	Сажа C	M = УВ * G	0.002	0.003193909
330	Сера диоксид SO_2	$M=0.02[S]_m*G*\eta$	-	0.670720807
333	Сероводород H_2S	$M=0.01[H_2S]_m*G*(1-\eta)$	-	0.0005700
337	Углерод оксид CO	M = УВ * G	0.02	0.031939086
410	Метан CH_4	M = УВ * G	0.0005	0.000798477
1702	Бутилмеркаптан	$M=0.01[RSH]_m*G*(1-\eta)$	-	7.51425E-09
1715	Метилмеркаптан		-	8.69423E-07
1720	Пропилмеркаптан		-	6.24042E-08
1728	Этилмеркаптан		-	2.60255E-07

Параметры газовоздушной смеси в рассматриваемом диапазоне сценариев:

Стехиометрическое количество воздуха для сжигания 1 м^3 углеводородной смеси V_0, м^3/м^3	$V_0=0.0476\{1.5[H_2S]+\sum(x+y/4)[C_xH_y]_o-[O_2]_o\}$	11.2888
Коэффициент избытка воздуха α	[методика, пункт 20]	1
Количество газовоздушной смеси, полученное при сжигании 1 м^3 углеводородной смеси $V_{пс}$, м^3/м^3	$V_{пс} = 1+\alpha V_0$	12.2888
Доля энергии, теряемой за счет излучения факела e	$e = 0.048 (m)^{0.5}$	0.2405
Полнота сгорания смеси η	Технологические данные	0.9984

Предварительная теплоемкость газовоздушной смеси $C_{пс}'$	[методика, пункт 4.2.6]	0.4
Низшая теплота сгорания смеси $Q_{нк}$, ккал/м^3	$Q_{нг} = 85.7[CH_4]_0+153.7[C_2H_6]_0+222.6[C_3H_8]_0+293.2[iC_4H_{10}]_0+295.1[nC_4H_{10}]0+374.1[C_5H12]_0+413.6\ \Sigma[C_6H_{14}]_0 +126.23[RSH]_0+55.80[H_2S]_0$	10188.87
Влажность смеси γ, г/м3 [Приложение 3]	Технологические исходные данные	0
Низшая теплота сгорания с учетом пересчета $Q_{нк}$, ккал/м^3	$Q_{нк} = Q_{нг} \cdot 100/(100+0.124 \cdot \gamma)$	10188.87
Ориентировочное значение температуры горения $T_г'$	$T_г' = T_0 + Q_{нк} * (1-e) * \eta / (V_{пс} * C_{пс}')$	1621.76
Теплоемкость газовоздушной смеси $C_{пс}$	[методика, табл.1 Приложение 4]	0.39
Температура выбрасываемой газовоздушной смеси $T_г$, °С	$T_г = T_0 + Q_{нк} * (1-e) * n / (V_{пс} * C_{пс})$	1662.0592
Расход выбрасываемой в атмосферу газовоздушной смеси V_1, м^3/с	$V_1 = B_г\ V_{пс}(273+T_г)/273$	0.1242
Приведенный критерий Архимеда Ar	$Ar = 3.3\ W_{ист}^2\ \rho_г / (\rho_в\ g\ d)$	0.00
Длина факела $L_ф$, м	Lф = 15d	13.50
Диаметр факела $D_ф$, м	$D_ф = 0.14\ L_ф + 0.49\ d$	2.33
Высота источника выбросов H, м	$H = L_ф + h$	88.50
Средняя скорость поступления в атмосферу газовоздушной смеси W_0, м/с	$W_0 = 4V_1 / (3.14\ D_ф^2)$	0.03

ИЗА	**2102**	Факел ЗСГТП Х-1003				
Сценарий	10.8	Утечка топливного газа на факела ЗСГТП / Fuel gas valve leaks to Flare system				V7
Расчет выполнен по методике [3]						
Исходные данные						
Тип сжигаемой смеси (поток)				углеводородная смесь		
Суммарный часовой расход сжигаемой смеси по отдельным событиям сброса газа на факел $G_к$				кг/ч		0.00
Начальная температура сжигаемой смеси T_0				°С		50
Тип факельной установки						Высотная
Тип факельного оголовка						ВД 1-ой ступени
Высота сопел факельной установки над уровнем подстилающей поверхности h				м		75
Эквивалентный диаметр выходного сопла факельной установки, dэкв.				м		0.900
Полнота сгорания смеси η						0.9984
Таблица 1 - Характеристика сжигаемой смеси.						
Составляющие смеси		(x+y/4)* [CxHy]o	[%]об.*	[%]мас.*	Мол. масса состав-ляющих	Мол. масса смеси, m
Азот	N_2	-	1.5070	2.1955094	28.014	0.4222
Углерод диоксид	CO_2	-	0.0000	0.0000000	44.010	0.0000
Сероводород	H_2S	-	0.0004	0.0006793	34.082	0.00013
Метан	CH_4	160.09	80.0441	66.7821445	16.043	12.8415
Этан	C_2H_6	54.9035	15.6867	24.5307629	30.070	4.7170
Пропан	C_3H_8	12.5347	2.5069	5.7490761	44.097	1.1055
Изо-бутан	i-C_4H_{10}	0.68	0.1052	0.3178705	58.120	0.0611
Нор-бутан	n-C_4H_{10}	0.75	0.1152	0.3480942	58.120	0.0669
Изо-пентан	i-C_5H_{12}	0.09	0.0111	0.0413987	71.760	0.0080
Нор-пентан	n-C_5H_{12}	0.01	0.0014	0.0051748	72.150	0.0010
н-Гексан	C_6H_{14}	0.00	0.0000	0.0000000	85.360	0.0000
Метилмеркаптан	CH_4S	-	0.0025	0.0062707	48.109	0.0012
Этилмеркаптан	C_2H_6S	-	0.0001	0.0004217	62.136	0.0001
Пропилмеркаптан	C_3H_8S	-	0.0000	0.0000000	76.163	0.0000
Бутилмеркаптан	$C_4H_{10}S$	-	0.0000	0.0000000	90.189	0.0000
Сероуглерод	CS_2	-	0.0000	0.0000000	76.130	0.0000
Углерода сероокись	COS	-	0.0012	0.0036655	60.076	0.0007
Диэтилдисульфид	$C_2H_5SSC_2H_5$	-	0.0000	0.0000000	122.251	0.0000
Кислород	O_2	-	0.0114	0.0189347	31.999	0.0036
Вода	H_2O	-	0.0000	0.0000000	18.000	0.0000
Итого по смеси		**229.058**				**19.2289**
Плотность смеси в газовой фазе $\rho_г$, кг/нм^3		кг/нм^3	$\rho_г = m / 22.4$			0.8579
		кг/ст.м^3	$\rho_г = m/22.4*273.15/(273.15+20)$			0.7994
Углерод		$[C]_m$		75.96		
Сера		$[S]_m$		0.0070		
Водород		$[H]_m$		23.059		
Влажность		$[H_2O]_m$	0.0000	0.0000		
Негорючие компоненты		[нег]$_o$	1.5070			
Таблица 2 - Расчет параметров выбросов и валовых выбросов вредных веществ при сжигании газовой смеси						

Наименование исходных и определяемых величин	Источник информации, расчетные формулы	Результаты расчета
Массовый расход сжигаемой смеси $G_г$, г/с	Технологические данные	0.0011
Объемный расход сжигаемой смеси $B_г$, м^3/с	$B_г = G_г / (\rho_г * 1000)$	0.0000
Молярная масса сжигаемой смеси m, кг/кмоль	Технологические данные	19.2289
Плотность сжигаемой смеси $\rho_г$, кг/нм3	$\rho_г = m / 22.4$	0.8579
Полнота сгорания смеси η	Технологические данные	0.9984
Скорость истечения газовой смеси $W_{ист}$, м/с	Wист = 4 Вг / (3.14 * d^2) = 1.27 Вг / d^2	0.0
Показатель адиабаты K	[методика, пункт 4.4.4.4]	1.3
Скорость распространения звука в газовой смеси $W_{зв}$, м/с	$W_{зв} = 91.5 [K (T_0 + 273) / m]^{0.5}$	427.6
Отношение $W_{ист}/W_{зв}$	Wист/Wзв	4.71743E-09
Условие бессажевого горения (Wист/Wзв>0.2) не соблюдается		

Выбросы вредных веществ, в рассматриваемом диапазоне сценариев:

код ЗВ	Наименование вещества	Расчетная формула	УВ, г/г	г/с
	Азота оксиды NO_x	M = УВ * G, г/с	0.003	0.0000
301	Азота диоксид NO_2	80%		2.6488E-06
304	Азота оксид NO	13%		4.30431E-07
328	Сажа C	M = УВ * G	0.002	2.20734E-06
330	Сера диоксид SO_2	$M=0.02[S]_m*G*\eta$	-	1.54098E-07
333	Сероводород H_2S	$M=0.01[H_2S]_m*G*(1-\eta)$	-	0.0000000
337	Углерод оксид CO	M = УВ * G	0.02	2.20734E-05
410	Метан CH_4	M = УВ * G	0.0005	5.51834E-07
1702	Бутилмеркаптан	$M=0.01[RSH]_m*G*(1-\eta)$	-	0
1715	Метилмеркаптан		-	1.10732E-10
1720	Пропилмеркаптан		-	0
1728	Этилмеркаптан		-	7.44608E-12

Параметры газовоздушной смеси в рассматриваемом диапазоне сценариев:

Стехиометрическое количество воздуха для сжигания 1 м^3 углеводородной смеси V_0, м^3/м^3	$V_0=0.0476\{1.5[H_2S]+\sum(x+y/4)[C_xH_y]_o-[O_2]_o\}$	10.9027
Коэффициент избытка воздуха α	[методика, пункт 20]	1
Количество газовоздушной смеси, полученное при сжигании 1 м^3 углеводородной смеси $V_{пс}$, м^3/м^3	$V_{пс} = 1+\alpha V_0$	11.9027
Доля энергии, теряемой за счет излучения факела e	$e = 0.048 (m)^{0.5}$	0.2105
Полнота сгорания смеси η	Технологические данные	0.9984
Предварительная теплоемкость газовоздушной смеси $C_{пс}'$	[методика, пункт 4.2.6]	0.4
Низшая теплота сгорания смеси $Q_{нк}$, ккал/м^3	$Q_{нг} = 85.7[CH_4]_0+153.7[C_2H_6]_0+222.6[C_3H_8]_0+293.2[iC_4H_{10}]_0+295.1[nC_4H_{10}]0+374.1[C_5H12]_0+413.6\Sigma[C_6H_{14}]_0+126.23[RSH]_0+55.80[H_2S]_0$	9898.72
Влажность смеси γ, г/м3 [Приложение 3]	Технологические исходные данные	0
Низшая теплота сгорания с учетом пересчета $Q_{нк}$, ккал/м^3	$Q_{нк} =Q_{нг}•100/(100+0.124•\gamma)$	9898.72
Ориентировочное значение температуры горения $T_г'$	$T_г' = T_0 + Q_{нк} * (1-e) * \eta / (V_{пс} * C_{пс}')$	1688.85
Теплоемкость газовоздушной смеси $C_{пс}$	[методика, табл.1 Приложение 4]	0.39
Температура выбрасываемой газовоздушной смеси $T_г$, °C	$T_г = T_0 + Q_{нк} * (1-e) * n / (V_{пс} * C_{пс})$	1730.8759
Расход выбрасываемой в атмосферу газовоздушной смеси V_1, м^3/с	$V_1 = B_г V_{пс}(273+T_г)/273$	0.0001
Приведенный критерий Архимеда Ar	$Ar = 3.3 W_{ист}^2 \rho_г / (\rho_в g d)$	0.00
Длина факела $L_ф$, м	Lф = 15d	13.50
Диаметр факела $D_ф$, м	$D_ф = 0.14 L_ф + 0.49 d$	2.33
Высота источника выбросов H, м	$H = L_ф + h$	88.50
Средняя скорость поступления в атмосферу газовоздушной смеси W_0, м/с	$W_0 = 4V_1 / (3.14 D_ф^2)$	0

ИЗА	**2102**	Факел ЗСГТП Х-1003	
Сценарий	10.9	Газ испарения при дренировании углеводородов в закрытую дренажную систему	V7
Расчет выполнен по методике [3]			
Исходные данные			
Тип сжигаемой смеси (поток)		углеводородная смесь	
Суммарный часовой расход сжигаемой смеси по отдельным событиям сброса газа на факел $G_к$		кг/ч	500.60
Начальная температура сжигаемой смеси T_0		°C	50
Тип факельной установки			Высотная
Тип факельного оголовка			ВД 1-ой ступени
Высота сопел факельной установки над уровнем подстилающей поверхности h		м	75

Эквивалентный диаметр выходного сопла факельной установки, dэкв.			м		0.900	
Полнота сгорания смеси η					0.9984	
Таблица 1 - Характеристика сжигаемой смеси.						
Составляющие смеси		(x+y/4)* [CxHy]o	[%]об.*	[%]мас.*	Мол. масса состав-ляющих	Мол. масса смеси, m
Азот	N_2	-	0.2525	0.2230817	28.014	0.0707
Углерод диоксид	CO_2	-	2.9976	4.1606391	44.010	1.3193
Сероводород	H_2S	-	28.6152	30.7575200	34.082	9.75264
Метан	CH_4	61.08	30.5386	15.4512710	16.043	4.8993
Этан	C_2H_6	55.3310	15.8089	14.9921113	30.070	4.7537
Пропан	C_3H_8	70.0248	14.0050	19.4769145	44.097	6.1758
Изо-бутан	i-C_4H_{10}	14.88	2.2895	4.1965683	58.120	1.3307
Нор-бутан	n-C_4H_{10}	26.30	4.0455	7.4152062	58.120	2.3512
Изо-пентан	i-C_5H_{12}	5.39	0.6737	1.5247248	71.760	0.4835
Нор-пентан	n-C_5H_{12}	3.74	0.4675	1.0637668	72.150	0.3373
н-Гексан	C_6H_{14}	2.04	0.2148	0.5783618	85.360	0.1834
Метилмеркаптан	CH_4S	-	0.0504	0.0764333	48.109	0.0242
Этилмеркаптан	C_2H_6S	-	0.0087	0.0169849	62.136	0.0054
Пропилмеркаптан	C_3H_8S	-	0.0007	0.0016156	76.163	0.0005
Бутилмеркаптан	$C_4H_{10}S$	-	0.0000	0.0000590	90.189	0.0000
Сероуглерод	CS_2	-	0.0000	0.0000000	76.130	0.0000
Углерода сероокись	COS	-	0.0342	0.0647417	60.076	0.0205
Диэтилдисульфид	$C_2H_5SSC_2H_5$	-	0.0000	0.0000000	122.251	0.0000
Кислород	O_2	-	0.0000	0.0000000	31.999	0.0000
Вода	H_2O	-	0.0000	0.0000000	18.000	0.0000
Итого по смеси		**238.781**				**31.7082**
Плотность смеси в газовой фазе $\rho_г$, кг/нм^3	кг/нм^3	$\rho_г$ = m / 22.4				1.4147
	кг/ст.м^3	$\rho_г$ = m/22.4*273.15/(273.15+20)				1.3181
Углерод	$[C]_m$			53.44		
Сера	$[S]_m$			29.0313		
Водород	$[H]_m$			15.209		
Влажность	$[H_2O]_m$	0.0000		0.0000		
Негорючие компоненты	$[нег]_o$	3.2501				
Таблица 2 - Расчет параметров выбросов и валовых выбросов вредных веществ при сжигании газовой смеси						
Наименование исходных и определяемых величин		Источник информации, расчетные формулы			Результаты расчета	
Массовый расход сжигаемой смеси $G_г$, г/с		Технологические данные			139.0545	
Объемный расход сжигаемой смеси $B_г$, м^3/с		$B_г = G_г / (\rho_г * 1000)$			0.0983	
Молярная масса сжигаемой смеси m, кг/кмоль		Технологические данные			31.7082	
Плотность сжигаемой смеси $\rho_г$, кг/нм3		$\rho_г$ = m / 22.4			1.4147	
Полнота сгорания смеси η		Технологические данные			0.9984	
Скорость истечения газовой смеси $W_{ист}$, м/с		Wист = 4 Вг / (3.14 * d^2) = 1.27 Вг / d^2			0.2	
Показатель адиабаты K		[методика, пункт 4.4.4.4]			1.3	
Скорость распространения звука в газовой смеси $W_{зв}$, м/с		$W_{зв} = 91.5 [K (T_0 + 273) / m]^{0.5}$			333.0	
Отношение $W_{ист}/W_{зв}$		Wист/Wзв			0.000462853	
Условие бессажевого горения (Wист/Wзв>0.2) не соблюдается						
Выбросы вредных веществ, в рассматриваемом диапазоне сценариев:						
код ЗВ	Наименование вещества	Расчетная формула		УВ, г/г	г/с	
	Азота оксиды NO_x	M = УВ * G, г/с		0.003	0.4172	
301	Азота диоксид NO_2	80%			0.333730698	
304	Азота оксид NO	13%			0.054231238	
328	Сажа C	M = УВ * G		0.002	0.278108915	
330	Сера диоксид SO_2	$M=0.02[S]_m*G*\eta$		-	80.6095205	
333	Сероводород H_2S	$M=0.01[H_2S]_m*G*(1-\eta)$		-	0.0684315	
337	Углерод оксид CO	M = УВ * G		0.02	2.781089154	
410	Метан CH_4	M = УВ * G		0.0005	0.069527229	
1702	Бутилмеркаптан	$M=0.01[RSH]_m*G*(1-\eta)$		-	1.31189E-07	
1715	Метилмеркаптан			-	0.000170054	
1720	Пропилмеркаптан			-	3.59459E-06	
1728	Этилмеркаптан			-	3.77892E-05	
Параметры газовоздушной смеси в рассматриваемом диапазоне сценариев:						
Стехиометрическое количество воздуха для сжигания 1 м^3 углеводородной смеси V_0, м^3/м^3		$V_0=0.0476\{1.5[H_2S]+\sum(x+y/4)[C_xH_y]_o-[O_2]_o\}$			13.4091	
Коэффициент избытка воздуха α		[методика, пункт 20]			1	
Количество газовоздушной смеси, полученное при сжигании 1 м^3 углеводородной смеси $V_{пс}$, м^3/м^3		$V_{пс} = 1+\alpha V_0$			14.4091	
Доля энергии, теряемой за счет излучения факела e		$e = 0.048 (m)^{0.5}$			0.2703	
Полнота сгорания смеси η		Технологические данные			0.9984	

Предварительная теплоемкость газовоздушной смеси $C_{пс}'$	[методика, пункт 4.2.6]	0.4
Низшая теплота сгорания смеси $Q_{нк}$, ккал/м^3	$Q_{нг} = 85.7[CH_4]_0+153.7[C_2H_6]_0+222.6[C_3H_8]_0+293.2[iC_4H_{10}]_0+295.1[nC_4H_{10}]0+374.1[C_5H12]_0+413.6\ \Sigma[C_6H_{14}]_0 +126.23[RSH]_0+55.80[H_2S]_0$	12149.65
Влажность смеси γ, г/м3 [Приложение 3]	Технологические исходные данные	0
Низшая теплота сгорания с учетом пересчета $Q_{нк}$, ккал/м^3	$Q_{нк} = Q_{нг} \cdot 100/(100+0.124 \cdot \gamma)$	12149.65
Ориентировочное значение температуры горения $T_г'$	$T_г' = T_0 + Q_{нк} * (1\text{-}e) * \eta / (V_{пс} * C_{пс}')$	1585.76
Теплоемкость газовоздушной смеси $C_{пс}$	[методика, табл.1 Приложение 4]	0.39
Температура выбрасываемой газовоздушной смеси $T_г$, °С	$T_г = T_0 + Q_{нк} * (1\text{-}e) * n / (V_{пс} * C_{пс})$	1625.1355
Расход выбрасываемой в атмосферу газовоздушной смеси V_1, м^3/с	$V_1 = B_г\ V_{пс}(273+T_г)/273$	9.8477
Приведенный критерий Архимеда Ar	$Ar = 3.3\ W_{ист}^2\ \rho_г / (\rho_в\ g\ d)$	0.01
Длина факела $L_ф$, м	Lф = 15d	13.50
Диаметр факела $D_ф$, м	$D_ф = 0.14\ L_ф + 0.49\ d$	2.33
Высота источника выбросов H, м	$H = L_ф + h$	88.50
Средняя скорость поступления в атмосферу газовоздушной смеси W_0, м/с	$W_0 = 4V_1 / (3.14\ D_ф^2)$	2.3

ИЗА	**2102**	Факел ЗСГТП Х-1003				
Сценарий	10.10.	Сухой газ при останове компрессора (КУГ) / Dry gas due to Seal Gas Compressor shut down				V6
Расчет выполнен по методике [3]						
Исходные данные						
Тип сжигаемой смеси (поток)				углеводородная смесь		
Суммарный часовой расход сжигаемой смеси по отдельным событиям сброса газа на факел $G_к$				кг/ч		577.32
Начальная температура сжигаемой смеси T_0				°С		50
Тип факельной установки						Высотная
Тип факельного оголовка						ВД 1-ой ступени
Высота сопел факельной установки над уровнем подстилающей поверхности h				м		75
Эквивалентный диаметр выходного сопла факельной установки, dэкв.				м		0.900
Полнота сгорания смеси η						0.9984
Таблица 1 - Характеристика сжигаемой смеси.						
Составляющие смеси		(x+y/4)* [CxHy]o	[%]об.*	[%]мас.*	Мол. масса состав-ляющих	Мол. масса смеси, m
Азот	N_2	-	1.5070	2.1955094	28.014	0.4222
Углерод диоксид	CO_2	-	0.0000	0.0000000	44.010	0.0000
Сероводород	H_2S	-	0.0004	0.0006793	34.082	0.00013
Метан	CH_4	160.09	80.0441	66.7821445	16.043	12.8415
Этан	C_2H_6	54.9035	15.6867	24.5307629	30.070	4.7170
Пропан	C_3H_8	12.5347	2.5069	5.7490761	44.097	1.1055
Изо-бутан	i-C_4H_{10}	0.68	0.1052	0.3178705	58.120	0.0611
Нор-бутан	n-C_4H_{10}	0.75	0.1152	0.3480942	58.120	0.0669
Изо-пентан	i-C_5H_{12}	0.09	0.0111	0.0413987	71.760	0.0080
Нор-пентан	n-C_5H_{12}	0.01	0.0014	0.0051748	72.150	0.0010
н-Гексан	C_6H_{14}	0.00	0.0000	0.0000000	85.360	0.0000
Метилмеркаптан	CH_4S	-	0.0025	0.0062707	48.109	0.0012
Этилмеркаптан	C_2H_6S	-	0.0001	0.0004217	62.136	0.0001
Пропилмеркаптан	C_3H_8S	-	0.0000	0.0000000	76.163	0.0000
Бутилмеркаптан	$C_4H_{10}S$	-	0.0000	0.0000000	90.189	0.0000
Сероуглерод	CS_2	-	0.0000	0.0000000	76.130	0.0000
Углерода сероокись	COS	-	0.0012	0.0036655	60.076	0.0007
Диэтилдисульфид	$C_2H_5SSC_2H_5$	-	0.0000	0.0000000	122.251	0.0000
Кислород	O_2	-	0.0114	0.0189347	31.999	0.0036
Вода	H_2O	-	0.0000	0.0000000	18.000	0.0000
Итого по смеси		**229.058**				**19.2289**
Плотность смеси в газовой фазе $\rho_г$, кг/нм^3		кг/нм^3	$\rho_г = m / 22.4$			0.8579
		кг/ст.м^3	$\rho_г = m/22.4*273.15/(273.15+20)$			0.7994
Углерод		$[C]_m$		75.96		
Сера		$[S]_m$		0.0070		
Водород		$[H]_m$		23.059		
Влажность		$[H_2O]_m$	0.0000	0.0000		
Негорючие компоненты		$[нег]_o$	1.5070			
Таблица 2 - Расчет параметров выбросов и валовых выбросов вредных веществ при сжигании газовой смеси						

Наименование исходных и определяемых величин	Источник информации, расчетные формулы	Результаты расчета
Массовый расход сжигаемой смеси $G_г$, г/с	Технологические данные	160.3674
Объемный расход сжигаемой смеси $B_г$, м^3/с	$B_г = G_г / (\rho_г * 1000)$	0.1869
Молярная масса сжигаемой смеси m, кг/кмоль	Технологические данные	19.2289
Плотность сжигаемой смеси $\rho_г$, кг/нм3	$\rho_г = m / 22.4$	0.8579
Полнота сгорания смеси η	Технологические данные	0.9984
Скорость истечения газовой смеси $W_{ист}$, м/с	Wист = 4 Вг / (3.14 * d^2) = 1.27 Вг / d^2	0.3
Показатель адиабаты K	[методика, пункт 4.4.4.4]	1.3
Скорость распространения звука в газовой смеси $W_{зв}$, м/с	$W_{зв} = 91.5 [K (T_0 + 273) / m]^{0.5}$	427.6
Отношение $W_{ист}/W_{зв}$	Wист/Wзв	0.000685461
Условие бессажевого горения (Wист/Wзв>0.2) не соблюдается		

Выбросы вредных веществ, в рассматриваемом диапазоне сценариев:

код ЗВ	Наименование вещества	Расчетная формула	УВ, г/г	г/с
	Азота оксиды NO_x	M = УВ * G, г/с	0.003	0.4811
301	Азота диоксид NO_2	80%		0.384881848
304	Азота оксид NO	13%		0.0625433
328	Сажа C	M = УВ * G	0.002	0.320734873
330	Сера диоксид SO_2	$M=0.02[S]_m*G*\eta$	-	0.022391071
333	Сероводород H_2S	$M=0.01[H_2S]_m*G*(1-\eta)$	-	0.0000017
337	Углерод оксид CO	M = УВ * G	0.02	3.207348732
410	Метан CH_4	M = УВ * G	0.0005	0.080183718
1702	Бутилмеркаптан	$M=0.01[RSH]_m*G*(1-\eta)$	-	0
1715	Метилмеркаптан		-	1.60898E-05
1720	Пропилмеркаптан		-	0
1728	Этилмеркаптан		-	1.08195E-06

Параметры газовоздушной смеси в рассматриваемом диапазоне сценариев:

Стехиометрическое количество воздуха для сжигания 1 м^3 углеводородной смеси V_0, м^3/м^3	$V_0=0.0476\{1.5[H_2S]+\sum(x+y/4)[C_xH_y]_o-[O_2]_o\}$	10.9027
Коэффициент избытка воздуха α	[методика, пункт 20]	1
Количество газовоздушной смеси, полученное при сжигании 1 м^3 углеводородной смеси $V_{пс}$, м^3/м^3	$V_{пс} = 1+\alpha V_0$	11.9027
Доля энергии, теряемой за счет излучения факела e	$e = 0.048 (m)^{0.5}$	0.2105
Полнота сгорания смеси η	Технологические данные	0.9984
Предварительная теплоемкость газовоздушной смеси $C_{пс}'$	[методика, пункт 4.2.6]	0.4
Низшая теплота сгорания смеси $Q_{нк}$, ккал/м^3	$Q_{нг} = 85.7[CH_4]_0+153.7[C_2H_6]_0+222.6[C_3H_8]_0+293.2[iC_4H_{10}]_0+295.1[nC_4H_{10}]0+374.1[C_5H12]_0+413.6\ \Sigma[C_6H_{14}]_0 +126.23[RSH]_0+55.80[H_2S]_0$	9898.72
Влажность смеси γ, г/м3 [Приложение 3]	Технологические исходные данные	0
Низшая теплота сгорания с учетом пересчета $Q_{нк}$, ккал/м^3	$Q_{нк} =Q_{нг}•100/(100+0.124•\gamma)$	9898.72
Ориентировочное значение температуры горения $T_г'$	$T_г' = T_0 + Q_{нк} * (1-e) * \eta / (V_{пс} * C_{пс}')$	1688.85
Теплоемкость газовоздушной смеси $C_{пс}$	[методика, табл.1 Приложение 4]	0.39
Температура выбрасываемой газовоздушной смеси $T_г$, °C	$T_г = T_0 + Q_{нк} * (1-e) * n / (V_{пс} * C_{пс})$	1730.8759
Расход выбрасываемой в атмосферу газовоздушной смеси V_1, м^3/с	$V_1 = B_г V_{пс}(273+T_г)/273$	16.3318
Приведенный критерий Архимеда Ar	$Ar = 3.3 W_{ист}^2 \rho_г / (\rho_в g d)$	0.02
Длина факела $L_ф$, м	Lф = 15d	13.50
Диаметр факела $D_ф$, м	$D_ф = 0.14 L_ф + 0.49 d$	2.33
Высота источника выбросов H, м	$H = L_ф + h$	88.50
Средняя скорость поступления в атмосферу газовоздушной смеси W_0, м/с	$W_0 = 4V_1 / (3.14 D_ф^2)$	3.82

ИЗА	**2102**	Факел ЗСГТП Х-1003	
Сценарий	10.11	Сухой газ при сбросе давления из манифольдов и скважин / Dry Gas due to depressurization of manifolds and inj. Lines	V6
Расчет выполнен по методике [3]			
Исходные данные			
Тип сжигаемой смеси (поток)		углеводородная смесь	
Суммарный часовой расход сжигаемой смеси по отдельным событиям сброса газа на факел $G_к$		кг/ч	19549.60
Начальная температура сжигаемой смеси T_0		°C	50
Тип факельной установки			Высотная
Тип факельного оголовка			ВД 1-ой ступени
Высота сопел факельной установки над уровнем подстилающей поверхности h		м	75

Эквивалентный диаметр выходного сопла факельной установки, dэкв.			м		0.900	
Полнота сгорания смеси η					0.9984	
Таблица 1 - Характеристика сжигаемой смеси.						
Составляющие смеси		(x+y/4)* [CxHy]o	[%]об.*	[%]мас.*	Мол. масса состав-ляющих	Мол. масса смеси, m
Азот	N_2	-	1.5070	2.1955094	28.014	0.4222
Углерод диоксид	CO_2	-	0.0000	0.0000000	44.010	0.0000
Сероводород	H_2S	-	0.0004	0.0006793	34.082	0.00013
Метан	CH_4	160.09	80.0441	66.7821445	16.043	12.8415
Этан	C_2H_6	54.9035	15.6867	24.5307629	30.070	4.7170
Пропан	C_3H_8	12.5347	2.5069	5.7490761	44.097	1.1055
Изо-бутан	$i\text{-}C_4H_{10}$	0.68	0.1052	0.3178705	58.120	0.0611
Нор-бутан	$n\text{-}C_4H_{10}$	0.75	0.1152	0.3480942	58.120	0.0669
Изо-пентан	$i\text{-}C_5H_{12}$	0.09	0.0111	0.0413987	71.760	0.0080
Нор-пентан	$n\text{-}C_5H_{12}$	0.01	0.0014	0.0051748	72.150	0.0010
н-Гексан	C_6H_{14}	0.00	0.0000	0.0000000	85.360	0.0000
Метилмеркаптан	CH_4S	-	0.0025	0.0062707	48.109	0.0012
Этилмеркаптан	C_2H_6S	-	0.0001	0.0004217	62.136	0.0001
Пропилмеркаптан	C_3H_8S	-	0.0000	0.0000000	76.163	0.0000
Бутилмеркаптан	$C_4H_{10}S$	-	0.0000	0.0000000	90.189	0.0000
Сероуглерод	CS_2	-	0.0000	0.0000000	76.130	0.0000
Углерода сероокись	COS	-	0.0012	0.0036655	60.076	0.0007
Диэтилдисульфид	$C_2H_5SSC_2H_5$	-	0.0000	0.0000000	122.251	0.0000
Кислород	O_2	-	0.0114	0.0189347	31.999	0.0036
Вода	H_2O	-	0.0000	0.0000000	18.000	0.0000
Итого по смеси		**229.058**				**19.2289**
Плотность смеси в газовой фазе $\rho_г$, кг/нм^3		кг/нм^3	$\rho_г$ = m / 22.4			0.8579
		кг/ст.м^3	$\rho_г$ = m/22.4*273.15/(273.15+20)			0.7994
Углерод		$[C]_m$		75.96		
Сера		$[S]_m$		0.0070		
Водород		$[H]_m$		23.059		
Влажность		$[H_2O]_m$	0.0000	0.0000		
Негорючие компоненты		$[нег]_o$	1.5070			
Таблица 2 - Расчет параметров выбросов и валовых выбросов вредных веществ при сжигании газовой смеси						
Наименование исходных и определяемых величин			Источник информации, расчетные формулы		Результаты расчета	
Массовый расход сжигаемой смеси $G_г$, г/с			Технологические данные		5430.4441	
Объемный расход сжигаемой смеси $B_г$, м^3/с			$B_г = G_г / (\rho_г * 1000)$		6.3299	
Молярная масса сжигаемой смеси m, кг/кмоль			Технологические данные		19.2289	
Плотность сжигаемой смеси $\rho_г$, кг/нм3			$\rho_г$ = m / 22.4		0.8579	
Полнота сгорания смеси η			Технологические данные		0.9984	
Скорость истечения газовой смеси $W_{ист}$, м/с			Wист = 4 Вг / (3.14 * d^2) = 1.27 Вг / d^2		9.9	
Показатель адиабаты K			[методика, пункт 4.4.4.4]		1.3	
Скорость распространения звука в газовой смеси $W_{зв}$, м/с			$W_{зв} = 91.5 [K (T_0 + 273) / m]^{0.5}$		427.6	
Отношение $W_{ист}/W_{зв}$			Wист/Wзв		0.023211437	
Условие бессажевого горения (Wист/Wзв>0.2) не соблюдается						
Выбросы вредных веществ, в рассматриваемом диапазоне сценариев:						
код ЗВ	Наименование вещества		Расчетная формула	УВ, г/г	г/с	
	Азота оксиды NO_x		M = УВ * G, г/с	0.003	16.2913	
301	Азота диоксид NO_2		80%		13.03306593	
304	Азота оксид NO		13%		2.117873214	
328	Сажа C		M = УВ * G	0.002	10.86088828	
330	Сера диоксид SO_2		$M=0.02[S]_m*G*\eta$	-	0.758217907	
333	Сероводород H_2S		$M=0.01[H_2S]_m*G*(1-\eta)$	-	0.0000590	
337	Углерод оксид CO		M = УВ * G	0.02	108.6088828	
410	Метан CH_4		M = УВ * G	0.0005	2.71522207	
1702	Бутилмеркаптан		$M=0.01[RSH]_m*G*(1-\eta)$	-	0	
1715	Метилмеркаптан			-	0.00054484	
1720	Пропилмеркаптан			-	0	
1728	Этилмеркаптан			-	3.66374E-05	
Параметры газовоздушной смеси в рассматриваемом диапазоне сценариев:						
Стехиометрическое количество воздуха для сжигания 1 м^3 углеводородной смеси V_0, м^3/м^3			$V_0=0.0476\{1.5[H_2S]+\sum(x+y/4)[C_xH_y]_o-[O_2]_o\}$		10.9027	
Коэффициент избытка воздуха α			[методика, пункт 20]		1	
Количество газовоздушной смеси, полученное при сжигании 1 м^3 углеводородной смеси $V_{пс}$, м^3/м^3			$V_{пс} = 1+\alpha V_0$		11.9027	
Доля энергии, теряемой за счет излучения факела e			$e = 0.048 (m)^{0.5}$		0.2105	
Полнота сгорания смеси η			Технологические данные		0.9984	

Предварительная теплоемкость газовоздушной смеси $C_{пс}'$	[методика, пункт 4.2.6]	0.4
Низшая теплота сгорания смеси $Q_{нк}$, ккал/м^3	$Q_{нг} = 85.7[CH_4]_0+153.7[C_2H_6]_0+222.6[C_3H_8]_0+293.2[iC_4H_{10}]_0+295.1[nC_4H_{10}]0+374.1[C_5H12]_0+413.6\ \Sigma[C_6H_{14}]_0 +126.23[RSH]_0+55.80[H_2S]_0$	9898.72
Влажность смеси γ, г/м3 [Приложение 3]	Технологические исходные данные	0
Низшая теплота сгорания с учетом пересчета $Q_{нк}$, ккал/м^3	$Q_{нк} = Q_{нг} \cdot 100/(100+0.124 \cdot \gamma)$	9898.72
Ориентировочное значение температуры горения $T_г'$	$T_г' = T_0 + Q_{нк} * (1\text{-}e) * \eta / (V_{пс} * C_{пс}')$	1688.85
Теплоемкость газовоздушной смеси $C_{пс}$	[методика, табл.1 Приложение 4]	0.39
Температура выбрасываемой газовоздушной смеси $T_г$, °С	$T_г = T_0 + Q_{нк} * (1\text{-}e) * n / (V_{пс} * C_{пс})$	1730.8759
Расход выбрасываемой в атмосферу газовоздушной смеси V_1, м^3/с	$V_1 = B_г\ V_{пс}(273+T_г)/273$	553.0348
Приведенный критерий Архимеда Ar	$Ar = 3.3\ W_{ист}^2\ \rho_г / (\rho_в\ g\ d)$	24.68
Длина факела $L_ф$, м	Lф = 15d	13.50
Диаметр факела $D_ф$, м	$D_ф = 0.14\ L_ф + 0.49\ d$	2.33
Высота источника выбросов H, м	$H = L_ф + h$	88.50
Средняя скорость поступления в атмосферу газовоздушной смеси W_0, м/с	$W_0 = 4V_1 / (3.14\ D_ф^2)$	129.37

ИЗА	**2102**	Факел ЗСГТП Х-1003	
Сценарий	10.12	Сухой газ при сбросе давления из манифольдов и скважин (Исследование) / Dry Gas due to depressurization of manifolds and inj. Lines (Surveilance)	V6

Расчет выполнен по методике [3]			
Исходные данные			
Тип сжигаемой смеси (поток)		углеводородная смесь	
Суммарный часовой расход сжигаемой смеси по отдельным событиям сброса газа на факел $G_к$		кг/ч	730.65
Начальная температура сжигаемой смеси T_0		°С	50
Тип факельной установки			Высотная
Тип факельного оголовка			ВД 1-ой ступени
Высота сопел факельной установки над уровнем подстилающей поверхности h		м	75
Эквивалентный диаметр выходного сопла факельной установки, dэкв.		м	0.900
Полнота сгорания смеси η			0.9984

Таблица 1 - Характеристика сжигаемой смеси.

Составляющие смеси		(x+y/4)* [CxHy]o	[%]об.*	[%]мас.*	Мол. масса состав-ляющих	Мол. масса смеси, m
Азот	N_2	-	1.5070	2.1955094	28.014	0.4222
Углерод диоксид	CO_2	-	0.0000	0.0000000	44.010	0.0000
Сероводород	H_2S	-	0.0004	0.0006793	34.082	0.00013
Метан	CH_4	160.09	80.0441	66.7821445	16.043	12.8415
Этан	C_2H_6	54.9035	15.6867	24.5307629	30.070	4.7170
Пропан	C_3H_8	12.5347	2.5069	5.7490761	44.097	1.1055
Изо-бутан	$i\text{-}C_4H_{10}$	0.68	0.1052	0.3178705	58.120	0.0611
Нор-бутан	$n\text{-}C_4H_{10}$	0.75	0.1152	0.3480942	58.120	0.0669
Изо-пентан	$i\text{-}C_5H_{12}$	0.09	0.0111	0.0413987	71.760	0.0080
Нор-пентан	$n\text{-}C_5H_{12}$	0.01	0.0014	0.0051748	72.150	0.0010
н-Гексан	C_6H_{14}	0.00	0.0000	0.0000000	85.360	0.0000
Метилмеркаптан	CH_4S	-	0.0025	0.0062707	48.109	0.0012
Этилмеркаптан	C_2H_6S	-	0.0001	0.0004217	62.136	0.0001
Пропилмеркаптан	C_3H_8S	-	0.0000	0.0000000	76.163	0.0000
Бутилмеркаптан	$C_4H_{10}S$	-	0.0000	0.0000000	90.189	0.0000
Сероуглерод	CS_2	-	0.0000	0.0000000	76.130	0.0000
Углерода сероокись	COS	-	0.0012	0.0036655	60.076	0.0007
Диэтилдисульфид	$C_2H_5SSC_2H_5$	-	0.0000	0.0000000	122.251	0.0000
Кислород	O_2	-	0.0114	0.0189347	31.999	0.0036
Вода	H_2O	-	0.0000	0.0000000	18.000	0.0000
Итого по смеси		**229.058**				**19.2289**

Плотность смеси в газовой фазе $\rho_г$, кг/нм^3	кг/нм^3	$\rho_г = m / 22.4$			0.8579
	кг/ст.м^3	$\rho_г = m/22.4*273.15/(273.15+20)$			0.7994
Углерод	$[C]_m$		75.96		
Сера	$[S]_m$		0.0070		
Водород	$[H]_m$		23.059		
Влажность	$[H_2O]_m$	0.0000	0.0000		
Негорючие компоненты	$[нег]_o$	1.5070			

Таблица 2 - Расчет параметров выбросов и валовых выбросов вредных веществ при сжигании газовой смеси

Наименование исходных и определяемых величин	Источник информации, расчетные формулы	Результаты расчета
Массовый расход сжигаемой смеси $G_г$, г/с	Технологические данные	202.9592
Объемный расход сжигаемой смеси $B_г$, м^3/с	$B_г = G_г / (\rho_г * 1000)$	0.2366
Молярная масса сжигаемой смеси m, кг/кмоль	Технологические данные	19.2289
Плотность сжигаемой смеси $\rho_г$, кг/нм3	$\rho_г = m / 22.4$	0.8579
Полнота сгорания смеси η	Технологические данные	0.9984
Скорость истечения газовой смеси $W_{ист}$, м/с	Wист = 4 Вг / (3.14 * d^2) = 1.27 Вг / d^2	0.4
Показатель адиабаты K	[методика, пункт 4.4.4.4]	1.3
Скорость распространения звука в газовой смеси $W_{зв}$, м/с	$W_{зв} = 91.5 [K (T_0 + 273) / m]^{0.5}$	427.6
Отношение $W_{ист}/W_{зв}$	Wист/Wзв	0.000867512
Условие бессажевого горения (Wист/Wзв>0.2) не соблюдается		

Выбросы вредных веществ, в рассматриваемом диапазоне сценариев:

код ЗВ	Наименование вещества	Расчетная формула	УВ, г/г	г/с
	Азота оксиды NO_x	M = УВ * G, г/с	0.003	0.6089
301	Азота диоксид NO_2	80%		0.48710206
304	Азота оксид NO	13%		0.079154085
328	Сажа C	M = УВ * G	0.002	0.405918383
330	Сера диоксид SO_2	$M=0.02[S]_m*G*\eta$	-	0.028337883
333	Сероводород H_2S	$M=0.01[H_2S]_m*G*(1-\eta)$	-	0.0000022
337	Углерод оксид CO	M = УВ * G	0.02	4.05918383
410	Метан CH_4	M = УВ * G	0.0005	0.101479596
1702	Бутилмеркаптан	$M=0.01[RSH]_m*G*(1-\eta)$	-	0
1715	Метилмеркаптан		-	2.0363E-05
1720	Пропилмеркаптан		-	0
1728	Этилмеркаптан		-	1.3693E-06

Параметры газовоздушной смеси в рассматриваемом диапазоне сценариев:

Стехиометрическое количество воздуха для сжигания 1 м^3 углеводородной смеси V_0, м^3/м^3	$V_0=0.0476\{1.5[H_2S]+\sum(x+y/4)[C_xH_y]_o-[O_2]_o\}$	10.9027
Коэффициент избытка воздуха α	[методика, пункт 20]	1
Количество газовоздушной смеси, полученное при сжигании 1 м^3 углеводородной смеси $V_{пс}$, м^3/м^3	$V_{пс} = 1+\alpha V_0$	11.9027
Доля энергии, теряемой за счет излучения факела e	$e = 0.048 (m)^{0.5}$	0.2105
Полнота сгорания смеси η	Технологические данные	0.9984
Предварительная теплоемкость газовоздушной смеси $C_{пс}'$	[методика, пункт 4.2.6]	0.4
Низшая теплота сгорания смеси $Q_{нк}$, ккал/м^3	$Q_{нг} = 85.7[CH_4]_0+153.7[C_2H_6]_0+222.6[C_3H_8]_0+293.2[iC_4H_{10}]_0+295.1[nC_4H_{10}]0+374.1[C_5H12]_0+413.6\Sigma[C_6H_{14}]_0+126.23[RSH]_0+55.80[H_2S]_0$	9898.72
Влажность смеси γ, г/м3 [Приложение 3]	Технологические исходные данные	0
Низшая теплота сгорания с учетом пересчета $Q_{нк}$, ккал/м^3	$Q_{нк} =Q_{нг}•100/(100+0.124•\gamma)$	9898.72
Ориентировочное значение температуры горения $T_г'$	$T_г' = T_0 + Q_{нк} * (1-e) * \eta / (V_{пс} * C_{пс}')$	1688.85
Теплоемкость газовоздушной смеси $C_{пс}$	[методика, табл.1 Приложение 4]	0.39
Температура выбрасываемой газовоздушной смеси $T_г$, °C	$T_г = T_0 + Q_{нк} * (1-e) * n / (V_{пс} * C_{пс})$	1730.8759
Расход выбрасываемой в атмосферу газовоздушной смеси V_1, м^3/с	$V_1 = B_г V_{пс}(273+T_г)/273$	20.6693
Приведенный критерий Архимеда Ar	$Ar = 3.3 W_{ист}^2 \rho_г / (\rho_в g d)$	0.03
Длина факела $L_ф$, м	Lф = 15d	13.50
Диаметр факела $D_ф$, м	$D_ф = 0.14 L_ф + 0.49 d$	2.33
Высота источника выбросов H, м	$H = L_ф + h$	88.50
Средняя скорость поступления в атмосферу газовоздушной смеси W_0, м/с	$W_0 = 4V_1 / (3.14 D_ф^2)$	4.84

ИЗА	**2102**	Факел ЗСГТП Х-1003	
Сценарий	10.13	Сухой газ при приеме сырого газа на ЗСГ / Dry Gas due to reception of sour gas at 3GI	V6

Расчет выполнен по методике [3]

Исходные данные

Тип сжигаемой смеси (поток)	углеводородная смесь	
Суммарный часовой расход сжигаемой смеси по отдельным событиям сброса газа на факел $G_к$	кг/ч	58063.55
Начальная температура сжигаемой смеси T_0	°C	50
Тип факельной установки		Высотная
Тип факельного оголовка		ВД 1-ой ступени
Высота сопел факельной установки над уровнем подстилающей поверхности h	м	75
Эквивалентный диаметр выходного сопла факельной установки, dэкв.	м	0.900
Полнота сгорания смеси η		0.9984

Таблица 1 - Характеристика сжигаемой смеси.						
Составляющие смеси		(x+y/4)* [CxHy]o	[%]об.*	[%]мас.*	Мол. масса состав-ляющих	Мол. масса смеси, m
Азот	N_2	-	1.5070	2.1955094	28.014	0.4222
Углерод диоксид	CO_2	-	0.0000	0.0000000	44.010	0.0000
Сероводород	H_2S	-	0.0004	0.0006793	34.082	0.00013
Метан	CH_4	160.09	80.0441	66.7821445	16.043	12.8415
Этан	C_2H_6	54.9035	15.6867	24.5307629	30.070	4.7170
Пропан	C_3H_8	12.5347	2.5069	5.7490761	44.097	1.1055
Изо-бутан	i-C_4H_{10}	0.68	0.1052	0.3178705	58.120	0.0611
Нор-бутан	n-C_4H_{10}	0.75	0.1152	0.3480942	58.120	0.0669
Изо-пентан	i-C_5H_{12}	0.09	0.0111	0.0413987	71.760	0.0080
Нор-пентан	n-C_5H_{12}	0.01	0.0014	0.0051748	72.150	0.0010
н-Гексан	C_6H_{14}	0.00	0.0000	0.0000000	85.360	0.0000
Метилмеркаптан	CH_4S	-	0.0025	0.0062707	48.109	0.0012
Этилмеркаптан	C_2H_6S	-	0.0001	0.0004217	62.136	0.0001
Пропилмеркаптан	C_3H_8S	-	0.0000	0.0000000	76.163	0.0000
Бутилмеркаптан	$C_4H_{10}S$	-	0.0000	0.0000000	90.189	0.0000
Сероуглерод	CS_2	-	0.0000	0.0000000	76.130	0.0000
Углерода сероокись	COS	-	0.0012	0.0036655	60.076	0.0007
Диэтилдисульфид	$C_2H_5SSC_2H_5$	-	0.0000	0.0000000	122.251	0.0000
Кислород	O_2	-	0.0114	0.0189347	31.999	0.0036
Вода	H_2O	-	0.0000	0.0000000	18.000	0.0000
Итого по смеси		**229.058**				**19.2289**
Плотность смеси в газовой фазе $\rho_г$, кг/нм^3		кг/нм^3	$\rho_г$ = m / 22.4			0.8579
		кг/ст.м^3	$\rho_г$ = m/22.4*273.15/(273.15+20)			0.7994
Углерод		$[C]_m$		75.96		
Сера		$[S]_m$		0.0070		
Водород		$[H]_m$		23.059		
Влажность		$[H_2O]_m$	0.0000	0.0000		
Негорючие компоненты		$[нег]_o$	1.5070			

Таблица 2 - Расчет параметров выбросов и валовых выбросов вредных веществ при сжигании газовой смеси				
Наименование исходных и определяемых величин		Источник информации, расчетные формулы		Результаты расчета
Массовый расход сжигаемой смеси $G_г$, г/с		Технологические данные		16128.7650
Объемный расход сжигаемой смеси $B_г$, м^3/с		$B_г = G_г / (\rho_г * 1000)$		18.8003
Молярная масса сжигаемой смеси m, кг/кмоль		Технологические данные		19.2289
Плотность сжигаемой смеси $\rho_г$, кг/нм3		$\rho_г$ = m / 22.4		0.8579
Полнота сгорания смеси η		Технологические данные		0.9984
Скорость истечения газовой смеси $W_{ист}$, м/с		Wист = 4 Bг / (3.14 * d^2) = 1.27 Bг / d^2		29.5
Показатель адиабаты K		[методика, пункт 4.4.4.4]		1.3
Скорость распространения звука в газовой смеси $W_{зв}$, м/с		$W_{зв} = 91.5 [K (T_0 + 273) / m]^{0.5}$		427.6
Отношение $W_{ист}/W_{зв}$		Wист/Wзв		0.068939446
Условие бессажевого горения (Wист/Wзв>0.2) не соблюдается				
Выбросы вредных веществ, в рассматриваемом диапазоне сценариев:				
код ЗВ	Наименование вещества	Расчетная формула	УВ, г/г	г/с
	Азота оксиды NO_x	M = УВ * G, г/с	0.003	48.3863
301	Азота диоксид NO_2	80%		38.70903593
304	Азота оксид NO	13%		6.290218339
328	Сажа C	M = УВ * G	0.002	32.25752994
330	Сера диоксид SO_2	$M=0.02[S]_m*G*\eta$	-	2.251955476
333	Сероводород H_2S	$M=0.01[H_2S]_m*G*(1-\eta)$	-	0.0001753
337	Углерод оксид CO	M = УВ * G	0.02	322.5752994
410	Метан CH_4	M = УВ * G	0.0005	8.064382485
1702	Бутилмеркаптан	$M=0.01[RSH]_m*G*(1-\eta)$	-	0
1715	Метилмеркаптан		-	0.001618208
1720	Пропилмеркаптан		-	0
1728	Этилмеркаптан		-	0.000108815
Параметры газовоздушной смеси в рассматриваемом диапазоне сценариев:				
Стехиометрическое количество воздуха для сжигания 1 м^3 углеводородной смеси V_0, м^3/м^3		$V_0=0.0476\{1.5[H_2S]+\sum(x+y/4)[C_xH_y]_o-[O_2]_o\}$		10.9027
Коэффициент избытка воздуха α		[методика, пункт 20]		1
Количество газовоздушной смеси, полученное при сжигании 1 м^3 углеводородной смеси $V_{пс}$, м^3/м^3		$V_{пс} = 1+\alpha V_0$		11.9027
Доля энергии, теряемой за счет излучения факела e		$e = 0.048 (m)^{0.5}$		0.2105
Полнота сгорания смеси η		Технологические данные		0.9984

Предварительная теплоемкость газовоздушной смеси $C_{пс}'$	[методика, пункт 4.2.6]	0.4
Низшая теплота сгорания смеси $Q_{нк}$, ккал/м^3	$Q_{нг} = 85.7[CH_4]_0+153.7[C_2H_6]_0+222.6[C_3H_8]_0+293.2[iC_4H_{10}]_0+295.1[nC_4H_{10}]0+374.1[C_5H12]_0+413.6\ \Sigma[C_6H_{14}]_0 +126.23[RSH]_0+55.80[H_2S]_0$	9898.72
Влажность смеси γ, г/м3 [Приложение 3]	Технологические исходные данные	0
Низшая теплота сгорания с учетом пересчета $Q_{нк}$, ккал/м^3	$Q_{нк} = Q_{нг} \cdot 100/(100+0.124 \cdot \gamma)$	9898.72
Ориентировочное значение температуры горения $T_г'$	$T_г' = T_0 + Q_{нк} * (1-e) * \eta / (V_{пс} * C_{пс}')$	1688.85
Теплоемкость газовоздушной смеси $C_{пс}$	[методика, табл.1 Приложение 4]	0.39
Температура выбрасываемой газовоздушной смеси $T_г$, °С	$T_г = T_0 + Q_{нк} * (1-e) * n / (V_{пс} * C_{пс})$	1730.8759
Расход выбрасываемой в атмосферу газовоздушной смеси V_1, м^3/с	$V_1 = B_г\ V_{пс}(273+T_г)/273$	1642.5487
Приведенный критерий Архимеда Ar	$Ar = 3.3\ W_{ист}^2\ \rho_г / (\rho_в\ g\ d)$	217.67
Длина факела $L_ф$, м	Lф = 15d	13.50
Диаметр факела $D_ф$, м	$D_ф = 0.14\ L_ф + 0.49\ d$	2.33
Высота источника выбросов H, м	$H = L_ф + h$	88.50
Средняя скорость поступления в атмосферу газовоздушной смеси W_0, м/с	$W_0 = 4V_1 / (3.14\ D_ф^2)$	384.25

Сценарий	10.14	Сырой газ, сжигание при некондиции/ Sour Gas, Off spec Sour gas flaring	V6

Расчет выполнен по методике [3]

Исходные данные

Тип сжигаемой смеси (поток)	углеводородная смесь	
Суммарный часовой расход сжигаемой смеси по отдельным событиям сброса газа на факел $G_к$	кг/ч	46188.80
Начальная температура сжигаемой смеси T_0	°С	50
Тип факельной установки		Высотная
Тип факельного оголовка		ВД 1-ой ступени
Высота сопел факельной установки над уровнем подстилающей поверхности h	м	75
Эквивалентный диаметр выходного сопла факельной установки, dэкв.	м	0.900
Полнота сгорания смеси η		0.9984

Таблица 1 - Характеристика сжигаемой смеси.

Составляющие смеси		(x+y/4)* [CxHy]o	[%]об.*	[%]мас.*	Мол. масса состав-ляющих	Мол. масса смеси, m
Азот	N_2	-	1.0685	1.1922546	28.014	0.2993
Углерод диоксид	CO_2	-	3.2420	5.6833409	44.010	1.4268
Сероводород	H_2S	-	16.4323	22.3081012	34.082	5.60046
Метан	CH_4	117.61	58.8032	37.5773278	16.043	9.4338
Этан	C_2H_6	37.6189	10.7483	12.8739126	30.070	3.2320
Пропан	C_3H_8	28.5498	5.7100	10.0295526	44.097	2.5179
Изо-бутан	$i\text{-}C_4H_{10}$	5.98	0.9207	2.1316037	58.120	0.5351
Нор-бутан	$n\text{-}C_4H_{10}$	12.00	1.8461	4.2738543	58.120	1.0730
Изо-пентан	$i\text{-}C_5H_{12}$	3.89	0.4869	1.3916359	71.760	0.3494
Нор-пентан	$n\text{-}C_5H_{12}$	3.46	0.4326	1.2431474	72.150	0.3121
н-Гексан	C_6H_{14}	3.40	0.3576	1.2158097	85.360	0.3052
Метилмеркаптан	CH_4S	-	0.0178	0.0340266	48.109	0.0085
Этилмеркаптан	C_2H_6S	-	0.0041	0.0101856	62.136	0.0026
Пропилмеркаптан	C_3H_8S	-	0.0008	0.0024423	76.163	0.0006
Бутилмеркаптан	$C_4H_{10}S$	-	0.0001	0.0002941	90.189	0.0001
Сероуглерод	CS_2	-	0.0000	0.0000000	76.130	0.0000
Углерода сероокись	COS	-	0.0136	0.0325105	60.076	0.0082
Диэтилдисульфид	$C_2H_5SSC_2H_5$	-	0.0000	0.0000000	122.251	0.0000
Кислород	O_2	-	0.0000	0.0000000	31.999	0.0000
Вода	H_2O	-	0.0000	0.0000000	18.000	0.0000
Итого по смеси		**212.512**				**25.1050**

Плотность смеси в газовой фазе $\rho_г$, кг/нм^3	кг/нм^3	$\rho_г = m / 22.4$			1.1201
	кг/ст.м^3	$\rho_г = m/22.4*273.15/(273.15+20)$			1.0436
Углерод	$[C]_m$		57.59		
Сера	$[S]_m$		21.0337		
Водород	$[H]_m$		17.569		
Влажность	$[H_2O]_m$	0.0000	0.0000		
Негорючие компоненты	$[нег]_o$	4.3105			

Таблица 2 - Расчет параметров выбросов и валовых выбросов вредных веществ при сжигании газовой смеси

Наименование исходных и определяемых величин	Источник информации, расчетные формулы	Результаты расчета
Массовый расход сжигаемой смеси $G_г$, г/с	Технологические данные	12830.2231

Объемный расход сжигаемой смеси $B_г$, м³/с		$B_г = G_г / (\rho_г * 1000)$		11.4549
Молярная масса сжигаемой смеси m, кг/кмоль		Технологические данные		25.1050
Плотность сжигаемой смеси $\rho_г$, кг/нм3		$\rho_г = m / 22.4$		1.1201
Полнота сгорания смеси η		Технологические данные		0.9984
Скорость истечения газовой смеси $W_{ист}$, м/с		Wист = 4 Вг / (3.14 * d^2) = 1.27 Вг / d^2		18.0
Показатель адиабаты K		[методика, пункт 4.4.4.4]		1.3
Скорость распространения звука в газовой смеси $W_{зв}$, м/с		$W_{зв} = 91.5 [K (T_0 + 273) / m]^{0.5}$		374.2
Отношение $W_{ист}/W_{зв}$		Wист/Wзв		0.047995207
Условие бессажевого горения (Wист/Wзв>0.2) не соблюдается				
Выбросы вредных веществ, в рассматриваемом диапазоне сценариев:				
код ЗВ	Наименование вещества	Расчетная формула	УВ, г/г	г/с
	Азота оксиды NO_x	M = УВ * G, г/с	0.003	38.4907
301	Азота диоксид NO_2	80%		30.79253543
304	Азота оксид NO	13%		5.003787007
328	Сажа C	M = УВ * G	0.002	25.66044619
330	Сера диоксид SO_2	$M=0.02[S]_m*G*\eta$	-	5388.693783
333	Сероводород H_2S	$M=0.01[H_2S]_m*G*(1-\eta)$	-	4.5794866
337	Углерод оксид CO	M = УВ * G	0.02	256.6044619
410	Метан CH_4	M = УВ * G	0.0005	6.415111548
1702	Бутилмеркаптан	$M=0.01[RSH]_m*G*(1-\eta)$	-	6.03709E-05
1715	Метилмеркаптан		-	0.006985107
1720	Пропилмеркаптан		-	0.000501366
1728	Этилмеркаптан		-	0.002090935
Параметры газовоздушной смеси в рассматриваемом диапазоне сценариев:				
Стехиометрическое количество воздуха для сжигания 1 м³ углеводородной смеси V_0, м³/м³		$V_0=0.0476\{1.5[H_2S]+\sum(x+y/4)[C_xH_y]_o-[O_2]_o\}$		11.2888
Коэффициент избытка воздуха α		[методика, пункт 20]		1
Количество газовоздушной смеси, полученное при сжигании 1 м³ углеводородной смеси $V_{пс}$, м³/м³		$V_{пс} = 1+\alpha V_0$		12.2888
Доля энергии, теряемой за счет излучения факела e		$e = 0.048 (m)^{0.5}$		0.2405
Полнота сгорания смеси η		Технологические данные		0.9984
Предварительная теплоемкость газовоздушной смеси $C_{пс}'$		[методика, пункт 4.2.6]		0.4
Низшая теплота сгорания смеси $Q_{нк}$, ккал/м³		$Q_{нг} = 85.7[CH_4]_0+153.7[C_2H_6]_0+222.6[C_3H_8]_0+293.2[iC_4H_{10}]_0+295.1[nC_4H_{10}]0+374.1[C_5H12]_0+413.6\Sigma[C_6H_{14}]_0+126.23[RSH]_0+55.80[H_2S]_0$		10188.87
Влажность смеси γ, г/м3 [Приложение 3]		Технологические исходные данные		0
Низшая теплота сгорания с учетом пересчета $Q_{нк}$, ккал/м³		$Q_{нк} = Q_{нг} \cdot 100/(100+0.124 \cdot \gamma)$		10188.87
Ориентировочное значение температуры горения $T_г'$		$T_г' = T_0 + Q_{нк} * (1-e) * \eta / (V_{пс} * C_{пс}')$		1621.76
Теплоемкость газовоздушной смеси $C_{пс}$		[методика, табл.1 Приложение 4]		0.39
Температура выбрасываемой газовоздушной смеси $T_г$, °C		$T_г = T_0 + Q_{нк} * (1-e) * n / (V_{пс} * C_{пс})$		1662.0592
Расход выбрасываемой в атмосферу газовоздушной смеси V_1, м³/с		$V_1 = B_г V_{пс}(273+T_г)/273$		997.7810
Приведенный критерий Архимеда Ar		$Ar = 3.3 W_{ист}^2 \rho_г / (\rho_в g d)$		105.50
Длина факела $L_ф$, м		Lф = 15d		13.50
Диаметр факела $D_ф$, м		$D_ф = 0.14 L_ф + 0.49 d$		2.33
Высота источника выбросов H, м		$H = L_ф + h$		88.50
Средняя скорость поступления в атмосферу газовоздушной смеси W_0, м/с		$W_0 = 4V_1 / (3.14 D_ф^2)$		233.41

ИЗА	**2102**	Факел ЗСГТП Х-1003				
Сценарий	10.15	Сухой газ при технологических сбоях (V9) Dry gas during technological upsets				V9
Расчет выполнен по методике [3]						
Исходные данные						
Тип сжигаемой смеси (поток)				углеводородная смесь		
Суммарный часовой расход сжигаемой смеси по отдельным событиям сброса газа на факел $G_к$				кг/ч		5431.59
Начальная температура сжигаемой смеси T_0				°C		50
Тип факельной установки						Высотная
Тип факельного оголовка						ВД 1-ой ступени
Высота сопел факельной установки над уровнем подстилающей поверхности h				м		75
Эквивалентный диаметр выходного сопла факельной установки, dэкв.				м		0.900
Полнота сгорания смеси η						0.9984
Таблица 1 - Характеристика сжигаемой смеси.						
Составляющие смеси		(x+y/4)* [CxHy]o	[%]об.*	[%]мас.*	Мол. масса состав-ляющих	Мол. масса смеси, m
Азот	N_2	-	1.5070	2.1955094	28.014	0.4222

Углерод диоксид	CO_2	-	0.0000	0.0000000	44.010	0.0000
Сероводород	H_2S	-	0.0004	0.0006793	34.082	0.00013
Метан	CH_4	160.09	80.0441	66.7821445	16.043	12.8415
Этан	C_2H_6	54.9035	15.6867	24.5307629	30.070	4.7170
Пропан	C_3H_8	12.5347	2.5069	5.7490761	44.097	1.1055
Изо-бутан	i-C_4H_{10}	0.68	0.1052	0.3178705	58.120	0.0611
Нор-бутан	n-C_4H_{10}	0.75	0.1152	0.3480942	58.120	0.0669
Изо-пентан	i-C_5H_{12}	0.09	0.0111	0.0413987	71.760	0.0080
Нор-пентан	n-C_5H_{12}	0.01	0.0014	0.0051748	72.150	0.0010
н-Гексан	C_6H_{14}	0.00	0.0000	0.0000000	85.360	0.0000
Метилмеркаптан	CH_4S	-	0.0025	0.0062707	48.109	0.0012
Этилмеркаптан	C_2H_6S	-	0.0001	0.0004217	62.136	0.0001
Пропилмеркаптан	C_3H_8S	-	0.0000	0.0000000	76.163	0.0000
Бутилмеркаптан	$C_4H_{10}S$	-	0.0000	0.0000000	90.189	0.0000
Сероуглерод	CS_2	-	0.0000	0.0000000	76.130	0.0000
Углерода сероокись	COS	-	0.0012	0.0036655	60.076	0.0007
Диэтилдисульфид	$C_2H_5SSC_2H_5$	-	0.0000	0.0000000	122.251	0.0000
Кислород	O_2	-	0.0114	0.0189347	31.999	0.0036
Вода	H_2O	-	0.0000	0.0000000	18.000	0.0000
Итого по смеси		**229.058**				**19.2289**

Плотность смеси в газовой фазе $\rho_г$, кг/нм^3	кг/нм^3	$\rho_г$ = m / 22.4			0.8579
	кг/ст.м^3	$\rho_г$ = m/22.4*273.15/(273.15+20)			0.7994
Углерод	$[C]_m$		75.96		
Сера	$[S]_m$		0.0070		
Водород	$[H]_m$		23.059		
Влажность	$[H_2O]_m$	0.0000	0.0000		
Негорючие компоненты	$[нег]_o$	1.5070			

Таблица 2 - Расчет параметров выбросов и валовых выбросов вредных веществ при сжигании газовой смеси

Наименование исходных и определяемых величин	Источник информации, расчетные формулы	Результаты расчета
Массовый расход сжигаемой смеси $G_г$, г/с	Технологические данные	1508.7757
Объемный расход сжигаемой смеси $B_г$, м^3/с	$B_г = G_г / (\rho_г * 1000)$	1.7587
Молярная масса сжигаемой смеси m, кг/кмоль	Технологические данные	19.2289
Плотность сжигаемой смеси $\rho_г$, кг/нм3	$\rho_г$ = m / 22.4	0.8579
Полнота сгорания смеси η	Технологические данные	0.9984
Скорость истечения газовой смеси $W_{ист}$, м/с	Wист = 4 Bг / (3.14 * d^2) = 1.27 Bг / d^2	2.8
Показатель адиабаты K	[методика, пункт 4.4.4.4]	1.3
Скорость распространения звука в газовой смеси $W_{зв}$, м/с	$W_{зв} = 91.5 [K (T_0 + 273) / m]^{0.5}$	427.6
Отношение $W_{ист}/W_{зв}$	Wист/Wзв	0.006448985
Условие бессажевого горения (Wист/Wзв>0.2) не соблюдается		

Выбросы вредных веществ, в рассматриваемом диапазоне сценариев:

код ЗВ	Наименование вещества	Расчетная формула	УВ, г/г	г/с
	Азота оксиды NO_x	M = УВ * G, г/с	0.003	4.5263
301	Азота диоксид NO_2	80%		3.621061628
304	Азота оксид NO	13%		0.588422515
328	Сажа C	M = УВ * G	0.002	3.017551357
330	Сера диоксид SO_2	$M=0.02[S]_m*G*\eta$	-	0.210660621
333	Сероводород H_2S	$M=0.01[H_2S]_m*G*(1-\eta)$	-	0.0000164
337	Углерод оксид CO	M = УВ * G	0.02	30.17551357
410	Метан CH_4	M = УВ * G	0.0005	0.754387839
1702	Бутилмеркаптан	$M=0.01[RSH]_m*G*(1-\eta)$	-	0
1715	Метилмеркаптан		-	0.000151376
1720	Пропилмеркаптан		-	0
1728	Этилмеркаптан		-	1.01792E-05

Параметры газовоздушной смеси в рассматриваемом диапазоне сценариев:

Стехиометрическое количество воздуха для сжигания 1 м^3 углеводородной смеси V_0, м^3/м^3	$V_0=0.0476\{1.5[H_2S]+\sum(x+y/4)[C_xH_y]_o-[O_2]_o\}$	10.9027
Коэффициент избытка воздуха α	[методика, пункт 20]	1
Количество газовоздушной смеси, полученное при сжигании 1 м^3 углеводородной смеси $V_{пс}$, м^3/м^3	$V_{пс} = 1+\alpha V_0$	11.9027
Доля энергии, теряемой за счет излучения факела e	$e = 0.048 (m)^{0.5}$	0.2105
Полнота сгорания смеси η	Технологические данные	0.9984
Предварительная теплоемкость газовоздушной смеси $C_{пс}'$	[методика, пункт 4.2.6]	0.4
Низшая теплота сгорания смеси $Q_{нк}$, ккал/м^3	$Q_{нг} = 85.7[CH_4]_0+153.7[C_2H_6]_0+222.6[C_3H_8]_0+293.2[iC_4H_{10}]_0+295.1[nC_4H_{10}]0+374.1[C_5H12]_0+413.6\Sigma[C_6H_{14}]_0+126.23[RSH]_0+55.80[H_2S]_0$	9898.72
Влажность смеси γ, г/м3 [Приложение 3]	Технологические исходные данные	0
Низшая теплота сгорания с учетом пересчета $Q_{нк}$, ккал/м^3	$Q_{нк} = Q_{нг} \cdot 100/(100+0.124 \cdot \gamma)$	9898.72

Ориентировочное значение температуры горения $T_г'$	$T_г' = T_0 + Q_{нк} * (1-e) * η / (V_{пс} * C_{пс}')$	1688.85
Теплоемкость газовоздушной смеси $C_{пс}$	[методика, табл.1 Приложение 4]	0.39
Температура выбрасываемой газовоздушной смеси $T_г$, °С	$T_г = T_0 + Q_{нк} * (1-e) * n / (V_{пс} * C_{пс})$	1730.8759
Расход выбрасываемой в атмосферу газовоздушной смеси V_1, м³/с	$V_1 = B_г V_{пс}(273+T_г)/273$	153.6533
Приведенный критерий Архимеда Ar	$Ar = 3.3 W_{ист}^2 ρ_г / (ρ_в g d)$	1.90
Длина факела $L_ф$, м	Lф = 15d	13.50
Диаметр факела $D_ф$, м	$D_ф = 0.14 L_ф + 0.49 d$	2.33
Высота источника выбросов H, м	$H = L_ф + h$	88.50
Средняя скорость поступления в атмосферу газовоздушной смеси W_0, м/с	$W_0 = 4V_1 / (3.14 D_ф^2)$	35.94

ИЗА	**2102**	Факел ЗСГТП Х-1003			
Сценарий	10.16	Сырой газ при технологических сбоях (V9) Sour gas during technological upsets			V9
Расчет выполнен по методике [3]					
Исходные данные					
Тип сжигаемой смеси (поток)			углеводородная смесь		
Суммарный часовой расход сжигаемой смеси по отдельным событиям сброса газа на факел $G_к$			кг/ч		7194.19
Начальная температура сжигаемой смеси T_0			°С	50	
Тип факельной установки				Высотная	
Тип факельного оголовка				ВД 1-ой ступени	
Высота сопел факельной установки над уровнем подстилающей поверхности h			м	75	
Эквивалентный диаметр выходного сопла факельной установки, dэкв.			м	0.900	
Полнота сгорания смеси η				0.9984	
Таблица 1 - Характеристика сжигаемой смеси.					
Составляющие смеси		(x+y/4)* [CxHy]o	[%]об.*	[%]мас.*	Мол. масса состав-ляющих	Мол. масса смеси, m
Азот	N_2	-	1.0685	1.1922546	28.014	0.2993
Углерод диоксид	CO_2	-	3.2420	5.6833409	44.010	1.4268
Сероводород	H_2S	-	16.4323	22.3081012	34.082	5.60046
Метан	CH_4	117.61	58.8032	37.5773278	16.043	9.4338
Этан	C_2H_6	37.6189	10.7483	12.8739126	30.070	3.2320
Пропан	C_3H_8	28.5498	5.7100	10.0295526	44.097	2.5179
Изо-бутан	i-C_4H_{10}	5.98	0.9207	2.1316037	58.120	0.5351
Нор-бутан	n-C_4H_{10}	12.00	1.8461	4.2738543	58.120	1.0730
Изо-пентан	i-C_5H_{12}	3.89	0.4869	1.3916359	71.760	0.3494
Нор-пентан	n-C_5H_{12}	3.46	0.4326	1.2431474	72.150	0.3121
н-Гексан	C_6H_{14}	3.40	0.3576	1.2158097	85.360	0.3052
Метилмеркаптан	CH_4S	-	0.0178	0.0340266	48.109	0.0085
Этилмеркаптан	C_2H_6S	-	0.0041	0.0101856	62.136	0.0026
Пропилмеркаптан	C_3H_8S	-	0.0008	0.0024423	76.163	0.0006
Бутилмеркаптан	$C_4H_{10}S$	-	0.0001	0.0002941	90.189	0.0001
Сероуглерод	CS_2	-	0.0000	0.0000000	76.130	0.0000
Углерода сероокись	COS	-	0.0136	0.0325105	60.076	0.0082
Диэтилдисульфид	$C_2H_5SSC_2H_5$	-	0.0000	0.0000000	122.251	0.0000
Кислород	O_2	-	0.0000	0.0000000	31.999	0.0000
Вода	H_2O	-	0.0000	0.0000000	18.000	0.0000
Итого по смеси		**212.512**				**25.1050**
Плотность смеси в газовой фазе $ρ_г$, кг/нм³		кг/нм³	$ρ_г = m / 22.4$			1.1201
		кг/ст.м³	$ρ_г = m/22.4*273.15/(273.15+20)$			1.0436
Углерод		$[C]_m$		57.59		
Сера		$[S]_m$		21.0337		
Водород		$[H]_m$		17.569		
Влажность		$[H_2O]_m$	0.0000	0.0000		
Негорючие компоненты		$[нег]_o$	4.3105			

Таблица 2 - Расчет параметров выбросов и валовых выбросов вредных веществ при сжигании газовой смеси		
Наименование исходных и определяемых величин	Источник информации, расчетные формулы	Результаты расчета
Массовый расход сжигаемой смеси $G_г$, г/с	Технологические данные	1998.3873
Объемный расход сжигаемой смеси $B_г$, м³/с	$B_г = G_г / (ρ_г * 1000)$	1.7842
Молярная масса сжигаемой смеси m, кг/кмоль	Технологические данные	25.1050
Плотность сжигаемой смеси $ρ_г$, кг/нм3	$ρ_г = m / 22.4$	1.1201
Полнота сгорания смеси η	Технологические данные	0.9984
Скорость истечения газовой смеси $W_{ист}$, м/с	Wист = 4 Bг / (3.14 * d^2) = 1.27 Bг / d^2	2.8
Показатель адиабаты K	[методика, пункт 4.4.4.4]	1.3

Скорость распространения звука в газовой смеси $W_{зв}$, м/с		$W_{зв} = 91.5 [K (T_0 + 273) / m]^{0.5}$		374.2
Отношение $W_{ист}/W_{зв}$		Wист/Wзв		0.007475553
Условие бессажевого горения (Wист/Wзв>0.2) не соблюдается				
Выбросы вредных веществ, в рассматриваемом диапазоне сценариев:				
код ЗВ	Наименование вещества	Расчетная формула	УВ, г/г	г/с
	Азота оксиды NO_x	M = УВ * G, г/с	0.003	5.9952
301	Азота диоксид NO_2	80%		4.796129561
304	Азота оксид NO	13%		0.779371054
328	Сажа C	M = УВ * G	0.002	3.996774634
330	Сера диоксид SO_2	$M=0.02[S]_m*G*\eta$	-	839.3226861
333	Сероводород H_2S	$M=0.01[H_2S]_m*G*(1-\eta)$	-	0.7132836
337	Углерод оксид CO	M = УВ * G	0.02	39.96774634
410	Метан CH_4	M = УВ * G	0.0005	0.999193659
1702	Бутилмеркаптан	$M=0.01[RSH]_m*G*(1-\eta)$	-	9.40314E-06
1715	Метилмеркаптан		-	0.001087974
1720	Пропилмеркаптан		-	7.80909E-05
1728	Этилмеркаптан		-	0.000325676
Параметры газовоздушной смеси в рассматриваемом диапазоне сценариев:				
Стехиометрическое количество воздуха для сжигания 1 м³ углеводородной смеси V_0, м³/м³		$V_0=0.0476\{1.5[H_2S]+\sum(x+y/4)[C_xH_y]_o-[O_2]_o\}$		11.2888
Коэффициент избытка воздуха α		[методика, пункт 20]		1
Количество газовоздушной смеси, полученное при сжигании 1 м³ углеводородной смеси $V_{пс}$, м³/м³		$V_{пс} = 1+\alpha V_0$		12.2888
Доля энергии, теряемой за счет излучения факела e		$e = 0.048 (m)^{0.5}$		0.2405
Полнота сгорания смеси η		Технологические данные		0.9984
Предварительная теплоемкость газовоздушной смеси $C_{пс}'$		[методика, пункт 4.2.6]		0.4
Низшая теплота сгорания смеси $Q_{нк}$, ккал/м³		$Q_{нг} = 85.7[CH_4]_0+153.7[C_2H_6]_0+222.6[C_3H_8]_0+293.2[iC_4H_{10}]_0+295.1[nC_4H_{10}]0+374.1[C_5H12]_0+413.6\Sigma[C_6H_{14}]_0+126.23[RSH]_0+55.80[H_2S]_0$		10188.87
Влажность смеси γ, г/м3 [Приложение 3]		Технологические исходные данные		0
Низшая теплота сгорания с учетом пересчета $Q_{нк}$, ккал/м³		$Q_{нк} = Q_{нг} \cdot 100/(100+0.124 \cdot \gamma)$		10188.87
Ориентировочное значение температуры горения $T_г'$		$T_г' = T_0 + Q_{нк} * (1-e) * \eta / (V_{пс} * C_{пс}')$		1621.76
Теплоемкость газовоздушной смеси $C_{пс}$		[методика, табл.1 Приложение 4]		0.39
Температура выбрасываемой газовоздушной смеси $T_г$, °C		$T_г = T_0 + Q_{нк} * (1-e) * n / (V_{пс} * C_{пс})$		1662.0592
Расход выбрасываемой в атмосферу газовоздушной смеси V_1, м³/с		$V_1 = B_г V_{пс}(273+T_г)/273$		155.4106
Приведенный критерий Архимеда Ar		$Ar = 3.3 W_{ист}^2 \rho_г / (\rho_в g d)$		2.56
Длина факела $L_ф$, м		$Lф = 15d$		13.50
Диаметр факела $D_Ф$, м		$D_ф = 0.14 L_ф + 0.49 d$		2.33
Высота источника выбросов H, м		$H = L_ф + h$		88.50
Средняя скорость поступления в атмосферу газовоздушной смеси W_0, м/с		$W_0 = 4V_1 / (3.14 D_ф^2)$		36.36

Расчет валовых выбросов (т/год)

ИЗА	**2102**	**Факел ЗСГТП Х-1003**		
Сценарий		Объем сжигания газа при проведении пусконаладочных работ технологического оборудования		V6
Расчет выполнен по методике [3]				
Исходные данные				
Тип сжигаемой смеси (поток)			углеводородная смесь (по категории)	
Количество сожженной смеси $G_т$			т/год	4359.91
			тыс.н.м3/год	4956.07
Тип факельной установки				Высотная
Тип факельного оголовка				ВД 1-ой ступени
Высота сопел факельной установки над уровнем подстилающей поверхности h			м	75
Эквивалентный диаметр выходного сопла факельной установки, dэкв.			м	0.900
Полнота сгорания смеси η				0.9984

Таблица 1 - Характеристика сжигаемой смеси.

Составляющие смеси		(x+y/4)* [CxHy]o	[%]об.*	[%]мас.*	Мол. масса состав-ляющих	Мол. масса смеси, m
Азот	N_2	-	1.4705	2.0892246	28.014	0.4120
Углерод диоксид	CO_2	-	0.2698	0.6020927	44.010	0.1187
Сероводород	H_2S	-	1.3676	2.3639257	34.082	0.46612
Метан	CH_4	156.55	78.2767	63.6881887	16.043	12.5579

Этан	C_2H_6	53.4653	15.2758	23.2958371	30.070	4.5934
Пропан	C_3H_8	13.8673	2.7735	6.2025494	44.097	1.2230
Изо-бутан	i-C_4H_{10}	1.12	0.1730	0.5100172	58.120	0.1006
Нор-бутан	n-C_4H_{10}	1.68	0.2592	0.7639889	58.120	0.1506
Изо-пентан	i-C_5H_{12}	0.41	0.0507	0.1844428	71.760	0.0364
Нор-пентан	n-C_5H_{12}	0.30	0.0373	0.1363256	72.150	0.0269
н-Гексан	C_6H_{14}	0.28	0.0298	0.1288028	85.360	0.0254
Метилмеркаптан	CH_4S	-	0.0038	0.0092111	48.109	0.0018
Этилмеркаптан	C_2H_6S	-	0.0005	0.0014561	62.136	0.0003
Пропилмеркаптан	C_5H_8S	-	0.0001	0.0002587	76.163	0.0001
Бутилмеркаптан	$C_4H_{10}S$	-	0.0000	0.0000312	90.189	0.0000
Сероуглерод	CS_2	-	0.0000	0.0000000	76.130	0.0000
Углерода сероокись	COS	-	0.0022	0.0067214	60.076	0.0013
Диэтилдисульфид	$C_2H_5SSC_2H_5$	-	0.0000	0.0000000	122.251	0.0000
Кислород	O_2	-	0.0104	0.0169288	31.999	0.0033
Вода	H_2O	-	0.0000	0.0000000	18.000	0.0000
Итого по смеси		**227.682**				**19.7178**

Плотность смеси в газовой фазе $\rho_г$, кг/нм^3	кг/нм^3	$\rho_г$ = m / 22.4			0.8797
	кг/ст.м^3	$\rho_г$ = m/22.4*273.15/(273.15+20)			0.8197
Углерод	$[C]_m$		74.02		
Сера	$[S]_m$		2.2346		
Водород	$[H]_m$		22.478		
Влажность	$[H_2O]_m$	0.0000	0.0000		
Негорючие компоненты	$[нег]_o$	1.7403			

Таблица 2 - Расчет параметров выбросов и валовых выбросов вредных веществ при сжигании газовой смеси

Наименование исходных и определяемых величин	Источник информации, расчетные формулы	Результаты расчета
Массовый расход сжигаемой смеси Gт, т/год	Технологические данные	4359.906
Молярная масса сжигаемой смеси m, кг/кмоль	Технологические данные	19.7178
Плотность сжигаемой смеси $\rho_г$, кг/нм3	$\rho_г$ = m / 22.4	0.8797
Полнота сгорания смеси η	Технологические данные	0.9984
Показатель адиабаты K	[методика, пункт 4.4.4.4]	1.3

Выбросы вредных веществ, в рассматриваемом диапазоне сценариев:

код ЗВ	Наименование вещества	Расчетная формула	УВ, г/г	т/год
	Азота оксиды NO_x	M = УВ * G, г/с	0.003	13.0797166
0301	Азота диоксид NO_2	80%		10.46377328
0304	Азота оксид NO	13%		1.700363158
0328	Сажа C	M = УВ * G	0.002	8.719811065
0330	Сера диоксид SO_2	M=0.02$[S]_m$*G*η	-	194.5372313
0333	Сероводород H_2S	M=0.01$[H_2S]_m$*G*(1-η)	-	0.164903887
0337	Углерод оксид CO	M = УВ * G	0.02	87.19811065
0410	Метан CH_4	M = УВ * G	0.0005	2.179952766
1702	Бутилмеркаптан	M=0.01$[RSH]_m$*G*(1-η)	-	2.17335E-06
1715	Метилмеркаптан		-	0.000642554
1720	Пропилмеркаптан		-	1.80492E-05
1728	Этилмеркаптан		-	0.000101572

ИЗА	**2102**	**Факел ЗСГТП Х-1003**	
Сценарий		Объем сжигания газа при эксплуатации технологического оборудования	V7
Расчет выполнен по методике [3]			
Исходные данные			
Тип сжигаемой смеси (поток)		углеводородная смесь (по категории)	
Количество сожженной смеси $G_т$		т/год	1539.31
		тыс.н.м3/год	1786.47
Тип факельной установки			Высотная
Тип факельного оголовка			ВД 1-ой ступени
Высота сопел факельной установки над уровнем подстилающей поверхности h		м	75
Эквивалентный диаметр выходного сопла факельной установки, dэкв.		м	0.900
Полнота сгорания смеси η			0.9984

Таблица 1 - Характеристика сжигаемой смеси.

Составляющие смеси		(x+y/4)* [CxHy]o	[%]об.*	[%]мас.*	Мол. масса состав-ляющих	Мол. масса смеси, m
Азот	N_2	-	1.5006	2.1766640	28.014	0.4204
Углерод диоксид	CO_2	-	0.0448	0.1021956	44.010	0.0197
Сероводород	H_2S	-	0.2330	0.4111856	34.082	0.07941
Метан	CH_4	159.48	79.7385	66.2375145	16.043	12.7924

Этан	C_2H_6	54.6709	15.6203	24.3205003	30.070	4.6970
Пропан	C_3H_8	12.7731	2.5546	5.8329366	44.097	1.1265
Изо-бутан	i-C_4H_{10}	0.76	0.1170	0.3521435	58.120	0.0680
Нор-бутан	n-C_4H_{10}	0.91	0.1400	0.4214130	58.120	0.0814
Изо-пентан	i-C_5H_{12}	0.14	0.0178	0.0660000	71.760	0.0127
Нор-пентан	n-C_5H_{12}	0.06	0.0074	0.0275346	72.150	0.0053
н-Гексан	C_6H_{14}	0.05	0.0049	0.0216595	85.360	0.0042
Метилмеркаптан	CH_4S	-	0.0027	0.0068022	48.109	0.0013
Этилмеркаптан	C_2H_6S	-	0.0002	0.0006034	62.136	0.0001
Пропилмеркаптан	C_5H_8S	-	0.0000	0.0000438	76.163	0.0000
Бутилмеркаптан	$C_4H_{10}S$	-	0.0000	0.0000052	90.189	0.0000
Сероуглерод	CS_2	-	0.0000	0.0000000	76.130	0.0000
Углерода сероокись	COS	-	0.0014	0.0042102	60.076	0.0008
Диэтилдисульфид	$C_2H_5SSC_2H_5$	-	0.0000	0.0000000	122.251	0.0000
Кислород	O_2	-	0.0112	0.0185909	31.999	0.0036
Вода	H_2O	-	0.0000	0.0000000	18.000	0.0000
Итого по смеси		**228.839**				**19.3130**

Плотность смеси в газовой фазе $\rho_г$, кг/нм^3	кг/нм^3	$\rho_г$ = m / 22.4			0.8616
	кг/ст.м^3	$\rho_г$ = m/22.4*273.15/(273.15+20)			0.8029
Углерод	$[C]_m$		75.62		
Сера	$[S]_m$		0.3940		
Водород	$[H]_m$		22.958		
Влажность	$[H_2O]_m$	0.0000	0.0000		
Негорючие компоненты	$[нег]_o$	1.5455			

Таблица 2 - Расчет параметров выбросов и валовых выбросов вредных веществ при сжигании газовой смеси

Наименование исходных и определяемых величин	Источник информации, расчетные формулы	Результаты расчета
Массовый расход сжигаемой смеси Gт, т/год	Технологические данные	1539.307
Молярная масса сжигаемой смеси m, кг/кмоль	Технологические данные	19.3130
Плотность сжигаемой смеси $\rho_г$, кг/нм3	$\rho_г$ = m / 22.4	0.8616
Полнота сгорания смеси η	Технологические данные	0.9984
Показатель адиабаты K	[методика, пункт 4.4.4.4]	1.3

Выбросы вредных веществ, в рассматриваемом диапазоне сценариев:

код ЗВ	Наименование вещества	Расчетная формула	УВ, г/г	т/год
	Азота оксиды NO_x	M = УВ * G, г/с	0.003	4.617920936
0301	Азота диоксид NO_2	80%		3.694336749
0304	Азота оксид NO	13%		0.600329722
0328	Сажа C	M = УВ * G	0.002	3.078613958
0330	Сера диоксид SO_2	$M=0.02[S]_m*G*\eta$	-	12.10884126
0333	Сероводород H_2S	$M=0.01[H_2S]_m*G*(1-\eta)$	-	0.010127054
0337	Углерод оксид CO	M = УВ * G	0.02	30.78613958
0410	Метан CH_4	M = УВ * G	0.0005	0.769653489
1702	Бутилмеркаптан	$M=0.01[RSH]_m*G*(1-\eta)$	-	1.27737E-07
1715	Метилмеркаптан		-	0.00016753
1720	Пропилмеркаптан		-	1.07886E-06
1728	Этилмеркаптан		-	1.48601E-05

ИЗА	**2102**	**Факел ЗСГТП Х-1003**	
Сценарий		Объем сжигания газа при технологических сбоях	V9
Расчет выполнен по методике [3]			
Исходные данные			
Тип сжигаемой смеси (поток)		углеводородная смесь (по категории)	
Количество сожженной смеси $G_т$		т/год	1758.26
		тыс.н.м3/год	1688.34
Тип факельной установки			Высотная
Тип факельного оголовка			ВД 1-ой ступени
Высота сопел факельной установки над уровнем подстилающей поверхности h		м	75
Эквивалентный диаметр выходного сопла факельной установки, dэкв.		м	0.900
Полнота сгорания смеси η			0.9984

Таблица 1 - Характеристика сжигаемой смеси.

Составляющие смеси		(x+y/4)* [CxHy]o	[%]об.*	[%]мас.*	Мол. масса состав-ляющих	Мол. масса смеси, m
Азот	N_2	-	1.2000	1.4401940	28.014	0.3362
Углерод диоксид	CO_2	-	2.2694	4.2787884	44.010	0.9988
Сероводород	H_2S	-	11.5027	16.7951563	34.082	3.92036
Метан	CH_4	130.35	65.1755	44.7948605	16.043	10.4561
Этан	C_2H_6	42.8043	12.2298	15.7547284	30.070	3.6775
Пропан	C_3H_8	23.7453	4.7491	8.9716970	44.097	2.0942
Изо-бутан	i-C_4H_{10}	4.39	0.6761	1.6833667	58.120	0.3929

Нор-бутан	$n\text{-}C_4H_{10}$	8.62	1.3268	3.3036616	58.120	0.7711
Изо-пентан	$i\text{-}C_5H_{12}$	2.75	0.3441	1.0579450	71.760	0.2469
Нор-пентан	$n\text{-}C_5H_{12}$	2.43	0.3032	0.9372010	72.150	0.2188
н-Гексан	C_6H_{14}	2.38	0.2503	0.9153406	85.360	0.2137
Метилмеркаптан	CH_4S	-	0.0132	0.0271672	48.109	0.0063
Этилмеркаптан	C_2H_6S	-	0.0029	0.0077726	62.136	0.0018
Пропилмеркаптан	C_5H_8S	-	0.0006	0.0018387	76.163	0.0004
Бутилмеркаптан	$C_4H_{10}S$	-	0.0001	0.0002214	90.189	0.0001
Сероуглерод	CS_2	-	0.0000	0.0000000	76.130	0.0000
Углерода сероокись	COS	-	0.0099	0.0253819	60.076	0.0059
Диэтилдисульфид	$C_2H_5SSC_2H_5$	-	0.0000	0.0000000	122.251	0.0000
Кислород	O_2	-	0.0034	0.0046794	31.999	0.0011
Вода	H_2O	-	0.0000	0.0000000	18.000	0.0000
Итого по смеси		**217.476**				**23.3422**

Плотность смеси в газовой фазе $\rho_г$, кг/нм^3	кг/нм^3	$\rho_г$ = m / 22.4			1.0414
	кг/ст.м^3	$\rho_г$ = m/22.4*273.15/(273.15+20)			0.9704
Углерод	$[C]_m$		62.13		
Сера	$[S]_m$		15.8372		
Водород	$[H]_m$		18.926		
Влажность	$[H_2O]_m$	0.0000	0.0000		
Негорючие компоненты	$[нег]_o$	3.4694			

Таблица 2 - Расчет параметров выбросов и валовых выбросов вредных веществ при сжигании газовой смеси

Наименование исходных и определяемых величин	Источник информации, расчетные формулы	Результаты расчета
Массовый расход сжигаемой смеси Gт, т/год	Технологические данные	1758.259
Молярная масса сжигаемой смеси m, кг/кмоль	Технологические данные	23.3422
Плотность сжигаемой смеси $\rho_г$, кг/нм3	$\rho_г$ = m / 22.4	1.0414
Полнота сгорания смеси η	Технологические данные	0.9984
Показатель адиабаты K	[методика, пункт 4.4.4.4]	1.3

Выбросы вредных веществ, в рассматриваемом диапазоне сценариев:

код ЗВ	Наименование вещества	Расчетная формула	УВ, г/г	т/год
	Азота оксиды NO_x	M = УВ * G, г/с	0.003	5.274777463
0301	Азота диоксид NO_2	80%		4.21982197
0304	Азота оксид NO	13%		0.68572107
0328	Сажа C	M = УВ * G	0.002	3.516518308
0330	Сера диоксид SO_2	$M=0.02[S]_m*G*\eta$	-	556.0280175
0333	Сероводород H_2S	$M=0.01[H_2S]_m*G*(1-\eta)$	-	0.472483796
0337	Углерод оксид CO	M = УВ * G	0.02	35.16518308
0410	Метан CH_4	M = УВ * G	0.0005	0.879129577
1702	Бутилмеркаптан	$M=0.01[RSH]_m*G*(1-\eta)$	-	6.22864E-06
1715	Метилмеркаптан		-	0.00076427
1720	Пропилмеркаптан		-	5.17274E-05
1728	Этилмеркаптан		-	0.00021866

Итого по факелу Х-1003

ИЗА	**2102**	**Факел ЗСГТП Х-1003**							
ИВ									
Расчет выполнен по методике [3]									
Выбросы вредных веществ									
код ЗВ	Наименование вещества	Максимальные, г/с			Валовые, т/год	в том числе:			
		Регламент	При максимальном сбросе газа на ФУ	ИТОГО по ИЗА		V6	V7	V8	V9
	Азота оксиды NOx	1.2569	48.3863	49.6432309	22.972415	13.0797166	4.617921	0	5.274777463
0301	Азота диоксид NO2	1.0055	38.7090	39.71458472	18.377932	10.46377328	3.694337	0	4.21982197
0304	Азота оксид NO	0.1634	6.2902	6.453620017	2.98641395	1.700363158	0.60033	0	0.68572107
0328	Сажа C	0.8380	32.2575	33.09548727	15.31494333	8.719811065	3.078614	0	3.516518308
0330	Сера диоксид SO2	81.3882	5388.6938	5470.081964	762.67409	194.5372313	12.10884	0	556.0280175
0333	Сероводород H2S	0.0691	4.5795	4.648549922	0.647514737	0.164903887	0.010127	0	0.472483796
0337	Углерод оксид CO	8.3796	322.5753	330.9548727	153.1494333	87.19811065	30.78614	0	35.16518308
0410	Метан CH4	0.2095	8.0644	8.273871817	3.828735833	2.179952766	0.769653	0	0.879129577
1702	Бутилмеркаптан	0.0000	0.0001	6.05104E-05	8.52973E-06	2.17335E-06	1.28E-07	0	6.22864E-06
1715	Метилмеркаптан	0.0002	0.0070	0.007184029	0.001574355	0.000642554	0.000168	0	0.00076427
1720	Пропилмеркаптан	0.0000	0.0005	0.00050503	7.08555E-05	1.80492E-05	1.08E-06	0	5.17274E-05
1728	Этилмеркаптан	0.0000	0.0021	0.002130888	0.000335092	0.000101572	1.49E-05	0	0.00021866

ПРИЛОЖЕНИЕ 2.10

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ НА ПЕРСПЕКТИВУ. ПОДРЯДНЫЕ ОРГАНИЗАЦИИ ПБР/ПУУД

ИЗА	**4784**	**Компрессор**			
ИВ	001				
Расчет выполнен по методике [1].					
Исходные данные					
ИВ	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы
			кг/ч	$B_{год}$, т/год	ч/год
001	228	1500-3000	47.88	0.72	121
Расчетные вспомогательные параметры					
Расчетная группа СДУ					Б
Средний удельный расход топлива bэ				кг/кВт.ч	0.21
Коэффициент использования, k					0.12
Количество генераторов					1
Количество одновременно работающих генераторов				шт	1
Расчет эмиссий					
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	3.84	16.0	0.2432	0.01152
0301	Азота диоксид			0.19456	0.009216
0304	Азота оксид			0.031616	0.0014976
0328	Сажа	0.142857143	0.57	0.00905	0.000411429
0330	Серы диоксид	1.20	5.0	0.076	0.0036
0337	Углерода оксид	3.10	13.0	0.1963	0.00936
0703	Бенз(а)пирен	3.4E-06	1.6E-05	2.2E-07	1.1E-08
1325	Формальдегид	0.03	0.14285714	0.00217143	0.000102857
2754	Углеводороды	0.83	3.4	0.0525	0.002468571

ИЗА	**4785**	**Компрессор**			
ИВ	001				
Расчет выполнен по методике [1].					
Исходные данные					
ИВ	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы
			кг/ч	$B_{год}$, т/год	ч/год
001	111	1500-3000	23.31	0.61	121
Расчетные вспомогательные параметры					
Расчетная группа СДУ					Б
Средний удельный расход топлива bэ				кг/кВт.ч	0.21
Коэффициент использования, k					0
Количество генераторов					1
Количество одновременно работающих генераторов				шт	1
Расчет эмиссий					
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	3.84	16.0	0.1184	0.00976
0301	Азота диоксид			0.09472	0.007808
0304	Азота оксид			0.015392	0.0012688
0328	Сажа	0.142857143	0.57	0.00440	0.000348571
0330	Серы диоксид	1.20	5.0	0.037	0.00305
0337	Углерода оксид	3.10	13.0	0.0956	0.00793
0703	Бенз(а)пирен	3.4E-06	1.6E-05	1.1E-07	9.6E-09
1325	Формальдегид	0.03	0.14285714	0.00105714	8.71429E-05
2754	Углеводороды	0.83	3.4	0.0255	0.002091429

ИЗА	**4786**	**Генератор**			
ИВ	001				
Расчет выполнен по методике [1].					
Исходные данные					
ИВ	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы
			кг/ч	$B_{год}$, т/год	ч/год
001	24	1500-3000	5.04	0.48	95
Расчетные вспомогательные параметры					
Расчетная группа СДУ					А
Средний удельный расход топлива bэ				кг/кВт.ч	0.21
Коэффициент использования, k					1
Количество генераторов					1
Количество одновременно работающих генераторов				шт	1
Расчет эмиссий					
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	4.12	17.2	0.02746667	0.008256
0301	Азота диоксид			0.02197333	0.0066048
0304	Азота оксид			0.00357067	0.00107328

0328	Сажа	0.2	0.86	0.00133	0.000411429
0330	Серы диоксид	1.10	4.5	0.00733333	0.00216
0337	Углерода оксид	3.60	15.0	0.0240	0.0072
0703	Бенз(а)пирен	3.7E-06	1.6E-05	2.5E-08	7.5E-09
1325	Формальдегид	0.04	0.17142857	0.00028571	8.22857E-05
2754	Углеводороды	1.03	4.3	0.0069	0.002057143

ИЗА	**4787**	**Воздухонагреватель**				
ИВ	001 - 004					
Расчет выполнен по методике [2].						
Исходные данные						
Количество	Тепловая мощность, кВт	Тип топлива	Расход топлива В		Время работы	
			кг/ч	т/год	ч/год	
4	84	Дизельное	7.365	10	339	
Характеристика топлива			Параметры, зависящие от типа топки и топлива			
A^r, %	S^r, %	Q^r, МДж/кг	q_4, %	x (в долях)	K_{CO}, кг/ГДж	K_{NO2}, кг/ГДж
0.025	0.3	42.75	0	0.01	0.32	0.0721
Коэффициенты, характеризующие мероприятия по снижению выбросов						
β	η	η'	η''	Количество одновременно работающих		
0	0	0.02	0	4		
Расчет эмиссий						
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Расчетная формула			Выбросы ЗВ	
					Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	$П_{NOx} = 0{,}001 B Q_i^r K_{NO2} (1 - \beta)$			0.0252	0.0308
0301	Азота диоксид	$П = 0.8 П_{NOx}$			0.0202	0.0246
0304	Азота оксид	$П = 0.13 П_{NOx}$			0.0032760	0.0040
0328	Сажа	$П = B A^r x (1 - \eta)$			0.002046	0.0025
0330	Серы диоксид	$П = 0{,}02 B S^r (1 - \eta') (1 - \eta'')$			0.0481	0.0588
0337	Углерода оксид	$П = 0{,}001 B Q_i^r K_{CO} (1 - q_4/100)$			0.112	0.1368

ИЗА	**4788**	**Воздухонагреватель**				
ИВ	001 - 004					
Расчет выполнен по методике [2].						
Исходные данные						
Количество	Тепловая мощность, кВт	Тип топлива	Расход топлива В		Время работы	
			кг/ч	т/год	ч/год	
4	170	Дизельное	14.906	25	339	
Характеристика топлива			Параметры, зависящие от типа топки и топлива			
A^r, %	S^r, %	Q^r, МДж/кг	q_4, %	x (в долях)	K_{CO}, кг/ГДж	K_{NO2}, кг/ГДж
0.025	0.3	42.75	0	0.01	0.32	0.0773
Коэффициенты, характеризующие мероприятия по снижению выбросов						
β	η	η'	η''	Количество одновременно работающих		
0	0	0.02	0	4		
Расчет эмиссий						
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Расчетная формула			Выбросы ЗВ	
					Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	$П_{NOx} = 0{,}001 B Q_i^r K_{NO2} (1 - \beta)$			0.0547	0.0820
0301	Азота диоксид	$П = 0.8 П_{NOx}$			0.0438	0.0656
0304	Азота оксид	$П = 0.13 П_{NOx}$			0.0071	0.0107
0328	Сажа	$П = B A^r x (1 - \eta)$			0.00414	0.0062
0330	Серы диоксид	$П = 0{,}02 B S^r (1 - \eta') (1 - \eta'')$			0.0974	0.1458
0337	Углерода оксид	$П = 0{,}001 B Q_i^r K_{CO} (1 - q_4/100)$			0.2266	0.3393

ИЗА	**9281**	**Участок покраски**			
ИВ	001-002	ПФ-115			
Расчет выполнен по методике [9].					
Расход и характеристика окрасочных материалов					
Наимен. ЛКМ	Расход ЛКМ		Доля летучей части	Наимен. летучих компонентов	Содержание компонента в летучей части
	кг/ч	т/год			
ПФ-115	0.007	2	0.45	Уайт-спирит	0.5

				Ксилол				0.5		
Доля выбросов в период окраски			0.25	Способ окраски:				пневматический		
Доля выбросов в период сушки			0.75							
Доля аэрозоля при окраске, %			0.3							
Продолжительность сушки, часов			20							
Расчет выбросов в атмосферу										
Наимен. ЛКМ	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы при окраске		Выбросы при сушке		Выброс сухой части аэрозоля		ИТОГО	
			г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год
ПФ-115	2752	Уайт-спирит	0.0001	0.1125	1.73611E-05	0.3375			0.0001331	0.45
	0616	Ксилол	0.0001	0.1125	1.73611E-05	0.3375			0.0001331	0.45
	2902	Взвеш. вещества					0.0003	0.33	0.00033951	0.33
Итого по ИЗА										
Код ЗВ		Наименование ЗВ							Выбросы, всего	
									г/с	т/год
2752		Уайт-спирит							0.0001331	0.45
0616		Ксилол							0.0001331	0.45
2902		Взвеш. вещества							0.0003395	0.33

ИЗА	**9282**	**Участок пескоструйной обработки**						
ИВ	001							
Расчет выполнен по методикам [8]								
Номер ИВ	Наимен. ИВ	Кол-во	Время работы		Наимен. ЗВ	Уд. выбросы	Выбросы ЗВ	
			ч/сут	ч/год		q, г/с	г/с	т/год
001	Пескоструйный аппарат	2	1	400	Пыль неорг., 20-70%	0.0720	0.03	0.10368
Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов:						*k =*	*0.4*	
Итого по ИЗА:								
Код ЗВ	Наименование ЗВ					Выбросы ЗВ		
						г/с	т/год	
2908	Пыль неорганическая, SiO2: 20-70%					0.0288	0.10368	

ИЗА	**3671**	**Воздухонагреватель**				
ИВ	001					
Расчет выполнен по методике [2].						
Исходные данные						
Количество	Тепловая мощность, кВт	Тип топлива	Расход топлива В		Время работы	
			кг/ч	т/год	ч/год	
1	85	Дизельное	7.453	9	8760	
Характеристика топлива			Параметры, зависящие от типа топки и топлива			
A^r, %	S^r, %	Q^r, МДж/кг	q_4, %	x (в долях)	K_{CO}, кг/ГДж	K_{NO2}, кг/ГДж
0.025	0.3	42.75	0	0.01	0.32	0.0722
Коэффициенты, характеризующие мероприятия по снижению выбросов						
β	η	η'	η''	Количество одновременно работающих		
0	0	0.02	0	1		
Расчет эмиссий						
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Расчетная формула	Выбросы ЗВ			
			Макс., г/с	Валовые, т/год		
	Азота оксиды	$П_{NOx} = 0{,}001 B Q_i^r K_{NO2} (1 - \beta)$	0.0064	0.0269		
0301	Азота диоксид	$П = 0.8 П_{NOx}$	0.0051	0.0215		
0304	Азота оксид	$П = 0.13 П_{NOx}$	0.0008	0.0035		
0328	Сажа	$П = B A^r x (1 - \eta)$	0.000518	0.002175		
0330	Серы диоксид	$П = 0{,}02 B S^r (1 - \eta') (1 - \eta'')$	0.0122	0.0512		
0337	Углерода оксид	$П = 0{,}001 B Q_i^r K_{CO} (1 - q_4/100)$	0.0283	0.119		

ИЗА	**3672**	**Компрессор**			
ИВ	001				
Расчет выполнен по методике [1].					
Исходные данные					
ИВ	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы
			кг/ч	$B_{год}$, т/год	ч/год
001	426	1500-3000	89.46	77.3	8760
Расчетные вспомогательные параметры					
Расчетная группа СДУ					Б

Средний удельный расход топлива bэ				кг/кВт.ч	0.21
Коэффициент использования, k					0.10
Количество генераторов					1
Количество одновременно работающих генераторов				шт	1
Расчет эмиссий					
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	3.84	16.0	0.4544	1.2368
0301	Азота диоксид			0.36352	0.98944
0304	Азота оксид			0.059072	0.160784
0328	Сажа	0.142857143	0.57	0.01690	0.044171429
0330	Серы диоксид	1.20	5.0	0.142	0.3865
0337	Углерода оксид	3.10	13.0	0.3668	1.0049
0703	Бенз(а)пирен	3.4E-06	1.6E-05	4.1E-07	1.2E-06
1325	Формальдегид	0.03	0.14285714	0.00405714	0.011042857
2754	Углеводороды	0.83	3.4	0.0980	0.265028571

ИЗА	**3673**	**Компрессор**			
ИВ	001				
Расчет выполнен по методике [1].					
Исходные данные					
ИВ	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы
			кг/ч	$B_{год}$, т/год	ч/год
001	83	1500-3000	17.43	13	8760
Расчетные вспомогательные параметры					
Расчетная группа СДУ					Б
Средний удельный расход топлива bэ				кг/кВт.ч	0.21
Коэффициент использования, k					0.09
Количество генераторов					1
Количество одновременно работающих генераторов				шт	1
Расчет эмиссий					
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	3.84	16.0	0.08853333	0.208
0301	Азота диоксид			0.07082667	0.1664
0304	Азота оксид			0.01150933	0.02704
0328	Сажа	0.142857143	0.57	0.00329	0.007428571
0330	Серы диоксид	1.20	5.0	0.02766667	0.065
0337	Углерода оксид	3.10	13.0	0.0715	0.169
0703	Бенз(а)пирен	3.4E-06	1.6E-05	7.9E-08	2.0E-07
1325	Формальдегид	0.03	0.14285714	0.00079048	0.001857143
2754	Углеводороды	0.83	3.4	0.0191	0.044571429

ИЗА	**3674**	**Компрессор**			
ИВ	001				
Расчет выполнен по методике [1].					
Исходные данные					
ИВ	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы
			кг/ч	$B_{год}$, т/год	ч/год
001	209	1500-3000	43.89	46.4	8760
Расчетные вспомогательные параметры					
Расчетная группа СДУ					Б
Средний удельный расход топлива bэ				кг/кВт.ч	0.21
Коэффициент использования, k					0.12
Количество генераторов					1
Количество одновременно работающих генераторов				шт	1
Расчет эмиссий					
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	3.84	16.0	0.22293333	0.7424
0301	Азота диоксид			0.17834667	0.59392
0304	Азота оксид			0.02898133	0.096512
0328	Сажа	0.142857143	0.57	0.00829	0.026514286
0330	Серы диоксид	1.20	5.0	0.06966667	0.232
0337	Углерода оксид	3.10	13.0	0.1800	0.6032
0703	Бенз(а)пирен	3.4E-06	1.6E-05	2.0E-07	7.3E-07
1325	Формальдегид	0.03	0.14285714	0.00199048	0.006628571
2754	Углеводороды	0.83	3.4	0.0481	0.159085714

ИЗА	**3675**	**Компрессор**
ИВ	001 - 003	
Расчет выполнен по методике [1].		

Исходные данные					
ИВ	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы
			кг/ч	$B_{год}$, т/год	ч/год
001 - 003	429	1500-3000	90.09	181.9	8760
Расчетные вспомогательные параметры					
Расчетная группа СДУ					Б
Средний удельный расход топлива bэ				кг/кВт.ч	0.21
Коэффициент использования, k					0.08
Количество генераторов					3
Количество одновременно работающих генераторов				шт	3
Расчет эмиссий					
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	3.84	16.0	1.3728	2.9104
0301	Азота диоксид			1.09824	2.32832
0304	Азота оксид			0.178464	0.378352
0328	Сажа	0.142857143	0.57	0.05107	0.103942857
0330	Серы диоксид	1.20	5.0	0.429	0.9095
0337	Углерода оксид	3.10	13.0	1.1083	2.3647
0703	Бенз(а)пирен	3.4E-06	1.6E-05	1.2E-06	2.9E-06
1325	Формальдегид	0.03	0.14285714	0.01225714	0.025985714
2754	Углеводороды	0.83	3.4	0.2962	0.623657143

ИЗА	**3676**	**Компрессор**			
ИВ	001				
Расчет выполнен по методике [1].					
Исходные данные					
ИВ	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы
			кг/ч	$B_{год}$, т/год	ч/год
001	317.8	1500-3000	66.738	29.3	8760
Расчетные вспомогательные параметры					
Расчетная группа СДУ					Б
Средний удельный расход топлива bэ				кг/кВт.ч	0.21
Коэффициент использования, k					0.05
Количество генераторов					1
Количество одновременно работающих генераторов				шт	1
Расчет эмиссий					
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	3.84	16.0	0.33898667	0.4688
0301	Азота диоксид			0.27118933	0.37504
0304	Азота оксид			0.04406827	0.060944
0328	Сажа	0.142857143	0.57	0.01261	0.016742857
0330	Серы диоксид	1.20	5.0	0.10593333	0.1465
0337	Углерода оксид	3.10	13.0	0.2737	0.3809
0703	Бенз(а)пирен	3.4E-06	1.6E-05	3.0E-07	4.6E-07
1325	Формальдегид	0.03	0.14285714	0.00302667	0.004185714
2754	Углеводороды	0.83	3.4	0.0731	0.100457143

ИЗА	**3677**	**Осветительная мачта**			
ИВ	001 - 021				
Расчет выполнен по методике [1].					
Исходные данные					
ИВ	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы
			кг/ч	$B_{год}$, т/год	ч/год
001 - 021	3.5	1500-3000	0.735	4.644	8760
Расчетные вспомогательные параметры					
Расчетная группа СДУ					А
Средний удельный расход топлива bэ				кг/кВт.ч	0.21
Коэффициент использования, k					0
Количество генераторов					21
Количество одновременно работающих генераторов				шт	11
Расчет эмиссий					
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	4.12	17.2	0.04406111	0.0798768
0301	Азота диоксид			0.03524889	0.06390144
0304	Азота оксид			0.00572794	0.010383984
0328	Сажа	0.2	0.86	0.00214	0.003980571
0330	Серы диоксид	1.10	4.5	0.01176389	0.020898
0337	Углерода оксид	3.60	15.0	0.0385	0.06966
0703	Бенз(а)пирен	3.7E-06	1.6E-05	4.0E-08	7.3E-08
1325	Формальдегид	0.04	0.17142857	0.00045833	0.000796114

2754	Углеводороды	1.03	4.3	0.0110	0.019902857

ИЗА	**3678**	**Генератор**			
ИВ	001				
Расчет выполнен по методике [1].					
Исходные данные					
ИВ	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы
			кг/ч	$B_{год}$, т/год	ч/год
001	1160	1500-3000	243.6	267.5	8760
Расчетные вспомогательные параметры					
Расчетная группа СДУ					Г
Средний удельный расход топлива bэ				кг/кВт.ч	0.21
Коэффициент использования, k					0.13
Количество генераторов					1
Количество одновременно работающих генераторов				шт	1
Расчет эмиссий					
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	4.32	18.0	1.392	4.815
0301	Азота диоксид			1.1136	3.852
0304	Азота оксид			0.18096	0.62595
0328	Сажа	0.171428571	0.71	0.05524	0.191071429
0330	Серы диоксид	1.20	5.0	0.38666667	1.3375
0337	Углерода оксид	3.60	15.0	1.1600	4.0125
0703	Бенз(а)пирен	3.7E-06	1.6E-05	1.2E-06	4.2E-06
1325	Формальдегид	0.04	0.17142857	0.01380952	0.045857143
2754	Углеводороды	1.03	4.3	0.3314	1.146428571

ИЗА	**3679**	**Генератор**			
ИВ	001				
Расчет выполнен по методике [1].					
Исходные данные					
ИВ	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы
			кг/ч	$B_{год}$, т/год	ч/год
001	1080	1500-3000	226.8	170.9	8760
Расчетные вспомогательные параметры					
Расчетная группа СДУ					Г
Средний удельный расход топлива bэ				кг/кВт.ч	0.21
Коэффициент использования, k					0.09
Количество генераторов					1
Количество одновременно работающих генераторов				шт	1
Расчет эмиссий					
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	4.32	18.0	1.296	3.0762
0301	Азота диоксид			1.0368	2.46096
0304	Азота оксид			0.16848	0.399906
0328	Сажа	0.171428571	0.71	0.05143	0.122071429
0330	Серы диоксид	1.20	5.0	0.36	0.8545
0337	Углерода оксид	3.60	15.0	1.0800	2.5635
0703	Бенз(а)пирен	3.7E-06	1.6E-05	1.1E-06	2.7E-06
1325	Формальдегид	0.04	0.17142857	0.01285714	0.029297143
2754	Углеводороды	1.03	4.3	0.3086	0.732428571

ИЗА	**3680**	**Генератор**			
ИВ	001				
Расчет выполнен по методике [1].					
Исходные данные					
ИВ	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы
			кг/ч	$B_{год}$, т/год	ч/год
001	880	1500-3000	184.8	193.2	8760
Расчетные вспомогательные параметры					
Расчетная группа СДУ					Г
Средний удельный расход топлива bэ				кг/кВт.ч	0.21
Коэффициент использования, k					0.12
Количество генераторов					1
Количество одновременно работающих генераторов				шт	1
Расчет эмиссий					
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	4.32	18.0	1.056	3.4776
0301	Азота диоксид			0.8448	2.78208

0304	Азота оксид			0.13728	0.452088
0328	Сажа	0.171428571	0.71	0.04190	0.138
0330	Серы диоксид	1.20	5.0	0.29333333	0.966
0337	Углерода оксид	3.60	15.0	0.8800	2.898
0703	Бенз(а)пирен	3.7E-06	1.6E-05	9.1E-07	3.0E-06
1325	Формальдегид	0.04	0.17142857	0.01047619	0.03312
2754	Углеводороды	1.03	4.3	0.2514	0.828

ИЗА	**3681**	**Генератор**			
ИВ	001 - 014				
Расчет выполнен по методике [1].					
Исходные данные					
ИВ	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы
			кг/ч	$B_{год}$, т/год	ч/год
001 - 014	400	1500-3000	84	1078	8760
Расчетные вспомогательные параметры					
Расчетная группа СДУ					Б
Средний удельный расход топлива bэ				кг/кВт.ч	0.21
Коэффициент использования, k					0.11
Количество генераторов					14
Количество одновременно работающих генераторов				шт	7
Расчет эмиссий					
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	3.84	16.0	2.98666667	17.248
0301	Азота диоксид			2.38933333	13.7984
0304	Азота оксид			0.38826667	2.24224
0328	Сажа	0.142857143	0.57	0.11111	0.616
0330	Серы диоксид	1.20	5.0	0.93333333	5.39
0337	Углерода оксид	3.10	13.0	2.4111	14.014
0703	Бенз(а)пирен	3.4E-06	1.6E-05	2.7E-06	1.7E-05
1325	Формальдегид	0.03	0.14285714	0.02666667	0.154
2754	Углеводороды	0.83	3.4	0.6444	3.696

ИЗА	**3682**	**Генератор**			
ИВ	001 - 009				
Расчет выполнен по методике [1].					
Исходные данные					
ИВ	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы
			кг/ч	$B_{год}$, т/год	ч/год
001 - 009	200	1500-3000	42	346.05	8760
Расчетные вспомогательные параметры					
Расчетная группа СДУ					Б
Средний удельный расход топлива bэ				кг/кВт.ч	0.21
Коэффициент использования, k					0.11
Количество генераторов					9
Количество одновременно работающих генераторов				шт	9
Расчет эмиссий					
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	3.84	16.0	1.92	5.5368
0301	Азота диоксид			1.536	4.42944
0304	Азота оксид			0.2496	0.719784
0328	Сажа	0.142857143	0.57	0.07143	0.197742857
0330	Серы диоксид	1.20	5.0	0.6	1.73025
0337	Углерода оксид	3.10	13.0	1.5500	4.49865
0703	Бенз(а)пирен	3.4E-06	1.6E-05	1.7E-06	5.4E-06
1325	Формальдегид	0.03	0.14285714	0.01714286	0.049435714
2754	Углеводороды	0.83	3.4	0.4143	1.186457143

ИЗА	**3683**	**Генератор**			
ИВ	001 - 003				
Расчет выполнен по методике [1].					
Исходные данные					
ИВ	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы
			кг/ч	$B_{год}$, т/год	ч/год
001 - 003	64	1500-3000	13.44	52.8	8760
Расчетные вспомогательные параметры					
Расчетная группа СДУ					А
Средний удельный расход топлива bэ				кг/кВт.ч	0.21
Коэффициент использования, k					0.15
Количество генераторов					3

Количество одновременно работающих генераторов				шт	3
Расчет эмиссий					
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	4.12	17.2	0.21973333	0.90816
0301	Азота диоксид			0.17578667	0.726528
0304	Азота оксид			0.02856533	0.1180608
0328	Сажа	0.2	0.86	0.01067	0.045257143
0330	Серы диоксид	1.10	4.5	0.05866667	0.2376
0337	Углерода оксид	3.60	15.0	0.1920	0.792
0703	Бенз(а)пирен	3.7E-06	1.6E-05	2.0E-07	8.3E-07
1325	Формальдегид	0.04	0.17142857	0.00228571	0.009051429
2754	Углеводороды	1.03	4.3	0.0549	0.226285714

ИЗА	**3684**	**Генератор**			
ИВ	001 - 005				
Расчет выполнен по методике [1].					
Исходные данные					
ИВ	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы
			кг/ч	$B_{год}$, т/год	ч/год
001 - 005	32	1500-3000	6.72	70.4	8760
Расчетные вспомогательные параметры					
Расчетная группа СДУ					A
Средний удельный расход топлива bэ				кг/кВт.ч	0.21
Коэффициент использования, k					0.24
Количество генераторов					5
Количество одновременно работающих генераторов				шт	5
Расчет эмиссий					
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	4.12	17.2	0.18311111	1.21088
0301	Азота диоксид			0.14648889	0.968704
0304	Азота оксид			0.02380444	0.1574144
0328	Сажа	0.2	0.86	0.00889	0.060342857
0330	Серы диоксид	1.10	4.5	0.04888889	0.3168
0337	Углерода оксид	3.60	15.0	0.1600	1.056
0703	Бенз(а)пирен	3.7E-06	1.6E-05	1.7E-07	1.1E-06
1325	Формальдегид	0.04	0.17142857	0.00190476	0.012068571
2754	Углеводороды	1.03	4.3	0.0457	0.301714286

ИЗА	**3685**	**Генератор**			
ИВ	001 - 007				
Расчет выполнен по методике [1].					
Исходные данные					
ИВ	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы
			кг/ч	$B_{год}$, т/год	ч/год
001 - 007	11.2	1500-3000	2.352	12.96	8760
Расчетные вспомогательные параметры					
Расчетная группа СДУ					A
Средний удельный расход топлива bэ				кг/кВт.ч	0.21
Коэффициент использования, k					0.09
Количество генераторов					7
Количество одновременно работающих генераторов				шт	7
Расчет эмиссий					
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	4.12	17.2	0.08972444	0.222912
0301	Азота диоксид			0.07177956	0.1783296
0304	Азота оксид			0.01166418	0.02897856
0328	Сажа	0.2	0.86	0.00436	0.011108571
0330	Серы диоксид	1.10	4.5	0.02395556	0.05832
0337	Углерода оксид	3.60	15.0	0.0784	0.1944
0703	Бенз(а)пирен	3.7E-06	1.6E-05	8.1E-08	2.0E-07
1325	Формальдегид	0.04	0.17142857	0.00093333	0.002221714
2754	Углеводороды	1.03	4.3	0.0224	0.055542857

ИЗА	**3686**	**Генератор**			
ИВ	001 - 005				
Расчет выполнен по методике [1].					
Исходные данные					
ИВ	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы
			кг/ч	$B_{год}$, т/год	ч/год

001 - 005	40	1500-3000	8.4	23.4	8760
Расчетные вспомогательные параметры					
Расчетная группа СДУ					А
Средний удельный расход топлива bэ				кг/кВт.ч	0.21
Коэффициент использования, k					0.06
Количество генераторов					5
Количество одновременно работающих генераторов				шт	5
Расчет эмиссий					
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	4.12	17.2	0.22888889	0.40248
0301	Азота диоксид			0.18311111	0.321984
0304	Азота оксид			0.02975556	0.0523224
0328	Сажа	0.2	0.86	0.01111	0.020057143
0330	Серы диоксид	1.10	4.5	0.06111111	0.1053
0337	Углерода оксид	3.60	15.0	0.2000	0.351
0703	Бенз(а)пирен	3.7E-06	1.6E-05	2.1E-07	3.7E-07
1325	Формальдегид	0.04	0.17142857	0.00238095	0.004011429
2754	Углеводороды	1.03	4.3	0.0571	0.100285714

ИЗА	**3687**	**Генератор**			
ИВ	001				
Расчет выполнен по методике [1].					
Исходные данные					
ИВ	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы
			кг/ч	$B_{год}$, т/год	ч/год
001	30	1500-3000	6.3	7.8	8760
Расчетные вспомогательные параметры					
Расчетная группа СДУ					А
Средний удельный расход топлива bэ				кг/кВт.ч	0.21
Коэффициент использования, k					0.14
Количество генераторов					1
Количество одновременно работающих генераторов				шт	1
Расчет эмиссий					
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	4.12	17.2	0.03433333	0.13416
0301	Азота диоксид			0.02746667	0.107328
0304	Азота оксид			0.00446333	0.0174408
0328	Сажа	0.2	0.86	0.00167	0.006685714
0330	Серы диоксид	1.10	4.5	0.00916667	0.0351
0337	Углерода оксид	3.60	15.0	0.0300	0.117
0703	Бенз(а)пирен	3.7E-06	1.6E-05	3.1E-08	1.2E-07
1325	Формальдегид	0.04	0.17142857	0.00035714	0.001337143
2754	Углеводороды	1.03	4.3	0.0086	0.033428571

ИЗА	**3688**	**Генератор**			
ИВ	001 - 006				
Расчет выполнен по методике [1].					
Исходные данные					
ИВ	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы
			кг/ч	$B_{год}$, т/год	ч/год
001 - 006	100	1500-3000	21	118.5	8760
Расчетные вспомогательные параметры					
Расчетная группа СДУ					Б
Средний удельный расход топлива bэ				кг/кВт.ч	0.21
Коэффициент использования, k					0.11
Количество генераторов					6
Количество одновременно работающих генераторов				шт	6
Расчет эмиссий					
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	3.84	16.0	0.64	1.896
0301	Азота диоксид			0.512	1.5168
0304	Азота оксид			0.0832	0.24648
0328	Сажа	0.142857143	0.57	0.02381	0.067714286
0330	Серы диоксид	1.20	5.0	0.2	0.5925
0337	Углерода оксид	3.10	13.0	0.5167	1.5405
0703	Бенз(а)пирен	3.4E-06	1.6E-05	5.7E-07	1.9E-06
1325	Формальдегид	0.03	0.14285714	0.00571429	0.016928571
2754	Углеводороды	0.83	3.4	0.1381	0.406285714

ИЗА	**3690**	**Генератор**			
ИВ	001 - 006				
Расчет выполнен по методике [1].					
Исходные данные					
ИВ	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы
			кг/ч	$B_{год}$, т/год	ч/год
001 - 006	80	1500-3000	16.8	205.2	8760
Расчетные вспомогательные параметры					
Расчетная группа СДУ					Б
Средний удельный расход топлива bэ				кг/кВт.ч	0.21
Коэффициент использования, k					0.23
Количество генераторов					6
Количество одновременно работающих генераторов				шт	6
Расчет эмиссий					
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	3.84	16.0	0.512	3.2832
0301	Азота диоксид			0.4096	2.62656
0304	Азота оксид			0.06656	0.426816
0328	Сажа	0.142857143	0.57	0.01905	0.117257143
0330	Серы диоксид	1.20	5.0	0.16	1.026
0337	Углерода оксид	3.10	13.0	0.4133	2.6676
0703	Бенз(а)пирен	3.4E-06	1.6E-05	4.6E-07	3.2E-06
1325	Формальдегид	0.03	0.14285714	0.00457143	0.029314286
2754	Углеводороды	0.83	3.4	0.1105	0.703542857

ИЗА	**3691**	**Генератор**			
ИВ	001 - 004				
Расчет выполнен по методике [1].					
Исходные данные					
ИВ	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы
			кг/ч	$B_{год}$, т/год	ч/год
001 - 004	500	1500-3000	105	231	8760
Расчетные вспомогательные параметры					
Расчетная группа СДУ					Б
Средний удельный расход топлива bэ				кг/кВт.ч	0.21
Коэффициент использования, k					0.06
Количество генераторов					4
Количество одновременно работающих генераторов				шт	4
Расчет эмиссий					
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	3.84	16.0	2.13333333	3.696
0301	Азота диоксид			1.70666667	2.9568
0304	Азота оксид			0.27733333	0.48048
0328	Сажа	0.142857143	0.57	0.07937	0.132
0330	Серы диоксид	1.20	5.0	0.66666667	1.155
0337	Углерода оксид	3.10	13.0	1.7222	3.003
0703	Бенз(а)пирен	3.4E-06	1.6E-05	1.9E-06	3.6E-06
1325	Формальдегид	0.03	0.14285714	0.01904762	0.033
2754	Углеводороды	0.83	3.4	0.4603	0.792

ИЗА	**3692**	**Генератор**			
ИВ	001 - 006				
Расчет выполнен по методике [1].					
Исходные данные					
ИВ	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы
			кг/ч	$B_{год}$, т/год	ч/год
001 - 006	48	1500-3000	10.08	169.8	8760
Расчетные вспомогательные параметры					
Расчетная группа СДУ					А
Средний удельный расход топлива bэ				кг/кВт.ч	0.21
Коэффициент использования, k					0.32
Количество генераторов					6
Количество одновременно работающих генераторов				шт	6
Расчет эмиссий					
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	4.12	17.2	0.3296	2.92056
0301	Азота диоксид			0.26368	2.336448
0304	Азота оксид			0.042848	0.3796728
0328	Сажа	0.2	0.86	0.01600	0.145542857

0330	Серы диоксид	1.10	4.5	0.088	0.7641
0337	Углерода оксид	3.60	15.0	0.2880	2.547
0703	Бенз(а)пирен	3.7E-06	1.6E-05	3.0E-07	2.7E-06
1325	Формальдегид	0.04	0.17142857	0.00342857	0.029108571
2754	Углеводороды	1.03	4.3	0.0823	0.727714286

ИЗА	**3694**	**Генератор**			
ИВ	001 - 007				
Расчет выполнен по методике [1].					
Исходные данные					
ИВ	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы
			кг/ч	$B_{год}$, т/год	ч/год
001 - 007	60	1500-3000	12.6	382	8760
Расчетные вспомогательные параметры					
Расчетная группа СДУ					А
Средний удельный расход топлива bэ				кг/кВт.ч	0.21
Коэффициент использования, k					0.49
Количество генераторов					7
Количество одновременно работающих генераторов				шт	7
Расчет эмиссий					
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	4.12	17.2	0.48066667	6.5704
0301	Азота диоксид			0.38453333	5.25632
0304	Азота оксид			0.06248667	0.854152
0328	Сажа	0.2	0.86	0.02333	0.327428571
0330	Серы диоксид	1.10	4.5	0.12833333	1.719
0337	Углерода оксид	3.60	15.0	0.4200	5.73
0703	Бенз(а)пирен	3.7E-06	1.6E-05	4.3E-07	6.0E-06
1325	Формальдегид	0.04	0.17142857	0.005	0.065485714
2754	Углеводороды	1.03	4.3	0.1200	1.637142857

ИЗА	**3695**	**Генератор**			
ИВ	001 - 003				
Расчет выполнен по методике [1].					
Исходные данные					
ИВ	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы
			кг/ч	$B_{год}$, т/год	ч/год
001 - 003	250	1500-3000	52.5	50.7	8760
Расчетные вспомогательные параметры					
Расчетная группа СДУ					Б
Средний удельный расход топлива bэ				кг/кВт.ч	0.21
Коэффициент использования, k					0.04
Количество генераторов					3
Количество одновременно работающих генераторов				шт	3
Расчет эмиссий					
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	3.84	16.0	0.8	0.8112
0301	Азота диоксид			0.64	0.64896
0304	Азота оксид			0.104	0.105456
0328	Сажа	0.142857143	0.57	0.02976	0.028971429
0330	Серы диоксид	1.20	5.0	0.25	0.2535
0337	Углерода оксид	3.10	13.0	0.6458	0.6591
0703	Бенз(а)пирен	3.4E-06	1.6E-05	7.1E-07	8.0E-07
1325	Формальдегид	0.03	0.14285714	0.00714286	0.007242857
2754	Углеводороды	0.83	3.4	0.1726	0.173828571

ИЗА	**3696**	**Осветительная мачта**			
ИВ	001 - 0015				
Расчет выполнен по методике [1].					
Исходные данные					
ИВ	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы
			кг/ч	$B_{год}$, т/год	ч/год
001 - 0015	7.7	1500-3000	1.617	48.3	8760
Расчетные вспомогательные параметры					
Расчетная группа СДУ					А
Средний удельный расход топлива bэ				кг/кВт.ч	0.21
Коэффициент использования, k					0.43
Количество генераторов					15
Количество одновременно работающих генераторов				шт	8
Расчет эмиссий					

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	4.12	17.2	0.07049778	0.83076
0301	Азота диоксид			0.05639822	0.664608
0304	Азота оксид			0.00916471	0.1079988
0328	Сажа	0.2	0.86	0.00342	0.0414
0330	Серы диоксид	1.10	4.5	0.01882222	0.21735
0337	Углерода оксид	3.60	15.0	0.0616	0.7245
0703	Бенз(а)пирен	3.7E-06	1.6E-05	6.4E-08	7.6E-07
1325	Формальдегид	0.04	0.17142857	0.00073333	0.00828
2754	Углеводороды	1.03	4.3	0.0176	0.207

ИЗА	**3697**	**Генератор**			
ИВ	001				
Расчет выполнен по методике [1].					
Исходные данные					
ИВ	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы
			кг/ч	$B_{год}$, т/год	ч/год
001	50	1500-3000	10.5	44.8	8760
Расчетные вспомогательные параметры					
Расчетная группа СДУ					A
Средний удельный расход топлива bэ				кг/кВт.ч	0.21
Коэффициент использования, k					0.49
Количество генераторов					1
Количество одновременно работающих генераторов				шт	1
Расчет эмиссий					
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	4.12	17.2	0.05722222	0.77056
0301	Азота диоксид			0.04577778	0.616448
0304	Азота оксид			0.00743889	0.1001728
0328	Сажа	0.2	0.86	0.00278	0.0384
0330	Серы диоксид	1.10	4.5	0.01527778	0.2016
0337	Углерода оксид	3.60	15.0	0.0500	0.672
0703	Бенз(а)пирен	3.7E-06	1.6E-05	5.2E-08	7.0E-07
1325	Формальдегид	0.04	0.17142857	0.00059524	0.00768
2754	Углеводороды	1.03	4.3	0.0143	0.192

ИЗА	**3698**	**Генератор**			
ИВ	001				
Расчет выполнен по методике [1].					
Исходные данные					
ИВ	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы
			кг/ч	$B_{год}$, т/год	ч/год
001	50.4	1500-3000	10.584	44.8	8760
Расчетные вспомогательные параметры					
Расчетная группа СДУ					A
Средний удельный расход топлива bэ				кг/кВт.ч	0.21
Коэффициент использования, k					0.48
Количество генераторов					1
Количество одновременно работающих генераторов				шт	1
Расчет эмиссий					
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	4.12	17.2	0.05768	0.77056
0301	Азота диоксид			0.046144	0.616448
0304	Азота оксид			0.0074984	0.1001728
0328	Сажа	0.2	0.86	0.00280	0.0384
0330	Серы диоксид	1.10	4.5	0.0154	0.2016
0337	Углерода оксид	3.60	15.0	0.0504	0.672
0703	Бенз(а)пирен	3.7E-06	1.6E-05	5.2E-08	7.0E-07
1325	Формальдегид	0.04	0.17142857	0.0006	0.00768
2754	Углеводороды	1.03	4.3	0.0144	0.192

ИЗА	**3699**	**Генератор**			
ИВ	001				
Расчет выполнен по методике [1].					
Исходные данные					
ИВ	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы
			кг/ч	$B_{год}$, т/год	ч/год
001	9	1500-3000	1.89	6.9	8760
Расчетные вспомогательные параметры					

Расчетная группа СДУ				А
Средний удельный расход топлива bэ			кг/кВт.ч	0.21
Коэффициент использования, k				0.42
Количество генераторов				1
Количество одновременно работающих генераторов			шт	1
Расчет эмиссий				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	4.12	17.2	0.0103	0.11868
0301	Азота диоксид			0.00824	0.094944
0304	Азота оксид			0.001339	0.0154284
0328	Сажа	0.2	0.86	0.00050	0.005914286
0330	Серы диоксид	1.10	4.5	0.00275	0.03105
0337	Углерода оксид	3.60	15.0	0.0090	0.1035
0703	Бенз(а)пирен	3.7E-06	1.6E-05	9.3E-09	1.1E-07
1325	Формальдегид	0.04	0.17142857	0.00010714	0.001182857
2754	Углеводороды	1.03	4.3	0.0026	0.029571429

ИЗА	**3700**	**Генератор**			
ИВ	001 - 004				
Расчет выполнен по методике [1].					
Исходные данные					
ИВ	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы
			кг/ч	$B_{год}$, т/год	ч/год
001 - 004	200	1500-3000	42	115.35	8760
Расчетные вспомогательные параметры					
Расчетная группа СДУ					Б
Средний удельный расход топлива bэ				кг/кВт.ч	0.21
Коэффициент использования, k					0.03
Количество генераторов					4
Количество одновременно работающих генераторов				шт	4
Расчет эмиссий					
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	3.84	16.0	0.85333333	1.8456
0301	Азота диоксид			0.68266667	1.47648
0304	Азота оксид			0.11093333	0.239928
0328	Сажа	0.142857143	0.57	0.03175	0.065914286
0330	Серы диоксид	1.20	5.0	0.26666667	0.57675
0337	Углерода оксид	3.10	13.0	0.6889	1.49955
0703	Бенз(а)пирен	3.4E-06	1.6E-05	7.6E-07	1.8E-06
1325	Формальдегид	0.03	0.14285714	0.00761905	0.016478571
2754	Углеводороды	0.83	3.4	0.1841	0.395485714

ИЗА	**3701**	**Генератор**			
ИВ	001				
Расчет выполнен по методике [1].					
Исходные данные					
ИВ	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы
			кг/ч	$B_{год}$, т/год	ч/год
001	158	1500-3000	33.18	53.9	8760
Расчетные вспомогательные параметры					
Расчетная группа СДУ					Б
Средний удельный расход топлива bэ				кг/кВт.ч	0.21
Коэффициент использования, k					0.06
Количество генераторов					1
Количество одновременно работающих генераторов				шт	1
Расчет эмиссий					
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	3.84	16.0	0.16853333	0.8624
0301	Азота диоксид			0.13482667	0.68992
0304	Азота оксид			0.02190933	0.112112
0328	Сажа	0.142857143	0.57	0.00627	0.0308
0330	Серы диоксид	1.20	5.0	0.05266667	0.2695
0337	Углерода оксид	3.10	13.0	0.1361	0.7007
0703	Бенз(а)пирен	3.4E-06	1.6E-05	1.5E-07	8.5E-07
1325	Формальдегид	0.03	0.14285714	0.00150476	0.0077
2754	Углеводороды	0.83	3.4	0.0364	0.1848

ИЗА	**3702**	**Воздухонагреватель**
ИВ	001	

Расчет выполнен по методике [2].						
Исходные данные						
Количество	Тепловая мощность, кВт	Тип топлива	Расход топлива В		Время работы	
			кг/ч	т/год	ч/год	
1	30	Дизельное	2.630	9	8760	
Характеристика топлива			Параметры, зависящие от типа топки и топлива			
A^r, %	S^r, %	Q^r, МДж/кг	q_4, %	x (в долях)	K_{CO}, кг/ГДж	K_{NO2}, кг/ГДж
0.025	0.3	42.75	0	0.01	0.32	0.0655
Коэффициенты, характеризующие мероприятия по снижению выбросов						
β	η	η'	η''	Количество одновременно работающих		
0	0	0.02	0	1		
Расчет эмиссий						
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Расчетная формула			Выбросы ЗВ	
					Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	$П_{NOx} = 0{,}001 B Q_i^r K_{NO2} (1 - \beta)$			0.0020	0.0244
0301	Азота диоксид	$П = 0.8 П_{NOx}$			0.0016	0.0195
0304	Азота оксид	$П = 0.13 П_{NOx}$			0.0003	0.0032
0328	Сажа	$П = B A^r x (1 - \eta)$			0.000183	0.002175
0330	Серы диоксид	$П = 0{,}02 B S^r (1 - \eta') (1 - \eta'')$			0.0043	0.0512
0337	Углерода оксид	$П = 0{,}001 B Q_i^r K_{CO} (1 - q_4/100)$			0.01	0.119

ИЗА	**3704**	**Генератор**			
ИВ	001 - 006				
Расчет выполнен по методике [1].					
Исходные данные					
ИВ	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы
			кг/ч	$B_{год}$, т/год	ч/год
001 - 006	30	1500-3000	6.3	2.168	8760
Расчетные вспомогательные параметры					
Расчетная группа СДУ					A
Средний удельный расход топлива bэ				кг/кВт.ч	0.21
Коэффициент использования, k					0.00
Количество генераторов					6
Количество одновременно работающих генераторов				шт	6
Расчет эмиссий					
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	4.12	17.2	0.206	0.0372896
0301	Азота диоксид			0.1648	0.02983168
0304	Азота оксид			0.02678	0.004847648
0328	Сажа	0.2	0.86	0.01000	0.001858286
0330	Серы диоксид	1.10	4.5	0.055	0.009756
0337	Углерода оксид	3.60	15.0	0.1800	0.03252
0703	Бенз(а)пирен	3.7E-06	1.6E-05	1.9E-07	3.4E-08
1325	Формальдегид	0.04	0.17142857	0.00214286	0.000371657
2754	Углеводороды	1.03	4.3	0.0514	0.009291429

ИЗА	**3713**	**Осветительная мачта**			
ИВ	001 - 002				
Расчет выполнен по методике [1].					
Исходные данные					
ИВ	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы
			кг/ч	$B_{год}$, т/год	ч/год
001 - 002	8	1500-3000	1.68	6.9	8760
Расчетные вспомогательные параметры					
Расчетная группа СДУ					A
Средний удельный расход топлива bэ				кг/кВт.ч	0.21
Коэффициент использования, k					0.08
Количество генераторов					2
Количество одновременно работающих генераторов				шт	2
Расчет эмиссий					
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	4.12	17.2	0.01831111	0.11868
0301	Азота диоксид			0.01464889	0.094944
0304	Азота оксид			0.00238044	0.0154284
0328	Сажа	0.2	0.86	0.00089	0.005914286
0330	Серы диоксид	1.10	4.5	0.00488889	0.03105
0337	Углерода оксид	3.60	15.0	0.0160	0.1035

0703	Бенз(а)пирен	3.7E-06	1.6E-05	1.7E-08	1.1E-07
1325	Формальдегид	0.04	0.17142857	0.00019048	0.001182857
2754	Углеводороды	1.03	4.3	0.0046	0.029571429

ИЗА	**3715**	**Воздухонагреватель**				
ИВ	001 - 006					
Расчет выполнен по методике [2].						
Исходные данные						
Количество	Тепловая мощность, кВт	Тип топлива	Расход топлива В		Время работы	
			кг/ч	т/год	ч/год	
6	91	Дизельное	7.944	103	8760	
Характеристика топлива			Параметры, зависящие от типа топки и топлива			
A^r, %	S^r, %	Q^r, МДж/кг	q_4, %	x (в долях)	K_{CO}, кг/ГДж	K_{NO2}, кг/ГДж
0.025	0.3	42.75	0	0.01	0.32	0.0726
Коэффициенты, характеризующие мероприятия по снижению выбросов						
β	η	η'	η''	Количество одновременно работающих		
0	0	0.02	0	6		
Расчет эмиссий						
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Расчетная формула			Выбросы ЗВ	
					Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	$П_{NOx} = 0{,}001 B Q_i^r K_{NO2} (1 - \beta)$			0.0411	0.3184
0301	Азота диоксид	$П = 0.8 П_{NOx}$			0.0329	0.2547
0304	Азота оксид	$П = 0.13 П_{NOx}$			0.0053	0.0414
0328	Сажа	$П = B A^r x (1 - \eta)$			0.00331	0.02565
0330	Серы диоксид	$П = 0{,}02 B S^r (1 - \eta') (1 - \eta'')$			0.0778	0.6033
0337	Углерода оксид	$П = 0{,}001 B Q_i^r K_{CO} (1 - q_4/100)$			0.1811	1.4036

ИЗА	**3716**	**Генератор**			
ИВ	001				
Расчет выполнен по методике [1].					
Исходные данные					
ИВ	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы
			кг/ч	$B_{год}$, т/год	ч/год
001	800	1500-3000	168	170.9	8760
Расчетные вспомогательные параметры					
Расчетная группа СДУ					Г
Средний удельный расход топлива bэ				кг/кВт.ч	0.21
Коэффициент использования, k					0.04
Количество генераторов					1
Количество одновременно работающих генераторов				шт	1
Расчет эмиссий					
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	4.32	18.0	0.96	3.0762
0301	Азота диоксид			0.768	2.46096
0304	Азота оксид			0.1248	0.399906
0328	Сажа	0.171428571	0.71	0.03810	0.122071429
0330	Серы диоксид	1.20	5.0	0.26666667	0.8545
0337	Углерода оксид	3.60	15.0	0.8000	2.5635
0703	Бенз(а)пирен	3.7E-06	1.6E-05	8.3E-07	2.7E-06
1325	Формальдегид	0.04	0.17142857	0.00952381	0.029297143
2754	Углеводороды	1.03	4.3	0.2286	0.732428571

ИЗА	**3720**	**Генератор**			
ИВ	001 - 005				
Расчет выполнен по методике [1].					
Исходные данные					
ИВ	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы
			кг/ч	$B_{год}$, т/год	ч/год
001 - 005	60	1500-3000	12.6	158	8760
Расчетные вспомогательные параметры					
Расчетная группа СДУ					А
Средний удельный расход топлива bэ				кг/кВт.ч	0.21
Коэффициент использования, k					0.10
Количество генераторов					5
Количество одновременно работающих генераторов				шт	5
Расчет эмиссий					
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	

		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	4.12	17.2	0.34333333	2.7176
0301	Азота диоксид			0.27466667	2.17408
0304	Азота оксид			0.04463333	0.353288
0328	Сажа	0.2	0.86	0.01667	0.135428571
0330	Серы диоксид	1.10	4.5	0.09166667	0.711
0337	Углерода оксид	3.60	15.0	0.3000	2.37
0703	Бенз(а)пирен	3.7E-06	1.6E-05	3.1E-07	2.5E-06
1325	Формальдегид	0.04	0.17142857	0.00357143	0.027085714
2754	Углеводороды	1.03	4.3	0.0857	0.677142857

ИЗА	**3721**	**Генератор**			
ИВ	001 - 007				
Расчет выполнен по методике [1].					
Исходные данные					
ИВ	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы
			кг/ч	$B_{год}$, т/год	ч/год
001 - 007	100	1500-3000	21	356	8760
Расчетные вспомогательные параметры					
Расчетная группа СДУ					Б
Средний удельный расход топлива bэ				кг/кВт.ч	0.21
Коэффициент использования, k					0.09
Количество генераторов					7
Количество одновременно работающих генераторов				шт	7
Расчет эмиссий					
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	3.84	16.0	0.74666667	5.696
0301	Азота диоксид			0.59733333	4.5568
0304	Азота оксид			0.09706667	0.74048
0328	Сажа	0.142857143	0.57	0.02778	0.203428571
0330	Серы диоксид	1.20	5.0	0.23333333	1.78
0337	Углерода оксид	3.10	13.0	0.6028	4.628
0703	Бенз(а)пирен	3.4E-06	1.6E-05	6.7E-07	5.6E-06
1325	Формальдегид	0.03	0.14285714	0.00666667	0.050857143
2754	Углеводороды	0.83	3.4	0.1611	1.220571429

ИЗА	**3722**	**Осветительная мачта**			
ИВ	001				
Расчет выполнен по методике [1].					
Исходные данные					
ИВ	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы
			кг/ч	$B_{год}$, т/год	ч/год
001	8	1500-3000	1.68	4.24	8760
Расчетные вспомогательные параметры					
Расчетная группа СДУ					А
Средний удельный расход топлива bэ				кг/кВт.ч	0.21
Коэффициент использования, k					0.10
Количество генераторов					1
Количество одновременно работающих генераторов				шт	1
Расчет эмиссий					
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	4.12	17.2	0.00915556	0.072928
0301	Азота диоксид			0.00732444	0.0583424
0304	Азота оксид			0.00119022	0.00948064
0328	Сажа	0.2	0.86	0.00044	0.003634286
0330	Серы диоксид	1.10	4.5	0.00244444	0.01908
0337	Углерода оксид	3.60	15.0	0.0080	0.0636
0703	Бенз(а)пирен	3.7E-06	1.6E-05	8.3E-09	6.7E-08
1325	Формальдегид	0.04	0.17142857	9.5238E-05	0.000726857
2754	Углеводороды	1.03	4.3	0.0023	0.018171429

ИЗА	**3723**	**Осветительная мачта**			
ИВ	001 - 004				
Расчет выполнен по методике [1].					
Исходные данные					
ИВ	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы
			кг/ч	$B_{год}$, т/год	ч/год
001 - 004	7.4	1500-3000	1.554	20.7	8760
Расчетные вспомогательные параметры					
Расчетная группа СДУ					А

Средний удельный расход топлива bэ				кг/кВт.ч	0.21
Коэффициент использования, k					0.13
Количество генераторов					4
Количество одновременно работающих генераторов				шт	4
Расчет эмиссий					
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	4.12	17.2	0.03387556	0.35604
0301	Азота диоксид			0.02710044	0.284832
0304	Азота оксид			0.00440382	0.0462852
0328	Сажа	0.2	0.86	0.00164	0.017742857
0330	Серы диоксид	1.10	4.5	0.00904444	0.09315
0337	Углерода оксид	3.60	15.0	0.0296	0.3105
0703	Бенз(а)пирен	3.7E-06	1.6E-05	3.1E-08	3.3E-07
1325	Формальдегид	0.04	0.17142857	0.00035238	0.003548571
2754	Углеводороды	1.03	4.3	0.0085	0.088714286

ИЗА	**3725**	**Генератор**			
ИВ	001				
Расчет выполнен по методике [1].					
Исходные данные					
ИВ	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы
			кг/ч	$B_{год}$, т/год	ч/год
001	96	1500-3000	20.16	95.5	8760
Расчетные вспомогательные параметры					
Расчетная группа СДУ					Б
Средний удельный расход топлива bэ				кг/кВт.ч	0.21
Коэффициент использования, k					0.18
Количество генераторов					1
Количество одновременно работающих генераторов				шт	1
Расчет эмиссий					
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	3.84	16.0	0.1024	1.528
0301	Азота диоксид			0.08192	1.2224
0304	Азота оксид			0.013312	0.19864
0328	Сажа	0.142857143	0.57	0.00381	0.054571429
0330	Серы диоксид	1.20	5.0	0.032	0.4775
0337	Углерода оксид	3.10	13.0	0.0827	1.2415
0703	Бенз(а)пирен	3.4E-06	1.6E-05	9.1E-08	1.5E-06
1325	Формальдегид	0.03	0.14285714	0.00091429	0.013642857
2754	Углеводороды	0.83	3.4	0.0221	0.327428571

ИЗА	**3727**	**Осветительная мачта**			
ИВ	001 - 003				
Расчет выполнен по методике [1].					
Исходные данные					
ИВ	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы
			кг/ч	$B_{год}$, т/год	ч/год
001 - 003	5.92	1500-3000	1.2432	13.8	8760
Расчетные вспомогательные параметры					
Расчетная группа СДУ					А
Средний удельный расход топлива bэ				кг/кВт.ч	0.21
Коэффициент использования, k					0.14
Количество генераторов					3
Количество одновременно работающих генераторов				шт	3
Расчет эмиссий					
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	4.12	17.2	0.02032533	0.23736
0301	Азота диоксид			0.01626027	0.189888
0304	Азота оксид			0.00264229	0.0308568
0328	Сажа	0.2	0.86	0.00099	0.011828571
0330	Серы диоксид	1.10	4.5	0.00542667	0.0621
0337	Углерода оксид	3.60	15.0	0.0178	0.207
0703	Бенз(а)пирен	3.7E-06	1.6E-05	1.8E-08	2.2E-07
1325	Формальдегид	0.04	0.17142857	0.00021143	0.002365714
2754	Углеводороды	1.03	4.3	0.0051	0.059142857

ИЗА	**3728**	**Генератор**
ИВ	001	
Расчет выполнен по методике [1].		

Исходные данные					
ИВ	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы
			кг/ч	$B_{год}$, т/год	ч/год
001	200	1500-3000	42	16.9	8760
Расчетные вспомогательные параметры					
Расчетная группа СДУ					Б
Средний удельный расход топлива bэ				кг/кВт.ч	0.21
Коэффициент использования, k					0.0
Количество генераторов					1
Количество одновременно работающих генераторов				шт	1
Расчет эмиссий					
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	3.84	16.0	0.21333333	0.2704
0301	Азота диоксид			0.17066667	0.21632
0304	Азота оксид			0.02773333	0.035152
0328	Сажа	0.142857143	0.57	0.00794	0.009657143
0330	Серы диоксид	1.20	5.0	0.06666667	0.0845
0337	Углерода оксид	3.10	13.0	0.1722	0.2197
0703	Бенз(а)пирен	3.4E-06	1.6E-05	1.9E-07	2.7E-07
1325	Формальдегид	0.03	0.14285714	0.00190476	0.002414286
2754	Углеводороды	0.83	3.4	0.0460	0.057942857

ИЗА	**3730**	**Генератор**			
ИВ	001				
Расчет выполнен по методике [1].					
Исходные данные					
ИВ	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы
			кг/ч	$B_{год}$, т/год	ч/год
001	160	1500-3000	33.6	124.105	8760
Расчетные вспомогательные параметры					
Расчетная группа СДУ					Б
Средний удельный расход топлива bэ				кг/кВт.ч	0.21
Коэффициент использования, k					0
Количество генераторов					1
Количество одновременно работающих генераторов				шт	1
Расчет эмиссий					
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	3.84	16.0	0.17066667	1.98568
0301	Азота диоксид			0.13653333	1.588544
0304	Азота оксид			0.02218667	0.2581384
0328	Сажа	0.142857143	0.57	0.00635	0.070917143
0330	Серы диоксид	1.20	5.0	0.05333333	0.620525
0337	Углерода оксид	3.10	13.0	0.1378	1.613365
0703	Бенз(а)пирен	3.4E-06	1.6E-05	1.5E-07	2.0E-06
1325	Формальдегид	0.03	0.14285714	0.00152381	0.017729286
2754	Углеводороды	0.83	3.4	0.0368	0.425502857

ИЗА	**3731**	**Генератор**			
ИВ	001				
Расчет выполнен по методике [1].					
Исходные данные					
ИВ	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы
			кг/ч	$B_{год}$, т/год	ч/год
001	400	1500-3000	84	43.1	8760
Расчетные вспомогательные параметры					
Расчетная группа СДУ					Б
Средний удельный расход топлива bэ				кг/кВт.ч	0.21
Коэффициент использования, k					0
Количество генераторов					1
Количество одновременно работающих генераторов				шт	1
Расчет эмиссий					
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	3.84	16.0	0.42666667	0.6896
0301	Азота диоксид			0.34133333	0.55168
0304	Азота оксид			0.05546667	0.089648
0328	Сажа	0.142857143	0.57	0.01587	0.024628571
0330	Серы диоксид	1.20	5.0	0.13333333	0.2155
0337	Углерода оксид	3.10	13.0	0.3444	0.5603
0703	Бенз(а)пирен	3.4E-06	1.6E-05	3.8E-07	6.8E-07

1325	Формальдегид	0.03	0.14285714	0.00380952	0.006157143
2754	Углеводороды	0.83	3.4	0.0921	0.147771429

ИЗА	**3732**	**Генератор**			
ИВ	001				
Расчет выполнен по методике [1].					
Исходные данные					
ИВ	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы
			кг/ч	$B_{год}$, т/год	ч/год
001	24	1500-3000	5.04	77	8760
Расчетные вспомогательные параметры					
Расчетная группа СДУ					А
Средний удельный расход топлива bэ				кг/кВт.ч	0.21
Коэффициент использования, k					2
Количество генераторов					1
Количество одновременно работающих генераторов				шт	1
Расчет эмиссий					
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	4.12	17.2	0.02746667	1.3244
0301	Азота диоксид			0.02197333	1.05952
0304	Азота оксид			0.00357067	0.172172
0328	Сажа	0.2	0.86	0.00133	0.066
0330	Серы диоксид	1.10	4.5	0.00733333	0.3465
0337	Углерода оксид	3.60	15.0	0.0240	1.155
0703	Бенз(а)пирен	3.7E-06	1.6E-05	2.5E-08	1.2E-06
1325	Формальдегид	0.04	0.17142857	0.00028571	0.0132
2754	Углеводороды	1.03	4.3	0.0069	0.33

ИЗА	**3733**	**Котел**				
ИВ	001 - 03					
Расчет выполнен по методике [2].						
Исходные данные						
Количество	Тепловая мощность, кВт	Тип топлива	Расход топлива В		Время работы	
			кг/ч	т/год	ч/год	
3	1600	Дизельное	140.289	148	8760	
Характеристика топлива			Параметры, зависящие от типа топки и топлива			
A^r, %	S^r, %	Q^r, МДж/кг	q_4, %	x (в долях)	K_{CO}, кг/ГДж	K_{NO2}, кг/ГДж
0.025	0.3	42.75	0	0.01	0.32	0.1177
Коэффициенты, характеризующие мероприятия по снижению выбросов						
β	η	η'	η''	Количество одновременно работающих		
0	0	0.02	0	3		
Расчет эмиссий						
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Расчетная формула			Выбросы ЗВ	
					Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	$П_{NOx} = 0{,}001 B Q_i^r K_{NO2} (1 - \beta)$			0.5882	0.7447
0301	Азота диоксид	$П = 0.8 П_{NOx}$			0.4706	0.5958
0304	Азота оксид	$П = 0.13 П_{NOx}$			0.0765	0.0968
0328	Сажа	$П = B A^r x (1 - \eta)$			0.029227	0.037
0330	Серы диоксид	$П = 0{,}02 B S^r (1 - \eta') (1 - \eta'')$			0.6874	0.8702
0337	Углерода оксид	$П = 0{,}001 B Q_i^r K_{CO} (1 - q_4/100)$			1.5993	2.0246

ИЗА	**3734**	**Теплопушка**				
ИВ	001-018					
Расчет выполнен по методике [2].						
Исходные данные						
Количество	Тепловая мощность, кВт	Тип топлива	Расход топлива В		Время работы	
			кг/ч	т/год	ч/год	
8	91	Дизельное	7.944	12	540	
10	23	Дизельное	2.052	10	540	
Характеристика топлива			Параметры, зависящие от типа топки и топлива			
A^r, %	S^r, %	Q^r, МДж/кг	q_4, %	x (в долях)	K_{CO}, кг/ГДж	K_{NO2}, кг/ГДж
0.025	0.3	42.75	0	0.01	0.32	0.0726
0.025	0.3	42.75	0	0.01	0.32	0.0629

Коэффициенты, характеризующие мероприятия по снижению выбросов				
β	*η*	*η′*	*η″*	*Количество одновременно работающих*
0	0	0.02	0	18

Расчет эмиссий				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Расчетная формула	Выбросы ЗВ	
			Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	$П_{NOx} = 0,001B\ Q_i^r\ K_{NO2}\ (1 - \beta)$	0.0701	0.0628
0301	Азота диоксид	$П = 0.8\ П_{NOx}$	0.0561	0.0502
0304	Азота оксид	$П = 0.13\ П_{NOx}$	0.0091	0.0082
0328	Сажа	$П = B\ A^r\ x\ (1 - \eta)$	0.005838	0.005391
0330	Серы диоксид	$П = 0,02\ B\ S^r\ (1 - \eta')\ (1 - \eta'')$	0.1373	0.1268
0337	Углерода оксид	$П = 0,001\ B\ Q_i^r\ K_{CO}\ (1 - q_4/100)$	0.3195	0.295

ИЗА	**3735**	**Виброплита**			
ИВ	001 - 007				
Расчет выполнен по методике [1].					
Исходные данные					
ИВ	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы
			кг/ч	$B_{год}$, т/год	ч/год
001 - 007	9.93	1500-3000	2.0853	7.98	547
Расчетные вспомогательные параметры					
Расчетная группа СДУ					A
Средний удельный расход топлива bэ				кг/кВт.ч	0.21
Коэффициент использования, k					1
Количество генераторов					7
Количество одновременно работающих генераторов				шт	7
Расчет эмиссий					
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	4.12	17.2	0.07955033	0.137256
0301	Азота диоксид			0.06364027	0.1098048
0304	Азота оксид			0.01034154	0.01784328
0328	Сажа	0.2	0.86	0.00386	0.00684
0330	Серы диоксид	1.10	4.5	0.02123917	0.03591
0337	Углерода оксид	3.60	15.0	0.0695	0.1197
0703	Бенз(а)пирен	3.7E-06	1.6E-05	7.2E-08	1.3E-07
1325	Формальдегид	0.04	0.17142857	0.0008275	0.001368
2754	Углеводороды	1.03	4.3	0.0199	0.0342

ИЗА	**3736**	**Виброплита**			
ИВ	001 - 003				
Расчет выполнен по методике [1].					
Исходные данные					
ИВ	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы
			кг/ч	$B_{год}$, т/год	ч/год
001 - 003	2.3	1500-3000	0.483	1.62	1118
Расчетные вспомогательные параметры					
Расчетная группа СДУ					A
Средний удельный расход топлива bэ				кг/кВт.ч	0.21
Коэффициент использования, k					1
Количество генераторов					3
Количество одновременно работающих генераторов				шт	3
Расчет эмиссий					
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	4.12	17.2	0.00789667	0.027864
0301	Азота диоксид			0.00631733	0.0222912
0304	Азота оксид			0.00102657	0.00362232
0328	Сажа	0.2	0.86	0.00038	0.001388571
0330	Серы диоксид	1.10	4.5	0.00210833	0.00729
0337	Углерода оксид	3.60	15.0	0.0069	0.0243
0703	Бенз(а)пирен	3.7E-06	1.6E-05	7.1E-09	2.5E-08
1325	Формальдегид	0.04	0.17142857	8.2143E-05	0.000277714
2754	Углеводороды	1.03	4.3	0.0020	0.006942857

ИЗА	**3737**	**Виброплита**
ИВ	001	
Расчет выполнен по методике [1].		

Исходные данные					
ИВ	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы
			кг/ч	$B_{год}$, т/год	ч/год
001	4	1500-3000	0.84	0.9	1071
Расчетные вспомогательные параметры					
Расчетная группа СДУ					А
Средний удельный расход топлива bэ				кг/кВт.ч	0.21
Коэффициент использования, k					1
Количество генераторов					1
Количество одновременно работающих генераторов				шт	1
Расчет эмиссий					
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	4.12	17.2	0.00457778	0.01548
0301	Азота диоксид			0.00366222	0.012384
0304	Азота оксид			0.00059511	0.0020124
0328	Сажа	0.2	0.86	0.00022	0.000771429
0330	Серы диоксид	1.10	4.5	0.00122222	0.00405
0337	Углерода оксид	3.60	15.0	0.0040	0.0135
0703	Бенз(а)пирен	3.7E-06	1.6E-05	4.1E-09	1.4E-08
1325	Формальдегид	0.04	0.17142857	4.7619E-05	0.000154286
2754	Углеводороды	1.03	4.3	0.0011	0.003857143

ИЗА	**3738**	**Генератор**			
ИВ	001 - 002				
Расчет выполнен по методике [1].					
Исходные данные					
ИВ	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы
			кг/ч	$B_{год}$, т/год	ч/год
001 - 002	116	1500-3000	24.36	215.496	4423
Расчетные вспомогательные параметры					
Расчетная группа СДУ					Б
Средний удельный расход топлива bэ				кг/кВт.ч	0.21
Коэффициент использования, k					1
Количество генераторов					2
Количество одновременно работающих генераторов				шт	2
Расчет эмиссий					
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	3.84	16.0	0.24746667	3.447936
0301	Азота диоксид			0.19797333	2.7583488
0304	Азота оксид			0.03217067	0.44823168
0328	Сажа	0.142857143	0.57	0.00921	0.123140571
0330	Серы диоксид	1.20	5.0	0.07733333	1.07748
0337	Углерода оксид	3.10	13.0	0.1998	2.801448
0703	Бенз(а)пирен	3.4E-06	1.6E-05	2.2E-07	3.4E-06
1325	Формальдегид	0.03	0.14285714	0.00220952	0.030785143
2754	Углеводороды	0.83	3.4	0.0534	0.738843429

ИЗА	**3739**	**Генератор**			
ИВ	001 - 007				
Расчет выполнен по методике [1].					
Исходные данные					
ИВ	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы
			кг/ч	$B_{год}$, т/год	ч/год
001 - 007	40	1500-3000	8.4	336	5714
Расчетные вспомогательные параметры					
Расчетная группа СДУ					А
Средний удельный расход топлива bэ				кг/кВт.ч	0.21
Коэффициент использования, k					1
Количество генераторов					7
Количество одновременно работающих генераторов				шт	7
Расчет эмиссий					
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	4.12	17.2	0.32044444	5.7792
0301	Азота диоксид			0.25635556	4.62336
0304	Азота оксид			0.04165778	0.751296
0328	Сажа	0.2	0.86	0.01556	0.288
0330	Серы диоксид	1.10	4.5	0.08555556	1.512
0337	Углерода оксид	3.60	15.0	0.2800	5.04
0703	Бенз(а)пирен	3.7E-06	1.6E-05	2.9E-07	5.3E-06

1325	Формальдегид	0.04	0.17142857	0.00333333	0.0576
2754	Углеводороды	1.03	4.3	0.0800	1.44

ИЗА	**3740**	**Осветительный мачта**			
ИВ	001 - 012				
Расчет выполнен по методике [1].					
Исходные данные					
ИВ	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы
			кг/ч	$B_{год}$, т/год	ч/год
001 - 012	6	1500-3000	1.26	100.8	6667
Расчетные вспомогательные параметры					
Расчетная группа СДУ					A
Средний удельный расход топлива bэ				кг/кВт.ч	0.21
Коэффициент использования, k					2
Количество генераторов					12
Количество одновременно работающих генераторов				шт	6
Расчет эмиссий					
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	4.12	17.2	0.0412	1.73376
0301	Азота диоксид			0.03296	1.387008
0304	Азота оксид			0.005356	0.2253888
0328	Сажа	0.2	0.86	0.00200	0.0864
0330	Серы диоксид	1.10	4.5	0.011	0.4536
0337	Углерода оксид	3.60	15.0	0.0360	1.512
0703	Бенз(а)пирен	3.7E-06	1.6E-05	3.7E-08	1.6E-06
1325	Формальдегид	0.04	0.17142857	0.00042857	0.01728
2754	Углеводороды	1.03	4.3	0.0103	0.432

ИЗА	**3741**	**Насос на дизельном приводе**			
ИВ	001 - 003				
Расчет выполнен по методике [1].					
Исходные данные					
ИВ	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы
			кг/ч	$B_{год}$, т/год	ч/год
001 - 003	8	1500-3000	1.68	3.42	5256
Расчетные вспомогательные параметры					
Расчетная группа СДУ					A
Средний удельный расход топлива bэ				кг/кВт.ч	0.21
Коэффициент использования, k					0
Количество генераторов					3
Количество одновременно работающих генераторов				шт	3
Расчет эмиссий					
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	4.12	17.2	0.02746667	0.058824
0301	Азота диоксид			0.02197333	0.0470592
0304	Азота оксид			0.00357067	0.00764712
0328	Сажа	0.2	0.86	0.00133	0.002931429
0330	Серы диоксид	1.10	4.5	0.00733333	0.01539
0337	Углерода оксид	3.60	15.0	0.0240	0.0513
0703	Бенз(а)пирен	3.7E-06	1.6E-05	2.5E-08	5.4E-08
1325	Формальдегид	0.04	0.17142857	0.00028571	0.000586286
2754	Углеводороды	1.03	4.3	0.0069	0.014657143

ИЗА	**3742**	**Насос на дизельном приводе**			
ИВ	001 - 011				
Расчет выполнен по методике [1].					
Исходные данные					
ИВ	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы
			кг/ч	$B_{год}$, т/год	ч/год
001 - 011	6.1	1500-3000	1.281	9.9	5256
Расчетные вспомогательные параметры					
Расчетная группа СДУ					A
Средний удельный расход топлива bэ				кг/кВт.ч	0.21
Коэффициент использования, k					0
Количество генераторов					11
Количество одновременно работающих генераторов				шт	6
Расчет эмиссий					
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	4.12	17.2	0.04188667	0.17028

0301	Азота диоксид			0.03350933	0.136224
0304	Азота оксид			0.00544527	0.0221364
0328	Сажа	0.2	0.86	0.00203	0.008485714
0330	Серы диоксид	1.10	4.5	0.01118333	0.04455
0337	Углерода оксид	3.60	15.0	0.0366	0.1485
0703	Бенз(а)пирен	3.7E-06	1.6E-05	3.8E-08	1.6E-07
1325	Формальдегид	0.04	0.17142857	0.00043571	0.001697143
2754	Углеводороды	1.03	4.3	0.0105	0.042428571

ИЗА	**9098**	**Узел разгрузки и хранения инертных материалов**
ИВ	001	Перегрузка
	002	Хранение

Расчет выполнен по формулам методики [21].

Исходные данные

Наименование материала	Перегрузка				Хранение		
	Производительность пересыпки		Продолжительность работ		Площадь	Продолжительность	
	т/ч	т/год	ч/сут	ч/год	$м^2$	ч/сут	ч/год
Щебень	0.50	500	8	1000	20	24	1000
Песок	0.02	30	8	1600	20	24	1600

Расчет эмиссий

Перегрузка

Наименование материала	Расчетные коэффициенты								G, т/ч	T, ч/год	Выбросы в атмосферу	
	k_1	k_2	k_3	$k_{3'}$	k_4	k_5	k_7	B			г/с	т/год
Щебень	0.06	0.03	1.7	1.2	1.0	0.1	0.6	0.5	0.50	1000	0.0128	0.0324
Песок	0.05	0.03	1.7	1.2	1.0	0.1	0.8	0.5	0.02	1600	0.0005	0.0022

Хранение

Наименование материала	Расчетные коэффициенты							F, $м^2$	T, дней/год	Выбросы в атмосферу	
	k_3	$k_{3'}$	k_4	k_5	k_6	k_7	q'			г/с	т/год
Щебень	1.7	1.2	1	0.1	1.3	0.6	0.002	20.00	246	0.0053	0.0796
Песок	1.7	1.2	1	0.1	1.3	0.8	0.002	20.00	246	0.0071	0.1061

Всего по источнику

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Выбросы, всего	
		г/с	т/год
2908	Пыль неорганическая, SiO_2: 20-70%	0.0257	0.2202

ИЗА	**9099**	**Участок сварки**
ИВ	001	МРЗ

Расчет выполнен по методикам [6]

Но-мер ИВ	Наимен. ИВ	Кол. постов	Расход сварочных материалов		Наимен. ЗВ	Уд. выбросы	Выбросы ЗВ	
			кг/ч	кг/год		г/кг	г/с	т/год
001	МР-3	1	1	300	Железо оксиды	9.77	0.00090463	0.00293
					Марганца оксид	1.73	0.000160185	0.00052
					Фтористый водород	0.40	9.25926E-05	0.00012
Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов:						*k =*	*0.4*	

Итого по ИЗА:

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Выбросы ЗВ	
		г/с	т/год
0123	Железо оксиды	0.0009046	0.0029310
0143	Марганца оксид	0.0001602	0.0005190
0342	Фтористый водород	0.0000926	0.0001200

ИЗА	**9100**	**Битумные работы**
ИВ	001	

Расчет выполнен по методике [2].

Исходные данные:

Расход битума	B	0.0002	т/год
	T	40	ч/год
Уд. выброс	q	1	кг/т

Согласно раздела 6.1 методики, выброс паров углеводородов при нагреве битума составляет 1 кг на 1 тонну готового битума.

Выбросы углеводородов:

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Выбросы ЗВ:	
		г/с	т/год
2754	Углеводороды С12-С19	1.38889E-06	0.0000002

ИЗА	**9101**	**Пыление при движении спецтехники**
ИВ	001	Пыление от колес при соприкосновении с полотном дороги
	002	Сдув пыли с поверхности материала в кузове

Расчет выполнен по формулам методики [21].

Пыление от колес при соприкосновении с полотном дороги										
Наименование материала	Расчетные коэффициенты и удельный выброс						N, шт	L, км	Выбросы в атмосферу	
	C1	C2	C3	k5	C7	q1, г/км			г/с	т/год
Пыль неорганическая, SiO2: 20-70%	1.9	1	0.5	0.10	0.01	1450	15	2.0	0.01148	0.2440
Расчет выделения пыли в результате сдува с поверхности материала в кузове										
Наименование материала	Расчетные коэффициенты и удельный выброс						n, шт	S, м2	Выбросы в атмосферу	
	C4	C5		k5		q', г/м2*с			г/с	т/год
Пыль неорганическая, SiO2: 20-70%	1.2	1.13		0.10		0.002	15	16.0	0.065088	1.3834

ИТОГО по источнику:			
Выбросы в атмосферу			
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Выбросы, всего	
		г/с	т/год
2908	Пыль неорганическая, SiO2: 20-70%	0.0766	1.6274

ИЗА	**9102**	**Буровые работы**										
ИВ	001	Бурение грунта										
Расчет выполнен по формулам методики [2].												
Расчет эмиссий												
Бурение грунта												
Наименование материала	Расчетные коэффициенты							P, т/м3	T, ч/год	Выбросы в атмосферу	
	D	V	N	N1	k_5	K_7	B			г/с	т/год
Бурение грунта	0.15	1.2	2	2.0	0.1	0.02	0.04	2.70	1500	0.0254	0.1373
Выбросы в атмосферу											
Код ЗВ	Наименование ЗВ									Выбросы, всего	
										г/с	т/год
2908	Пыль неорганическая, SiO_2: 20-70%									0.0254	0.1373

ИЗА	**9103**	**Участок покраски**
ИВ	001	ГФ-021
	002	ПФ-115
	003	ПФ-002
	004	Растворитель Р-4

Расчет выполнен по методике [9].

Расход и характеристика окрасочных материалов

Наимен. ЛКМ	Расход ЛКМ		Доля летучей части	Наимен. летучих компонентов	Содержание компонента в летучей части
	кг/ч	т/год			
ГФ-021	0.267	0.04	0.45	Ксилол	1
ПФ-115	0.267	0.04	0.45	Уайт-спирит	0.5
				Ксилол	0.5
Шпатлевка ПФ-002	0.267	0.04	0.25	Сольвент	1
Растворитель Р-4	0.26667	0.04	1	Ацетон	0.26
				Бутилацетат	0.12
				Толуол	0.62
Доля выбросов в период окраски			0.25	Способ окраски:	пневматический
Доля выбросов в период сушки			0.75		
Доля аэрозоля при окраске, %			0.3		
Продолжительность сушки, часов			20		

Расчет выбросов в атмосферу

Наимен. ЛКМ	Код веществ-ва	Наименование вещества	Выбросы при окраске		Выбросы при сушке		Выброс сухой части аэрозоля		ИТОГО	
			г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год
ГФ-021	0616	Ксилол	0.0083	0.0045	0.00125	0.0135			0.00958333	0.018
	2902	Взвеш. вещества					0.0122	0.0066	0.01222222	0.0066
ПФ-115	2752	Уайт-спирит	0.0042	0.00225	0.000625	0.00675			0.00479167	0.009
	0616	Ксилол	0.0042	0.00225	0.000625	0.00675			0.00479167	0.009
	2902	Взвеш. вещества					0.0122	0.0066	0.01222222	0.0066
Шпатлевка ПФ-002	2750	Сольвент	0.0046	0.0025	0.000694444	0.0075			0.00532407	0.01
	2902	Взвеш. вещества					0.0167	0.009	0.01666667	0.009
Растворитель Р-4	1401	Ацетон							0.01925926	0.0104
	1210	Бутилацетат							0.00888889	0.0048
	0621	Толуол							0.04592593	0.0248

Итого по ИЗА

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Выбросы, всего	
		г/с	т/год
2752	Уайт-спирит	0.0047917	0.009
0616	Ксилол	0.014375	0.027
1210	Бутилацетат	0.0088889	0.0048
1401	Ацетон	0.0192593	0.0104
0621	Толуол	0.0459259	0.0248
2750	Сольвент	0.0053241	0.01
2902	Взвеш. вещества	0.0411111	0.0222

ИЗА	**3743**	**Генератор**			
ИВ	001				
Расчет выполнен по методике [1].					
Исходные данные					
ИВ	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы
			кг/ч	$B_{год}$, т/год	ч/год
001	48	1500-3000	10.08	15	7300
Расчетные вспомогательные параметры					
Расчетная группа СДУ					A
Средний удельный расход топлива bэ				кг/кВт.ч	0.21
Коэффициент использования, k					0.20
Количество генераторов					1
Количество одновременно работающих генераторов				шт	1
Расчет эмиссий					
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	4.12	17.2	0.05493333	0.258
0301	Азота диоксид			0.04394667	0.2064
0304	Азота оксид			0.00714133	0.03354
0328	Сажа	0.2	0.86	0.00267	0.012857143
0330	Серы диоксид	1.10	4.5	0.01466667	0.0675
0337	Углерода оксид	3.60	15.0	0.0480	0.225
0703	Бенз(а)пирен	3.7E-06	1.6E-05	5.0E-08	2.4E-07
1325	Формальдегид	0.04	0.17142857	0.00057143	0.002571429
2754	Углеводороды	1.03	4.3	0.0137	0.064285714

ИЗА	**3744**	**Генератор**			
ИВ	001 - 003				
Расчет выполнен по методике [1].					
Исходные данные					
ИВ	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы
			кг/ч	$B_{год}$, т/год	ч/год
001 - 003	48	1500-3000	10.08	34	7300
Расчетные вспомогательные параметры					
Расчетная группа СДУ					A
Средний удельный расход топлива bэ				кг/кВт.ч	0.21
Коэффициент использования, k					0.2
Количество генераторов					3
Количество одновременно работающих генераторов				шт	3
Расчет эмиссий					
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	4.12	17.2	0.1648	0.5848
0301	Азота диоксид			0.13184	0.46784
0304	Азота оксид			0.021424	0.076024
0328	Сажа	0.2	0.86	0.00800	0.029142857
0330	Серы диоксид	1.10	4.5	0.044	0.153
0337	Углерода оксид	3.60	15.0	0.1440	0.51
0703	Бенз(а)пирен	3.7E-06	1.6E-05	1.5E-07	5.3E-07
1325	Формальдегид	0.04	0.17142857	0.00171429	0.005828571
2754	Углеводороды	1.03	4.3	0.0411	0.145714286

ИЗА	**3745**	**Генератор**			
ИВ	001				
Расчет выполнен по методике [1].					
Исходные данные					
ИВ	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы
			кг/ч	$B_{год}$, т/год	ч/год
001	48	1500-3000	10.08	14	7000
Расчетные вспомогательные параметры					
Расчетная группа СДУ					A
Средний удельный расход топлива bэ				кг/кВт.ч	0.21
Коэффициент использования, k					0.2
Количество генераторов					1
Количество одновременно работающих генераторов				шт	1
Расчет эмиссий					
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	4.12	17.2	0.05493333	0.2408
0301	Азота диоксид			0.04394667	0.19264
0304	Азота оксид			0.00714133	0.031304

0328	Сажа	0.2	0.86	0.00267	0.012
0330	Серы диоксид	1.10	4.5	0.01466667	0.063
0337	Углерода оксид	3.60	15.0	0.0480	0.21
0703	Бенз(а)пирен	3.7E-06	1.6E-05	5.0E-08	2.2E-07
1325	Формальдегид	0.04	0.17142857	0.00057143	0.0024
2754	Углеводороды	1.03	4.3	0.0137	0.06

ИЗА	**3746**	**Генератор**			
ИВ	001				
Расчет выполнен по методике [1].					
Исходные данные					
ИВ	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы
			кг/ч	$B_{год}$, т/год	ч/год
001	500	1500-3000	105	30	3500
Расчетные вспомогательные параметры					
Расчетная группа СДУ					Б
Средний удельный расход топлива bэ				кг/кВт.ч	0.21
Коэффициент использования, k					0.1
Количество генераторов					1
Количество одновременно работающих генераторов				шт	1
Расчет эмиссий					
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	3.84	16.0	0.53333333	0.48
0301	Азота диоксид			0.42666667	0.384
0304	Азота оксид			0.06933333	0.0624
0328	Сажа	0.142857143	0.57	0.01984	0.017142857
0330	Серы диоксид	1.20	5.0	0.16666667	0.15
0337	Углерода оксид	3.10	13.0	0.4306	0.39
0703	Бенз(а)пирен	3.4E-06	1.6E-05	4.8E-07	4.7E-07
1325	Формальдегид	0.03	0.14285714	0.0047619	0.004285714
2754	Углеводороды	0.83	3.4	0.1151	0.102857143

ИЗА	**3747**	**Генератор**			
ИВ	001				
Расчет выполнен по методике [1].					
Исходные данные					
ИВ	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы
			кг/ч	$B_{год}$, т/год	ч/год
001	48	1500-3000	10.08	10	5000
Расчетные вспомогательные параметры					
Расчетная группа СДУ					А
Средний удельный расход топлива bэ				кг/кВт.ч	0.21
Коэффициент использования, k					0.2
Количество генераторов					1
Количество одновременно работающих генераторов				шт	1
Расчет эмиссий					
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	4.12	17.2	0.05493333	0.172
0301	Азота диоксид			0.04394667	0.1376
0304	Азота оксид			0.00714133	0.02236
0328	Сажа	0.2	0.86	0.00267	0.008571429
0330	Серы диоксид	1.10	4.5	0.01466667	0.045
0337	Углерода оксид	3.60	15.0	0.0480	0.15
0703	Бенз(а)пирен	3.7E-06	1.6E-05	5.0E-08	1.6E-07
1325	Формальдегид	0.04	0.17142857	0.00057143	0.001714286
2754	Углеводороды	1.03	4.3	0.0137	0.042857143

ИЗА	**3748**	**Генератор**			
ИВ	001 - 005				
Расчет выполнен по методике [1].					
Исходные данные					
ИВ	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы
			кг/ч	$B_{год}$, т/год	ч/год
001 - 05	48	1500-3000	10.08	30	3500
Расчетные вспомогательные параметры					
Расчетная группа СДУ					А
Средний удельный расход топлива bэ				кг/кВт.ч	0.21
Коэффициент использования, k					0.2
Количество генераторов					5
Количество одновременно работающих генераторов				шт	5

Расчет эмиссий					
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	4.12	17.2	0.27466667	0.516
0301	Азота диоксид			0.21973333	0.4128
0304	Азота оксид			0.03570667	0.06708
0328	Сажа	0.2	0.86	0.01333	0.025714286
0330	Серы диоксид	1.10	4.5	0.07333333	0.135
0337	Углерода оксид	3.60	15.0	0.2400	0.45
0703	Бенз(а)пирен	3.7E-06	1.6E-05	2.5E-07	4.7E-07
1325	Формальдегид	0.04	0.17142857	0.00285714	0.005142857
2754	Углеводороды	1.03	4.3	0.0686	0.128571429

ИЗА	**3749**	**Воздухонагреватель**				
ИВ	001 - 002					
Расчет выполнен по методике [2].						
Исходные данные						
Количество	Тепловая мощность, кВт	Тип топлива	Расход топлива В		Время работы	
			кг/ч	т/год	ч/год	
2	85	Дизельное	7.453	36	3500	
Характеристика топлива			Параметры, зависящие от типа топки и топлива			
A^r, %	S^r, %	Q^r, МДж/кг	q_4, %	x (в долях)	K_{CO}, кг/ГДж	K_{NO2}, кг/ГДж
0.025	0.3	42.75	0	0.01	0.32	0.0722
Коэффициенты, характеризующие мероприятия по снижению выбросов						
β	η	η'	η''	Количество одновременно работающих		
0	0	0.02	0	2		
Расчет эмиссий						
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Расчетная формула			Выбросы ЗВ	
					Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	$П_{NOx} = 0{,}001 B Q_i^r K_{NO2} (1 - \beta)$			0.0128	0.1111
0301	Азота диоксид	$П = 0.8 П_{NOx}$			0.0102	0.0889
0304	Азота оксид	$П = 0.13 П_{NOx}$			0.0016640	0.0144
0328	Сажа	$П = B A^r x (1 - \eta)$			0.001035	0.009
0330	Серы диоксид	$П = 0{,}02 B S^r (1 - \eta') (1 - \eta'')$			0.0243	0.2117
0337	Углерода оксид	$П = 0{,}001 B Q_i^r K_{CO} (1 - q_4/100)$			0.0566	0.4925

ИЗА	**3750**	**Воздухонагреватель**				
ИВ	001 - 002					
Расчет выполнен по методике [2].						
Исходные данные						
Количество	Тепловая мощность, кВт	Тип топлива	Расход топлива В		Время работы	
			кг/ч	т/год	ч/год	
2	85	Дизельное	7.453	36	3500	
Характеристика топлива			Параметры, зависящие от типа топки и топлива			
A^r, %	S^r, %	Q^r, МДж/кг	q_4, %	x (в долях)	K_{CO}, кг/ГДж	K_{NO2}, кг/ГДж
0.025	0.3	42.75	0	0.01	0.32	0.0722
Коэффициенты, характеризующие мероприятия по снижению выбросов						
β	η	η'	η''	Количество одновременно работающих		
0	0	0.02	0	2		
Расчет эмиссий						
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Расчетная формула			Выбросы ЗВ	
					Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	$П_{NOx} = 0{,}001 B Q_i^r K_{NO2} (1 - \beta)$			0.0128	0.1111
0301	Азота диоксид	$П = 0.8 П_{NOx}$			0.0102	0.0889
0304	Азота оксид	$П = 0.13 П_{NOx}$			0.0016640	0.0144
0328	Сажа	$П = B A^r x (1 - \eta)$			0.001035	0.009
0330	Серы диоксид	$П = 0{,}02 B S^r (1 - \eta') (1 - \eta'')$			0.0243	0.2117
0337	Углерода оксид	$П = 0{,}001 B Q_i^r K_{CO} (1 - q_4/100)$			0.0566	0.4925

ИЗА	**3751**	**Осветительная мачта**
ИВ	001 - 002	
Расчет выполнен по методике [1].		

Исходные данные					
ИВ	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы
			кг/ч	$B_{год}$, т/год	ч/год
001 - 002	6	1500-3000	1.26	7.6	3500
Расчетные вспомогательные параметры					
Расчетная группа СДУ					A
Средний удельный расход топлива bэ				кг/кВт.ч	0.21
Коэффициент использования, k					1
Количество генераторов					2
Количество одновременно работающих генераторов				шт	2
Расчет эмиссий					
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	4.12	17.2	0.01373333	0.13072
0301	Азота диоксид			0.01098667	0.104576
0304	Азота оксид			0.00178533	0.0169936
0328	Сажа	0.2	0.86	0.00067	0.006514286
0330	Серы диоксид	1.10	4.5	0.00366667	0.0342
0337	Углерода оксид	3.60	15.0	0.0120	0.114
0703	Бенз(а)пирен	3.7E-06	1.6E-05	1.2E-08	1.2E-07
1325	Формальдегид	0.04	0.17142857	0.00014286	0.001302857
2754	Углеводороды	1.03	4.3	0.0034	0.032571429

ИЗА	**3752**	**Подметальная машина**			
ИВ	001-002				
Расчет выполнен по методике [1].					
Исходные данные					
ИВ	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы
			кг/ч	$B_{год}$, т/год	ч/год
001-002	5.8	1500-3000	1.218	4.6	3500
Расчетные вспомогательные параметры					
Расчетная группа СДУ					A
Количество одновременно работающих генераторов				шт	2
Расчет эмиссий					
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	0.00005	0.00018	0.00000016	0.00000081
0301	Азота диоксид			0.00000013	0.00000064
0304	Азота оксид			0.00000002	0.00000010
0330	Серы диоксид	0.00002	0.00006	0.00000005	0.00000026
0337	Углерода оксид	0.00323	0.01163	0.00001041	0.00005348
2704	Бензин	0.00052	0.00188	0.00000168	0.00000863

ИЗА	**3753**	**Подметальная машина**			
ИВ	001-002				
Расчет выполнен по методике [1].					
Исходные данные					
ИВ	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы
			кг/ч	$B_{год}$, т/год	ч/год
001-002	5.8	1500-3000	1.218	1.6	657
Расчетные вспомогательные параметры					
Расчетная группа СДУ					A
Количество одновременно работающих генераторов				шт	2
Расчет эмиссий					
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	0.00005	0.00018	0.00000016	0.00000028
0301	Азота диоксид			0.00000013	0.00000022
0304	Азота оксид			0.00000002	0.00000004
0330	Серы диоксид	0.00002	0.00006	0.00000005	0.00000009
0337	Углерода оксид	0.00323	0.01163	0.00001041	0.00001860
2704	Бензин	0.00052	0.00188	0.00000168	0.00000300

ИЗА	**3754**	**Подметальная машина**			
ИВ	001				
Расчет выполнен по методике [1].					
Исходные данные					
ИВ	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы
			кг/ч	$B_{год}$, т/год	ч/год
001	5.8	1500-3000	1.218	0.8	657

Расчетные вспомогательные параметры					
Расчетная группа СДУ					А
Количество одновременно работающих генераторов				шт	1
Расчет эмиссий					
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	0.00005	0.00018	0.00000008	0.00000014
0301	Азота диоксид			0.00000006	0.00000011
0304	Азота оксид			0.00000001	0.00000002
0330	Серы диоксид	0.00002	0.00006	0.00000003	0.00000005
0337	Углерода оксид	0.00323	0.01163	0.00000520	0.00000930
2704	Бензин	0.00052	0.00188	0.00000084	0.00000150

ИЗА	**4765**	**Генератор**			
ИВ	001				
Расчет выполнен по методике [1].					
Исходные данные					
ИВ	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы
			кг/ч	$B_{год}$, т/год	ч/год
001	260	1500-3000	54.6	99.9	8030
Расчетные вспомогательные параметры					
Расчетная группа СДУ					Б
Средний удельный расход топлива bэ				кг/кВт.ч	0.21
Коэффициент использования, k					0
Количество генераторов					1
Количество одновременно работающих генераторов				шт	1
Расчет эмиссий					
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	3.84	16.0	0.27733333	1.5984
0301	Азота диоксид			0.22186667	1.27872
0304	Азота оксид			0.03605333	0.207792
0328	Сажа	0.142857143	0.57	0.01032	0.057085714
0330	Серы диоксид	1.20	5.0	0.08666667	0.4995
0337	Углерода оксид	3.10	13.0	0.2239	1.2987
0703	Бенз(а)пирен	3.4E-06	1.6E-05	2.5E-07	1.6E-06
1325	Формальдегид	0.03	0.14285714	0.00247619	0.014271429
2754	Углеводороды	0.83	3.4	0.0598	0.342514286

ИЗА	**4766**	**Генератор**			
ИВ	001				
Расчет выполнен по методике [1].					
Исходные данные					
ИВ	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы
			кг/ч	$B_{год}$, т/год	ч/год
001	60	1500-3000	12.6	24.6	2190
Расчетные вспомогательные параметры					
Расчетная группа СДУ					А
Средний удельный расход топлива bэ				кг/кВт.ч	0.21
Коэффициент использования, k					1
Количество генераторов					1
Количество одновременно работающих генераторов				шт	1
Расчет эмиссий					
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	4.12	17.2	0.06866667	0.42312
0301	Азота диоксид			0.05493333	0.338496
0304	Азота оксид			0.00892667	0.0550056
0328	Сажа	0.2	0.86	0.00333	0.021085714
0330	Серы диоксид	1.10	4.5	0.01833333	0.1107
0337	Углерода оксид	3.60	15.0	0.0600	0.369
0703	Бенз(а)пирен	3.7E-06	1.6E-05	6.2E-08	3.9E-07
1325	Формальдегид	0.04	0.17142857	0.00071429	0.004217143
2754	Углеводороды	1.03	4.3	0.0171	0.105428571

ИЗА	**4767**	**Генератор**			
ИВ	001				
Расчет выполнен по методике [1].					
Исходные данные					
ИВ	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы
			кг/ч	$B_{год}$, т/год	ч/год
001	62.4	1500-3000	13.104	38	5800
Расчетные вспомогательные параметры					
Расчетная группа СДУ					А

Средний удельный расход топлива bэ				кг/кВт.ч	0.21
Коэффициент использования, k					1
Количество генераторов					1
Количество одновременно работающих генераторов				шт	1
Расчет эмиссий					
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	4.12	17.2	0.07141333	0.6536
0301	Азота диоксид			0.05713067	0.52288
0304	Азота оксид			0.00928373	0.084968
0328	Сажа	0.2	0.86	0.00347	0.032571429
0330	Серы диоксид	1.10	4.5	0.01906667	0.171
0337	Углерода оксид	3.60	15.0	0.0624	0.57
0703	Бенз(а)пирен	3.7E-06	1.6E-05	6.4E-08	6.0E-07
1325	Формальдегид	0.04	0.17142857	0.00074286	0.006514286
2754	Углеводороды	1.03	4.3	0.0178	0.162857143

ИЗА	**4768**	**Генератор**			
ИВ	001				
Расчет выполнен по методике [1].					
Исходные данные					
ИВ	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы
			кг/ч	$B_{год}$, т/год	ч/год
001	83.7	1500-3000	17.577	47.7	4015
Расчетные вспомогательные параметры					
Расчетная группа СДУ					Б
Средний удельный расход топлива bэ				кг/кВт.ч	0.21
Коэффициент использования, k					1
Количество генераторов					1
Количество одновременно работающих генераторов				шт	1
Расчет эмиссий					
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	3.84	16.0	0.08928	0.7632
0301	Азота диоксид			0.071424	0.61056
0304	Азота оксид			0.0116064	0.099216
0328	Сажа	0.142857143	0.57	0.00332	0.027257143
0330	Серы диоксид	1.20	5.0	0.0279	0.2385
0337	Углерода оксид	3.10	13.0	0.0721	0.6201
0703	Бенз(а)пирен	3.4E-06	1.6E-05	8.0E-08	7.5E-07
1325	Формальдегид	0.03	0.14285714	0.00079714	0.006814286
2754	Углеводороды	0.83	3.4	0.0193	0.163542857

ИЗА	**4769**	**Генератор**			
ИВ	001				
Расчет выполнен по методике [1].					
Исходные данные					
ИВ	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы
			кг/ч	$B_{год}$, т/год	ч/год
001	80	1500-3000	16.8	47.7	4015
Расчетные вспомогательные параметры					
Расчетная группа СДУ					Б
Средний удельный расход топлива bэ				кг/кВт.ч	0.21
Коэффициент использования, k					0.707
Количество генераторов					1
Количество одновременно работающих генераторов				шт	1
Расчет эмиссий					
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	3.84	16.0	0.08533333	0.7632
0301	Азота диоксид			0.06826667	0.61056
0304	Азота оксид			0.01109333	0.099216
0328	Сажа	0.142857143	0.57	0.00317	0.027257143
0330	Серы диоксид	1.20	5.0	0.02666667	0.2385
0337	Углерода оксид	3.10	13.0	0.0689	0.6201
0703	Бенз(а)пирен	3.4E-06	1.6E-05	7.6E-08	7.5E-07
1325	Формальдегид	0.03	0.14285714	0.0007619	0.006814286
2754	Углеводороды	0.83	3.4	0.0184	0.163542857

ИЗА	**4770**	**Генератор**
ИВ	001 - 002	
Расчет выполнен по методике [1].		

Исходные данные					
ИВ	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы
			кг/ч	$B_{год}$, т/год	ч/год
001 - 002	110	1500-3000	23.1	24.1	2190
Расчетные вспомогательные параметры					
Расчетная группа СДУ					Б
Средний удельный расход топлива bэ				кг/кВт.ч	0.21
Коэффициент использования, k					0.238
Количество генераторов					2
Количество одновременно работающих генераторов				шт	2
Расчет эмиссий					
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	3.84	16.0	0.23466667	0.3856
0301	Азота диоксид			0.18773333	0.30848
0304	Азота оксид			0.03050667	0.050128
0328	Сажа	0.142857143	0.57	0.00873	0.013771429
0330	Серы диоксид	1.20	5.0	0.07333333	0.1205
0337	Углерода оксид	3.10	13.0	0.1894	0.3133
0703	Бенз(а)пирен	3.4E-06	1.6E-05	2.1E-07	3.8E-07
1325	Формальдегид	0.03	0.14285714	0.00209524	0.003442857
2754	Углеводороды	0.83	3.4	0.0506	0.082628571

ИЗА	**4771**	**Генератор**			
ИВ	001				
Расчет выполнен по методике [1].					
Исходные данные					
ИВ	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы
			кг/ч	$B_{год}$, т/год	ч/год
001	24	1500-3000	5.04	15.6	4015
Расчетные вспомогательные параметры					
Расчетная группа СДУ					А
Средний удельный расход топлива bэ				кг/кВт.ч	0.21
Коэффициент использования, k					0.771
Количество генераторов					1
Количество одновременно работающих генераторов				шт	1
Расчет эмиссий					
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	4.12	17.2	0.02746667	0.26832
0301	Азота диоксид			0.02197333	0.214656
0304	Азота оксид			0.00357067	0.0348816
0328	Сажа	0.2	0.86	0.00133	0.013371429
0330	Серы диоксид	1.10	4.5	0.00733333	0.0702
0337	Углерода оксид	3.60	15.0	0.0240	0.234
0703	Бенз(а)пирен	3.7E-06	1.6E-05	2.5E-08	2.5E-07
1325	Формальдегид	0.04	0.17142857	0.00028571	0.002674286
2754	Углеводороды	1.03	4.3	0.0069	0.066857143

ИЗА	**4772**	**Компрессор**			
ИВ	001				
Расчет выполнен по методике [1].					
Исходные данные					
ИВ	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы
			кг/ч	$B_{год}$, т/год	ч/год
001	119	1500-3000	24.99	6.7	730
Расчетные вспомогательные параметры					
Расчетная группа СДУ					Б
Средний удельный расход топлива bэ				кг/кВт.ч	0.21
Коэффициент использования, k					0.367
Количество генераторов					1
Количество одновременно работающих генераторов				шт	1
Расчет эмиссий					
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	3.84	16.0	0.12693333	0.1072
0301	Азота диоксид			0.10154667	0.08576
0304	Азота оксид			0.01650133	0.013936
0328	Сажа	0.142857143	0.57	0.00472	0.003828571
0330	Серы диоксид	1.20	5.0	0.03966667	0.0335
0337	Углерода оксид	3.10	13.0	0.1025	0.0871
0703	Бенз(а)пирен	3.4E-06	1.6E-05	1.1E-07	1.1E-07

1325	Формальдегид	0.03	0.14285714	0.00113333	0.000957143
2754	Углеводороды	0.83	3.4	0.0274	0.022971429

ИЗА	**4773**	**Тепловая пушка**				
ИВ	001					
Расчет выполнен по методике [2].						
Исходные данные						
Количество	Тепловая мощность, кВт	Тип топлива	Расход топлива В		Время работы	
			кг/ч	т/год	ч/год	
1	20	Дизельное	1.754	1	730	
Характеристика топлива			Параметры, зависящие от типа топки и топлива			
A^r, %	S^r, %	Q^r, МДж/кг	q_4, %	x (в долях)	K_{CO}, кг/ГДж	K_{NO2}, кг/ГДж
0.025	0.3	42.75	0	0.01	0.32	0.0610
Коэффициенты, характеризующие мероприятия по снижению выбросов						
β	η	η'	η''	Количество одновременно работающих		
0	0	0.02	0	1		
Расчет эмиссий						
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Расчетная формула			Выбросы ЗВ	
					Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	$П_{NOx} = 0{,}001 B Q_i^r K_{NO2} (1 - \beta)$			0.0013	0.0029
0301	Азота диоксид	$П = 0.8 П_{NOx}$			0.0010	0.0023
0304	Азота оксид	$П = 0.13 П_{NOx}$			0.0002	0.0004
0328	Сажа	$П = B A^r x (1 - \eta)$			0.000122	0.000275
0330	Серы диоксид	$П = 0{,}02 B S^r (1 - \eta') (1 - \eta'')$			0.0029	0.0065
0337	Углерода оксид	$П = 0{,}001 B Q_i^r K_{CO} (1 - q_4/100)$			0.0067	0.015

ИЗА	**4773**	**Тепловая пушка**				
ИВ	001					
Расчет выполнен по методике [2].						
Исходные данные						
Количество	Тепловая мощность, кВт	Тип топлива	Расход топлива В		Время работы	
			кг/ч	т/год	ч/год	
1	20	Дизельное	1.754	1	730	
Характеристика топлива			Параметры, зависящие от типа топки и топлива			
A^r, %	S^r, %	Q^r, МДж/кг	q_4, %	x (в долях)	K_{CO}, кг/ГДж	K_{NO2}, кг/ГДж
0.025	0.3	42.75	0	0.01	0.32	0.0610
Коэффициенты, характеризующие мероприятия по снижению выбросов						
β	η	η'	η''	Количество одновременно работающих		
0	0	0.02	0	1		
Расчет эмиссий						
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Расчетная формула			Выбросы ЗВ	
					Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	$П_{NOx} = 0{,}001 B Q_i^r K_{NO2} (1 - \beta)$			0.0013	0.0029
0301	Азота диоксид	$П = 0.8 П_{NOx}$			0.0010	0.0023
0304	Азота оксид	$П = 0.13 П_{NOx}$			0.0002	0.0004
0328	Сажа	$П = B A^r x (1 - \eta)$			0.000122	0.000275
0330	Серы диоксид	$П = 0{,}02 B S^r (1 - \eta') (1 - \eta'')$			0.0029	0.0065
0337	Углерода оксид	$П = 0{,}001 B Q_i^r K_{CO} (1 - q_4/100)$			0.0067	0.015

ИЗА	**4789**	**Тепловая пушка**				
ИВ	001 - 002					
Расчет выполнен по методике [2].						
Исходные данные						
Количество	Тепловая мощность, кВт	Тип топлива	Расход топлива В		Время работы	
			кг/ч	т/год	ч/год	
2	81	Дизельное	7.102	16	730	
Характеристика топлива			Параметры, зависящие от типа топки и топлива			
A^r, %	S^r, %	Q^r, МДж/кг	q_4, %	x (в долях)	K_{CO}, кг/ГДж	K_{NO2}, кг/ГДж

0.025	0.3	42.75	0	0.01	0.32	0.0719

Коэффициенты, характеризующие мероприятия по снижению выбросов				
β	*η*	*η′*	*η″*	*Количество одновременно работающих*
0	0	0.02	0	2

Расчет эмиссий

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Расчетная формула	Выбросы ЗВ	
			Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	$П_{NOx} = 0{,}001 B Q_i^r K_{NO2} (1 - \beta)$	0.0121	0.0504
0301	Азота диоксид	$П = 0.8 П_{NOx}$	0.0097	0.0403
0304	Азота оксид	$П = 0.13 П_{NOx}$	0.0016	0.0066
0328	Сажа	$П = B A^r x (1 - \eta)$	0.000986	0.0041
0330	Серы диоксид	$П = 0{,}02 B S^r (1 - \eta') (1 - \eta'')$	0.0232	0.0964
0337	Углерода оксид	$П = 0{,}001 B Q_i^r K_{CO} (1 - q_4/100)$	0.054	0.2244

ИЗА	**9270**	**Участок сварки**
ИВ	001	УОНИ 13/55
	002	УОНИ 13/45
	003	Св-08Г2С
	004	Газовая резка

Расчет выполнен по методикам [6]

Но-мер ИВ	**Наимен. ИВ**	**Кол. постов**	**Расход сварочных материалов**		**Наимен. ЗВ**	**Уд. выбросы**	**Выбросы ЗВ**	
			кг/ч	**кг/год**		**г/кг**	**г/с**	**т/год**
001	УОНИ 13/45	1	0.30	657	Железа оксид	13.90	0.000463333	0.00913
					Марганца оксид	1.09	3.63333E-05	0.00072
					Азота диоксид	2.70	0.000225	0.00177
					Углерода оксид	13.30	0.001108333	0.00874
					Фтористый водород	0.93	0.0000775	0.00061
					Фториды	1.00	3.33333E-05	0.00066
					Пыль неорг., 20-70%	1.00	3.33333E-05	0.00066
002	УОНИ 13/55	1	0.4	898	Железа оксид	10.69	0.000487043	0.0096
					Марганца оксид	0.92	4.19158E-05	0.00083
					Азота диоксид	1.50	0.000170852	0.00135
					Углерода оксид	13.30	0.001514891	0.01194
					Фтористый водород	0.75	8.54262E-05	0.00067
					Фториды	3.30	0.00015035	0.00296
					Пыль неорг., 20-70%	1.40	6.37849E-05	0.00126
003	Св-08Г2С	1	0.3	657	Железа оксид	24.90	0.00083	0.01636
					Марганца оксид	1.00	3.33333E-05	0.00066
					Пыль неорг., 20-70%	0.10	3.33333E-06	6.6E-05

Номер ИВ	**Наимен. ИВ**	**Кол. Постов**	**Время работы**	**Толщина разрезаемых листов**	**Наимен. ЗВ**	**Уд. выбросы**	**Выбросы ЗВ**	
			час/год	**мм**		**г/ч**	**Макс., г/с**	**т/год**
004	Газовая резка	1	2190	10	Марганца оксид	1.9	0.0005	0.0042
					Железа оксид	129.1	0.0359	0.2827
					Углерода оксид	63.4	0.0176	0.1388
					Азота диоксид	64.1	0.0178	0.1404
Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов:						*k =*	*0.4*	

Итого по ИЗА:

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Выбросы ЗВ	
		г/с	т/год
0123	Железа оксид	0.0376804	0.3177912
0143	Марганца оксид	0.0006116	0.0063993
0301	Азота диоксид	0.0181959	0.1435209
0337	Углерода оксид	0.0202232	0.1594815
0342	Фтористый водород	0.0001629	0.0012845
0344	Фториды	0.0001837	0.0036204
2908	Пыль неорг., 20-70%	0.0001005	0.0019799

ИЗА	**9271**	**Сварка пластиковых труб**
ИВ	001	

Расчет выполнен по методике [32].

Расчет выбросов ЗВ

Номер ИВ	Кол. Стыков	Время работы	Уд. выбросы	Код ЗВ	Наименование ЗВ	Выбросы ЗВ	
		ч/год	г/(1 стык)			г/с	т/год

001	33345	1460	0.009	0337	Оксид углерода	0.0000571	0.0003001
			0.0039	0827	Хлорэтилен	0.0000247	0.00013

ИЗА	**9272**	**Механический участок**
ИВ	001	Сверлильный станок
	002	Шлифовальная машина
	003	Шлифовальная машина
	004	Циркулярная машина

Расчет выполнен по методике [5].

Наименование оборудования	Коли-чество	Продолжит. работы		Код ЗВ	Наименование ЗВ	q, г/с	Выбросы ЗВ	
		ч/сут	ч/год				г/с	т/год
Механический участок								
Сверлильный станок	1	2.00	720.00	2902	Взвеш. частицы	0.0011	0.0002200	0.002851
Шлифовальная машина	10	3.00	1080.00	2902	Взвеш. частицы	0.02	0.0400000	0.077760
Д=125				2930	Пыль абразивная	0.013	0.0260000	0.050544
Шлифовальная машина	4	3.00	1080.00	2902	Взвеш. частицы	0.022	0.0176000	0.085536
Д=180				2930	Пыль абразивная	0.014	0.0112000	0.054432
Циркулярная машина	2	2.00	540.00	2936	Пыль древесная	0.59	0.4720000	1.146960
ВСЕГО:				2902	Взвеш. частицы		0.0578200	0.1661472
				2930	Пыль неорг., 20-70%		0.0372000	0.1049760
				2936	Пыль древесная		0.4720000	1.1469600

Коэффициент гравитационного оседания: k = 0.2 / 0.4

ИЗА	**3776**	**Генератор**
ИВ	001 - 013	

Расчет выполнен по методике [1].

Исходные данные

ИВ	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы
			кг/ч	$B_{год}$, т/год	ч/год
001 - 013	24	1500-3000	5.04	466.128	7200

Расчетные вспомогательные параметры

Расчетная группа СДУ		A
Средний удельный расход топлива bэ	кг/кВт.ч	0.21
Коэффициент использования, k		2
Количество генераторов		13
Количество одновременно работающих генераторов	шт	7

Расчет эмиссий

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	4.12	17.2	0.19226667	8.0174016
0301	Азота диоксид			0.15381333	6.41392128
0304	Азота оксид			0.02499467	1.042262208
0328	Сажа	0.2	0.86	0.00933	0.399538286
0330	Серы диоксид	1.10	4.5	0.05133333	2.097576
0337	Углерода оксид	3.60	15.0	0.1680	6.99192
0703	Бенз(а)пирен	3.7E-06	1.6E-05	1.7E-07	7.3E-06
1325	Формальдегид	0.04	0.17142857	0.002	0.079907657
2754	Углеводороды	1.03	4.3	0.0480	1.997691429

ИЗА	**3777**	**Генератор**
ИВ	001 - 011	

Расчет выполнен по методике [1].

Исходные данные

ИВ	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы
			кг/ч	$B_{год}$, т/год	ч/год
001 - 011	32	1500-3000	6.72	479.8728	7200

Расчетные вспомогательные параметры

Расчетная группа СДУ		A
Средний удельный расход топлива bэ	кг/кВт.ч	0.21
Коэффициент использования, k		1
Количество генераторов		11
Количество одновременно работающих генераторов	шт	6

Расчет эмиссий

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год

	Азота оксиды	4.12	17.2	0.21973333	8.25381216
0301	Азота диоксид			0.17578667	6.603049728
0304	Азота оксид			0.02856533	1.072995581
0328	Сажа	0.2	0.86	0.01067	0.411319543
0330	Серы диоксид	1.10	4.5	0.05866667	2.1594276
0337	Углерода оксид	3.60	15.0	0.1920	7.198092
0703	Бенз(а)пирен	3.7E-06	1.6E-05	2.0E-07	7.5E-06
1325	Формальдегид	0.04	0.17142857	0.00228571	0.082263909
2754	Углеводороды	1.03	4.3	0.0549	2.056597714

ИЗА	**3778**	**Генератор**			
ИВ	001 - 010				
Расчет выполнен по методике [1].					
Исходные данные					
ИВ	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы
			кг/ч	$B_{год}$, т/год	ч/год
001 - 010	48	1500-3000	10.08	657.35	7200
Расчетные вспомогательные параметры					
Расчетная группа СДУ					А
Средний удельный расход топлива bэ				кг/кВт.ч	0.21
Коэффициент использования, k					1
Количество генераторов					10
Количество одновременно работающих генераторов				шт	10
Расчет эмиссий					
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	4.12	17.2	0.54933333	11.30642
0301	Азота диоксид			0.43946667	9.045136
0304	Азота оксид			0.07141333	1.4698346
0328	Сажа	0.2	0.86	0.02667	0.563442857
0330	Серы диоксид	1.10	4.5	0.14666667	2.958075
0337	Углерода оксид	3.60	15.0	0.4800	9.86025
0703	Бенз(а)пирен	3.7E-06	1.6E-05	5.0E-07	1.0E-05
1325	Формальдегид	0.04	0.17142857	0.00571429	0.112688571
2754	Углеводороды	1.03	4.3	0.1371	2.817214286

ИЗА	**3779**	**Генератор**			
ИВ	001 - 015				
Расчет выполнен по методике [1].					
Исходные данные					
ИВ	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы
			кг/ч	$B_{год}$, т/год	ч/год
001 - 015	80	1500-3000	16.8	1569.44915	7200
Расчетные вспомогательные параметры					
Расчетная группа СДУ					Б
Средний удельный расход топлива bэ				кг/кВт.ч	0.21
Коэффициент использования, k					1
Количество генераторов					15
Количество одновременно работающих генераторов				шт	8
Расчет эмиссий					
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	3.84	16.0	0.68266667	25.11118633
0301	Азота диоксид			0.54613333	20.08894906
0304	Азота оксид			0.08874667	3.264454223
0328	Сажа	0.142857143	0.57	0.02540	0.896828083
0330	Серы диоксид	1.20	5.0	0.21333333	7.847245728
0337	Углерода оксид	3.10	13.0	0.5511	20.40283889
0703	Бенз(а)пирен	3.4E-06	1.6E-05	6.1E-07	2.5E-05
1325	Формальдегид	0.03	0.14285714	0.00609524	0.224207021
2754	Углеводороды	0.83	3.4	0.1473	5.380968499

ИЗА	**3780**	**Генератор**			
ИВ	001 - 014				
Расчет выполнен по методике [1].					
Исходные данные					
ИВ	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы
			кг/ч	$B_{год}$, т/год	ч/год
001 - 014	200	1500-3000	42	4233.6	7200
Расчетные вспомогательные параметры					
Расчетная группа СДУ					Б
Средний удельный расход топлива bэ				кг/кВт.ч	0.21

Коэффициент использования, k					1
Количество генераторов					14
Количество одновременно работающих генераторов				шт	7
Расчет эмиссий					
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	3.84	16.0	1.49333333	67.7376
0301	Азота диоксид			1.19466667	54.19008
0304	Азота оксид			0.19413333	8.805888
0328	Сажа	0.142857143	0.57	0.05556	2.4192
0330	Серы диоксид	1.20	5.0	0.46666667	21.168
0337	Углерода оксид	3.10	13.0	1.2056	55.0368
0703	Бенз(а)пирен	3.4E-06	1.6E-05	1.3E-06	6.7E-05
1325	Формальдегид	0.03	0.14285714	0.01333333	0.6048
2754	Углеводороды	0.83	3.4	0.3222	14.5152

ИЗА	**3781**	**Генератор**			
ИВ	001 - 023				
Расчет выполнен по методике [1].					
Исходные данные					
ИВ	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы
			кг/ч	$B_{год}$, т/год	ч/год
001 - 023	400	1500-3000	84	8347.106	7200
Расчетные вспомогательные параметры					
Расчетная группа СДУ					Б
Средний удельный расход топлива bэ				кг/кВт.ч	0.21
Коэффициент использования, k					1
Количество генераторов					23
Количество одновременно работающих генераторов				шт	12
Расчет эмиссий					
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	3.84	16.0	5.12	133.553696
0301	Азота диоксид			4.096	106.8429568
0304	Азота оксид			0.6656	17.36198048
0328	Сажа	0.142857143	0.57	0.19048	4.769774857
0330	Серы диоксид	1.20	5.0	1.6	41.73553
0337	Углерода оксид	3.10	13.0	4.1333	108.512378
0703	Бенз(а)пирен	3.4E-06	1.6E-05	4.6E-06	1.3E-04
1325	Формальдегид	0.03	0.14285714	0.04571429	1.192443714
2754	Углеводороды	0.83	3.4	1.1048	28.61864914

ИЗА	**3782**	**Генератор**			
ИВ	001 - 008				
Расчет выполнен по методике [1].					
Исходные данные					
ИВ	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы
			кг/ч	$B_{год}$, т/год	ч/год
001 - 008	640	1500-3000	134.4	4704.3072	5760
Расчетные вспомогательные параметры					
Расчетная группа СДУ					Б
Средний удельный расход топлива bэ				кг/кВт.ч	0.21
Коэффициент использования, k					1
Количество генераторов					8
Количество одновременно работающих генераторов				шт	8
Расчет эмиссий					
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	3.84	16.0	5.46133333	75.2689152
0301	Азота диоксид			4.36906667	60.21513216
0304	Азота оксид			0.70997333	9.784958976
0328	Сажа	0.142857143	0.57	0.20317	2.688175543
0330	Серы диоксид	1.20	5.0	1.70666667	23.521536
0337	Углерода оксид	3.10	13.0	4.4089	61.1559936
0703	Бенз(а)пирен	3.4E-06	1.6E-05	4.9E-06	7.4E-05
1325	Формальдегид	0.03	0.14285714	0.0487619	0.672043886
2754	Углеводороды	0.83	3.4	1.1784	16.12905326

ИЗА	**3783**	**Генератор**
ИВ	001 - 009	
Расчет выполнен по методике [1].		
Исходные данные		

ИВ	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы
			кг/ч	$B_{год}$, т/год	ч/год
001 - 009	1000	1500-3000	210	6622.155	4500
Расчетные вспомогательные параметры					
Расчетная группа СДУ					Г
Средний удельный расход топлива bэ				кг/кВт.ч	0.21
Коэффициент использования, k					1
Количество генераторов					9
Количество одновременно работающих генераторов				шт	9
Расчет эмиссий					
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	4.32	18.0	10.8	119.19879
0301	Азота диоксид			8.64	95.359032
0304	Азота оксид			1.404	15.4958427
0328	Сажа	0.171428571	0.71	0.42857	4.730110714
0330	Серы диоксид	1.20	5.0	3	33.110775
0337	Углерода оксид	3.60	15.0	9.0000	99.332325
0703	Бенз(а)пирен	3.7E-06	1.6E-05	9.3E-06	1.0E-04
1325	Формальдегид	0.04	0.17142857	0.10714286	1.135226571
2754	Углеводороды	1.03	4.3	2.5714	28.38066429

ИЗА	**3784**	**Осветительная мачта**			
ИВ	001 - 072				
Расчет выполнен по методике [1].					
Исходные данные					
ИВ	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы
			кг/ч	$B_{год}$, т/год	ч/год
001 - 072	3.6	1500-3000	0.756	340.272	6251
Расчетные вспомогательные параметры					
Расчетная группа СДУ					А
Средний удельный расход топлива bэ				кг/кВт.ч	0.21
Коэффициент использования, k					2
Количество генераторов					72
Количество одновременно работающих генераторов				шт	36
Расчет эмиссий					
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	4.12	17.2	0.14832	5.8526784
0301	Азота диоксид			0.118656	4.68214272
0304	Азота оксид			0.0192816	0.760848192
0328	Сажа	0.2	0.86	0.00720	0.291661714
0330	Серы диоксид	1.10	4.5	0.0396	1.531224
0337	Углерода оксид	3.60	15.0	0.1296	5.10408
0703	Бенз(а)пирен	3.7E-06	1.6E-05	1.3E-07	5.3E-06
1325	Формальдегид	0.04	0.17142857	0.00154286	0.058332343
2754	Углеводороды	1.03	4.3	0.0370	1.458308571

ИЗА	**3785**	**Тепловая пушка**				
ИВ	001 - 085					
Расчет выполнен по методике [2].						
Исходные данные						
Количество	Тепловая мощность, кВт	Тип топлива	Расход топлива B		Время работы	
			кг/ч	т/год	ч/год	
85	85	Дизельное	7.453	2027	5760	
Характеристика топлива			Параметры, зависящие от типа топки и топлива			
A^r, %	S^r, %	Q^r, МДж/кг	q_4, %	x (в долях)	K_{CO}, кг/ГДж	K_{NO2}, кг/ГДж
0.025	0.3	42.75	0	0.01	0.32	0.07
Коэффициенты, характеризующие мероприятия по снижению выбросов						
β	η	η'	η''	Количество одновременно работающих		
0	0	0.02	0	43		
Расчет эмиссий						
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Расчетная формула			Выбросы ЗВ	
					Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	$П_{NOx} = 0{,}001B\ Q_i^r\ K_{NO2}\ (1 - \beta)$			0.2748	6.2572
0301	Азота диоксид	$П = 0.8\ П_{NOx}$			0.2198	5.0058
0304	Азота оксид	$П = 0.13\ П_{NOx}$			0.0357	0.8134

0328	Сажа	$П = B A^r x (1 - \eta)$	0.022255	0.506812
0330	Серы диоксид	$П = 0,02 B S^r (1 - \eta') (1 - \eta'')$	0.5234	11.9202
0337	Углерода оксид	$П = 0,001 B Q_i^r K_{CO} (1 - q_4/100)$	1.2178	27.7328

ИЗА	**3786**	**Компрессор**			
ИВ	001 - 005				
Расчет выполнен по методике [1].					
Исходные данные					
ИВ	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы
			кг/ч	$B_{год}$, т/год	ч/год
001 - 005	448	1500-3000	94.08	2044.8	7200
Расчетные вспомогательные параметры					
Расчетная группа СДУ					Б
Средний удельный расход топлива bэ				кг/кВт.ч	0.21
Коэффициент использования, k					1
Количество генераторов					5
Количество одновременно работающих генераторов				шт	5
Расчет эмиссий					
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	3.84	16.0	2.38933333	32.7168
0301	Азота диоксид			1.91146667	26.17344
0304	Азота оксид			0.31061333	4.253184
0328	Сажа	0.142857143	0.57	0.08889	1.168457143
0330	Серы диоксид	1.20	5.0	0.74666667	10.224
0337	Углерода оксид	3.10	13.0	1.9289	26.5824
0703	Бенз(а)пирен	3.4E-06	1.6E-05	2.1E-06	3.2E-05
1325	Формальдегид	0.03	0.14285714	0.02133333	0.292114286
2754	Углеводороды	0.83	3.4	0.5156	7.010742857

ИЗА	**3787**	**Компрессор**			
ИВ	001 - 003				
Расчет выполнен по методике [1].					
Исходные данные					
ИВ	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы
			кг/ч	$B_{год}$, т/год	ч/год
001 - 003	83	1500-3000	17.43	91.4328	8760
Расчетные вспомогательные параметры					
Расчетная группа СДУ					Б
Средний удельный расход топлива bэ				кг/кВт.ч	0.21
Коэффициент использования, k					0
Количество генераторов					3
Количество одновременно работающих генераторов				шт	3
Расчет эмиссий					
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	3.84	16.0	0.2656	1.4629248
0301	Азота диоксид			0.21248	1.17033984
0304	Азота оксид			0.034528	0.190180224
0328	Сажа	0.142857143	0.57	0.00988	0.052247314
0330	Серы диоксид	1.20	5.0	0.083	0.457164
0337	Углерода оксид	3.10	13.0	0.2144	1.1886264
0703	Бенз(а)пирен	3.4E-06	1.6E-05	2.4E-07	1.4E-06
1325	Формальдегид	0.03	0.14285714	0.00237143	0.013061829
2754	Углеводороды	0.83	3.4	0.0573	0.313483886

ИЗА	**3788**	**Компрессор**			
ИВ	001				
Расчет выполнен по методике [1].					
Исходные данные					
ИВ	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы
			кг/ч	$B_{год}$, т/год	ч/год
001	36.5	1500-3000	7.518	54.129	7200
Расчетные вспомогательные параметры					
Расчетная группа СДУ					А
Средний удельный расход топлива bэ				кг/кВт.ч	0.206
Коэффициент использования, k					1
Количество генераторов					1
Количество одновременно работающих генераторов				шт	1
Расчет эмиссий					
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год

	Азота оксиды	4.12	17.2	0.04177222	0.9310188
0301	Азота диоксид			0.03341778	0.74481504
0304	Азота оксид			0.00543039	0.121032444
0328	Сажа	0.2	0.86	0.00203	0.046396286
0330	Серы диоксид	1.10	4.5	0.01115278	0.2435805
0337	Углерода оксид	3.60	15.0	0.0365	0.811935
0703	Бенз(а)пирен	3.7E-06	1.6E-05	3.8E-08	8.5E-07
1325	Формальдегид	0.04	0.17142857	0.00043452	0.009279257
2754	Углеводороды	1.03	4.3	0.0104	0.231981429

ИЗА	**3789**	**Компрессор**			
ИВ	001				
Расчет выполнен по методике [1].					
Исходные данные					
ИВ	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы
			кг/ч	$B_{год}$, т/год	ч/год
001	522	1500-3000	109.62	507.96	7200
Расчетные вспомогательные параметры					
Расчетная группа СДУ					Б
Средний удельный расход топлива bэ				кг/кВт.ч	0.21
Коэффициент использования, k					1
Количество генераторов					1
Количество одновременно работающих генераторов				шт	1
Расчет эмиссий					
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	3.84	16.0	0.5568	8.12736
0301	Азота диоксид			0.44544	6.501888
0304	Азота оксид			0.072384	1.0565568
0328	Сажа	0.142857143	0.57	0.02071	0.290262857
0330	Серы диоксид	1.20	5.0	0.174	2.5398
0337	Углерода оксид	3.10	13.0	0.4495	6.60348
0703	Бенз(а)пирен	3.4E-06	1.6E-05	5.0E-07	8.0E-06
1325	Формальдегид	0.03	0.14285714	0.00497143	0.072565714
2754	Углеводороды	0.83	3.4	0.1201	1.741577143

ИЗА	**3790**	**Насос на дизельном приводе**			
ИВ	001				
Расчет выполнен по методике [1].					
Исходные данные					
ИВ	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы
			кг/ч	$B_{год}$, т/год	ч/год
001	360.4	1500-3000	75.684	112.05	1500
Расчетные вспомогательные параметры					
Расчетная группа СДУ					Б
Средний удельный расход топлива bэ				кг/кВт.ч	0.21
Коэффициент использования, k					1
Количество генераторов					1
Количество одновременно работающих генераторов				шт	1
Расчет эмиссий					
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	3.84	16.0	0.38442667	1.7928
0301	Азота диоксид			0.30754133	1.43424
0304	Азота оксид			0.04997547	0.233064
0328	Сажа	0.142857143	0.57	0.01430	0.064028571
0330	Серы диоксид	1.20	5.0	0.12013333	0.56025
0337	Углерода оксид	3.10	13.0	0.3103	1.45665
0703	Бенз(а)пирен	3.4E-06	1.6E-05	3.4E-07	1.8E-06
1325	Формальдегид	0.03	0.14285714	0.00343238	0.016007143
2754	Углеводороды	0.83	3.4	0.0829	0.384171429

ИЗА	**3792**	**Генератор**			
ИВ	001 - 002				
Расчет выполнен по методике [1].					
Исходные данные					
ИВ	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы
			кг/ч	$B_{год}$, т/год	ч/год
001 - 002	42.8	1500-3000	8.988	157.25948	8760
Расчетные вспомогательные параметры					
Расчетная группа СДУ					А
Средний удельный расход топлива bэ				кг/кВт.ч	0.21

Коэффициент использования, k					1
Количество генераторов					2
Количество одновременно работающих генераторов				шт	2
Расчет эмиссий					
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	4.12	17.2	0.09796444	2.704863056
0301	Азота диоксид			0.07837156	2.163890445
0304	Азота оксид			0.01273538	0.351632197
0328	Сажа	0.2	0.86	0.00476	0.13479384
0330	Серы диоксид	1.10	4.5	0.02615556	0.70766766
0337	Углерода оксид	3.60	15.0	0.0856	2.3588922
0703	Бенз(а)пирен	3.7E-06	1.6E-05	8.8E-08	2.5E-06
1325	Формальдегид	0.04	0.17142857	0.00101905	0.026958768
2754	Углеводороды	1.03	4.3	0.0245	0.6739692

ИЗА	**3794**	**Котел**				
ИВ	001					
Расчет выполнен по методике [2].						
Исходные данные						
Количество	Тепловая мощность, кВт	Тип топлива	Расход топлива В		Время работы	
			кг/ч	т/год	ч/год	
1	261	Дизельное	22.884	147	8760	
Характеристика топлива			Параметры, зависящие от типа топки и топлива			
A^r, %	S^r, %	Q^r, МДж/кг	q_4, %	x (в долях)	K_{CO}, кг/ГДж	K_{NO2}, кг/ГДж
0.025	0.3	42.75	0	0.01	0.32	0.0822
Коэффициенты, характеризующие мероприятия по снижению выбросов						
β	η	η'	η''	Количество одновременно работающих		
0	0	0.02	0	1		
Расчет эмиссий						
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Расчетная формула			Выбросы ЗВ	
					Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	$П_{NOx} = 0{,}001 B Q_i^r K_{NO2} (1 - \beta)$			0.0223	0.5171
0301	Азота диоксид	$П = 0.8 П_{NOx}$			0.0178	0.4137
0304	Азота оксид	$П = 0.13 П_{NOx}$			0.0029	0.0672
0328	Сажа	$П = B A^r x (1 - \eta)$			0.001589	0.036785
0330	Серы диоксид	$П = 0{,}02 B S^r (1 - \eta') (1 - \eta'')$			0.0374	0.8652
0337	Углерода оксид	$П = 0{,}001 B Q_i^r K_{CO} (1 - q_4/100)$			0.087	2.0129

ИЗА	**3797**	**Компрессор**			
ИВ	001 - 006				
Расчет выполнен по методике [1].					
Исходные данные					
ИВ	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы
			кг/ч	$B_{год}$, т/год	ч/год
001 - 006	33	1500-3000	6.93	229.983649	5952
Расчетные вспомогательные параметры					
Расчетная группа СДУ					A
Средний удельный расход топлива bэ				кг/кВт.ч	0.21
Коэффициент использования, k					1
Количество генераторов					6
Количество одновременно работающих генераторов				шт	6
Расчет эмиссий					
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	4.12	17.2	0.2266	3.955718768
0301	Азота диоксид			0.18128	3.164575015
0304	Азота оксид			0.029458	0.51424344
0328	Сажа	0.2	0.86	0.01100	0.197128842
0330	Серы диоксид	1.10	4.5	0.0605	1.034926422
0337	Углерода оксид	3.60	15.0	0.1980	3.44975474
0703	Бенз(а)пирен	3.7E-06	1.6E-05	2.0E-07	3.6E-06
1325	Формальдегид	0.04	0.17142857	0.00235714	0.039425768
2754	Углеводороды	1.03	4.3	0.0566	0.985644211

ИЗА	**4734**	**Генератор**			
ИВ	001 - 013				
Расчет выполнен по методике [1].					
Исходные данные					
ИВ	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы
			кг/ч	$B_{год}$, т/год	ч/год
001 - 013	160	1500-3000	33.6	2431.6344	7200
Расчетные вспомогательные параметры					
Расчетная группа СДУ					Б
Средний удельный расход топлива bэ				кг/кВт.ч	0.21
Коэффициент использования, k					1
Количество генераторов					13
Количество одновременно работающих генераторов				шт	7
Расчет эмиссий					
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	3.84	16.0	1.19466667	38.9061504
0301	Азота диоксид			0.95573333	31.12492032
0304	Азота оксид			0.15530667	5.057799552
0328	Сажа	0.142857143	0.57	0.04444	1.389505371
0330	Серы диоксид	1.20	5.0	0.37333333	12.158172
0337	Углерода оксид	3.10	13.0	0.9644	31.6112472
0703	Бенз(а)пирен	3.4E-06	1.6E-05	1.1E-06	3.8E-05
1325	Формальдегид	0.03	0.14285714	0.01066667	0.347376343
2754	Углеводороды	0.83	3.4	0.2578	8.337032229

ИЗА	**4735**	**Компрессор**			
ИВ	001				
Расчет выполнен по методике [1].					
Исходные данные					
ИВ	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы
			кг/ч	$B_{год}$, т/год	ч/год
001	294.2	1500-3000	61.782	645.408	8760
Расчетные вспомогательные параметры					
Расчетная группа СДУ					Б
Средний удельный расход топлива bэ				кг/кВт.ч	0.21
Коэффициент использования, k					1
Количество генераторов					1
Количество одновременно работающих генераторов				шт	1
Расчет эмиссий					
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	3.84	16.0	0.31381333	10.326528
0301	Азота диоксид			0.25105067	8.2612224
0304	Азота оксид			0.04079573	1.34244864
0328	Сажа	0.142857143	0.57	0.01167	0.368804571
0330	Серы диоксид	1.20	5.0	0.09806667	3.22704
0337	Углерода оксид	3.10	13.0	0.2533	8.390304
0703	Бенз(а)пирен	3.4E-06	1.6E-05	2.8E-07	1.0E-05
1325	Формальдегид	0.03	0.14285714	0.0028019	0.092201143
2754	Углеводороды	0.83	3.4	0.0677	2.212827429

ИЗА	**4755**	**Компрессор**			
ИВ	001				
Расчет выполнен по методике [1].					
Исходные данные					
ИВ	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы
			кг/ч	$B_{год}$, т/год	ч/год
001	36.8	1500-3000	7.728	25.0992	7200
Расчетные вспомогательные параметры					
Расчетная группа СДУ					А
Средний удельный расход топлива bэ				кг/кВт.ч	0.21
Коэффициент использования, k					0
Количество генераторов					1
Количество одновременно работающих генераторов				шт	1
Расчет эмиссий					
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	4.12	17.2	0.04211556	0.43170624
0301	Азота диоксид			0.03369244	0.345364992
0304	Азота оксид			0.00547502	0.056121811
0328	Сажа	0.2	0.86	0.00204	0.0215136

0330	Серы диоксид	1.10	4.5	0.01124444	0.1129464
0337	Углерода оксид	3.60	15.0	0.0368	0.376488
0703	Бенз(а)пирен	3.7E-06	1.6E-05	3.8E-08	3.9E-07
1325	Формальдегид	0.04	0.17142857	0.0004381	0.00430272
2754	Углеводороды	1.03	4.3	0.0105	0.107568

ИЗА	**4756**	**Компрессор**			
ИВ	001				
Расчет выполнен по методике [1].					
Исходные данные					
ИВ	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы
			кг/ч	$B_{год}$, т/год	ч/год
001	402.7	1500-3000	84.567	418.32	7200
Расчетные вспомогательные параметры					
Расчетная группа СДУ					Б
Средний удельный расход топлива bэ				кг/кВт.ч	0.21
Коэффициент использования, k					1
Количество генераторов					1
Количество одновременно работающих генераторов				шт	1
Расчет эмиссий					
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	3.84	16.0	0.42954667	6.69312
0301	Азота диоксид			0.34363733	5.354496
0304	Азота оксид			0.05584107	0.8701056
0328	Сажа	0.142857143	0.57	0.01598	0.23904
0330	Серы диоксид	1.20	5.0	0.13423333	2.0916
0337	Углерода оксид	3.10	13.0	0.3468	5.43816
0703	Бенз(а)пирен	3.4E-06	1.6E-05	3.8E-07	6.6E-06
1325	Формальдегид	0.03	0.14285714	0.00383524	0.05976
2754	Углеводороды	0.83	3.4	0.0927	1.43424

ИЗА	**4757**	**Компрессор**			
ИВ	001 - 005				
Расчет выполнен по методике [1].					
Исходные данные					
ИВ	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы
			кг/ч	$B_{год}$, т/год	ч/год
001 - 005	403	1500-3000	84.63	3142.08	7767
Расчетные вспомогательные параметры					
Расчетная группа СДУ					Б
Средний удельный расход топлива bэ				кг/кВт.ч	0.21
Коэффициент использования, k					1
Количество генераторов					5
Количество одновременно работающих генераторов				шт	5
Расчет эмиссий					
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	3.84	16.0	2.14933333	50.27328
0301	Азота диоксид			1.71946667	40.218624
0304	Азота оксид			0.27941333	6.5355264
0328	Сажа	0.142857143	0.57	0.07996	1.795474286
0330	Серы диоксид	1.20	5.0	0.67166667	15.7104
0337	Углерода оксид	3.10	13.0	1.7351	40.84704
0703	Бенз(а)пирен	3.4E-06	1.6E-05	1.9E-06	4.9E-05
1325	Формальдегид	0.03	0.14285714	0.01919048	0.448868571
2754	Углеводороды	0.83	3.4	0.4638	10.77284571

ИЗА	**4758**	**Насос на дизельном приводе**			
ИВ	001 - 002				
Расчет выполнен по методике [1].					
Исходные данные					
ИВ	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы
			кг/ч	$B_{год}$, т/год	ч/год
001 - 002	404	1500-3000	84.84	203.4	1500
Расчетные вспомогательные параметры					
Расчетная группа СДУ					Б
Средний удельный расход топлива bэ				кг/кВт.ч	0.21
Коэффициент использования, k					1
Количество генераторов					2
Количество одновременно работающих генераторов				шт	2
Расчет эмиссий					

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	3.84	16.0	0.86186667	3.2544
0301	Азота диоксид			0.68949333	2.60352
0304	Азота оксид			0.11204267	0.423072
0328	Сажа	0.142857143	0.57	0.03206	0.116228571
0330	Серы диоксид	1.20	5.0	0.26933333	1.017
0337	Углерода оксид	3.10	13.0	0.6958	2.6442
0703	Бенз(а)пирен	3.4E-06	1.6E-05	7.7E-07	3.2E-06
1325	Формальдегид	0.03	0.14285714	0.00769524	0.029057143
2754	Углеводороды	0.83	3.4	0.1860	0.697371429

ИЗА	**4759**	**Насос на дизельном приводе**			
ИВ	001 - 002				
Расчет выполнен по методике [1].					
Исходные данные					
ИВ	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы
			кг/ч	$B_{год}$, т/год	ч/год
001 - 002	350	1500-3000	73.5	224.1	1524
Расчетные вспомогательные параметры					
Расчетная группа СДУ					Б
Средний удельный расход топлива bэ				кг/кВт.ч	0.21
Коэффициент использования, k					1
Количество генераторов					2
Количество одновременно работающих генераторов				шт	2
Расчет эмиссий					
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	3.84	16.0	0.74666667	3.5856
0301	Азота диоксид			0.59733333	2.86848
0304	Азота оксид			0.09706667	0.466128
0328	Сажа	0.142857143	0.57	0.02778	0.128057143
0330	Серы диоксид	1.20	5.0	0.23333333	1.1205
0337	Углерода оксид	3.10	13.0	0.6028	2.9133
0703	Бенз(а)пирен	3.4E-06	1.6E-05	6.7E-07	3.5E-06
1325	Формальдегид	0.03	0.14285714	0.00666667	0.032014286
2754	Углеводороды	0.83	3.4	0.1611	0.768342857

ИЗА	**4760**	**Генератор**			
ИВ	001				
Расчет выполнен по методике [1].					
Исходные данные					
ИВ	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы
			кг/ч	$B_{год}$, т/год	ч/год
001	40	1500-3000	8.4	67.618	8760
Расчетные вспомогательные параметры					
Расчетная группа СДУ					А
Средний удельный расход топлива bэ				кг/кВт.ч	0.21
Коэффициент использования, k					1
Количество генераторов					1
Количество одновременно работающих генераторов				шт	1
Расчет эмиссий					
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	4.12	17.2	0.04577778	1.1630296
0301	Азота диоксид			0.03662222	0.93042368
0304	Азота оксид			0.00595111	0.151193848
0328	Сажа	0.2	0.86	0.00222	0.057958286
0330	Серы диоксид	1.10	4.5	0.01222222	0.304281
0337	Углерода оксид	3.60	15.0	0.0400	1.01427
0703	Бенз(а)пирен	3.7E-06	1.6E-05	4.1E-08	1.1E-06
1325	Формальдегид	0.04	0.17142857	0.00047619	0.011591657
2754	Углеводороды	1.03	4.3	0.0114	0.289791429

ИЗА	**4761**	**Генератор**			
ИВ	001				
Расчет выполнен по методике [1].					
Исходные данные					
ИВ	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы
			кг/ч	$B_{год}$, т/год	ч/год
001	38	1500-3000	7.98	69.9048	8760
Расчетные вспомогательные параметры					

Расчетная группа СДУ					А
Средний удельный расход топлива bэ				кг/кВт.ч	0.21
Коэффициент использования, k					1
Количество генераторов					1
Количество одновременно работающих генераторов				шт	1
Расчет эмиссий					
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	4.12	17.2	0.04348889	1.20236256
0301	Азота диоксид			0.03479111	0.961890048
0304	Азота оксид			0.00565356	0.156307133
0328	Сажа	0.2	0.86	0.00211	0.0599184
0330	Серы диоксид	1.10	4.5	0.01161111	0.3145716
0337	Углерода оксид	3.60	15.0	0.0380	1.048572
0703	Бенз(а)пирен	3.7E-06	1.6E-05	3.9E-08	1.1E-06
1325	Формальдегид	0.04	0.17142857	0.00045238	0.01198368
2754	Углеводороды	1.03	4.3	0.0109	0.299592

ИЗА	**4762**	**Компрессор**			
ИВ	001 - 003				
Расчет выполнен по методике [1].					
Исходные данные					
ИВ	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы
			кг/ч	$B_{год}$, т/год	ч/год
001 - 003	36.5	1500-3000	7.665	163.143	7200
Расчетные вспомогательные параметры					
Расчетная группа СДУ					А
Средний удельный расход топлива bэ				кг/кВт.ч	0.21
Коэффициент использования, k					1
Количество генераторов					3
Количество одновременно работающих генераторов				шт	3
Расчет эмиссий					
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	4.12	17.2	0.12531667	2.8060596
0301	Азота диоксид			0.10025333	2.24484768
0304	Азота оксид			0.01629117	0.364787748
0328	Сажа	0.2	0.86	0.00608	0.139836857
0330	Серы диоксид	1.10	4.5	0.03345833	0.7341435
0337	Углерода оксид	3.60	15.0	0.1095	2.447145
0703	Бенз(а)пирен	3.7E-06	1.6E-05	1.1E-07	2.6E-06
1325	Формальдегид	0.04	0.17142857	0.00130357	0.027967371
2754	Углеводороды	1.03	4.3	0.0313	0.699184286

ИЗА	**4763**	**Компрессор**			
ИВ	001 - 009				
Расчет выполнен по методике [1].					
Исходные данные					
ИВ	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы
			кг/ч	$B_{год}$, т/год	ч/год
001 - 009	429	1500-3000	90.09	5503.89205	7200
Расчетные вспомогательные параметры					
Расчетная группа СДУ					Б
Средний удельный расход топлива bэ				кг/кВт.ч	0.21
Коэффициент использования, k					1
Количество генераторов					9
Количество одновременно работающих генераторов				шт	9
Расчет эмиссий					
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	3.84	16.0	4.1184	88.06227288
0301	Азота диоксид			3.29472	70.4498183
0304	Азота оксид			0.535392	11.44809547
0328	Сажа	0.142857143	0.57	0.15321	3.145081174
0330	Серы диоксид	1.20	5.0	1.287	27.51946027
0337	Углерода оксид	3.10	13.0	3.3248	71.55059671
0703	Бенз(а)пирен	3.4E-06	1.6E-05	3.7E-06	8.6E-05
1325	Формальдегид	0.03	0.14285714	0.03677143	0.786270294
2754	Углеводороды	0.83	3.4	0.8886	18.87048705

ИЗА	**4764**	**Генератор**			
ИВ	001 - 006				
Расчет выполнен по методике [1].					
Исходные данные					
ИВ	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы
			кг/ч	$B_{год}$, т/год	ч/год
001 - 006	150	1500-3000	31.5	893.52	4728
Расчетные вспомогательные параметры					
Расчетная группа СДУ					Б
Средний удельный расход топлива bэ				кг/кВт.ч	0.21
Коэффициент использования, k					1
Количество генераторов					6
Количество одновременно работающих генераторов				шт	6
Расчет эмиссий					
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	3.84	16.0	0.96	14.29632
0301	Азота диоксид			0.768	11.437056
0304	Азота оксид			0.1248	1.8585216
0328	Сажа	0.142857143	0.57	0.03571	0.510582857
0330	Серы диоксид	1.20	5.0	0.3	4.4676
0337	Углерода оксид	3.10	13.0	0.7750	11.61576
0703	Бенз(а)пирен	3.4E-06	1.6E-05	8.6E-07	1.4E-05
1325	Формальдегид	0.03	0.14285714	0.00857143	0.127645714
2754	Углеводороды	0.83	3.4	0.2071	3.063497143

ИЗА	**9112**	**Резервуары дизельного топлива**
ИВ	001	Резервуар дизельного топлива
	002	Резервуар дизельного топлива

Расчет выполнен по методике [4].

Исходные данные и расчет эмиссий

Номер ИВ	Наимен. ИВ	Емк. резер., м3	Конст-рукция	Наимен. вещества	Максимальные выбросы: $M_{м.р.} = C_1 * K_p^{max} * V_ч^{max} / 3600$			
					C_1	K_p^{max}	$V_ч^{max}$	$M_{м.р.}$, г/с
001	Резервуар дизельного топлива	6	Гориз.	Пары дизтоп.	3.92	1	16.00	0.01742
002	Резервуар дизельного топлива	12	Гориз.	Пары дизтоп.	3.92	1	16.00	0.01742

Исходные данные и расчет эмиссий, т/год

Номер ИВ	Наимен. вещества	Годовые выбросы: $M_{год} = (У_{оз} + У_{вл}) / 2 * B * K_p^{max} * 10^{-6} + G_{хр} * K_{нп} * N_p$						
		$У_{оз}$	$У_{вл}$	B, т/год	$G_{хр}$	$K_{нп}$	N_p	$M_{год}$, т/год
001	Пары дизтоп.	2.36	3.15	4095.0	0.270	0.0029	3	0.0136
002	Пары дизтоп.	2.36	3.15	5460.0	0.270	0.0029	2	0.0166

Всего по источнику с учетом идентификации вредных веществ в парах дизтоплива			
	Пары дизтоплива	0.034844	0.03024
	В том числе:		
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Выбросы, всего	
		г/с	т/год
0333	Сероводород (0.28%)	0.00009756	0.000085
2754	Углеводороды C_{12}-C_{19} (99.72%)	0.0347469	0.0302

№ ИЗА	**9273**	**Топливозаправщик**		
№ ИВ	001-002			
Расчет выполнен по методике [4].				
Расход топлива				т/год
Итого объем дизтоплива составит:			т/год	6789.8
			$м^3$/год	8180.4
$C_р^{оз}$	концентрация паров нефтепродуктов в выбросах паровоздушной смеси при заполнении резервуаров в осенне-зимний и весенне-летний периоды (Приложение 15)		1.19	г/$м^3$
$C_р^{вл}$			1.6	г/$м^3$
$C_б^{оз}$	концентрации паров нефтепродуктов в выбросах паровоздушной смеси при заполнении баков автомоб-ей в осенне-зимний и весенне-летний периоды (Приложение 15)		1.98	г/$м^3$
$C_б^{вл}$			2.66	г/$м^3$
$Р_ж$	плотность жидкости		0.83	т/$м^3$
$V_{сл}$	объем слитого нефтепродукта (м3)		3.49	$м^3$/ч
$C_р^{max}$,	максимальная концентрация нефтепродуктов в выбросах паровоздушной смеси при заполнении резервуаров (согласно Приложения 15 и 17);		2.25	г/$м^3$
$C_{б.а/м}^{max}$,	максимальная концентрация нефтепродуктов в выбросах паровоздушной смеси (согласно Приложения 12);		3.92	г/$м^3$
t	среднее время слива заданного объема ($V_{сл}$) нефтепродукта		3600	сек

$Q_{оз}$,	количество нефтепродуктов, закачиваемое в резервуары (Приложение 15)		4090.21	$м^3$
$Q_{вл}$,			4090.21	$м^3$
M	$M = (V_{сл} * Cp^{max})/t$		0.00218	г/сек
$M_{б.а/м}$	$M = (V_{сл} * C_{б.а/м}^{max})/t$		0.00380	г/сек
$G_{трк}$	$G_{трк}=G_{б.а}+G_{пр.а}$	от ТРК	0.2235	т/год
$G_р$	$G_р = G_{зак} + G_{пр.р}$	из резервуара	0.2349009	т/год
Всего по источнику с учетом идентификации вредных веществ в парах дизтоплива				
	Пары дизтоплива		0.00380	0.4584
	В том числе:			
Код ЗВ	Наименование ЗВ		Выбросы, всего	
			г/с	т/год
0333	Сероводород (0.28%)		0.000011	0.0012835
2754	Углеводороды (99.72%)		0.0038	0.4571066

ИЗА	**4511**	**Генератор**			
ИВ	001 - 0016				
Расчет выполнен по методике [1].					
Исходные данные					
ИВ	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы
			кг/ч	$B_{год}$, т/год	ч/год
001 - 0016	73.6-736	1500	42	2943.36	4380
Расчетные вспомогательные параметры					
Расчетная группа СДУ					Б
Средний удельный расход топлива bэ				кг/кВт.ч	0.057
Количество генераторов					16
Количество одновременно работающих генераторов				шт	8
Расчет эмиссий					
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	3.84	16.0	6.28053333	47.09376
0301	Азота диоксид			5.02442667	37.675008
0304	Азота оксид			0.81646933	6.1221888
0328	Сажа	0.142857143	0.57	0.23365	1.68192
0330	Серы диоксид	1.20	5.0	1.96266667	14.7168
0337	Углерода оксид	3.10	13.0	5.0702	38.26368
0703	Бенз(а)пирен	3.4E-06	1.6E-05	5.6E-06	4.6E-05
1325	Формальдегид	0.03	0.14285714	0.05607619	0.42048
2754	Углеводороды	0.83	3.4	1.3552	10.09152

ИЗА	**4512**	**Генератор**			
ИВ	001 - 002				
Расчет выполнен по методике [1].					
Исходные данные					
ИВ	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы
			кг/ч	$B_{год}$, т/год	ч/год
001 - 002	73.6-736	1500	33.6	294.336	4380
Расчетные вспомогательные параметры					
Расчетная группа СДУ					Б
Средний удельный расход топлива bэ				кг/кВт.ч	0.046
Количество генераторов					2
Количество одновременно работающих генераторов				шт	2
Расчет эмиссий					
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	3.84	16.0	1.57013333	4.709376
0301	Азота диоксид			1.25610667	3.7675008
0304	Азота оксид			0.20411733	0.61221888
0328	Сажа	0.142857143	0.57	0.05841	0.168192
0330	Серы диоксид	1.20	5.0	0.49066667	1.47168
0337	Углерода оксид	3.10	13.0	1.2676	3.826368
0703	Бенз(а)пирен	3.4E-06	1.6E-05	1.4E-06	4.6E-06
1325	Формальдегид	0.03	0.14285714	0.01401905	0.042048
2754	Углеводороды	0.83	3.4	0.3388	1.009152

ИЗА	**4513**	**Генератор**			
ИВ	001				
Расчет выполнен по методике [1].					
Исходные данные					
ИВ	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы
			кг/ч	$B_{год}$, т/год	ч/год
001	73.6-736	1500	23.1	101.178	4380
Расчетные вспомогательные параметры					

Расчетная группа СДУ				Б
Средний удельный расход топлива bэ			кг/кВт.ч	0.031
Количество генераторов				1
Количество одновременно работающих генераторов			шт	1
Расчет эмиссий				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	3.84	16.0	0.78506667	1.618848
0301	Азота диоксид			0.62805333	1.2950784
0304	Азота оксид			0.10205867	0.21045024
0328	Сажа	0.142857143	0.57	0.02921	0.057816
0330	Серы диоксид	1.20	5.0	0.24533333	0.50589
0337	Углерода оксид	3.10	13.0	0.6338	1.315314
0703	Бенз(а)пирен	3.4E-06	1.6E-05	7.0E-07	1.6E-06
1325	Формальдегид	0.03	0.14285714	0.00700952	0.014454
2754	Углеводороды	0.83	3.4	0.1694	0.346896

ИЗА	**4514**	**Генератор**			
ИВ	001 - 0012				
Расчет выполнен по методике [1].					
Исходные данные					
ИВ	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы
			кг/ч	$B_{год}$, т/год	ч/год
001 - 0012	73.6-736	1500	21	1103.76	4380
Расчетные вспомогательные параметры					
Расчетная группа СДУ					Б
Средний удельный расход топлива bэ				кг/кВт.ч	0.029
Количество генераторов					12
Количество одновременно работающих генераторов				шт	6
Расчет эмиссий					
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	3.84	16.0	4.7104	17.66016
0301	Азота диоксид			3.76832	14.128128
0304	Азота оксид			0.612352	2.2958208
0328	Сажа	0.142857143	0.57	0.17524	0.63072
0330	Серы диоксид	1.20	5.0	1.472	5.5188
0337	Углерода оксид	3.10	13.0	3.8027	14.34888
0703	Бенз(а)пирен	3.4E-06	1.6E-05	4.2E-06	1.7E-05
1325	Формальдегид	0.03	0.14285714	0.04205714	0.15768
2754	Углеводороды	0.83	3.4	1.0164	3.78432

ИЗА	**4515**	**Генератор**			
ИВ	001 - 005				
Расчет выполнен по методике [1].					
Исходные данные					
ИВ	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы
			кг/ч	$B_{год}$, т/год	ч/год
001 - 005	73.6-736	1500	16.8	367.92	4380
Расчетные вспомогательные параметры					
Расчетная группа СДУ					Б
Средний удельный расход топлива bэ				кг/кВт.ч	0.023
Количество генераторов					5
Количество одновременно работающих генераторов				шт	5
Расчет эмиссий					
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	3.84	16.0	3.92533333	5.88672
0301	Азота диоксид			3.14026667	4.709376
0304	Азота оксид			0.51029333	0.7652736
0328	Сажа	0.142857143	0.57	0.14603	0.21024
0330	Серы диоксид	1.20	5.0	1.22666667	1.8396
0337	Углерода оксид	3.10	13.0	3.1689	4.78296
0703	Бенз(а)пирен	3.4E-06	1.6E-05	3.5E-06	5.8E-06
1325	Формальдегид	0.03	0.14285714	0.03504762	0.05256
2754	Углеводороды	0.83	3.4	0.8470	1.26144

ИЗА	**4517**	**Генератор**		
ИВ	001 - 004			
Расчет выполнен по методике [1].				
Исходные данные				
ИВ			Расход топлива	Время работы

	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	кг/ч	$B_{год}$, т/год	ч/год
001 - 004	до 73.6	1500	5.88	103.0176	4380
Расчетные вспомогательные параметры					
Расчетная группа СДУ					A
Средний удельный расход топлива bэ				кг/кВт.ч	0.08
Количество генераторов					4
Количество одновременно работающих генераторов				шт	4
Расчет эмиссий					
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	4.12	17.2	0.33692444	1.77190272
0301	Азота диоксид			0.26953956	1.417522176
0304	Азота оксид			0.04380018	0.230347354
0328	Сажа	0.2	0.86	0.01636	0.0883008
0330	Серы диоксид	1.10	4.5	0.08995556	0.4635792
0337	Углерода оксид	3.60	15.0	0.2944	1.545264
0703	Бенз(а)пирен	3.7E-06	1.6E-05	3.0E-07	1.6E-06
1325	Формальдегид	0.04	0.17142857	0.00350476	0.01766016
2754	Углеводороды	1.03	4.3	0.0841	0.441504

ИЗА	**4518**	**Генератор**			
ИВ	001 - 004				
Расчет выполнен по методике [1].					
Исходные данные					
ИВ	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы
			кг/ч	$B_{год}$, т/год	ч/год
001 - 004	до 73.6	1500	3.36	58.8672	4380
Расчетные вспомогательные параметры					
Расчетная группа СДУ					A
Средний удельный расход топлива bэ				кг/кВт.ч	0.046
Количество генераторов					4
Количество одновременно работающих генераторов				шт	4
Расчет эмиссий					
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	4.12	17.2	0.33692444	1.01251584
0301	Азота диоксид			0.26953956	0.810012672
0304	Азота оксид			0.04380018	0.131627059
0328	Сажа	0.2	0.86	0.01636	0.0504576
0330	Серы диоксид	1.10	4.5	0.08995556	0.2649024
0337	Углерода оксид	3.60	15.0	0.2944	0.883008
0703	Бенз(а)пирен	3.7E-06	1.6E-05	3.0E-07	9.3E-07
1325	Формальдегид	0.04	0.17142857	0.00350476	0.01009152
2754	Углеводороды	1.03	4.3	0.0841	0.252288

ИЗА	**4519**	**Осветительная мачта**			
ИВ	001 - 002				
Расчет выполнен по методике [1].					
Исходные данные					
ИВ	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы
			кг/ч	$B_{год}$, т/год	ч/год
001 - 002	до 73.6	1500	1.68	14.7168	4380
Расчетные вспомогательные параметры					
Расчетная группа СДУ					A
Средний удельный расход топлива bэ				кг/кВт.ч	0.023
Количество генераторов					2
Количество одновременно работающих генераторов				шт	2
Расчет эмиссий					
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	4.12	17.2	0.16846222	0.25312896
0301	Азота диоксид			0.13476978	0.202503168
0304	Азота оксид			0.02190009	0.032906765
0328	Сажа	0.2	0.86	0.00818	0.0126144
0330	Серы диоксид	1.10	4.5	0.04497778	0.0662256
0337	Углерода оксид	3.60	15.0	0.1472	0.220752
0703	Бенз(а)пирен	3.7E-06	1.6E-05	1.5E-07	2.3E-07
1325	Формальдегид	0.04	0.17142857	0.00175238	0.00252288
2754	Углеводороды	1.03	4.3	0.0421	0.063072

ИЗА	**4520**	**Осветительная мачта**			
ИВ	001 - 003				
Расчет выполнен по методике [1].					
Исходные данные					
ИВ	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы
			кг/ч	$B_{год}$, т/год	ч/год
001 - 003	до 73.6	1500	1.26	16.5564	4380
Расчетные вспомогательные параметры					
Расчетная группа СДУ					A
Средний удельный расход топлива bэ				кг/кВт.ч	0.017
Количество генераторов					3
Количество одновременно работающих генераторов				шт	3
Расчет эмиссий					
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	4.12	17.2	0.25269333	0.28477008
0301	Азота диоксид			0.20215467	0.227816064
0304	Азота оксид			0.03285013	0.03702011
0328	Сажа	0.2	0.86	0.01227	0.0141912
0330	Серы диоксид	1.10	4.5	0.06746667	0.0745038
0337	Углерода оксид	3.60	15.0	0.2208	0.248346
0703	Бенз(а)пирен	3.7E-06	1.6E-05	2.3E-07	2.6E-07
1325	Формальдегид	0.04	0.17142857	0.00262857	0.00283824
2754	Углеводороды	1.03	4.3	0.0631	0.070956

ИЗА	**4521**	**Осветительная мачта**			
ИВ	001 - 003				
Расчет выполнен по методике [1].					
Исходные данные					
ИВ	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы
			кг/ч	$B_{год}$, т/год	ч/год
001 - 003	до 73.6	1500	0.735	9.6579	4380
Расчетные вспомогательные параметры					
Расчетная группа СДУ					A
Средний удельный расход топлива bэ				кг/кВт.ч	0.01
Количество генераторов					3
Количество одновременно работающих генераторов				шт	3
Расчет эмиссий					
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	4.12	17.2	0.25269333	0.16611588
0301	Азота диоксид			0.20215467	0.132892704
0304	Азота оксид			0.03285013	0.021595064
0328	Сажа	0.2	0.86	0.01227	0.0082782
0330	Серы диоксид	1.10	4.5	0.06746667	0.04346055
0337	Углерода оксид	3.60	15.0	0.2208	0.1448685
0703	Бенз(а)пирен	3.7E-06	1.6E-05	2.3E-07	1.5E-07
1325	Формальдегид	0.04	0.17142857	0.00262857	0.00165564
2754	Углеводороды	1.03	4.3	0.0631	0.041391

ИЗА	**4522**	**Сварочный агрегат**			
ИВ	001 - 0012				
Расчет выполнен по методике [1].					
Исходные данные					
ИВ	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы
			кг/ч	$B_{год}$, т/год	ч/год
001 - 0012	до 73.6	1500	6.3	331.128	4380
Расчетные вспомогательные параметры					
Расчетная группа СДУ					A
Средний удельный расход топлива bэ				кг/кВт.ч	0.086
Количество генераторов					12
Количество одновременно работающих генераторов				шт	6
Расчет эмиссий					
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	4.12	17.2	0.50538667	5.6954016
0301	Азота диоксид			0.40430933	4.55632128
0304	Азота оксид			0.06570027	0.740402208
0328	Сажа	0.2	0.86	0.02453	0.283824
0330	Серы диоксид	1.10	4.5	0.13493333	1.490076
0337	Углерода оксид	3.60	15.0	0.4416	4.96692
0703	Бенз(а)пирен	3.7E-06	1.6E-05	4.6E-07	5.2E-06

1325	Формальдегид	0.04	0.17142857	0.00525714	0.0567648
2754	Углеводороды	1.03	4.3	0.1262	1.41912

ИЗА	**4523**	**Воздухонагреватель**				
ИВ	001 - 004					
Расчет выполнен по методике [2].						
Исходные данные						
Количество	Тепловая мощность, кВт	Тип топлива	Расход топлива В		Время работы	
			кг/ч	т/год	ч/год	
4	80	Дизельное	7.014	258	4380	
Характеристика топлива			Параметры, зависящие от типа топки и топлива			
A^r, %	S^r, %	Q^r, МДж/кг	q_4, %	x (в долях)	K_{CO}, кг/ГДж	K_{NO2}, кг/ГДж
0.025	0.3	42.75	0	0.01	0.32	0.0719
Коэффициенты, характеризующие мероприятия по снижению выбросов						
β	η	η'	η''	Количество одновременно работающих		
0	0	0.02	0	4		
Расчет эмиссий						
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Расчетная формула			Выбросы ЗВ	
					Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	$П_{NOx} = 0,001 B Q_i^r K_{NO2} (1 - \beta)$			0.0240	0.7928
0301	Азота диоксид	$П = 0.8 П_{NOx}$			0.0192	0.6342
0304	Азота оксид	$П = 0.13 П_{NOx}$			0.0031200	0.1031
0328	Сажа	$П = B A^r x (1 - \eta)$			0.001948	0.064481
0330	Серы диоксид	$П = 0,02 B S^r (1 - \eta') (1 - \eta'')$			0.0458	1.5166
0337	Углерода оксид	$П = 0,001 B Q_i^r K_{CO} (1 - q_4/100)$			0.1066	3.5284

ИЗА	**4525**	**Компрессор**			
ИВ	001 - 003				
Расчет выполнен по методике [1].					
Исходные данные					
ИВ	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы
			кг/ч	$B_{год}$, т/год	ч/год
001 - 003	73.6-736	1500	18.06	118.6542	2190
Расчетные вспомогательные параметры					
Расчетная группа СДУ					Б
Средний удельный расход топлива bэ				кг/кВт.ч	0.025
Количество генераторов					3
Количество одновременно работающих генераторов				шт	3
Расчет эмиссий					
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	3.84	16.0	2.3552	1.8984672
0301	Азота диоксид			1.88416	1.51877376
0304	Азота оксид			0.306176	0.246800736
0328	Сажа	0.142857143	0.57	0.08762	0.0678024
0330	Серы диоксид	1.20	5.0	0.736	0.593271
0337	Углерода оксид	3.10	13.0	1.9013	1.5425046
0703	Бенз(а)пирен	3.4E-06	1.6E-05	2.1E-06	1.9E-06
1325	Формальдегид	0.03	0.14285714	0.02102857	0.0169506
2754	Углеводороды	0.83	3.4	0.5082	0.4068144

ИЗА	**4526**	**Компрессор**			
ИВ	001 - 005				
Расчет выполнен по методике [1].					
Исходные данные					
ИВ	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы
			кг/ч	$B_{год}$, т/год	ч/год
001 - 005	73.6-736	1500	16.8	183.96	2190
Расчетные вспомогательные параметры					
Расчетная группа СДУ					Б
Средний удельный расход топлива bэ				кг/кВт.ч	0.023
Количество генераторов					5
Количество одновременно работающих генераторов				шт	5
Расчет эмиссий					
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	3.84	16.0	3.92533333	2.94336

0301	Азота диоксид			3.14026667	2.354688
0304	Азота оксид			0.51029333	0.3826368
0328	Сажа	0.142857143	0.57	0.14603	0.10512
0330	Серы диоксид	1.20	5.0	1.22666667	0.9198
0337	Углерода оксид	3.10	13.0	3.1689	2.39148
0703	Бенз(а)пирен	3.4E-06	1.6E-05	3.5E-06	2.9E-06
1325	Формальдегид	0.03	0.14285714	0.03504762	0.02628
2754	Углеводороды	0.83	3.4	0.8470	0.63072

ИЗА	**4527**	**Компрессор**			
ИВ	001 - 003				
Расчет выполнен по методике [1].					
Исходные данные					
ИВ	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы
			кг/ч	$B_{год}$, т/год	ч/год
001 - 003	до 73.6	1500	7.56	49.6692	2190
Расчетные вспомогательные параметры					
Расчетная группа СДУ					A
Средний удельный расход топлива bэ				кг/кВт.ч	0.103
Количество генераторов					3
Количество одновременно работающих генераторов				шт	3
Расчет эмиссий					
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	4.12	17.2	0.25269333	0.85431024
0301	Азота диоксид			0.20215467	0.683448192
0304	Азота оксид			0.03285013	0.111060331
0328	Сажа	0.2	0.86	0.01227	0.0425736
0330	Серы диоксид	1.10	4.5	0.06746667	0.2235114
0337	Углерода оксид	3.60	15.0	0.2208	0.745038
0703	Бенз(а)пирен	3.7E-06	1.6E-05	2.3E-07	7.8E-07
1325	Формальдегид	0.04	0.17142857	0.00262857	0.00851472
2754	Углеводороды	1.03	4.3	0.0631	0.212868

ИЗА	**4528**	**Компрессор**			
ИВ	001 - 003				
Расчет выполнен по методике [1].					
Исходные данные					
ИВ	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы
			кг/ч	$B_{год}$, т/год	ч/год
001 - 003	до 73.6	1500	11.76	30.9	2520
Расчетные вспомогательные параметры					
Расчетная группа СДУ					A
Средний удельный расход топлива bэ				кг/кВт.ч	0.16
Количество генераторов					3
Количество одновременно работающих генераторов				шт	3
Расчет эмиссий					
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	4.12	17.2	0.25269333	0.53148
0301	Азота диоксид			0.20215467	0.425184
0304	Азота оксид			0.03285013	0.0690924
0328	Сажа	0.2	0.86	0.01227	0.026485714
0330	Серы диоксид	1.10	4.5	0.06746667	0.13905
0337	Углерода оксид	3.60	15.0	0.2208	0.4635
0703	Бенз(а)пирен	3.7E-06	1.6E-05	2.3E-07	4.9E-07
1325	Формальдегид	0.04	0.17142857	0.00262857	0.005297143
2754	Углеводороды	1.03	4.3	0.0631	0.132428571

ИЗА	**4529**	**Осветительная мачта**			
ИВ	001 - 005				
Расчет выполнен по методике [1].					
Исходные данные					
ИВ	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы
			кг/ч	$B_{год}$, т/год	ч/год
001 - 005	до 73.6	1500	1.89	121.5	8760
Расчетные вспомогательные параметры					
Расчетная группа СДУ					A
Средний удельный расход топлива bэ				кг/кВт.ч	0.026
Количество генераторов					5
Количество одновременно работающих генераторов				шт	5
Расчет эмиссий					

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	4.12	17.2	0.42115556	2.0898
0301	Азота диоксид			0.33692444	1.67184
0304	Азота оксид			0.05475022	0.271674
0328	Сажа	0.2	0.86	0.02044	0.104142857
0330	Серы диоксид	1.10	4.5	0.11244444	0.54675
0337	Углерода оксид	3.60	15.0	0.3680	1.8225
0703	Бенз(а)пирен	3.7E-06	1.6E-05	3.8E-07	1.9E-06
1325	Формальдегид	0.04	0.17142857	0.00438095	0.020828571
2754	Углеводороды	1.03	4.3	0.1051	0.520714286

ИЗА	**4530**	**Насос на дизельном приводе**			
ИВ	001 - 0012				
Расчет выполнен по методике [1].					
Исходные данные					
ИВ	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы
			кг/ч	$B_{год}$, т/год	ч/год
001 - 0012	до 73.6	1500	4.641	1718.4	8760
Расчетные вспомогательные параметры					
Расчетная группа СДУ					A
Средний удельный расход топлива bэ				кг/кВт.ч	0.063
Количество генераторов					12
Количество одновременно работающих генераторов				шт	6
Расчет эмиссий					
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	4.12	17.2	0.50538667	29.55648
0301	Азота диоксид			0.40430933	23.645184
0304	Азота оксид			0.06570027	3.8423424
0328	Сажа	0.2	0.86	0.02453	1.472914286
0330	Серы диоксид	1.10	4.5	0.13493333	7.7328
0337	Углерода оксид	3.60	15.0	0.4416	25.776
0703	Бенз(а)пирен	3.7E-06	1.6E-05	4.6E-07	2.7E-05
1325	Формальдегид	0.04	0.17142857	0.00525714	0.294582857
2754	Углеводороды	1.03	4.3	0.1262	7.364571429

ИЗА	**4736**	**Генератор**			
ИВ	001 - 0032				
Расчет выполнен по методике [1].					
Исходные данные					
ИВ	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы
			кг/ч	$B_{год}$, т/год	ч/год
001 - 0032	736-7360	1500-3000	243.6	8110	4267
Расчетные вспомогательные параметры					
Расчетная группа СДУ					B
Средний удельный расход топлива bэ				кг/кВт.ч	0.152
Количество генераторов					32
Количество одновременно работающих генераторов				шт	16
Расчет эмиссий					
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	3.36	14.0	23.8933333	113.54
0301	Азота диоксид			19.1146667	90.832
0304	Азота оксид			3.10613333	14.7602
0328	Сажа	0.1	0.43	0.71111	3.475714286
0330	Серы диоксид	1.40	6.0	9.95555556	48.66
0337	Углерода оксид	2.65	11.0	18.8444	89.21
0703	Бенз(а)пирен	3.1E-06	1.3E-05	2.2E-05	1.0E-04
1325	Формальдегид	0.03	0.11428571	0.2031746	0.926857143
2754	Углеводороды	0.69	2.9	4.8762	23.17142857

ИЗА	**4737**	**Компрессор**			
ИВ	001 - 004				
Расчет выполнен по методике [1].					
Исходные данные					
ИВ	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы
			кг/ч	$B_{год}$, т/год	ч/год
001 - 004	до 73.6	1500	2.74176	6.88	627
Расчетные вспомогательные параметры					
Расчетная группа СДУ					A
Средний удельный расход топлива bэ				кг/кВт.ч	0.037

Количество генераторов					4
Количество одновременно работающих генераторов				шт	4
Расчет эмиссий					
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	4.12	17.2	0.33692444	0.118336
0301	Азота диоксид			0.26953956	0.0946688
0304	Азота оксид			0.04380018	0.01538368
0328	Сажа	0.2	0.86	0.01636	0.005897143
0330	Серы диоксид	1.10	4.5	0.08995556	0.03096
0337	Углерода оксид	3.60	15.0	0.2944	0.1032
0703	Бенз(а)пирен	3.7E-06	1.6E-05	3.0E-07	1.1E-07
1325	Формальдегид	0.04	0.17142857	0.00350476	0.001179429
2754	Углеводороды	1.03	4.3	0.0841	0.029485714

ИЗА	**4738**	**Компрессор**			
ИВ	001 - 003				
Расчет выполнен по методике [1].					
Исходные данные					
ИВ	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы
			кг/ч	$B_{год}$, т/год	ч/год
001 - 003	до 73.6	1500	7.90272	24.3	1025
Расчетные вспомогательные параметры					
Расчетная группа СДУ					A
Средний удельный расход топлива bэ				кг/кВт.ч	0.107
Количество генераторов					3
Количество одновременно работающих генераторов				шт	3
Расчет эмиссий					
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	4.12	17.2	0.25269333	0.41796
0301	Азота диоксид			0.20215467	0.334368
0304	Азота оксид			0.03285013	0.0543348
0328	Сажа	0.2	0.86	0.01227	0.020828571
0330	Серы диоксид	1.10	4.5	0.06746667	0.10935
0337	Углерода оксид	3.60	15.0	0.2208	0.3645
0703	Бенз(а)пирен	3.7E-06	1.6E-05	2.3E-07	3.8E-07
1325	Формальдегид	0.04	0.17142857	0.00262857	0.004165714
2754	Углеводороды	1.03	4.3	0.0631	0.104142857

ИЗА	**4739**	**Воздухонагреватель**				
ИВ	001 - 008					
Расчет выполнен по методике [2].						
Исходные данные						
Количество	Тепловая мощность, кВт	Тип топлива	Расход топлива B		Время работы	
			кг/ч	т/год	ч/год	
8	198	Дизельное	17.361	61	4380	
Характеристика топлива			Параметры, зависящие от типа топки и топлива			
A^r, %	S^r, %	Q^r, МДж/кг	q_4, %	x (в долях)	K_{CO}, кг/ГДж	K_{NO2}, кг/ГДж
0.025	0.3	42.75	0	0.01	0.32	0.0789
Коэффициенты, характеризующие мероприятия по снижению выбросов						
β	η	η'	η''	Количество одновременно работающих		
0	0	0.02	0	8		
Расчет эмиссий						
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Расчетная формула			Выбросы ЗВ	
					Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	$П_{NOx} = 0{,}001 B Q_i^r K_{NO2} (1 - \beta)$			0.1301	0.2051
0301	Азота диоксид	$П = 0.8 П_{NOx}$			0.1041	0.1641
0304	Азота оксид	$П = 0.13 П_{NOx}$			0.0169130	0.0267
0328	Сажа	$П = B A^r x (1 - \eta)$			0.009645	0.0152
0330	Серы диоксид	$П = 0{,}02 B S^r (1 - \eta') (1 - \eta'')$			0.2268	0.3575
0337	Углерода оксид	$П = 0{,}001 B Q_i^r K_{CO} (1 - q_4/100)$			0.5278	0.8317

ИЗА	**4740**	**Компрессор**
ИВ	001 - 009	
Расчет выполнен по методике [1].		
Исходные данные		

ИВ	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы
			кг/ч	$B_{год}$, т/год	ч/год
001 - 009	73.6-736	1500	35.28	680.5	933
Расчетные вспомогательные параметры					
Расчетная группа СДУ					Б
Средний удельный расход топлива bэ				кг/кВт.ч	0.048
Количество генераторов					9
Количество одновременно работающих генераторов				шт	9
Расчет эмиссий					
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	3.84	16.0	7.0656	10.888
0301	Азота диоксид			5.65248	8.7104
0304	Азота оксид			0.918528	1.41544
0328	Сажа	0.142857143	0.57	0.26286	0.388857143
0330	Серы диоксид	1.20	5.0	2.208	3.4025
0337	Углерода оксид	3.10	13.0	5.7040	8.8465
0703	Бенз(а)пирен	3.4E-06	1.6E-05	6.3E-06	1.1E-05
1325	Формальдегид	0.03	0.14285714	0.06308571	0.097214286
2754	Углеводороды	0.83	3.4	1.5246	2.333142857

ИЗА	**4741**	**Трамбовочная виброплита**			
ИВ	001 - 0012				
Расчет выполнен по методике [1].					
Исходные данные					
ИВ	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы
			кг/ч	$B_{год}$, т/год	ч/год
001 - 0012	до 73.6	1500	1.449	17.388	1000
Расчетные вспомогательные параметры					
Расчетная группа СДУ					А
Средний удельный расход топлива bэ				кг/кВт.ч	0.02
Количество генераторов					12
Количество одновременно работающих генераторов				шт	6
Расчет эмиссий					
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	4.12	17.2	0.50538667	0.2990736
0301	Азота диоксид			0.40430933	0.23925888
0304	Азота оксид			0.06570027	0.038879568
0328	Сажа	0.2	0.86	0.02453	0.014904
0330	Серы диоксид	1.10	4.5	0.13493333	0.078246
0337	Углерода оксид	3.60	15.0	0.4416	0.26082
0703	Бенз(а)пирен	3.7E-06	1.6E-05	4.6E-07	2.7E-07
1325	Формальдегид	0.04	0.17142857	0.00525714	0.0029808
2754	Углеводороды	1.03	4.3	0.1262	0.07452

ИЗА	**4742**	**Осветительная мачта**			
ИВ	001				
Расчет выполнен по методике [1].					
Исходные данные					
ИВ	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы
			кг/ч	$B_{год}$, т/год	ч/год
001	до 73.6	1500	0.756	3.31128	4380
Расчетные вспомогательные параметры					
Расчетная группа СДУ					А
Средний удельный расход топлива bэ				кг/кВт.ч	0.01
Количество генераторов					1
Количество одновременно работающих генераторов				шт	1
Расчет эмиссий					
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	4.12	17.2	0.08423111	0.056954016
0301	Азота диоксид			0.06738489	0.045563213
0304	Азота оксид			0.01095004	0.007404022
0328	Сажа	0.2	0.86	0.00409	0.00283824
0330	Серы диоксид	1.10	4.5	0.02248889	0.01490076
0337	Углерода оксид	3.60	15.0	0.0736	0.0496692
0703	Бенз(а)пирен	3.7E-06	1.6E-05	7.6E-08	5.2E-08
1325	Формальдегид	0.04	0.17142857	0.00087619	0.000567648
2754	Углеводороды	1.03	4.3	0.0210	0.0141912

ИЗА	**4743**	**Насос на дизельном приводе**			
ИВ	001 - 022				
Расчет выполнен по методике [1].					
Исходные данные					
ИВ	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы
			кг/ч	$B_{год}$, т/год	ч/год
001 - 0022	73.6-736	1500	16.8	89.76	600
Расчетные вспомогательные параметры					
Расчетная группа СДУ					Б
Средний удельный расход топлива bэ				кг/кВт.ч	0.023
Количество генераторов					22
Количество одновременно работающих генераторов				шт	11
Расчет эмиссий					
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	3.84	16.0	8.63573333	1.43616
0301	Азота диоксид			6.90858667	1.148928
0304	Азота оксид			1.12264533	0.1867008
0328	Сажа	0.142857143	0.57	0.32127	0.051291429
0330	Серы диоксид	1.20	5.0	2.69866667	0.4488
0337	Углерода оксид	3.10	13.0	6.9716	1.16688
0703	Бенз(а)пирен	3.4E-06	1.6E-05	7.7E-06	1.4E-06
1325	Формальдегид	0.03	0.14285714	0.07710476	0.012822857
2754	Углеводороды	0.83	3.4	1.8634	0.307748571

ИЗА	**4744**	**Виброплита**			
ИВ	001 - 006				
Расчет выполнен по методике [1].					
Исходные данные					
ИВ	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы
			кг/ч	$B_{год}$, т/год	ч/год
001 - 006	до 73.6	1500	1.932	1.2546	200
Расчетные вспомогательные параметры					
Расчетная группа СДУ					А
Средний удельный расход топлива bэ				кг/кВт.ч	0.026
Количество генераторов					6
Количество одновременно работающих генераторов				шт	6
Расчет эмиссий					
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	4.12	17.2	0.50538667	0.02157912
0301	Азота диоксид			0.40430933	0.017263296
0304	Азота оксид			0.06570027	0.002805286
0328	Сажа	0.2	0.86	0.02453	0.001075371
0330	Серы диоксид	1.10	4.5	0.13493333	0.0056457
0337	Углерода оксид	3.60	15.0	0.4416	0.018819
0703	Бенз(а)пирен	3.7E-06	1.6E-05	4.6E-07	2.0E-08
1325	Формальдегид	0.04	0.17142857	0.00525714	0.000215074
2754	Углеводороды	1.03	4.3	0.1262	0.005376857

ИЗА	**4745**	**Виброплита**			
ИВ	001 - 006				
Расчет выполнен по методике [1].					
Исходные данные					
ИВ	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы
			кг/ч	$B_{год}$, т/год	ч/год
001 - 006	до 73.6	1500	0.861	2.091	405
Расчетные вспомогательные параметры					
Расчетная группа СДУ					А
Средний удельный расход топлива bэ				кг/кВт.ч	0.012
Количество генераторов					6
Количество одновременно работающих генераторов				шт	6
Расчет эмиссий					
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	4.12	17.2	0.50538667	0.0359652
0301	Азота диоксид			0.40430933	0.02877216
0304	Азота оксид			0.06570027	0.004675476
0328	Сажа	0.2	0.86	0.02453	0.001792286
0330	Серы диоксид	1.10	4.5	0.13493333	0.0094095
0337	Углерода оксид	3.60	15.0	0.4416	0.031365
0703	Бенз(а)пирен	3.7E-06	1.6E-05	4.6E-07	3.3E-08

1325	Формальдегид	0.04	0.17142857	0.00525714	0.000358457
2754	Углеводороды	1.03	4.3	0.1262	0.008961429

ИЗА	**4746**	**Генератор**			
ИВ	001 - 003				
Расчет выполнен по методике [1].					
Исходные данные					
ИВ	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы
			кг/ч	$B_{год}$, т/год	ч/год
001 - 003	до 73.6	1500	8.988	763.434	8760
Расчетные вспомогательные параметры					
Расчетная группа СДУ					A
Средний удельный расход топлива bэ				кг/кВт.ч	0.122
Количество генераторов					3
Количество одновременно работающих генераторов				шт	3
Расчет эмиссий					
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	4.12	17.2	0.25269333	13.1310648
0301	Азота диоксид			0.20215467	10.50485184
0304	Азота оксид			0.03285013	1.707038424
0328	Сажа	0.2	0.86	0.01227	0.654372
0330	Серы диоксид	1.10	4.5	0.06746667	3.435453
0337	Углерода оксид	3.60	15.0	0.2208	11.45151
0703	Бенз(а)пирен	3.7E-06	1.6E-05	2.3E-07	1.2E-05
1325	Формальдегид	0.04	0.17142857	0.00262857	0.1308744
2754	Углеводороды	1.03	4.3	0.0631	3.27186

ИЗА	**4747**	**Воздухонагреватель**				
ИВ	001 - 013					
Расчет выполнен по методике [2].						
Исходные данные						
Количество	Тепловая мощность, кВт	Тип топлива	Расход топлива В		Время работы	
			кг/ч	т/год	ч/год	
13	2	Дизельное	0.140	16	4380	
Характеристика топлива			Параметры, зависящие от типа топки и топлива			
A^r, %	S^r, %	Q^r, МДж/кг	q_4, %	x (в долях)	K_{CO}, кг/ГДж	K_{NO2}, кг/ГДж
0.025	0.3	42.75	0	0.01	0.32	0.0367
Коэффициенты, характеризующие мероприятия по снижению выбросов						
β	η	η'	η''	Количество одновременно работающих		
0	0	0.02	0	4		
Расчет эмиссий						
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Расчетная формула			Выбросы ЗВ	
					Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	$П_{NOx} = 0{,}001 B Q_i^r K_{NO2} (1 - \beta)$			0.0002	0.0251
0301	Азота диоксид	$П = 0.8 П_{NOx}$			0.0002	0.0201
0304	Азота оксид	$П = 0.13 П_{NOx}$			0.0000260	0.0033
0328	Сажа	$П = B A^r x (1 - \eta)$			0.000039	0.003994
0330	Серы диоксид	$П = 0{,}02 B S^r (1 - \eta') (1 - \eta'')$			0.0009	0.0939
0337	Углерода оксид	$П = 0{,}001 B Q_i^r K_{CO} (1 - q_4/100)$			0.0021	0.2186

ИЗА	**4748**	**Компрессор**			
ИВ	001 - 019				
Расчет выполнен по методике [1].					
Исходные данные					
ИВ	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы
			кг/ч	$B_{год}$, т/год	ч/год
001 - 0019	736-7360	1500	173.25	7208.9325	2190
Расчетные вспомогательные параметры					
Расчетная группа СДУ					B
Средний удельный расход топлива bэ				кг/кВт.ч	0.108
Количество генераторов					19
Количество одновременно работающих генераторов				шт	10
Расчет эмиссий					
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	3.36	14.0	14.9333333	100.925055

0301	Азота диоксид			11.9466667	80.740044
0304	Азота оксид			1.94133333	13.12025715
0328	Сажа	0.1	0.43	0.44444	3.0895425
0330	Серы диоксид	1.40	6.0	6.22222222	43.253595
0337	Углерода оксид	2.65	11.0	11.7778	79.2982575
0703	Бенз(а)пирен	3.1E-06	1.3E-05	1.4E-05	9.3E-05
1325	Формальдегид	0.03	0.11428571	0.12698413	0.823878
2754	Углеводороды	0.69	2.9	3.0476	20.59695

ИЗА	**4777**	**Воздухонагреватель**				
ИВ	001 - 013					
Расчет выполнен по методике [2].						
Исходные данные						
Количество	Тепловая мощность, кВт	Тип топлива	Расход топлива В		Время работы	
			кг/ч	т/год	ч/год	
13	200	Дизельное	17.536	1476	4380	
Характеристика топлива			Параметры, зависящие от типа топки и топлива			
A^r, %	S^r, %	Q^r, МДж/кг	q_4, %	x (в долях)	K_{CO}, кг/ГДж	K_{NO2}, кг/ГДж
0.025	0.3	42.75	0	0.01	0.32	0.0790
Коэффициенты, характеризующие мероприятия по снижению выбросов						
β	η	η'	η''	Количество одновременно работающих		
0	0	0.02	0	4		
Расчет эмиссий						
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Расчетная формула			Выбросы ЗВ	
					Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	$П_{NOx} = 0{,}001 B Q_i^r K_{NO2} (1 - \beta)$			0.0658	4.9831
0301	Азота диоксид	$П = 0.8 П_{NOx}$			0.0526	3.9865
0304	Азота оксид	$П = 0.13 П_{NOx}$			0.0085540	0.6478
0328	Сажа	$П = B A^r x (1 - \eta)$			0.004871	0.368875
0330	Серы диоксид	$П = 0{,}02 B S^r (1 - \eta') (1 - \eta'')$			0.1146	8.6759
0337	Углерода оксид	$П = 0{,}001 B Q_i^r K_{CO} (1 - q_4/100)$			0.2665	20.1848

ИЗА	**9212**	**Перегрузка и хранение строительных материалов**
ИВ	001	Перегрузка
	002	Хранение
	003	Пыление при движении техники

Расчет выполнен по формулам методики [21].

Исходные данные

Наименование материала	Перегрузка				Хранение		
	Производительность пересыпки		Продолжительность работ		Площадь	Продолжительность	
	т/ч	т/год	ч/сут	ч/год	м²	ч/сут	ч/год
грунт	14.31	125361	8	8760	100	24	8760
щебень	5.14	45049	8	8760	100	24	8760
песок	4.76	41723	8	8760	100	24	8760
галька ПГС	2.93	25709	8	8760	100	24	8760

Расчет эмиссий

Перегрузка

Наименование материала	Расчетные коэффициенты								G, т/ч	T, ч/год	Выбросы в атмосферу	
	k_1	k_2	k_3	$k_{3'}$	k_4	k_5	k_7	B			г/с	т/год
грунт	0.05	0.02	1.7	1.2	1	0.10	1	0.5	14.31	8760	0.3379	7.5217
щебень	0.06	0.03	1.7	1.2	1.0	0.1	0.6	0.5	5.14	8760	0.1311	2.9192
песок	0.05	0.03	1.7	1.2	1.0	0.1	0.8	0.5	4.76	8760	0.1349	3.0041
галька ПГС	0.03	0.04	1.7	1.2	1.0	0.1	0.5	0.5	2.93	8760	0.0416	0.9255

Хранение

Наименование материала	Расчетные коэффициенты							F, м²	T, дней/год	Выбросы в атмосферу	
	k_3	$k_{3'}$	k_4	k_5	k_6	k_7	q'			г/с	т/год
грунт	1.7	1.2	1	0.1	1.3	1.0	0.004	100.00	246	0.0884	1.3263
щебень	1.7	1.2	1	0.1	1.3	0.6	0.002	100.00	246	0.0265	0.3979
песок	1.7	1.2	1	0.1	1.3	0.8	0.002	100.00	246	0.0354	0.5305
галька ПГС	1.7	1.2	1	0.1	1.3	0.5	0.002	100.00	246	0.0221	0.3316

Пыление при движении техники

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Расчетные коэффициенты и удельный выброс						N, шт	L, км	Выбросы в атмосферу	
		C1	C2	C3	k5	C7	q1, г/км			г/с	т/год

2908	Пыль неорганическая, SiO2: 20-70%	1.9	1	0.5	0.10	0.01	1450	40	2.0	0.03061	0.6506

Расчет выделения пыли в результате сдува с поверхности материала в кузове

Код ЗВ	Наименование материала	Расчетные коэффициенты и удельный выброс				n, шт	S, м2	Выбросы в атмосферу	
		C4	C5	k5	q', г/м2*с			г/с	т/год
2908	Пыль неорганическая, SiO2: 20-70%	1.2	1.13	0.10	0.002	10	16.0	0.043392	0.9223

Всего по источнику

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Выбросы, всего	
		г/с	т/год
2908	Пыль неорганическая, SiO_2: 20-70%	0.8919	18.5296

ИЗА	**9213**	**Участок сварки**
ИВ	001	АНО-6
	002	УОНИ-13/45
	003	УОНИ-13/55
	004	Св-08Г2С
	005	Св-07ГС
	006	МРЗ
	007	Газовая резка металла

Расчет выполнен по методикам [6]

Номер ИВ	Наимен. ИВ	Кол. постов	Расход сварочных материалов		Наимен. ЗВ	Уд. выбросы	Выбросы ЗВ	
			кг/ч	кг/год		г/кг	г/с	т/год
001	АНО-6	1	2.6	11416	Железа оксид	14.97	0.00435521	0.1709
					Марганца оксид	1.73	0.000503308	0.01975
002	УОНИ-13/45	1	3	13354	Железа оксид	10.69	0.003637943	0.14275
					Марганца оксид	0.92	0.000313088	0.01229
					Азота диоксид	1.50	0.001276173	0.02003
					Углерода оксид	13.30	0.011315397	0.17761
					Фтористый водород	0.75	0.000638086	0.01002
					Фториды	3.30	0.001123032	0.04407
					Пыль неорг., 20-70%	1.40	0.000476438	0.0187
003	УОНИ-13/55	1	2.17	9472.32	Железа оксид	13.90	0.003355383	0.13167
					Марганца оксид	1.09	0.00026312	0.01032
					Азота диоксид	2.70	0.001629413	0.02558
					Углерода оксид	13.30	0.008026367	0.12598
					Фтористый водород	0.93	0.000561242	0.00881
					Фториды	1.00	0.000241394	0.00947
					Пыль неорг., 20-70%	1.00	0.000241394	0.00947
004	Св-08Г2С	1	4	16178	Железа оксид	24.90	0.010265856	0.40283
					Марганца оксид	1.00	0.000412283	0.01618
					Пыль неорг., 20-70%	0.10	4.12283E-05	0.00162
005	Св-07ГС	1	2.95	12872.25414	Железа оксид	8.90	0.00729887	0.11456
					Марганца оксид	0.60	0.000492059	0.00772
					Пыль неорг., 20-70%	0.04	3.28039E-05	0.00051
006	МР-3	1	3	11437	Железа оксид	9.77	0.002847478	0.11174
					Марганца оксид	1.73	0.000504211	0.01979
					Фтористый водород	0.40	0.000291451	0.00457

Номер ИВ	Наимен. ИВ	Кол. Постов	Время работы	Толщина разрезаемых листов	Наимен. ЗВ	Уд. выбросы	Выбросы ЗВ	
			час/год	мм		г/ч	Макс., г/с	т/год
007	Газовая резка металла	1	500	10	Марганца оксид	1.9	0.0005	0.001
					Железа оксид	129.1	0.0359	0.0646
					Углерода оксид	63.4	0.0176	0.0317
					Азота диоксид	64.1	0.0178	0.0321

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов:	*k =*	*0.4*

Итого по ИЗА:

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Выбросы ЗВ	
		г/с	т/год
0123	Железа оксид	0.0676607	1.1390469
0143	Марганца оксид	0.0029881	0.0870468
0301	Азота диоксид	0.0207056	0.0777061

0337	Углерода оксид	0.0369418	0.3352883
0342	Фтористый водород	0.0014908	0.0233993
0344	Фториды	0.0013644	0.0535401
2908	Пыль неорг., 20-70%	0.0007919	0.0303004

ИЗА	**9214**	**Участок покраски**
ИВ	001	ГФ-021
	002	ПФ-115
	006	АК-1102
	009	Растворитель РС-2
	010	ЭП-525

Расчет выполнен по методике [9].

Расход и характеристика окрасочных материалов

Наимен. ЛКМ	Расход ЛКМ кг/ч	Расход ЛКМ т/год	Доля летучей части	Наимен. летучих компонентов	Содержание компонента в летучей части
ГФ-021	0.826	4	0.45	Ксилол	1
ПФ-115	0.826	4	0.45	Уайт-спирит	0.5
				Ксилол	0.5
АК-1102	0.826	4	0.805	Ацетон	0.2913
				Бутилацетат	0.2913
				Сприт н-бутиловый	0.0291
				Ксилол	0.3883
Растворитель РС-2	0.82569	4	1	Ксилол	0.3
				Уайт-спирит	0.7
ЭП-525	0.826	4	0.29	Ацетон	0.2357
				Бутилацетат	0.4599
				Ксилол	0.3044
Доля выбросов в период окраски			0.25	Способ окраски:	пневматический
Доля выбросов в период сушки			0.75		
Доля аэрозоля при окраске, %			0.3		
Продолжительность сушки, часов			20		

Расчет выбросов в атмосферу

Наимен. ЛКМ	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы при окраске г/с	Выбросы при окраске т/год	Выбросы при сушке г/с	Выбросы при сушке т/год	Выброс сухой части аэрозоля г/с	Выброс сухой части аэрозоля т/год	ИТОГО г/с	ИТОГО т/год
ГФ-021	0616	Ксилол	0.0258	0.405	0.003870413	1.215			0.02967317	1.62
	2902	Взвеш. вещества					0.0378	0.594	0.03784404	0.594
ПФ-115	2752	Уайт-спирит	0.0129	0.2025	0.001935206	0.6075			0.01483658	0.81
	0616	Ксилол	0.0129	0.2025	0.001935206	0.6075			0.01483658	0.81
	2902	Взвеш. вещества					0.0378	0.594	0.03784404	0.594
АК-1102	1210	Бутилацетат	0.0134	0.21104685	0.002016885	0.63314055			0.01546279	0.8441874
	1042	Спирт-н бутиловый	0.0134	0.21104685	0.002016885	0.63314055			0.01546279	0.8441874
	1061	Спирт этиловый	0.0013	0.02108295	0.000201481	0.06324885			0.00154469	0.0843318
	0621	Толуол	0.0179	0.28132335	0.002688488	0.84397005			0.02061174	1.1252934
	2902	Взвеш. вещества					0.0134	0.2106	0.01341743	0.2106
Растворитель РС-2	0616	Ксилол							0.06880734	1.08
	2752	Уайт-спирит							0.16055046	2.52
Эмаль ЭП-525	1401	Ацетон	0.0039	0.0615177	0.000587899	0.1845531			0.00450722	0.2460708
	1210	Бутилацетат	0.0076	0.1200339	0.001147113	0.3601017			0.00879453	0.4801356
	0616	Ксилол	0.0051	0.0794484	0.000759255	0.2383452			0.00582095	0.3177936
	2902	Взвеш. вещества					0.0489	0.7668	0.04885321	0.7668

Итого по ИЗА

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Выбросы, всего г/с	Выбросы, всего т/год
0616	Ксилол	0.11913804	3.8277936
0621	Толуол	0.02061174	1.1252934
1042	Спирт-н бутиловый	0.01546279	0.8441874
1061	Спирт этиловый	0.00154469	0.0843318
1210	Бутилацетат	0.02425732	1.324323
1401	Ацетон	0.00450722	0.2460708
2752	Уайт-спирит	0.17538704	3.33
2902	Взвеш. вещества	0.13795872	2.1654

ИЗА	**9215**	**Битумные работы**
ИВ	001	

Расчет выполнен по методике [2].

Исходные данные:

Расход битума	B	10000	т/год
	T	4360	ч/год
Уд. выброс	q	1	кг/т

Согласно раздела 6.1 методики, выброс паров углеводородов при нагреве битума составляет 1 кг на 1 тонну готового битума.

Выбросы углеводородов:

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Выбросы ЗВ: г/с	Выбросы ЗВ: т/год
2754	Углеводороды С12-С19	0.6371	10

ИЗА	**9216**	**Участок пескоструйной обработки**						
ИВ	001							
Расчет выполнен по методикам [8]								
Номер ИВ	Наимен. ИВ	Кол. постов	Время работы		Наимен. ЗВ	Уд. выбросы	Выбросы ЗВ	
			ч/сут	ч/год		q, г/с	г/с	т/год
001	Пескоструйный аппарат	1	2	500	Пыль неорг., 20-70%	0.0720	0.03	0.1296
Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов:						*k =*	*0.4*	
Итого по ИЗА:								
Код ЗВ	Наименование ЗВ					Выбросы ЗВ		
						г/с	т/год	
2908	Пыль неорганическая, SiO2: 20-70%					0.0288	0.1296	

№ ИЗА	**9217**	**Топливозаправщик**		
№ ИВ	001-002			
Расчет выполнен по методике [4].				
Расход топлива				т/год
Итого объем дизтоплива составит:			т/год	6000.0
			$м^3$/год	7228.9
$С_р^{оз}$	концентрация паров нефтепродуктов в выбросах паровоздушной смеси при заполнении резервуаров в осенне-зимний и весенне-летний периоды (Приложение 15)		1.19	$г/м^3$
$С_р^{вл}$			1.6	$г/м^3$
$С_б^{оз}$	концентрации паров нефтепродуктов в выбросах паровоздушной смеси при заполнении баков автомоб-ей в осенне-зимний и весенне-летний периоды (Приложение 15)		1.98	$г/м^3$
$С_б^{вл}$			2.66	$г/м^3$
$Р_ж$	плотность жидкости		0.83	$т/м^3$
$V_{сл}$	объем слитого нефтепродукта (м3)		3.49	$м^3/ч$
$С_р^{max}$,	максимальная концентрация нефтепродуктов в выбросах паровоздушной смеси при заполнении резервуаров (согласно Приложения 15 и 17);		2.25	$г/м^3$
t	среднее время слива заданного объема ($V_{сл}$) нефтепродукта		3600	сек
$Q_{оз}$,	количество нефтепродуктов, закачиваемое в резервуары (Приложение 15)		3614.46	$м^3$
$Q_{вл}$,			3614.46	$м^3$
M	$M = (V_{сл} * Cp^{max})/t$		0.00218	г/сек
$G_{трк}$	$G_{трк}=G_{б.а}+G_{пр.а}$	от ТРК	0.1975	т/год
$G_р$	$G_р = G_{зак} + G_{пр.р}$	из резервуара	0.2075783	т/год
Количество резервуаров			1	шт
Всего по источнику с учетом идентификации вредных веществ в парах дизтоплива				
	Пары дизтоплива		0.00220	0.4051
	В том числе:			
Код ЗВ	Наименование ЗВ		Выбросы, всего	
			г/с	т/год
0333	Сероводород (0.28%)		0.000006	0.0011342
2754	Углеводороды (99.72%)		0.0022	0.4039381

ИЗА	**9218**	**Пыление при движении спецтехники**								
ИВ	001	Пыление от колес при соприкосновении с полотном дороги								
	002	Сдув пыли с поверхности материала в кузове								
Расчет выполнен по формулам методики [21].										
Пыление от колес при соприкосновении с полотном дороги										
Наименование материала	Расчетные коэффициенты и удельный выброс						N, шт	L, км	Выбросы в атмосферу	
	C1	C2	C3	k5	C7	q1, г/км			г/с	т/год
Пыль неорганическая, SiO2: 20-70%	1.9	1	0.5	0.10	0.01	1450	55	3.0	0.06314	1.3419
Расчет выделения пыли в результате сдува с поверхности материала в кузове										
Наименование материала	Расчетные коэффициенты и удельный выброс						n, шт	S, м2	Выбросы в атмосферу	
	C4	C5		k5		q', г/м2*с			г/с	т/год
Пыль неорганическая, SiO2: 20-70%	1.2	1.13		0.10		0.002	15	16.0	0.065088	1.3834
ИТОГО по источнику:										
Выбросы в атмосферу										
Код ЗВ	Наименование ЗВ								Выбросы, всего	
									г/с	т/год
2908	Пыль неорганическая, SiO2: 20-70%								0.1282	2.7253

ИЗА	9261	Сварка пластиковых труб					
ИВ	001						
Расчет выполнен по методике [32].							
Расчет выбросов ЗВ							
Номер ИВ	Кол. Стыков	Время работы	Уд. выбросы	Код ЗВ	Наименование ЗВ	Выбросы ЗВ	
		ч/год	г/(1 стык)			г/с	т/год
001	33345	2223	0.009	0337	Оксид углерода	0.0000375	0.0003001
			0.0039	0827	Хлорэтилен	0.0000162	0.00013

ИЗА	9247	Механический участок					
ИВ	001	Отрезной станок					
	002	Шлифовальный станок					
Расчет выполнен по методике [5].							
Наименование оборудования	Коли-чество	Продолжит. работы	Код ЗВ	Наименование ЗВ	q, г/с	Выбросы ЗВ	
		ч/год				г/с	т/год
Механический участок							
Отрезной станок	1	240	2902	Взвеш. вещества	0.2030	0.0406	0.035100
Шлифовальный станок	1	240	2902	Взвеш. вещества	0.0210	0.0042	0.003600
Д=300 мм			2930	Пыль абразивная	0.0130	0.0026	0.002200
Коэффициент гравитационного оседания:				k =	0.2		
Итого по ИЗА:							
Код ЗВ	Наименование ЗВ					Выбросы ЗВ	
						г/с	т/год
2902	Взвеш. вещества					0.0448	0.038700
2930	Пыль абразивная					0.0026	0.002200

ИЗА	9269	Резервуары дизельного топлива						
ИВ	001	Резервуар дизельного топлива						
	002	Резервуар дизельного топлива						
	003	Резервуар дизельного топлива						
Расчет выполнен по методике [4].								
Исходные данные и расчет эмиссий								
Номер ИВ	Наимен. ИВ	Емк. резер., м3	Конст-рукция	Наимен. вещества	Максимальные выбросы: $M_{м.р.} = C_1 * K_p^{max} * V_ч^{max} / 3600$			
					C_1	K_p^{max}	$V_ч^{max}$	$M_{м.р.}$, г/с
001	Резервуар дизельного топлива	10	Гориз.	Пары дизтоп.	3.92	1	16.00	0.01742
002	Резервуар дизельного топлива	15	Гориз.	Пары дизтоп.	3.92	1	16.00	0.01742
003	Резервуар дизельного топлива	3	Гориз.	Пары дизтоп.	3.92	1	16.00	0.01742
Исходные данные и расчет эмиссий, т/год								
Номер ИВ	Наимен. вещества	Годовые выбросы: $M_{год} = (У_{оз} + У_{вл}) / 2 * B * K_p^{max} * 10^{-6} + G_{хр} * K_{нп} * N_p$						
		$У_{оз}$	$У_{вл}$	B, т/год	$G_{хр}$	$K_{нп}$	N_p	$M_{год}$, т/год
001	Пары дизтоп.	2.36	3.15	4095.0	0.270	0.0029	3	0.0136
002	Пары дизтоп.	2.36	3.15	5460.0	0.270	0.0029	3	0.0174
003	Пары дизтоп.	2.36	3.15	1092.0	0.270	0.0029	3	0.0054
Всего по источнику с учетом идентификации вредных веществ в парах дизтоплива								
	Пары дизтоплива			0.052267		0.03638		
	В том числе:							
Код ЗВ	Наименование ЗВ			Выбросы, всего				
				г/с		т/год		
0333	Сероводород (0.28%)			0.00014635		0.000102		
2754	Углеводороды C_{12}-C_{19} (99.72%)			0.0521203		0.0363		

ИЗА	4778	Генератор			
ИВ	001				
Расчет выполнен по методике [1].					
Исходные данные					
ИВ	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы
			кг/ч	$B_{год}$, т/год	ч/год
001	25	1500-3000	5.250	21.000	4000
Расчетные вспомогательные параметры					
Расчетная группа СДУ					А

Количество одновременно работающих генераторов				шт	1
Расчет эмиссий					
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	4.12	17.2	0.02861	0.36120
0301	Азота диоксид			0.02289	0.28896
0304	Азота оксид			0.00372	0.04696
0328	Сажа	0.200	0.86	0.00139	0.01800
0330	Серы диоксид	1.10	4.5	0.00764	0.09450
0337	Углерода оксид	3.60	15.0	0.02500	0.31500
0703	Бенз(а)пирен	3.7E-06	1.6E-05	0.00000003	0.00000033
1325	Формальдегид	0.04	0.171428571	0.00030	0.00360
2754	Углеводороды	1.03	4.3	0.00714	0.09000

ИЗА	**4668**	**Генератор**			
ИВ	001				
Расчет выполнен по методике [1].					
Исходные данные					
ИВ	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы
			кг/ч	$B_{год}$, т/год	ч/год
001	27	1500-3000	5.670	20.640	3640
Расчетные вспомогательные параметры					
Расчетная группа СДУ					А
Количество одновременно работающих генераторов				шт	1
Расчет эмиссий					
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	4.12	17.2	0.03090	0.35501
0301	Азота диоксид			0.02472	0.28401
0304	Азота оксид			0.00402	0.04615
0328	Сажа	0.200	0.86	0.00150	0.01769
0330	Серы диоксид	1.10	4.5	0.00825	0.09288
0337	Углерода оксид	3.60	15.0	0.02700	0.30960
0703	Бенз(а)пирен	3.7E-06	1.6E-05	0.00000003	0.00000032
1325	Формальдегид	0.04	0.171428571	0.00032	0.00354
2754	Углеводороды	1.03	4.3	0.00771	0.08846

ИЗА	**9118**	**Резервуары дизельного топлива**						
ИВ	001							
Расчет выполнен по методике [4].								
Исходные данные и расчет эмиссий								
Номер ИВ	Наимен. ИВ	Емк. резер., м3	Конст-рукция	Наимен. вещества	Максимальные выбросы: $M_{м.р.} = C_1 * K_p^{max} * V_ч^{max} / 3600$			
					C_1	K_p^{max}	$V_ч^{max}$	$M_{м.р.}$, г/с
001	Резервуар		Гориз.	Пары дизтоп.	3.92	1	0.0028	0.000003
Исходные данные и расчет эмиссий, т/год								
Номер ИВ	Наимен. веществ	Годовые выбросы: $M_{год} = (У_{оз} + У_{вл}) / 2 * B * K_p^{max} * 10^{-6} + G_{хр} * K_{нп} * N_p$						
		$У_{оз}$	$У_{вл}$	B, т/год	$G_{хр}$	$K_{нп}$	N_p	$M_{год}$, т/год
001	Пары дизтоп.	2.36	3.15	20.6	0.270	0.0029	1	0.0008
Всего по источнику с учетом идентификации вредных веществ в парах дизтоплива								
	Пары дизтоплива			0.000003		0.00084		
	В том числе:							
Код ЗВ	Наименование ЗВ			Выбросы, всего				
				г/с		т/год		
0333	Сероводород (0.28%)			0.00000001		0.000002		
2754	Углеводороды C_{12}-C_{19} (99.72%)			0.0000031		0.0008		

ИЗА	**9277**	**Резервуары дизельного топлива**						
ИВ	001							
Расчет выполнен по методике [4].								
Исходные данные и расчет эмиссий								
Номер ИВ	Наимен. ИВ	Емк. резер., м3	Конст-рукция	Наимен. вещества	Максимальные выбросы: $M_{м.р.} = C_1 * K_p^{max} * V_ч^{max} / 3600$			
					C_1	K_p^{max}	$V_ч^{max}$	$M_{м.р.}$, г/с
001	Резервуар		Гориз.	Пары дизтоп.	3.92	1	0.0029	0.000003
Исходные данные и расчет эмиссий, т/год								
Номер ИВ	Наимен. веществ	Годовые выбросы: $M_{год} = (У_{оз} + У_{вл}) / 2 * B * K_p^{max} * 10^{-6} + G_{хр} * K_{нп} * N_p$						
		$У_{оз}$	$У_{вл}$	B, т/год	$G_{хр}$	$K_{нп}$	N_p	$M_{год}$, т/год
001	Пары дизтоп.	2.36	3.15	21.0	0.270	0.0029	1	0.0008

Всего по источнику с учетом идентификации вредных веществ в парах дизтоплива			
	Пары дизтоплива	0.000003	0.00084
	В том числе:		
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Выбросы, всего	
		г/с	т/год
0333	Сероводород (0.28%)	0.00000001	0.000002
2754	Углеводороды C_{12}-C_{19} (99.72%)	0.0000031	0.0008

ИЗА	**3811**	**Генератор**			
ИВ	001-005				
Расчет выполнен по методике [1].					
Исходные данные					
ИВ	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы
			кг/ч	$B_{год}$, т/год	ч/год
001-005	64	1500-3000	13.440	84.548	1268
Расчетные вспомогательные параметры					
Расчетная группа СДУ					А
Количество одновременно работающих генераторов				шт	2
Расчет эмиссий					
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	4.12	17.2	0.10987	1.45422
0301	Азота диоксид			0.08789	1.16338
0304	Азота оксид			0.01428	0.18905
0328	Сажа	0.200	0.86	0.00533	0.07247
0330	Серы диоксид	1.10	4.5	0.02933	0.38046
0337	Углерода оксид	3.60	15.0	0.09600	1.26822
0703	Бенз(а)пирен	3.7E-06	1.6E-05	0.00000010	0.00000133
1325	Формальдегид	0.04	0.171428571	0.00114	0.01449
2754	Углеводороды	1.03	4.3	0.02743	0.36235

ИЗА	**3812**	**Генератор**			
ИВ	001-003				
Расчет выполнен по методике [1].					
Исходные данные					
ИВ	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы
			кг/ч	$B_{год}$, т/год	ч/год
001-003	28	1500-3000	5.880	0.000	0
Расчетные вспомогательные параметры					
Расчетная группа СДУ					А
Количество одновременно работающих генераторов				шт	0
Расчет эмиссий					
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	4.12	17.2	0.00000	0.00000
0301	Азота диоксид			0.00000	0.00000
0304	Азота оксид			0.00000	0.00000
0328	Сажа	0.200	0.86	0.00000	0.00000
0330	Серы диоксид	1.10	4.5	0.00000	0.00000
0337	Углерода оксид	3.60	15.0	0.00000	0.00000
0703	Бенз(а)пирен	3.7E-06	1.6E-05	0.00000000	0.00000000
1325	Формальдегид	0.04	0.171428571	0.00000	0.00000
2754	Углеводороды	1.03	4.3	0.00000	0.00000

ИЗА	**3814**	**Генератор**			
ИВ	001				
Расчет выполнен по методике [1].					
Исходные данные					
ИВ	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы
			кг/ч	$B_{год}$, т/год	ч/год
001	89	1500-3000	18.690	46.000	2461
Расчетные вспомогательные параметры					
Расчетная группа СДУ					Б
Количество одновременно работающих генераторов				шт	1
Расчет эмиссий					
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	3.84	16.0	0.09493	0.73600
0301	Азота диоксид			0.07595	0.58880

0304	Азота оксид			0.01234	0.09568
0328	Сажа	0.143	0.57	0.00353	0.02629
0330	Серы диоксид	1.20	5.0	0.02967	0.23000
0337	Углерода оксид	3.10	13.0	0.07664	0.59800
0703	Бенз(а)пирен	3.4E-06	1.6E-05	0.00000008	0.00000072
1325	Формальдегид	0.03	0.142857143	0.00085	0.00657
2754	Углеводороды	0.83	3.4	0.02048	0.15771

ИЗА	**3818**	**Генератор**			
ИВ	001				
Расчет выполнен по методике [1].					
Исходные данные					
ИВ	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы
			кг/ч	$B_{год}$, т/год	ч/год
001	238	1500-3000	49.980	68.466	1370
Расчетные вспомогательные параметры					
Расчетная группа СДУ					Б
Количество одновременно работающих генераторов				шт	1
Расчет эмиссий					
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	3.84	16.0	0.25387	1.09545
0301	Азота диоксид			0.20309	0.87636
0304	Азота оксид			0.03300	0.14241
0328	Сажа	0.143	0.57	0.00944	0.03912
0330	Серы диоксид	1.20	5.0	0.07933	0.34233
0337	Углерода оксид	3.10	13.0	0.20494	0.89005
0703	Бенз(а)пирен	3.4E-06	1.6E-05	0.00000023	0.00000108
1325	Формальдегид	0.03	0.142857143	0.00227	0.00978
2754	Углеводороды	0.83	3.4	0.05478	0.23474

ИЗА	**3822**	**Генератор**			
ИВ	001-005				
Расчет выполнен по методике [1].					
Исходные данные					
ИВ	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы
			кг/ч	$B_{год}$, т/год	ч/год
001-005	31	1500-3000	6.510	85.880	2995
Расчетные вспомогательные параметры					
Расчетная группа СДУ					А
Количество одновременно работающих генераторов				шт	5
Расчет эмиссий					
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	4.12	17.2	0.17739	1.47714
0301	Азота диоксид			0.14191	1.18171
0304	Азота оксид			0.02306	0.19203
0328	Сажа	0.200	0.86	0.00861	0.07361
0330	Серы диоксид	1.10	4.5	0.04736	0.38646
0337	Углерода оксид	3.60	15.0	0.15500	1.28820
0703	Бенз(а)пирен	3.7E-06	1.6E-05	0.00000016	0.00000135
1325	Формальдегид	0.04	0.171428571	0.00185	0.01472
2754	Углеводороды	1.03	4.3	0.04429	0.36806

ИЗА	**3824**	**Генератор**			
ИВ	001-004				
Расчет выполнен по методике [1].					
Исходные данные					
ИВ	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы
			кг/ч	$B_{год}$, т/год	ч/год
001-004	178	1500-3000	37.380	528.000	3531
Расчетные вспомогательные параметры					
Расчетная группа СДУ					Б
Количество одновременно работающих генераторов				шт	4
Расчет эмиссий					
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	3.84	16.0	0.75947	8.44800
0301	Азота диоксид			0.60757	6.75840

0304	Азота оксид			0.09873	1.09824
0328	Сажа	0.143	0.57	0.02825	0.30171
0330	Серы диоксид	1.20	5.0	0.23733	2.64000
0337	Углерода оксид	3.10	13.0	0.61311	6.86400
0703	Бенз(а)пирен	3.4E-06	1.6E-05	0.00000068	0.00000830
1325	Формальдегид	0.03	0.142857143	0.00678	0.07543
2754	Углеводороды	0.83	3.4	0.16387	1.81029

ИЗА	**3829**	**Генератор**			
ИВ	001-002				
Расчет выполнен по методике [1].					
Исходные данные					
ИВ	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы
			кг/ч	$B_{год}$, т/год	ч/год
001-002	136	1500-3000	28.560	78.700	1390
Расчетные вспомогательные параметры					
Расчетная группа СДУ					Б
Количество одновременно работающих генераторов				шт	2
Расчет эмиссий					
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	3.84	16.0	0.29013	1.25920
0301	Азота диоксид			0.23211	1.00736
0304	Азота оксид			0.03772	0.16370
0328	Сажа	0.143	0.57	0.01079	0.04497
0330	Серы диоксид	1.20	5.0	0.09067	0.39350
0337	Углерода оксид	3.10	13.0	0.23422	1.02310
0703	Бенз(а)пирен	3.4E-06	1.6E-05	0.00000026	0.00000124
1325	Формальдегид	0.03	0.142857143	0.00259	0.01124
2754	Углеводороды	0.83	3.4	0.06260	0.26983

ИЗА	**3830**	**Генератор**			
ИВ	001-006				
Расчет выполнен по методике [1].					
Исходные данные					
ИВ	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы
			кг/ч	$B_{год}$, т/год	ч/год
001-006	40	1500-3000	8.400	124.800	2476
Расчетные вспомогательные параметры					
Расчетная группа СДУ					А
Количество одновременно работающих генераторов				шт	6
Расчет эмиссий					
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	4.12	17.2	0.27467	2.14656
0301	Азота диоксид			0.21973	1.71725
0304	Азота оксид			0.03571	0.27905
0328	Сажа	0.200	0.86	0.01333	0.10697
0330	Серы диоксид	1.10	4.5	0.07333	0.56160
0337	Углерода оксид	3.60	15.0	0.24000	1.87200
0703	Бенз(а)пирен	3.7E-06	1.6E-05	0.00000025	0.00000196
1325	Формальдегид	0.04	0.171428571	0.00286	0.02139
2754	Углеводороды	1.03	4.3	0.06857	0.53486

ИЗА	**3831**	**Генератор**			
ИВ	001				
Расчет выполнен по методике [1].					
Исходные данные					
ИВ	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы
			кг/ч	$B_{год}$, т/год	ч/год
001	61.9	1500-3000	12.999	33.400	2569
Расчетные вспомогательные параметры					
Расчетная группа СДУ					А
Количество одновременно работающих генераторов				шт	1
Расчет эмиссий					
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	4.12	17.2	0.07084	0.57448
0301	Азота диоксид			0.05667	0.45958

0304	Азота оксид			0.00921	0.07468
0328	Сажа	0.200	0.86	0.00344	0.02863
0330	Серы диоксид	1.10	4.5	0.01891	0.15030
0337	Углерода оксид	3.60	15.0	0.06190	0.50100
0703	Бенз(а)пирен	3.7E-06	1.6E-05	0.00000006	0.00000052
1325	Формальдегид	0.04	0.171428571	0.00074	0.00573
2754	Углеводороды	1.03	4.3	0.01769	0.14314

ИЗА	**3832**	**Генератор**			
ИВ	001-007				
Расчет выполнен по методике [1].					
Исходные данные					
ИВ	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы
			кг/ч	$B_{год}$, т/год	ч/год
001-007	85	1500-3000	17.850	223.278	2185
Расчетные вспомогательные параметры					
Расчетная группа СДУ					Б
Количество одновременно работающих генераторов				шт	7
Расчет эмиссий					
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	3.84	16.0	0.63467	3.57245
0301	Азота диоксид			0.50773	2.85796
0304	Азота оксид			0.08251	0.46442
0328	Сажа	0.143	0.57	0.02361	0.12759
0330	Серы диоксид	1.20	5.0	0.19833	1.11639
0337	Углерода оксид	3.10	13.0	0.51236	2.90262
0703	Бенз(а)пирен	3.4E-06	1.6E-05	0.00000057	0.00000351
1325	Формальдегид	0.03	0.142857143	0.00567	0.03190
2754	Углеводороды	0.83	3.4	0.13694	0.76553

ИЗА	**3834**	**Генератор**			
ИВ	001-002				
Расчет выполнен по методике [1].					
Исходные данные					
ИВ	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы
			кг/ч	$B_{год}$, т/год	ч/год
001-002	303	1500-3000	63.630	182.000	1430
Расчетные вспомогательные параметры					
Расчетная группа СДУ					Б
Количество одновременно работающих генераторов				шт	2
Расчет эмиссий					
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	3.84	16.0	0.64640	2.91200
0301	Азота диоксид			0.51712	2.32960
0304	Азота оксид			0.08403	0.37856
0328	Сажа	0.143	0.57	0.02405	0.10400
0330	Серы диоксид	1.20	5.0	0.20200	0.91000
0337	Углерода оксид	3.10	13.0	0.52183	2.36600
0703	Бенз(а)пирен	3.4E-06	1.6E-05	0.00000058	0.00000286
1325	Формальдегид	0.03	0.142857143	0.00577	0.02600
2754	Углеводороды	0.83	3.4	0.13948	0.62400

ИЗА	**3835**	**Генератор**			
ИВ	001-002				
Расчет выполнен по методике [1].					
Исходные данные					
ИВ	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы
			кг/ч	$B_{год}$, т/год	ч/год
001-002	514	1500-3000	107.940	131.178	608
Расчетные вспомогательные параметры					
Расчетная группа СДУ					Б
Количество одновременно работающих генераторов				шт	2
Расчет эмиссий					
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	3.84	16.0	1.09653	2.09885
0301	Азота диоксид			0.87723	1.67908

0304	Азота оксид			0.14255	0.27285
0328	Сажа	0.143	0.57	0.04079	0.07496
0330	Серы диоксид	1.20	5.0	0.34267	0.65589
0337	Углерода оксид	3.10	13.0	0.88522	1.70532
0703	Бенз(а)пирен	3.4E-06	1.6E-05	0.00000098	0.00000206
1325	Формальдегид	0.03	0.142857143	0.00979	0.01874
2754	Углеводороды	0.83	3.4	0.23660	0.44975

ИЗА	**3836**	**Осветительная мачта**			
ИВ	001-008				
Расчет выполнен по методике [1].					
Исходные данные					
ИВ	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы
			кг/ч	$B_{год}$, т/год	ч/год
001-008	6.9	1500-3000	1.449	0.000	0
Расчетные вспомогательные параметры					
Расчетная группа СДУ					A
Количество одновременно работающих генераторов				шт	0
Расчет эмиссий					
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	4.12	17.2	0.00000	0.00000
0301	Азота диоксид			0.00000	0.00000
0304	Азота оксид			0.00000	0.00000
0328	Сажа	0.200	0.86	0.00000	0.00000
0330	Серы диоксид	1.10	4.5	0.00000	0.00000
0337	Углерода оксид	3.60	15.0	0.00000	0.00000
0703	Бенз(а)пирен	3.7E-06	1.6E-05	0.00000000	0.00000000
1325	Формальдегид	0.04	0.171428571	0.00000	0.00000
2754	Углеводороды	1.03	4.3	0.00000	0.00000

ИЗА	**3837**	**Осветительная мачта**			
ИВ	001-002				
Расчет выполнен по методике [1].					
Исходные данные					
ИВ	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы
			кг/ч	$B_{год}$, т/год	ч/год
001-002	8	1500-3000	1.680	10.886	3240
Расчетные вспомогательные параметры					
Расчетная группа СДУ					A
Количество одновременно работающих генераторов				шт	2
Расчет эмиссий					
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	4.12	17.2	0.01831	0.18725
0301	Азота диоксид			0.01465	0.14980
0304	Азота оксид			0.00238	0.02434
0328	Сажа	0.200	0.86	0.00089	0.00933
0330	Серы диоксид	1.10	4.5	0.00489	0.04899
0337	Углерода оксид	3.60	15.0	0.01600	0.16330
0703	Бенз(а)пирен	3.7E-06	1.6E-05	0.00000002	0.00000017
1325	Формальдегид	0.04	0.171428571	0.00019	0.00187
2754	Углеводороды	1.03	4.3	0.00457	0.04666

ИЗА	**3838**	**Осветительная мачта**			
ИВ	001-019				
Расчет выполнен по методике [1].					
Исходные данные					
ИВ	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы
			кг/ч	$B_{год}$, т/год	ч/год
001-019	7.37	1500-3000	1.548	95.276	3240
Расчетные вспомогательные параметры					
Расчетная группа СДУ					A
Количество одновременно работающих генераторов				шт	6
Расчет эмиссий					
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	4.12	17.2	0.05061	1.63875
0301	Азота диоксид			0.04049	1.31100

0304	Азота оксид			0.00658	0.21304
0328	Сажа	0.200	0.86	0.00246	0.08167
0330	Серы диоксид	1.10	4.5	0.01351	0.42874
0337	Углерода оксид	3.60	15.0	0.04422	1.42915
0703	Бенз(а)пирен	3.7E-06	1.6E-05	0.00000005	0.00000150
1325	Формальдегид	0.04	0.171428571	0.00053	0.01633
2754	Углеводороды	1.03	4.3	0.01263	0.40833

ИЗА	**3839**	**Осветительная мачта**			
ИВ	001				
Расчет выполнен по методике [1].					
Исходные данные					
ИВ	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы
			кг/ч	$B_{год}$, т/год	ч/год
001	8.5	1500-3000	1.785	5.783	3240
Расчетные вспомогательные параметры					
Расчетная группа СДУ					А
Количество одновременно работающих генераторов				шт	1
Расчет эмиссий					
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	4.12	17.2	0.00973	0.09947
0301	Азота диоксид			0.00778	0.07958
0304	Азота оксид			0.00126	0.01293
0328	Сажа	0.200	0.86	0.00047	0.00496
0330	Серы диоксид	1.10	4.5	0.00260	0.02603
0337	Углерода оксид	3.60	15.0	0.00850	0.08675
0703	Бенз(а)пирен	3.7E-06	1.6E-05	0.00000001	0.00000009
1325	Формальдегид	0.04	0.171428571	0.00010	0.00099
2754	Углеводороды	1.03	4.3	0.00243	0.02479

ИЗА	**3841**	**Компрессор**			
ИВ	001-007				
Расчет выполнен по методике [1].					
Исходные данные					
ИВ	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы
			кг/ч	$B_{год}$, т/год	ч/год
001-007	186	1500-3000	39.060	226.700	865
Расчетные вспомогательные параметры					
Расчетная группа СДУ					Б
Количество одновременно работающих генераторов				шт	7
Расчет эмиссий					
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	3.84	16.0	1.38880	3.62720
0301	Азота диоксид			1.11104	2.90176
0304	Азота оксид			0.18054	0.47154
0328	Сажа	0.143	0.57	0.05167	0.12954
0330	Серы диоксид	1.20	5.0	0.43400	1.13350
0337	Углерода оксид	3.10	13.0	1.12117	2.94710
0703	Бенз(а)пирен	3.4E-06	1.6E-05	0.00000124	0.00000356
1325	Формальдегид	0.03	0.142857143	0.01240	0.03239
2754	Углеводороды	0.83	3.4	0.29967	0.77726

ИЗА	**3842**	**Компрессор**			
ИВ	001				
Расчет выполнен по методике [1].					
Исходные данные					
ИВ	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы
			кг/ч	$B_{год}$, т/год	ч/год
001	194	1500-3000	40.740	29.500	724
Расчетные вспомогательные параметры					
Расчетная группа СДУ					Б
Количество одновременно работающих генераторов				шт	1
Расчет эмиссий					
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	3.84	16.0	0.20693	0.47200
0301	Азота диоксид			0.16555	0.37760

0304	Азота оксид			0.02690	0.06136
0328	Сажа	0.143	0.57	0.00770	0.01686
0330	Серы диоксид	1.20	5.0	0.06467	0.14750
0337	Углерода оксид	3.10	13.0	0.16706	0.38350
0703	Бенз(а)пирен	3.4E-06	1.6E-05	0.00000018	0.00000046
1325	Формальдегид	0.03	0.142857143	0.00185	0.00421
2754	Углеводороды	0.83	3.4	0.04465	0.10114

ИЗА	**3845**	**Компрессор**			
ИВ	001				
Расчет выполнен по методике [1].					
Исходные данные					
ИВ	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы
			кг/ч	$B_{год}$, т/год	ч/год
001	83	1500-3000	17.430	17.400	998
Расчетные вспомогательные параметры					
Расчетная группа СДУ					Б
Количество одновременно работающих генераторов				шт	1
Расчет эмиссий					
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	3.84	16.0	0.08853	0.27840
0301	Азота диоксид			0.07083	0.22272
0304	Азота оксид			0.01151	0.03619
0328	Сажа	0.143	0.57	0.00329	0.00994
0330	Серы диоксид	1.20	5.0	0.02767	0.08700
0337	Углерода оксид	3.10	13.0	0.07147	0.22620
0703	Бенз(а)пирен	3.4E-06	1.6E-05	0.00000008	0.00000027
1325	Формальдегид	0.03	0.142857143	0.00079	0.00249
2754	Углеводороды	0.83	3.4	0.01910	0.05966

ИЗА	**3856**	**Воздушный компрессор**			
ИВ	001				
Расчет выполнен по методике [1].					
Исходные данные					
ИВ	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы
			кг/ч	$B_{год}$, т/год	ч/год
001	128	1500-3000	26.880	21.600	804
Расчетные вспомогательные параметры					
Расчетная группа СДУ					Б
Количество одновременно работающих генераторов				шт	1
Расчет эмиссий					
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	3.84	16.0	0.13653	0.34560
0301	Азота диоксид			0.10923	0.27648
0304	Азота оксид			0.01775	0.04493
0328	Сажа	0.143	0.57	0.00508	0.01234
0330	Серы диоксид	1.20	5.0	0.04267	0.10800
0337	Углерода оксид	3.10	13.0	0.11022	0.28080
0703	Бенз(а)пирен	3.4E-06	1.6E-05	0.00000012	0.00000034
1325	Формальдегид	0.03	0.142857143	0.00122	0.00309
2754	Углеводороды	0.83	3.4	0.02946	0.07406

ИЗА	**3840**	**Воздухонагреватель**				
ИВ	001-049					
Расчет выполнен по методике [2].						
Исходные данные						
Количество ИВ	Тепловая мощность, кВт	Тип топлива	Расход топлива В		Время работы	
			кг/ч	т/год	ч/год	
49	47	Дизельное	3.8	588	3158	
Характеристика топлива			Параметры, зависящие от типа топки и топлива			
A^r, %	S^r, %	Q^r, МДж/кг	q_4, %	x (в долях)	K_{CO}, кг/ГДж	K_{NO2}, кг/ГДж
0.025	0.3	42.75	0	0.01	0.32	0.0690
Коэффициенты, характеризующие мероприятия по снижению выбросов						
β	η	η'	η''			
0	0	0.02	0			

Расчет эмиссий				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Расчетная формула	Выбросы ЗВ	
			Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	$П_{NOx} = 0,001B\ Q_i^r\ K_{NO2}\ (1 - \beta)$	0.1526	1.7345
0301	Азота диоксид	$П = 0.8\ П_{NOx}$	0.1221	1.3876
0304	Азота оксид	$П = 0.13\ П_{NOx}$	0.0198	0.2255
0328	Сажа	$П = B\ A^r\ x\ (1 - \eta)$	0.012931	0.147
0330	Серы диоксид	$П = 0,02\ B\ S^r\ (1 - \eta')\ (1 - \eta'')$	0.3041	3.4574
0337	Углерода оксид	$П = 0,001\ B\ Q_i^r\ K_{CO}\ (1 - q_4/100)$	0.7076	8.0438

ИЗА	**4671**	**Генератор**			
ИВ	001				
Расчет выполнен по методике [1].					
Исходные данные					
ИВ	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы
			кг/ч	$B_{год}$, т/год	ч/год
001	98	1500-3000	20.580	35.441	1722
Расчетные вспомогательные параметры					
Расчетная группа СДУ					Б
Количество одновременно работающих генераторов				шт	1
Расчет эмиссий					
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	3.84	16.0	0.10453	0.56706
0301	Азота диоксид			0.08363	0.45365
0304	Азота оксид			0.01359	0.07372
0328	Сажа	0.143	0.57	0.00389	0.02025
0330	Серы диоксид	1.20	5.0	0.03267	0.17721
0337	Углерода оксид	3.10	13.0	0.08439	0.46073
0703	Бенз(а)пирен	3.4E-06	1.6E-05	0.00000009	0.00000056
1325	Формальдегид	0.03	0.142857143	0.00093	0.00506
2754	Углеводороды	0.83	3.4	0.02256	0.12151

ИЗА	**4672**	**Генератор**			
ИВ	001				
Расчет выполнен по методике [1].					
Исходные данные					
ИВ	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы
			кг/ч	$B_{год}$, т/год	ч/год
001	40.5	1500-3000	8.505	13.463	1583
Расчетные вспомогательные параметры					
Расчетная группа СДУ					А
Количество одновременно работающих генераторов				шт	1
Расчет эмиссий					
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	4.12	17.2	0.04635	0.23156
0301	Азота диоксид			0.03708	0.18525
0304	Азота оксид			0.00603	0.03010
0328	Сажа	0.200	0.86	0.00225	0.01154
0330	Серы диоксид	1.10	4.5	0.01238	0.06058
0337	Углерода оксид	3.60	15.0	0.04050	0.20195
0703	Бенз(а)пирен	3.7E-06	1.6E-05	0.00000004	0.00000021
1325	Формальдегид	0.04	0.171428571	0.00048	0.00231
2754	Углеводороды	1.03	4.3	0.01157	0.05770

ИЗА	**4674**	**Генератор**			
ИВ	001				
Расчет выполнен по методике [1].					
Исходные данные					
ИВ	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы
			кг/ч	$B_{год}$, т/год	ч/год
001	280	1500-3000	58.800	73.640	1252
Расчетные вспомогательные параметры					
Расчетная группа СДУ					Б
Количество одновременно работающих генераторов				шт	1
Расчет эмиссий					

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	3.84	16.0	0.29867	1.17824
0301	Азота диоксид			0.23893	0.94259
0304	Азота оксид			0.03883	0.15317
0328	Сажа	0.143	0.57	0.01111	0.04208
0330	Серы диоксид	1.20	5.0	0.09333	0.36820
0337	Углерода оксид	3.10	13.0	0.24111	0.95732
0703	Бенз(а)пирен	3.4E-06	1.6E-05	0.00000027	0.00000116
1325	Формальдегид	0.03	0.142857143	0.00267	0.01052
2754	Углеводороды	0.83	3.4	0.06444	0.25248

ИЗА	**4675**	**Генератор**			
ИВ	001-002				
Расчет выполнен по методике [1].					
Исходные данные					
ИВ	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы
			кг/ч	$B_{год}$, т/год	ч/год
001-002	303	1500-3000	63.630	92.630	1456
Расчетные вспомогательные параметры					
Расчетная группа СДУ					Б
Количество одновременно работающих генераторов				шт	1
Расчет эмиссий					
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	3.84	16.0	0.32320	1.48208
0301	Азота диоксид			0.25856	1.18567
0304	Азота оксид			0.04202	0.19267
0328	Сажа	0.143	0.57	0.01202	0.05293
0330	Серы диоксид	1.20	5.0	0.10100	0.46315
0337	Углерода оксид	3.10	13.0	0.26092	1.20419
0703	Бенз(а)пирен	3.4E-06	1.6E-05	0.00000029	0.00000146
1325	Формальдегид	0.03	0.142857143	0.00289	0.01323
2754	Углеводороды	0.83	3.4	0.06974	0.31759

ИЗА	**4677**	**Газовая горелка**			
ИВ	001				
Расчет выполнен по методике [1].					
Исходные данные					
ИВ	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы
			кг/ч	$B_{год}$, т/год	ч/год
001	1245	1500-3000	261.450	180.000	688
Расчетные вспомогательные параметры					
Расчетная группа СДУ					Г
Количество одновременно работающих генераторов				шт	1
Расчет эмиссий					
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	4.32	18.0	1.49400	3.24000
0301	Азота диоксид			1.19520	2.59200
0304	Азота оксид			0.19422	0.42120
0328	Сажа	0.171	0.71	0.05929	0.12857
0330	Серы диоксид	1.20	5.0	0.41500	0.90000
0337	Углерода оксид	3.60	15.0	1.24500	2.70000
0703	Бенз(а)пирен	3.7E-06	1.6E-05	0.00000128	0.00000283
1325	Формальдегид	0.04	0.171428571	0.01482	0.03086
2754	Углеводороды	1.03	4.3	0.35571	0.77143

ИЗА	**4678**	**Газовая горелка**			
ИВ	001				
Расчет выполнен по методике [1].					
Исходные данные					
ИВ	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы
			кг/ч	$B_{год}$, т/год	ч/год
001	771	1500-3000	161.910	96.000	593
Расчетные вспомогательные параметры					
Расчетная группа СДУ					Г
Количество одновременно работающих генераторов				шт	1
Расчет эмиссий					

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	4.32	18.0	0.92520	1.72800
0301	Азота диоксид			0.74016	1.38240
0304	Азота оксид			0.12028	0.22464
0328	Сажа	0.171	0.71	0.03671	0.06857
0330	Серы диоксид	1.20	5.0	0.25700	0.48000
0337	Углерода оксид	3.60	15.0	0.77100	1.44000
0703	Бенз(а)пирен	3.7E-06	1.6E-05	0.00000080	0.00000151
1325	Формальдегид	0.04	0.171428571	0.00918	0.01646
2754	Углеводороды	1.03	4.3	0.22029	0.41143

ИЗА	**4753**	**Паровой котел**		
ИВ	001			
Расчет выполнен по методикам [10]				
Исходные данные				
Количество установок		шт.	1	
Мощность		т/час	34.02	
Топливо		топливный газ	КТЛ/ЗВП	
Плотность топлива		кг/нм3	0.8588	
Часовой расход топлива		кг/ч	2159	
		нм3/ч	2515	
		г/с	600	
Годовой расход топлива		т/год	19744	
		тыс.нм3	22991.0	
Коэффициент избытка воздуха		α	1.2	
Измеренная концентрация кислорода (данные паспорта)		O_2	3	
Объем сухих дымовых газов при н.у при сжигании 1 м3 газа		нм3/нм3	11.66	
Содержание серы в топливе (H2S+ Меркаптаны)		% масс	0.006381	
Расчет эмиссий				
КОД ЗВ	Наименование ЗВ	Концентрации ЗВ в дымовых газах		Выбросы ЗВ	
		мг/нм3 (при O_2=3%)	мг/нм3 (при α=1.4)	г/с	т/год
	Азота оксиды	51.25	42.708	0.3482	11.4519358
0301	Азота диоксид			0.2786	9.1615486
0304	Азота оксид			0.0453	1.4887517
0330	Серы диоксид			0.0766	2.519818
0337	Углерода оксид	62.5	52.083	0.4246	13.9657753

ИЗА	**4753**	**Паровой котел**		
ИВ	001			
Расчет выполнен по методикам [10]				
Исходные данные				
Количество установок		шт.	1	
Мощность		т/час	34.02	
Топливо		топливный газ	КТЛ/ЗВП	
Плотность топлива		кг/нм3	0.8588	
Часовой расход топлива		кг/ч	2159	
		нм3/ч	2515	
		г/с	600	
Годовой расход топлива		т/год	19744	
		тыс.нм3	22991.0	
Коэффициент избытка воздуха		α	1.2	
Измеренная концентрация кислорода (данные паспорта)		O_2	3	
Объем сухих дымовых газов при н.у при сжигании 1 м3 газа		нм3/нм3	11.66	
Содержание серы в топливе (H2S+ Меркаптаны)		% масс	0.006381	
Расчет эмиссий				
КОД ЗВ	Наименование ЗВ	Концентрации ЗВ в дымовых газах		Выбросы ЗВ	
		мг/нм3 (при O_2=3%)	мг/нм3 (при α=1.4)	г/с	т/год
	Азота оксиды	51.25	42.708	0.3482	11.4519358
0301	Азота диоксид			0.2786	9.1615486
0304	Азота оксид			0.0453	1.4887517
0330	Серы диоксид			0.0766	2.519818
0337	Углерода оксид	62.5	52.083	0.4246	13.9657753

ИЗА	9119	Перегрузка и хранение строительных материалов
ИВ	0001	Перегрузка
	0002	Хранение

Расчет выполнен по формулам методики [21].

Исходные данные

Наименование материала	Перегрузка						
	Производительность пересыпки		Продолжительность работ				
	т/ч	т/год	ч/сут	ч/год			
Щебень	0.64	700	3	1090			
Песок	0.69	500	2	720			

Расчет эмиссий

Перегрузка

Наименование материала	Расчетные коэффициенты								G, т/ч	T, ч/год	Выбросы в атмосферу	
	k_1	k_2	k_3	$k_{3'}$	k_4	k_5	k_7	B			г/с	т/год
Щебень	0.06	0.03	1.7	1.2	1.0	0.1	0.6	0.5	0.64	1090	0.0164	0.0454
Песок	0.05	0.03	1.7	1.2	1.0	0.1	0.8	0.5	0.69	720	0.0197	0.0360

ИЗА	9120	Участок сварки
	001	МРЗ

Расчет выполнен по методикам [6]

Номер ИВ	Наимен. ИВ	Кол. постов	Расход сварочных материалов		Наимен. ЗВ	Уд. выбросы	Выбросы ЗВ	
			кг/ч	кг/год		г/кг	г/с	т/год
001	МР-3	1	1	720	Железо оксиды	9.77	0.000868444	0.007034
					Марганца оксид	1.73	0.000153778	0.001246
					Фтористый водород	0.40	8.88889E-05	0.000288
Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов:						*k =*	*0.4*	

Итого по ИЗА:

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Выбросы ЗВ	
		г/с	т/год
0123	Железо оксиды	0.0008684	0.0070344
0143	Марганца оксид	0.0001538	0.0012456
0342	Фтористый водород	0.0000889	0.0002880

ИЗА	9122	Пыление при движении спецтехники
ИВ	001	Пыление от колес при соприкосновении с полотном дороги
	002	Сдув пыли с поверхности материала в кузове

Расчет выполнен по формулам методики [21].

На площадке одновременно будет перемещаться не более 20% единиц автотехники средней грузоподъемностью 25 т. Скорость передвижения по площадке 5-10 км/ч.

Пыление от колес при соприкосновении с полотном дороги

Наименование материала	Расчетные коэффициенты и удельный выброс						N, шт	L, км	Выбросы в атмосферу	
	C1	C2	C3	k5	C7	q1, г/км			г/с	т/год
Пыль неорганическая, SiO2: 20-70%	1.9	1	0.5	0.10	0.01	1450	40	2.0	0.03061	0.6506

Расчет выделения пыли в результате сдува с поверхности материала в кузове

Наименование материала	Расчетные коэффициенты и удельный выброс				n, шт	S, м2	Выбросы в атмосферу	
	C4	C5	k5	q', г/м2*с			г/с	т/год
Пыль неорганическая, SiO2: 20-70%	1.2	1.13	0.10	0.002	200	16.0	0.86784	18.4454

ИТОГО по источнику:

Выбросы в атмосферу

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Выбросы, всего	
		г/с	т/год
2908	Пыль неорганическая, SiO2: 20-70%	0.8985	19.0960

ИЗА	3891	Генератор
ИВ	001	

Расчет выполнен по методике [1].

Исходные данные

ИВ	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы
			кг/ч	$B_{год}$, т/год	ч/год
001	116	1500-3000	24.360	33.300	1367

Расчетные вспомогательные параметры

Расчетная группа СДУ		Б
Количество одновременно работающих генераторов	шт	1

Расчет эмиссий					
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	3.84	16.0	0.12373	0.53280
0301	Азота диоксид			0.09899	0.42624
0304	Азота оксид			0.01609	0.06926
0328	Сажа	0.143	0.57	0.00460	0.01903
0330	Серы диоксид	1.20	5.0	0.03867	0.16650
0337	Углерода оксид	3.10	13.0	0.09989	0.43290
0703	Бенз(а)пирен	3.4E-06	1.6E-05	0.00000011	0.00000052
1325	Формальдегид	0.03	0.142857143	0.00110	0.00476
2754	Углеводороды	0.83	3.4	0.02670	0.11417

ИЗА	**3892**	**Генератор**			
ИВ	001				
Расчет выполнен по методике [1].					
Исходные данные					
ИВ	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы
			кг/ч	$B_{год}$, т/год	ч/год
001	165	1500-3000	34.650	33.300	961
Расчетные вспомогательные параметры					
Расчетная группа СДУ					Б
Количество одновременно работающих генераторов				шт	1
Расчет эмиссий					
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	3.84	16.0	0.17600	0.53280
0301	Азота диоксид			0.14080	0.42624
0304	Азота оксид			0.02288	0.06926
0328	Сажа	0.143	0.57	0.00655	0.01903
0330	Серы диоксид	1.20	5.0	0.05500	0.16650
0337	Углерода оксид	3.10	13.0	0.14208	0.43290
0703	Бенз(а)пирен	3.4E-06	1.6E-05	0.00000016	0.00000052
1325	Формальдегид	0.03	0.142857143	0.00157	0.00476
2754	Углеводороды	0.83	3.4	0.03798	0.11417

ИЗА	**3893**	**Генератор**			
ИВ	001				
Расчет выполнен по методике [1].					
Исходные данные					
ИВ	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы
			кг/ч	$B_{год}$, т/год	ч/год
001	143	1500-3000	30.030	33.300	1109
Расчетные вспомогательные параметры					
Расчетная группа СДУ					Б
Количество одновременно работающих генераторов				шт	1
Расчет эмиссий					
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	3.84	16.0	0.15253	0.53280
0301	Азота диоксид			0.12203	0.42624
0304	Азота оксид			0.01983	0.06926
0328	Сажа	0.143	0.57	0.00567	0.01903
0330	Серы диоксид	1.20	5.0	0.04767	0.16650
0337	Углерода оксид	3.10	13.0	0.12314	0.43290
0703	Бенз(а)пирен	3.4E-06	1.6E-05	0.00000014	0.00000052
1325	Формальдегид	0.03	0.142857143	0.00136	0.00476
2754	Углеводороды	0.83	3.4	0.03291	0.11417

ИЗА	**3895**	**Генератор**			
ИВ	001				
Расчет выполнен по методике [1].					
Исходные данные					
ИВ	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы
			кг/ч	$B_{год}$, т/год	ч/год
001	145	1500-3000	30.450	33.300	1094
Расчетные вспомогательные параметры					
Расчетная группа СДУ					Б
Количество одновременно работающих генераторов				шт	1

Расчет эмиссий					
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	3.84	16.0	0.15467	0.53280
0301	Азота диоксид			0.12373	0.42624
0304	Азота оксид			0.02011	0.06926
0328	Сажа	0.143	0.57	0.00575	0.01903
0330	Серы диоксид	1.20	5.0	0.04833	0.16650
0337	Углерода оксид	3.10	13.0	0.12486	0.43290
0703	Бенз(а)пирен	3.4E-06	1.6E-05	0.00000014	0.00000052
1325	Формальдегид	0.03	0.142857143	0.00138	0.00476
2754	Углеводороды	0.83	3.4	0.03337	0.11417

ИЗА	**3901**	**Генератор**			
ИВ	001-002				
Расчет выполнен по методике [1].					
Исходные данные					
ИВ	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы
			кг/ч	$B_{год}$, т/год	ч/год
001-002	114	1500-3000	23.940	33.300	1391
Расчетные вспомогательные параметры					
Расчетная группа СДУ					Б
Количество одновременно работающих генераторов				шт	1
Расчет эмиссий					
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	3.84	16.0	0.12160	0.53280
0301	Азота диоксид			0.09728	0.42624
0304	Азота оксид			0.01581	0.06926
0328	Сажа	0.143	0.57	0.00452	0.01903
0330	Серы диоксид	1.20	5.0	0.03800	0.16650
0337	Углерода оксид	3.10	13.0	0.09817	0.43290
0703	Бенз(а)пирен	3.4E-06	1.6E-05	0.00000011	0.00000052
1325	Формальдегид	0.03	0.142857143	0.00109	0.00476
2754	Углеводороды	0.83	3.4	0.02624	0.11417

№ ИЗА	**9137**	**Топливозаправщик**		
№ ИВ	001			
Расчет выполнен по методике [4].				
Расход топлива				т/год
Итого объем дизтоплива составит:			т/год	166.5
			$м^3$/год	200.6
$C_р^{оз}$	концентрация паров нефтепродуктов в выбросах паровоздушной смеси при заполнении резервуаров в осенне-зимний и весенне-летний периоды (Приложение 15)		1.19	г/$м^3$
$C_р^{вл}$			1.6	г/$м^3$
$C_б^{оз}$	концентрации паров нефтепродуктов в выбросах паровоздушной смеси при заполнении баков автомоб-ей в осенне-зимний и весенне-летний периоды (Приложение 15)		1.98	г/$м^3$
$C_б^{вл}$			2.66	г/$м^3$
$Р_ж$	плотность жидкости		0.83	т/$м^3$
$V_{сл}$	объем слитого нефтепродукта (м3) из автоцистерны в резервуар АЗС		1.8	$м^3$/ч
$C_р^{max}$,	максимальная концентрация нефтепродуктов в выбросах паровоздушной смеси при заполнении резервуаров (согласно Приложения 15 и 17);		2.25	г/$м^3$
t	среднее время слива заданного объема ($V_{сл}$) нефтепродукта		3600	сек
$Q_{оз}$,	количество нефтепродуктов, закачиваемое в резервуары АЗС в осенне-зимний и весенне-летний периоды (Приложение 15)		100.30	$м^3$
$Q_{вл}$,			100.30	$м^3$
M	$M = (V_{сл} * Cp^{max})/t$		0.00114	г/сек
$G_{трк}$	$G_{трк}=G_{б.а}+G_{пр.а}$	от ТРК	0.0055	т/год
$G_р$	$G_р = G_{зак} + G_{пр.р}$	из резервуара	0.0057603	т/год
Количество резервуаров			1	шт
Всего по источнику с учетом идентификации вредных веществ в парах дизтоплива				
	Пары дизтоплива		0.00110	0.0112
	В том числе:			
Код ЗВ	Наименование ЗВ		Выбросы, всего	
			г/с	т/год
0333	Сероводород (0.28%)		0.000003	3.15E-05
2754	Углеводороды (99.72%)		0.0011	0.011209

ИЗА	**3961**	**Генератор**
ИВ	001	
Расчет выполнен по методике [1].		

Исходные данные					
ИВ	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы
			кг/ч	$B_{год}$, т/год	ч/год
001	550	1500-3000	115.500	385.500	3338
Расчетные вспомогательные параметры					
Расчетная группа СДУ					Б
Количество одновременно работающих генераторов				шт	1
Расчет эмиссий					
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	3.84	16.0	0.58667	6.16800
0301	Азота диоксид			0.46933	4.93440
0304	Азота оксид			0.07627	0.80184
0328	Сажа	0.143	0.57	0.02183	0.22029
0330	Серы диоксид	1.20	5.0	0.18333	1.92750
0337	Углерода оксид	3.10	13.0	0.47361	5.01150
0703	Бенз(а)пирен	3.4E-06	1.6E-05	0.00000052	0.00000606
1325	Формальдегид	0.03	0.142857143	0.00524	0.05507
2754	Углеводороды	0.83	3.4	0.12659	1.32171

ИЗА	**3962**	**Генератор**			
ИВ	001				
Расчет выполнен по методике [1].					
Исходные данные					
ИВ	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы
			кг/ч	$B_{год}$, т/год	ч/год
001	200	1500-3000	42.000	163.500	3893
Расчетные вспомогательные параметры					
Расчетная группа СДУ					Б
Количество одновременно работающих генераторов				шт	1
Расчет эмиссий					
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	3.84	16.0	0.21333	2.61600
0301	Азота диоксид			0.17067	2.09280
0304	Азота оксид			0.02773	0.34008
0328	Сажа	0.143	0.57	0.00794	0.09343
0330	Серы диоксид	1.20	5.0	0.06667	0.81750
0337	Углерода оксид	3.10	13.0	0.17222	2.12550
0703	Бенз(а)пирен	3.4E-06	1.6E-05	0.00000019	0.00000257
1325	Формальдегид	0.03	0.142857143	0.00190	0.02336
2754	Углеводороды	0.83	3.4	0.04603	0.56057

ИЗА	**3963**	**Генератор**			
ИВ	001-004				
Расчет выполнен по методике [1].					
Исходные данные					
ИВ	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы
			кг/ч	$B_{год}$, т/год	ч/год
001-004	100	1500-3000	21.000	246.000	2929
Расчетные вспомогательные параметры					
Расчетная группа СДУ					Б
Количество одновременно работающих генераторов				шт	4
Расчет эмиссий					
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	3.84	16.0	0.42667	3.93600
0301	Азота диоксид			0.34133	3.14880
0304	Азота оксид			0.05547	0.51168
0328	Сажа	0.143	0.57	0.01587	0.14057
0330	Серы диоксид	1.20	5.0	0.13333	1.23000
0337	Углерода оксид	3.10	13.0	0.34444	3.19800
0703	Бенз(а)пирен	3.4E-06	1.6E-05	0.00000038	0.00000387
1325	Формальдегид	0.03	0.142857143	0.00381	0.03514
2754	Углеводороды	0.83	3.4	0.09206	0.84343

ИЗА	**3964**	**Генератор**
ИВ	001	
Расчет выполнен по методике [1].		

Исходные данные					
ИВ	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы
			кг/ч	$B_{год}$, т/год	ч/год
001	30	1500-3000	6.300	16.000	2540
Расчетные вспомогательные параметры					
Расчетная группа СДУ					A
Количество одновременно работающих генераторов				шт	1
Расчет эмиссий					
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	4.12	17.2	0.03433	0.27520
0301	Азота диоксид			0.02747	0.22016
0304	Азота оксид			0.00446	0.03578
0328	Сажа	0.200	0.86	0.00167	0.01371
0330	Серы диоксид	1.10	4.5	0.00917	0.07200
0337	Углерода оксид	3.60	15.0	0.03000	0.24000
0703	Бенз(а)пирен	3.7E-06	1.6E-05	0.00000003	0.00000025
1325	Формальдегид	0.04	0.171428571	0.00036	0.00274
2754	Углеводороды	1.03	4.3	0.00857	0.06857

ИЗА	**3965**	**Генератор**			
ИВ	001				
Расчет выполнен по методике [1].					
Исходные данные					
ИВ	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы
			кг/ч	$B_{год}$, т/год	ч/год
001	20	1500-3000	4.200	13.000	3095
Расчетные вспомогательные параметры					
Расчетная группа СДУ					A
Количество одновременно работающих генераторов				шт	1
Расчет эмиссий					
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	4.12	17.2	0.02289	0.22360
0301	Азота диоксид			0.01831	0.17888
0304	Азота оксид			0.00298	0.02907
0328	Сажа	0.200	0.86	0.00111	0.01114
0330	Серы диоксид	1.10	4.5	0.00611	0.05850
0337	Углерода оксид	3.60	15.0	0.02000	0.19500
0703	Бенз(а)пирен	3.7E-06	1.6E-05	0.00000002	0.00000020
1325	Формальдегид	0.04	0.171428571	0.00024	0.00223
2754	Углеводороды	1.03	4.3	0.00571	0.05571

ИЗА	**3966**	**Осветительная мачта**			
ИВ	001-021				
Расчет выполнен по методике [1].					
Исходные данные					
ИВ	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы
			кг/ч	$B_{год}$, т/год	ч/год
001-021	7.4	1500-3000	1.554	142.937	4380
Расчетные вспомогательные параметры					
Расчетная группа СДУ					A
Количество одновременно работающих генераторов				шт	11
Расчет эмиссий					
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	4.12	17.2	0.09316	2.45852
0301	Азота диоксид			0.07453	1.96681
0304	Азота оксид			0.01211	0.31961
0328	Сажа	0.200	0.86	0.00452	0.12252
0330	Серы диоксид	1.10	4.5	0.02487	0.64322
0337	Углерода оксид	3.60	15.0	0.08140	2.14405
0703	Бенз(а)пирен	3.7E-06	1.6E-05	0.00000008	0.00000225
1325	Формальдегид	0.04	0.171428571	0.00097	0.02450
2754	Углеводороды	1.03	4.3	0.02326	0.61259

ИЗА	**3967**	**Генератор**
ИВ	001-004	
Расчет выполнен по методике [1].		

Исходные данные					
ИВ	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы
			кг/ч	$B_{год}$, т/год	ч/год
001-004	250	1500-3000	52.500	726.000	3457
Расчетные вспомогательные параметры					
Расчетная группа СДУ					Б
Количество одновременно работающих генераторов				шт	4
Расчет эмиссий					
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	3.84	16.0	1.06667	11.61600
0301	Азота диоксид			0.85333	9.29280
0304	Азота оксид			0.13867	1.51008
0328	Сажа	0.143	0.57	0.03968	0.41486
0330	Серы диоксид	1.20	5.0	0.33333	3.63000
0337	Углерода оксид	3.10	13.0	0.86111	9.43800
0703	Бенз(а)пирен	3.4E-06	1.6E-05	0.00000095	0.00001141
1325	Формальдегид	0.03	0.142857143	0.00952	0.10371
2754	Углеводороды	0.83	3.4	0.23016	2.48914

ИЗА	**3968**	**Воздухонагреватель**				
ИВ	001-014					
Расчет выполнен по методике [2].						
Исходные данные						
Коли-чество ИВ	Тепловая мощность, кВт	Тип топлива	Расход топлива В		Время работы	
			кг/ч	т/год	ч/год	
14	85	Дизельное	7.5	182	1744	
Характеристика топлива			Параметры, зависящие от типа топки и топлива			
A^r, %	S^r, %	Q^r, МДж/кг	q_4, %	x (в долях)	K_{CO}, кг/ГДж	K_{NO2}, кг/ГДж
0.025	0.3	42.75	0	0.01	0.32	0.0722
Коэффициенты, характеризующие мероприятия по снижению выбросов						
β	η	η'	η''			
0	0	0.02	0			
Расчет эмиссий						
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Расчетная формула			Выбросы ЗВ	
					Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	$П_{NOx} = 0{,}001 B Q_i^r K_{NO2} (1 - \beta)$			0.0895	0.5618
0301	Азота диоксид	$П = 0.8 П_{NOx}$			0.0716	0.4494
0304	Азота оксид	$П = 0.13 П_{NOx}$			0.0116	0.0730
0328	Сажа	$П = B A^r x (1 - \eta)$			0.007246	0.0455
0330	Серы диоксид	$П = 0{,}02 B S^r (1 - \eta') (1 - \eta'')$			0.1704	1.0702
0337	Углерода оксид	$П = 0{,}001 B Q_i^r K_{CO} (1 - q_4/100)$			0.3965	2.4898

ИЗА	**4706**	**Генератор**			
ИВ	001-005				
Расчет выполнен по методике [1].					
Исходные данные					
ИВ	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы
			кг/ч	$B_{год}$, т/год	ч/год
001-005	80	1500-3000	16.800	309.000	3679
Расчетные вспомогательные параметры					
Расчетная группа СДУ					Б
Количество одновременно работающих генераторов				шт	5
Расчет эмиссий					
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	3.84	16.0	0.42667	4.94400
0301	Азота диоксид			0.34133	3.95520
0304	Азота оксид			0.05547	0.64272
0328	Сажа	0.143	0.57	0.01587	0.17657
0330	Серы диоксид	1.20	5.0	0.13333	1.54500
0337	Углерода оксид	3.10	13.0	0.34444	4.01700
0703	Бенз(а)пирен	3.4E-06	1.6E-05	0.00000038	0.00000486
1325	Формальдегид	0.03	0.142857143	0.00381	0.04414
2754	Углеводороды	0.83	3.4	0.09206	1.05943

ИЗА	**4708**	**Генератор**			
ИВ	001-004				
Расчет выполнен по методике [1].					
Исходные данные					
ИВ	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы
			кг/ч	$B_{год}$, т/год	ч/год
001-004	16	1500-3000	3.360	29.434	4380
Расчетные вспомогательные параметры					
Расчетная группа СДУ					A
Количество одновременно работающих генераторов				шт	2
Расчет эмиссий					
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	4.12	17.2	0.03662	0.50626
0301	Азота диоксид			0.02930	0.40501
0304	Азота оксид			0.00476	0.06581
0328	Сажа	0.200	0.86	0.00178	0.02523
0330	Серы диоксид	1.10	4.5	0.00978	0.13245
0337	Углерода оксид	3.60	15.0	0.03200	0.44150
0703	Бенз(а)пирен	3.7E-06	1.6E-05	0.00000003	0.00000046
1325	Формальдегид	0.04	0.171428571	0.00038	0.00505
2754	Углеводороды	1.03	4.3	0.00914	0.12614

ИЗА	**4780**	**Осветительная мачта**			
ИВ	001-019				
Расчет выполнен по методике [1].					
Исходные данные					
ИВ	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы
			кг/ч	$B_{год}$, т/год	ч/год
001-019	8	1500-3000	1.680	13.300	417
Расчетные вспомогательные параметры					
Расчетная группа СДУ					A
Количество одновременно работающих генераторов				шт	19
Расчет эмиссий					
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	4.12	17.2	0.17396	0.22876
0301	Азота диоксид			0.13916	0.18301
0304	Азота оксид			0.02261	0.02974
0328	Сажа	0.200	0.86	0.00844	0.01140
0330	Серы диоксид	1.10	4.5	0.04644	0.05985
0337	Углерода оксид	3.60	15.0	0.15200	0.19950
0703	Бенз(а)пирен	3.7E-06	1.6E-05	0.00000016	0.00000021
1325	Формальдегид	0.04	0.171428571	0.00181	0.00228
2754	Углеводороды	1.03	4.3	0.04343	0.05700

ИЗА	**4781**	**Генератор**			
ИВ	001-003				
Расчет выполнен по методике [1].					
Исходные данные					
ИВ	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы
			кг/ч	$B_{год}$, т/год	ч/год
001-003	60	1500-3000	12.600	69.600	1841
Расчетные вспомогательные параметры					
Расчетная группа СДУ					A
Количество одновременно работающих генераторов				шт	3
Расчет эмиссий					
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	4.12	17.2	0.20600	1.19712
0301	Азота диоксид			0.16480	0.95770
0304	Азота оксид			0.02678	0.15563
0328	Сажа	0.200	0.86	0.01000	0.05966
0330	Серы диоксид	1.10	4.5	0.05500	0.31320
0337	Углерода оксид	3.60	15.0	0.18000	1.04400
0703	Бенз(а)пирен	3.7E-06	1.6E-05	0.00000019	0.00000109
1325	Формальдегид	0.04	0.171428571	0.00214	0.01193
2754	Углеводороды	1.03	4.3	0.05143	0.29829

ИЗА	**4782**	**Осветительная мачта**			
ИВ	001				
Расчет выполнен по методике [1].					
Исходные данные					
ИВ	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы
			кг/ч	$B_{год}$, т/год	ч/год
001	60	1500-3000	12.600	23.200	1841
Расчетные вспомогательные параметры					
Расчетная группа СДУ					А
Количество одновременно работающих генераторов				шт	1
Расчет эмиссий					
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	4.12	17.2	0.06867	0.39904
0301	Азота диоксид			0.05493	0.31923
0304	Азота оксид			0.00893	0.05188
0328	Сажа	0.200	0.86	0.00333	0.01989
0330	Серы диоксид	1.10	4.5	0.01833	0.10440
0337	Углерода оксид	3.60	15.0	0.06000	0.34800
0703	Бенз(а)пирен	3.7E-06	1.6E-05	0.00000006	0.00000036
1325	Формальдегид	0.04	0.171428571	0.00071	0.00398
2754	Углеводороды	1.03	4.3	0.01714	0.09943

ИЗА	**4783**	**Электрогенератор**			
ИВ	001				
Расчет выполнен по методике [1].					
Исходные данные					
ИВ	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы
			кг/ч	$B_{год}$, т/год	ч/год
001	90	1500-3000	18.900	28.700	э
Расчетные вспомогательные параметры					
Расчетная группа СДУ					Б
Количество одновременно работающих генераторов				шт	1
Расчет эмиссий					
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	3.84	16.0	0.09600	0.45920
0301	Азота диоксид			0.07680	0.36736
0304	Азота оксид			0.01248	0.05970
0328	Сажа	0.143	0.57	0.00357	0.01640
0330	Серы диоксид	1.20	5.0	0.03000	0.14350
0337	Углерода оксид	3.10	13.0	0.07750	0.37310
0703	Бенз(а)пирен	3.4E-06	1.6E-05	0.00000009	0.00000045
1325	Формальдегид	0.03	0.142857143	0.00086	0.00410
2754	Углеводороды	0.83	3.4	0.02071	0.09840

ИЗА	**4709**	**Генератор**			
ИВ	001				
Расчет выполнен по методике [1].					
Исходные данные					
ИВ	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы
			кг/ч	$B_{год}$, т/год	ч/год
001	80	1500-3000	16.800	41.440	2467
Расчетные вспомогательные параметры					
Расчетная группа СДУ					Б
Количество одновременно работающих генераторов				шт	1
Расчет эмиссий					
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	3.84	16.0	0.08533	0.66304
0301	Азота диоксид			0.06827	0.53043
0304	Азота оксид			0.01109	0.08620
0328	Сажа	0.143	0.57	0.00317	0.02368
0330	Серы диоксид	1.20	5.0	0.02667	0.20720
0337	Углерода оксид	3.10	13.0	0.06889	0.53872
0703	Бенз(а)пирен	3.4E-06	1.6E-05	0.00000008	0.00000065
1325	Формальдегид	0.03	0.142857143	0.00076	0.00592
2754	Углеводороды	0.83	3.4	0.01841	0.14208

ИЗА	9170	Участок покраски
ИВ	001	ЭП-525

Расчет выполнен по методике [9].

Расход и характеристика окрасочных материалов

Наимен. ЛКМ	Расход ЛКМ кг/ч	Расход ЛКМ т/год	Доля летучей части	Наимен. летучих компонентов	Содержание компонента в летучей части
Эмаль ЭП-525	8.125	0.317	0.29	Ацетон	0.2357
				Бутилацетат	0.4599
				Ксилол	0.3044
Доля выбросов в период окраски			0.25	Способ окраски:	пневматический
Доля выбросов в период сушки			0.75		
Доля аэрозоля при окраске, %			0.3		
Продолжительность сушки, часов			20		

Расчет выбросов в атмосферу

Наимен. ЛКМ	Код веществ-ва	Наименование вещества	Выбросы при окраске г/с	Выбросы при окраске т/год	Выбросы при сушке г/с	Выбросы при сушке т/год	Выброс сухой части аэрозоля г/с	Выброс сухой части аэрозоля т/год	ИТОГО г/с	ИТОГО т/год
Эмаль ЭП-525	1401	Ацетон	0.03857	0.00541	0.00578503	0.016244364			0.044351896	0.021659152
	1210	Бутилацетат	0.07525	0.01057	0.011287803	0.031696152			0.086539825	0.042261536
	0616	Ксилол	0.04981	0.00699	0.007471205	0.020979145			0.057279241	0.027972193
	2902	Взвеш. вещества					0.48072	0.06749	0.480724615	0.067493736

ВСЕГО по участку окраски	Код ЗВ	Наименование ЗВ	Выбросы, всего г/с	Выбросы, всего т/год
	0616	Ксилол	**0.0572792**	**0.0279722**
	1210	Бутилацетат	**0.0865398**	**0.0422615**
	1401	Ацетон	**0.0443519**	**0.0216592**
	2902	Взвеш. вещества	**0.4807246**	**0.0674937**

ИЗА	9175	Перегрузка и хранение строительных материалов
ИВ	0001	Перегрузка

Расчет выполнен по формулам методики [21].

Исходные данные

Наименование материала	Перегрузка: Производительность пересыпки т/ч	Перегрузка: Производительность пересыпки т/год	Перегрузка: Продолжительность работ ч/сут	Перегрузка: Продолжительность работ ч/год			
Грунт	36.82	2025	0	55			

Расчет эмиссий

Перегрузка

Наименование материала	Расчетные коэффициенты k_1	k_2	k_3	$k_{3'}$	k_4	k_5	k_7	B	G, т/ч	T, ч/год	Выбросы в атмосферу г/с	Выбросы в атмосферу т/год
Грунт	0.05	0.02	1.7	1.2	1	0.10	1	0.5	36.82	55	0.8693	0.1215

ИЗА	9280	Дробление бетона

Расчет выполнен по формулам методики [21].

Наименование источника выделения	Количество перерабатываемой масы G, т/час	Количество перерабатываемой масы G, т/год	удельное выделение твердых частиц при работе самоходных дробильных установок, г/т породы q, г/т	коэффициент, учитывающий влажность материала k5	Выброс пыли M, г/с	Выброс пыли M, т/г
Дробление бетона	3.049	125.000	2.04	0.7	0.0012	0.00018
2908	Пыль неорганическая, SiO_2: 20-70%					

ИЗА	9177	Перегрузка грунта
ИВ	0001	Перегрузка

Расчет выполнен по формулам методики [21].

Исходные данные

Наименование материала	Перегрузка: Производительность пересыпки т/ч	Перегрузка: Производительность пересыпки т/год	Перегрузка: Продолжительность работ ч/сут	Перегрузка: Продолжительность работ ч/год			
Грунт	2.70	2025	2.05	750			

Расчет эмиссий

Перегрузка

Наименование материала	Расчетные коэффициенты k_1	k_2	k_3	$k_{3'}$	k_4	k_5	k_7	B	G, т/ч	T, ч/год	Выбросы в атмосферу г/с	Выбросы в атмосферу т/год
Грунт	0.05	0.02	1.7	1.2	1	0.10	1	0.5	2.70	750	0.0638	0.1215

Всего по источнику

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Выбросы, всего г/с	Выбросы, всего т/год
2908	Пыль неорганическая, SiO_2: 20-70%	0.0638	0.1215

ИЗА	9278	Участок покраски
ИВ	001	ПФ-115
	002	Р-4
	003	Эмаль ЭП-525

Расчет выполнен по методике [9].

Расход и характеристика окрасочных материалов

Наимен. ЛКМ	Расход ЛКМ кг/ч	Расход ЛКМ т/год	Доля летучей части	Наимен. летучих компонентов	Содержание компонента в летучей части
ПФ-115	8.613	0.267	0.45	Уайт-спирит	0.5
				Ксилол	0.5
Р-4	0.607	0.051	1	Ацетон	0.26
				Бутилацетат	0.12
				Толуол	0.62
Эмаль ЭП-525	3.353	0.473	0.29	Ацетон	0.2357
				Бутилацетат	0.4599
				Ксилол	0.3044
Доля выбросов в период окраски			0.25	Способ окраски:	пневматический
Доля выбросов в период сушки			0.75		
Доля аэрозоля при окраске, %			0.3		
Продолжительность сушки, часов			20		

Расчет выбросов в атмосферу

Наимен. ЛКМ	Код вещ-ва	Наименование вещества	Выбросы при окраске г/с	Выбросы при окраске т/год	Выбросы при сушке г/с	Выбросы при сушке т/год	Выброс сухой части аэрозоля г/с	Выброс сухой части аэрозоля т/год	ИТОГО г/с	ИТОГО т/год
ПФ-115	2752	Уайт-спирит	0.13457	0.01502	0.020186038	0.045055238			0.154759627	0.06007365
	0616	Ксилол	0.13457	0.01502	0.020186038	0.045055238			0.154759627	0.06007365
	2902	Взвеш. вещества					0.39475	0.04405	0.394749194	0.04405401
Р-4	1401	Ацетон	0.01096	0.00332	0.001644345	0.009945			0.012606647	0.01326
	1210	Бутилацетат	0.00506	0.00153	0.000758929	0.00459			0.005818452	0.00612
	0621	Толуол	0.02614	0.00791	0.003921131	0.023715			0.030062004	0.03162
	2902	Взвеш. вещества					0.00000	0.00000	0	0
Эмаль ЭП-525	1401	Ацетон	0.01591	0.00808	0.002387083	0.024233668			0.01830097	0.032311557
	1210	Бутилацетат	0.03105	0.01576	0.004657698	0.047284954			0.035709021	0.063046606
	0616	Ксилол	0.02055	0.01043	0.003082851	0.031297108			0.023635195	0.041729478
	2902	Взвеш. вещества					0.19836	0.10069	0.198361915	0.100688508

ВСЕГО по участку окраски	Код ЗВ	Наименование ЗВ	Выбросы, всего г/с	Выбросы, всего т/год
	2752	Уайт-спирит	**0.1547596**	**0.0600737**
	0616	Ксилол	**0.1783948**	**0.1018031**
	1210	Бутилацетат	**0.0415275**	**0.0691666**
	1401	Ацетон	**0.0309076**	**0.0455716**
	0621	Толуол	**0.030062**	**0.03162**
	2902	Взвеш. вещества	**0.5931111**	**0.1447425**

ИЗА	9279	Дробление бетона

Расчет выполнен по формулам методики [21].

Наименование источника выделения	Количество перерабатываемой масы G, т/час	Количество перерабатываемой масы G, т/год	удельное выделение твердых частиц при работе самоходных дробильных установок, г/т породы q, г/т	коэффициент, учитывающий влажность материала k5	Выброс пыли M, г/с	Выброс пыли M, т/г
Дробление бетона	3.049	125.000	2.04	0.7	0.0012	0.00018
2908	Пыль неорганическая, SiO_2: 20-70%					

ИЗА	3984	Блочно-модульная котельная
ИВ	001-002	

Расчет выполнен по методике [2].

Исходные данные

Коли-чество ИВ	Тепловая мощность, кВт	Тип топлива	Расход топлива В кг/ч	Расход топлива В т/год	Время работы ч/год
2	1600	Дизельное	140.3	1229	4380

Характеристика топлива			Параметры, зависящие от типа топки и топлива			
A^r, %	S^r, %	Q^r, МДж/кг	q_4, %	x (в долях)	K_{CO}, кг/ГДж	K_{NO2}, кг/ГДж
0.025	0.3	42.75	0	0.01	0.32	0.1177

Коэффициенты, характеризующие мероприятия по снижению выбросов

β	η	η'	η''			
0	0	0.02	0			

Расчет эмиссий

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Расчетная формула	Выбросы ЗВ Макс., г/с	Выбросы ЗВ Валовые, т/год

	Азота оксиды	$П_{NOx} = 0,001B\ Q_i^r\ K_{NO2}\ (1 - \beta)$	0.3922	6.1836
0301	Азота диоксид	$П = 0.8\ П_{NOx}$	0.3138	4.9469
0304	Азота оксид	$П = 0.13\ П_{NOx}$	0.0510	0.8039
0328	Сажа	$П = B\ A^r\ x\ (1 - \eta)$	0.019485	0.307233
0330	Серы диоксид	$П = 0,02\ B\ S^r\ (1 - \eta')\ (1 - \eta'')$	0.4583	7.2261
0337	Углерода оксид	$П = 0,001\ B\ Q_i^r\ K_{CO}\ (1 - q_4/100)$	1.0662	16.8118

ИЗА	**3985**	**Генератор**			
ИВ	001				
Расчет выполнен по методике [1].					
Исходные данные					
ИВ	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы
			кг/ч	$B_{год}$, т/год	ч/год
001	125	1500-3000	26.250	57.488	2190
Расчетные вспомогательные параметры					
Расчетная группа СДУ					Б
Количество одновременно работающих генераторов				шт	1
Расчет эмиссий					
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	3.84	16.0	0.13333	0.91980
0301	Азота диоксид			0.10667	0.73584
0304	Азота оксид			0.01733	0.11957
0328	Сажа	0.143	0.57	0.00496	0.03285
0330	Серы диоксид	1.20	5.0	0.04167	0.28744
0337	Углерода оксид	3.10	13.0	0.10764	0.74734
0703	Бенз(а)пирен	3.4E-06	1.6E-05	0.00000012	0.00000090
1325	Формальдегид	0.03	0.142857143	0.00119	0.00821
2754	Углеводороды	0.83	3.4	0.02877	0.19710

ИЗА	**3986**	**Генератор**			
ИВ	001				
Расчет выполнен по методике [1].					
Исходные данные					
ИВ	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы
			кг/ч	$B_{год}$, т/год	ч/год
001	100	1500-3000	21.000	45.969	2189
Расчетные вспомогательные параметры					
Расчетная группа СДУ					Б
Количество одновременно работающих генераторов				шт	1
Расчет эмиссий					
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	3.84	16.0	0.10667	0.73550
0301	Азота диоксид			0.08533	0.58840
0304	Азота оксид			0.01387	0.09562
0328	Сажа	0.143	0.57	0.00397	0.02627
0330	Серы диоксид	1.20	5.0	0.03333	0.22985
0337	Углерода оксид	3.10	13.0	0.08611	0.59760
0703	Бенз(а)пирен	3.4E-06	1.6E-05	0.00000010	0.00000072
1325	Формальдегид	0.03	0.142857143	0.00095	0.00657
2754	Углеводороды	0.83	3.4	0.02302	0.15761

ИЗА	**3988**	**Генератор**			
ИВ	001-002				
Расчет выполнен по методике [1].					
Исходные данные					
ИВ	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы
			кг/ч	$B_{год}$, т/год	ч/год
001-002	1250	1500-3000	262.500	1149.750	2190
Расчетные вспомогательные параметры					
Расчетная группа СДУ					Г
Количество одновременно работающих генераторов				шт	2
Расчет эмиссий					
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	4.32	18.0	3.00000	20.69550
0301	Азота диоксид			2.40000	16.55640
0304	Азота оксид			0.39000	2.69042

0328	Сажа	0.171	0.71	0.11905	0.82125
0330	Серы диоксид	1.20	5.0	0.83333	5.74875
0337	Углерода оксид	3.60	15.0	2.50000	17.24625
0703	Бенз(а)пирен	3.7E-06	1.6E-05	0.00000258	0.00001807
1325	Формальдегид	0.04	0.171428571	0.02976	0.19710
2754	Углеводороды	1.03	4.3	0.71429	4.92750

ИЗА	**4774**	**Генератор**			
ИВ	001				
Расчет выполнен по методике [1].					
Исходные данные					
ИВ	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы
			кг/ч	$B_{год}$, т/год	ч/год
001	320	1500-3000	67.200	409.920	6100
Расчетные вспомогательные параметры					
Расчетная группа СДУ					Б
Количество одновременно работающих генераторов				шт	1
Расчет эмиссий					
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	3.84	16.0	0.34133	6.55872
0301	Азота диоксид			0.27307	5.24698
0304	Азота оксид			0.04437	0.85263
0328	Сажа	0.143	0.57	0.01270	0.23424
0330	Серы диоксид	1.20	5.0	0.10667	2.04960
0337	Углерода оксид	3.10	13.0	0.27556	5.32896
0703	Бенз(а)пирен	3.4E-06	1.6E-05	0.00000030	0.00000644
1325	Формальдегид	0.03	0.142857143	0.00305	0.05856
2754	Углеводороды	0.83	3.4	0.07365	1.40544

ИЗА	**4775**	**Генератор**			
ИВ	001-002				
Расчет выполнен по методике [1].					
Исходные данные					
ИВ	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы
			кг/ч	$B_{год}$, т/год	ч/год
001-002	1250	1500-3000	262.500	525.000	1000
Расчетные вспомогательные параметры					
Расчетная группа СДУ					Г
Количество одновременно работающих генераторов				шт	2
Расчет эмиссий					
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	4.32	18.0	3.00000	9.45000
0301	Азота диоксид			2.40000	7.56000
0304	Азота оксид			0.39000	1.22850
0328	Сажа	0.171	0.71	0.11905	0.37500
0330	Серы диоксид	1.20	5.0	0.83333	2.62500
0337	Углерода оксид	3.60	15.0	2.50000	7.87500
0703	Бенз(а)пирен	3.7E-06	1.6E-05	0.00000258	0.00000825
1325	Формальдегид	0.04	0.171428571	0.02976	0.09000
2754	Углеводороды	1.03	4.3	0.71429	2.25000

ИЗА	**3987**	**Генератор**			
ИВ	001				
Расчет выполнен по методике [1].					
Исходные данные					
ИВ	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы
			кг/ч	$B_{год}$, т/год	ч/год
001	500	1500-3000	105.000	459.900	4380
Расчетные вспомогательные параметры					
Расчетная группа СДУ					Б
Количество одновременно работающих генераторов				шт	1
Расчет эмиссий					
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	3.84	16.0	0.53333	7.35840
0301	Азота диоксид			0.42667	5.88672
0304	Азота оксид			0.06933	0.95659

0328	Сажа	0.143	0.57	0.01984	0.26280
0330	Серы диоксид	1.20	5.0	0.16667	2.29950
0337	Углерода оксид	3.10	13.0	0.43056	5.97870
0703	Бенз(а)пирен	3.4E-06	1.6E-05	0.00000048	0.00000723
1325	Формальдегид	0.03	0.142857143	0.00476	0.06570
2754	Углеводороды	0.83	3.4	0.11508	1.57680

ИЗА	**9178**	**Резервуары дизельного топлива**						
ИВ	001-02							
Расчет выполнен по методике [4].								
Исходные данные и расчет эмиссий								
Номер ИВ	Наимен. ИВ	Емк. резер., м3	Конст-рукция	Наимен. вещества	Максимальные выбросы: $M_{м.р.} = C_1 * K_p^{max} * V_ч^{max} / 3600$			
					C_1	K_p^{max}	$V_ч^{max}$	$M_{м.р.}$, г/с
001-02	Резервуар	40	Гориз.	Пары дизтоп.	3.92	1	0.81	0.00088
Исходные данные и расчет эмиссий, т/год								
Номер ИВ	Наимен. вещества	Годовые выбросы: $M_{год} = (У_{оз} + У_{вл}) / 2 * B * K_p^{max} * 10^{-6} + G_{хр} * K_{нп} * N_р$						
		$У_{оз}$	$У_{вл}$	B, т/год	$G_{хр}$	$K_{нп}$	$N_р$	$M_{год}$, т/год
001-02	Пары дизтоп.	2.36	3.15	2942.0	0.270	0.0029	2	0.0097
Всего по источнику с учетом идентификации вредных веществ в парах дизтоплива								
	Пары дизтоплива			0.000881		0.00967		
	В том числе:							
Код ЗВ	Наименование ЗВ			Выбросы, всего				
				г/с		т/год		
0333	Сероводород (0.28%)			0.00000247		0.000027		
2754	Углеводороды C_{12}-C_{19} (99.72%)			0.0008787		0.0096		

ИЗА	**9274**	**Резервуар дизельного топлива**						
ИВ	001							
Расчет выполнен по методике [4].								
Исходные данные и расчет эмиссий								
Номер ИВ	Наимен. ИВ	Емк. резер., м3	Конст-рукция	Наимен. вещества	Максимальные выбросы: $M_{м.р.} = C_1 * K_p^{max} * V_ч^{max} / 3600$			
					C_1	K_p^{max}	$V_ч^{max}$	$M_{м.р.}$, г/с
001	Резервуар	20	Гориз.	Пары дизтоп.	3.92	1	0.63	0.00069
Исходные данные и расчет эмиссий, т/год								
Номер ИВ	Наимен. вещества	Годовые выбросы: $M_{год} = (У_{оз} + У_{вл}) / 2 * B * K_p^{max} * 10^{-6} + G_{хр} * K_{нп} * N_р$						
		$У_{оз}$	$У_{вл}$	B, т/год	$G_{хр}$	$K_{нп}$	$N_р$	$M_{год}$, т/год
001	Пары дизтоп.	2.36	3.15	525.0	0.270	0.0029	1	0.0022
Всего по источнику с учетом идентификации вредных веществ в парах дизтоплива								
	Пары дизтоплива			0.000689		0.00223		
	В том числе:							
Код ЗВ	Наименование ЗВ			Выбросы, всего				
				г/с		т/год		
0333	Сероводород (0.28%)			0.00000193		0.000006		
2754	Углеводороды C_{12}-C_{19} (99.72%)			0.0006868		0.0022		

ИЗА	**3989**	**Осветительная мачта**			
ИВ	001-084				
Расчет выполнен по методике [1].					
Исходные данные					
ИВ	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы
			кг/ч	$B_{год}$, т/год	ч/год
001-084	3.6	1500-3000	0.756	557.819	8784
Расчетные вспомогательные параметры					
Расчетная группа СДУ					А
Количество одновременно работающих генераторов				шт	26
Расчет эмиссий					
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	4.12	17.2	0.10712	9.59449
0301	Азота диоксид			0.08570	7.67559
0304	Азота оксид			0.01393	1.24728
0328	Сажа	0.200	0.86	0.00520	0.47813
0330	Серы диоксид	1.10	4.5	0.02860	2.51019
0337	Углерода оксид	3.60	15.0	0.09360	8.36729
0703	Бенз(а)пирен	3.7E-06	1.6E-05	0.00000010	0.00000877
1325	Формальдегид	0.04	0.171428571	0.00111	0.09563
2754	Углеводороды	1.03	4.3	0.02674	2.39065

ИЗА	**3990**	**Генератор**			
ИВ	001-009				
Расчет выполнен по методике [1].					
Исходные данные					
ИВ	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы
			кг/ч	$B_{год}$, т/год	ч/год
001-009	30	1500-3000	6.300	77.400	1365
Расчетные вспомогательные параметры					
Расчетная группа СДУ					A
Количество одновременно работающих генераторов				шт	9
Расчет эмиссий					
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	4.12	17.2	0.30900	1.33128
0301	Азота диоксид			0.24720	1.06502
0304	Азота оксид			0.04017	0.17307
0328	Сажа	0.200	0.86	0.01500	0.06634
0330	Серы диоксид	1.10	4.5	0.08250	0.34830
0337	Углерода оксид	3.60	15.0	0.27000	1.16100
0703	Бенз(а)пирен	3.7E-06	1.6E-05	0.00000028	0.00000122
1325	Формальдегид	0.04	0.171428571	0.00321	0.01327
2754	Углеводороды	1.03	4.3	0.07714	0.33171

ИЗА	**3991**	**Генератор**			
ИВ	001-002				
Расчет выполнен по методике [1].					
Исходные данные					
ИВ	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы
			кг/ч	$B_{год}$, т/год	ч/год
001-002	20	1500-3000	4.200	15.500	2048
Расчетные вспомогательные параметры					
Расчетная группа СДУ					A
Количество одновременно работающих генераторов				шт	2
Расчет эмиссий					
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	4.12	17.2	0.04578	0.26660
0301	Азота диоксид			0.03662	0.21328
0304	Азота оксид			0.00595	0.03466
0328	Сажа	0.200	0.86	0.00222	0.01329
0330	Серы диоксид	1.10	4.5	0.01222	0.06975
0337	Углерода оксид	3.60	15.0	0.04000	0.23250
0703	Бенз(а)пирен	3.7E-06	1.6E-05	0.00000004	0.00000024
1325	Формальдегид	0.04	0.171428571	0.00048	0.00266
2754	Углеводороды	1.03	4.3	0.01143	0.06643

ИЗА	**3992**	**Генератор**			
ИВ	001				
Расчет выполнен по методике [1].					
Исходные данные					
ИВ	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы
			кг/ч	$B_{год}$, т/год	ч/год
001	60	1500-3000	12.600	79.900	6341
Расчетные вспомогательные параметры					
Расчетная группа СДУ					A
Количество одновременно работающих генераторов				шт	1
Расчет эмиссий					
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	4.12	17.2	0.06867	1.37428
0301	Азота диоксид			0.05493	1.09942
0304	Азота оксид			0.00893	0.17866
0328	Сажа	0.200	0.86	0.00333	0.06849
0330	Серы диоксид	1.10	4.5	0.01833	0.35955
0337	Углерода оксид	3.60	15.0	0.06000	1.19850
0703	Бенз(а)пирен	3.7E-06	1.6E-05	0.00000006	0.00000126
1325	Формальдегид	0.04	0.171428571	0.00071	0.01370
2754	Углеводороды	1.03	4.3	0.01714	0.34243

ИЗА	**3993**	**Генератор**			
ИВ	001-003				
Расчет выполнен по методике [1].					
Исходные данные					
ИВ	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы
			кг/ч	$B_{год}$, т/год	ч/год
001-003	100	1500-3000	21.000	370.800	5886
Расчетные вспомогательные параметры					
Расчетная группа СДУ					Б
Количество одновременно работающих генераторов				шт	3
Расчет эмиссий					
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	3.84	16.0	0.32000	5.93280
0301	Азота диоксид			0.25600	4.74624
0304	Азота оксид			0.04160	0.77126
0328	Сажа	0.143	0.57	0.01190	0.21189
0330	Серы диоксид	1.20	5.0	0.10000	1.85400
0337	Углерода оксид	3.10	13.0	0.25833	4.82040
0703	Бенз(а)пирен	3.4E-06	1.6E-05	0.00000029	0.00000583
1325	Формальдегид	0.03	0.142857143	0.00286	0.05297
2754	Углеводороды	0.83	3.4	0.06905	1.27131

ИЗА	**3994**	**Генератор**			
ИВ	001-002				
Расчет выполнен по методике [1].					
Исходные данные					
ИВ	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы
			кг/ч	$B_{год}$, т/год	ч/год
001-002	65	1500-3000	13.650	234.000	8571
Расчетные вспомогательные параметры					
Расчетная группа СДУ					А
Количество одновременно работающих генераторов				шт	2
Расчет эмиссий					
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	4.12	17.2	0.14878	4.02480
0301	Азота диоксид			0.11902	3.21984
0304	Азота оксид			0.01934	0.52322
0328	Сажа	0.200	0.86	0.00722	0.20057
0330	Серы диоксид	1.10	4.5	0.03972	1.05300
0337	Углерода оксид	3.60	15.0	0.13000	3.51000
0703	Бенз(а)пирен	3.7E-06	1.6E-05	0.00000013	0.00000368
1325	Формальдегид	0.04	0.171428571	0.00155	0.04011
2754	Углеводороды	1.03	4.3	0.03714	1.00286

ИЗА	**3995**	**Компрессор**			
ИВ	001-002				
Расчет выполнен по методике [1].					
Исходные данные					
ИВ	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы
			кг/ч	$B_{год}$, т/год	ч/год
001-002	825	1500-3000	173.250	234.000	675
Расчетные вспомогательные параметры					
Расчетная группа СДУ					Г
Количество одновременно работающих генераторов				шт	2
Расчет эмиссий					
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	4.32	18.0	1.98000	4.21200
0301	Азота диоксид			1.58400	3.36960
0304	Азота оксид			0.25740	0.54756
0328	Сажа	0.171	0.71	0.07857	0.16714
0330	Серы диоксид	1.20	5.0	0.55000	1.17000
0337	Углерода оксид	3.60	15.0	1.65000	3.51000
0703	Бенз(а)пирен	3.7E-06	1.6E-05	0.00000170	0.00000368
1325	Формальдегид	0.04	0.171428571	0.01964	0.04011
2754	Углеводороды	1.03	4.3	0.47143	1.00286

ИЗА	**3996**	**Генератор**			
ИВ	001-020				
Расчет выполнен по методике [1].					
Исходные данные					
ИВ	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы
			кг/ч	$B_{год}$, т/год	ч/год
001-020	60	1500-3000	12.600	1628.778	8784
Расчетные вспомогательные параметры					
Расчетная группа СДУ					А
Количество одновременно работающих генераторов				шт	6
Расчет эмиссий					
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	4.12	17.2	0.41200	28.01499
0301	Азота диоксид			0.32960	22.41199
0304	Азота оксид			0.05356	3.64195
0328	Сажа	0.200	0.86	0.02000	1.39610
0330	Серы диоксид	1.10	4.5	0.11000	7.32950
0337	Углерода оксид	3.60	15.0	0.36000	24.43168
0703	Бенз(а)пирен	3.7E-06	1.6E-05	0.00000037	0.00002560
1325	Формальдегид	0.04	0.171428571	0.00429	0.27922
2754	Углеводороды	1.03	4.3	0.10286	6.98048

ИЗА	**3997**	**Осветительная мачта**			
ИВ	001-013				
Расчет выполнен по методике [1].					
Исходные данные					
ИВ	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы
			кг/ч	$B_{год}$, т/год	ч/год
001-013	3.6	1500-3000	1.868	213.200	8784
Расчетные вспомогательные параметры					
Расчетная группа СДУ					А
Количество одновременно работающих генераторов				шт	4
Расчет эмиссий					
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	4.12	17.2	0.01648	3.66704
0301	Азота диоксид			0.01318	2.93363
0304	Азота оксид			0.00214	0.47672
0328	Сажа	0.200	0.86	0.00080	0.18274
0330	Серы диоксид	1.10	4.5	0.00440	0.95940
0337	Углерода оксид	3.60	15.0	0.01440	3.19800
0703	Бенз(а)пирен	3.7E-06	1.6E-05	0.00000001	0.00000335
1325	Формальдегид	0.04	0.171428571	0.00017	0.03655
2754	Углеводороды	1.03	4.3	0.00411	0.91371

ИЗА	**3998**	**Генератор**			
ИВ	001-010				
Расчет выполнен по методике [1].					
Исходные данные					
ИВ	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы
			кг/ч	$B_{год}$, т/год	ч/год
001-010	100	1500-3000	21.000	1236.000	5886
Расчетные вспомогательные параметры					
Расчетная группа СДУ					Б
Количество одновременно работающих генераторов				шт	10
Расчет эмиссий					
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	3.84	16.0	1.06667	19.77600
0301	Азота диоксид			0.85333	15.82080
0304	Азота оксид			0.13867	2.57088
0328	Сажа	0.143	0.57	0.03968	0.70629
0330	Серы диоксид	1.20	5.0	0.33333	6.18000
0337	Углерода оксид	3.10	13.0	0.86111	16.06800
0703	Бенз(а)пирен	3.4E-06	1.6E-05	0.00000095	0.00001942
1325	Формальдегид	0.03	0.142857143	0.00952	0.17657
2754	Углеводороды	0.83	3.4	0.23016	4.23771

ИЗА	**4710**	**Генератор**			
ИВ	001-004				
Расчет выполнен по методике [1].					
Исходные данные					
ИВ	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы
			кг/ч	$B_{год}$, т/год	ч/год
001-004	250	1500-3000	52.500	1663.200	7920
Расчетные вспомогательные параметры					
Расчетная группа СДУ					Б
Количество одновременно работающих генераторов				шт	4
Расчет эмиссий					
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	3.84	16.0	1.06667	26.61120
0301	Азота диоксид			0.85333	21.28896
0304	Азота оксид			0.13867	3.45946
0328	Сажа	0.143	0.57	0.03968	0.95040
0330	Серы диоксид	1.20	5.0	0.33333	8.31600
0337	Углерода оксид	3.10	13.0	0.86111	21.62160
0703	Бенз(а)пирен	3.4E-06	1.6E-05	0.00000095	0.00002614
1325	Формальдегид	0.03	0.142857143	0.00952	0.23760
2754	Углеводороды	0.83	3.4	0.23016	5.70240

ИЗА	**4711**	**Генератор**			
ИВ	001-004				
Расчет выполнен по методике [1].					
Исходные данные					
ИВ	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы
			кг/ч	$B_{год}$, т/год	ч/год
001-004	500	1500-3000	105.000	3018.800	7188
Расчетные вспомогательные параметры					
Расчетная группа СДУ					Б
Количество одновременно работающих генераторов				шт	4
Расчет эмиссий					
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	3.84	16.0	2.13333	48.30080
0301	Азота диоксид			1.70667	38.64064
0304	Азота оксид			0.27733	6.27910
0328	Сажа	0.143	0.57	0.07937	1.72503
0330	Серы диоксид	1.20	5.0	0.66667	15.09400
0337	Углерода оксид	3.10	13.0	1.72222	39.24440
0703	Бенз(а)пирен	3.4E-06	1.6E-05	0.00000190	0.00004744
1325	Формальдегид	0.03	0.142857143	0.01905	0.43126
2754	Углеводороды	0.83	3.4	0.46032	10.35017

ИЗА	**4712**	**Генератор**			
ИВ	001				
Расчет выполнен по методике [1].					
Исходные данные					
ИВ	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы
			кг/ч	$B_{год}$, т/год	ч/год
001	800	1500-3000	168.000	1244.700	7409
Расчетные вспомогательные параметры					
Расчетная группа СДУ					Г
Количество одновременно работающих генераторов				шт	1
Расчет эмиссий					
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	4.32	18.0	0.96000	22.40460
0301	Азота диоксид			0.76800	17.92368
0304	Азота оксид			0.12480	2.91260
0328	Сажа	0.171	0.71	0.03810	0.88907
0330	Серы диоксид	1.20	5.0	0.26667	6.22350
0337	Углерода оксид	3.60	15.0	0.80000	18.67050
0703	Бенз(а)пирен	3.7E-06	1.6E-05	0.00000083	0.00001956
1325	Формальдегид	0.04	0.171428571	0.00952	0.21338
2754	Углеводороды	1.03	4.3	0.22857	5.33443

ИЗА	**4500**	**Генератор**			
ИВ	001-002				
Расчет выполнен по методике [1].					
Исходные данные					
ИВ	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы
			кг/ч	$B_{год}$, т/год	ч/год
001-002	48	1500-3000	10.080	21.828	1083
Расчетные вспомогательные параметры					
Расчетная группа СДУ					A
Количество одновременно работающих генераторов				шт	2
Расчет эмиссий					
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	4.12	17.2	0.10987	0.37544
0301	Азота диоксид			0.08789	0.30035
0304	Азота оксид			0.01428	0.04881
0328	Сажа	0.200	0.86	0.00533	0.01871
0330	Серы диоксид	1.10	4.5	0.02933	0.09823
0337	Углерода оксид	3.60	15.0	0.09600	0.32742
0703	Бенз(а)пирен	3.7E-06	1.6E-05	0.00000010	0.00000034
1325	Формальдегид	0.04	0.171428571	0.00114	0.00374
2754	Углеводороды	1.03	4.3	0.02743	0.09355

ИЗА	**4502**	**Генератор**			
ИВ	001-002				
Расчет выполнен по методике [1].					
Исходные данные					
ИВ	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы
			кг/ч	$B_{год}$, т/год	ч/год
001-002	41	1500-3000	8.610	21.281	1358
Расчетные вспомогательные параметры					
Расчетная группа СДУ					A
Количество одновременно работающих генераторов				шт	2
Расчет эмиссий					
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	4.12	17.2	0.09384	0.36603
0301	Азота диоксид			0.07508	0.29282
0304	Азота оксид			0.01220	0.04758
0328	Сажа	0.200	0.86	0.00456	0.01824
0330	Серы диоксид	1.10	4.5	0.02506	0.09576
0337	Углерода оксид	3.60	15.0	0.08200	0.31921
0703	Бенз(а)пирен	3.7E-06	1.6E-05	0.00000008	0.00000033
1325	Формальдегид	0.04	0.171428571	0.00098	0.00365
2754	Углеводороды	1.03	4.3	0.02343	0.09120

ИЗА	**4713**	**Генератор**			
ИВ	001				
Расчет выполнен по методике [1].					
Исходные данные					
ИВ	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы
			кг/ч	$B_{год}$, т/год	ч/год
001	65	1500-3000	13.650	10.788	790
Расчетные вспомогательные параметры					
Расчетная группа СДУ					A
Количество одновременно работающих генераторов				шт	1
Расчет эмиссий					
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	4.12	17.2	0.07439	0.18556
0301	Азота диоксид			0.05951	0.14845
0304	Азота оксид			0.00967	0.02412
0328	Сажа	0.200	0.86	0.00361	0.00925
0330	Серы диоксид	1.10	4.5	0.01986	0.04855
0337	Углерода оксид	3.60	15.0	0.06500	0.16182
0703	Бенз(а)пирен	3.7E-06	1.6E-05	0.00000007	0.00000017
1325	Формальдегид	0.04	0.171428571	0.00077	0.00185
2754	Углеводороды	1.03	4.3	0.01857	0.04624

ИЗА	**4714**	**Осветительная мачта**			
ИВ	001-003				
Расчет выполнен по методике [1].					
Исходные данные					
ИВ	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы
			кг/ч	$B_{год}$, т/год	ч/год
001-003	5	1500-3000	1.050	12.474	3960
Расчетные вспомогательные параметры					
Расчетная группа СДУ					A
Количество одновременно работающих генераторов				шт	3
Расчет эмиссий					
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	4.12	17.2	0.01717	0.21455
0301	Азота диоксид			0.01373	0.17164
0304	Азота оксид			0.00223	0.02789
0328	Сажа	0.200	0.86	0.00083	0.01069
0330	Серы диоксид	1.10	4.5	0.00458	0.05613
0337	Углерода оксид	3.60	15.0	0.01500	0.18711
0703	Бенз(а)пирен	3.7E-06	1.6E-05	0.00000002	0.00000020
1325	Формальдегид	0.04	0.171428571	0.00018	0.00214
2754	Углеводороды	1.03	4.3	0.00429	0.05346

ИЗА	**4715**	**Генератор**			
ИВ	001-002				
Расчет выполнен по методике [1].					
Исходные данные					
ИВ	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы
			кг/ч	$B_{год}$, т/год	ч/год
001-002	35	1500-3000	7.350	23.010	1235
Расчетные вспомогательные параметры					
Расчетная группа СДУ					A
Количество одновременно работающих генераторов				шт	3
Расчет эмиссий					
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	4.12	17.2	0.12017	0.39577
0301	Азота диоксид			0.09613	0.31661
0304	Азота оксид			0.01562	0.05145
0328	Сажа	0.200	0.86	0.00583	0.01972
0330	Серы диоксид	1.10	4.5	0.03208	0.10354
0337	Углерода оксид	3.60	15.0	0.10500	0.34515
0703	Бенз(а)пирен	3.7E-06	1.6E-05	0.00000011	0.00000036
1325	Формальдегид	0.04	0.171428571	0.00125	0.00394
2754	Углеводороды	1.03	4.3	0.03000	0.09861

ИЗА	**4716**	**Генератор**			
ИВ	001				
Расчет выполнен по методике [1].					
Исходные данные					
ИВ	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы
			кг/ч	$B_{год}$, т/год	ч/год
001	52	1500-3000	10.920	9.074	831
Расчетные вспомогательные параметры					
Расчетная группа СДУ					A
Количество одновременно работающих генераторов				шт	1
Расчет эмиссий					
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	4.12	17.2	0.05951	0.15607
0301	Азота диоксид			0.04761	0.12486
0304	Азота оксид			0.00774	0.02029
0328	Сажа	0.200	0.86	0.00289	0.00778
0330	Серы диоксид	1.10	4.5	0.01589	0.04083
0337	Углерода оксид	3.60	15.0	0.05200	0.13611
0703	Бенз(а)пирен	3.7E-06	1.6E-05	0.00000005	0.00000014
1325	Формальдегид	0.04	0.171428571	0.00062	0.00156
2754	Углеводороды	1.03	4.3	0.01486	0.03889

ИЗА	**4717**	**Осветительная мачта**			
ИВ	001-003				
Расчет выполнен по методике [1].					
Исходные данные					
ИВ	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы
			кг/ч	$B_{год}$, т/год	ч/год
001-003	6.7	1500-3000	1.407	39.400	7001
Расчетные вспомогательные параметры					
Расчетная группа СДУ					A
Количество одновременно работающих генераторов				шт	3
Расчет эмиссий					
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	4.12	17.2	0.02300	0.67768
0301	Азота диоксид			0.01840	0.54214
0304	Азота оксид			0.00299	0.08810
0328	Сажа	0.200	0.86	0.00112	0.03377
0330	Серы диоксид	1.10	4.5	0.00614	0.17730
0337	Углерода оксид	3.60	15.0	0.02010	0.59100
0703	Бенз(а)пирен	3.7E-06	1.6E-05	0.00000002	0.00000062
1325	Формальдегид	0.04	0.171428571	0.00024	0.00675
2754	Углеводороды	1.03	4.3	0.00574	0.16886

ИЗА	**9179**	**Перегрузка строительных материалов**										
ИВ	0001	Перегрузка										
Расчет выполнен по формулам методики [21].												
Исходные данные												
Наименование материала	Перегрузка											
	Производительность пересыпки				Продолжительность работ							
	т/ч		т/год		ч/сут		ч/год					
Грунт	0.80		30		0.10		38					
Щебень	1.21		5		0.01		4.5					
Расчет эмиссий												
Перегрузка												
Наименование материала	Расчетные коэффициенты								G, т/ч	T, ч/год	Выбросы в атмосферу	
	k_1	k_2	k_3	$k_{3'}$	k_4	k_5	k_7	B			г/с	т/год
Грунт	0.05	0.02	1.7	1.2	1	0.10	1	0.5	0.80	38	0.0188	0.0018
Щебень	0.06	0.03	1.7	1.2	1.0	0.1	0.6	0.5	1.21	5	0.0308	0.0004

Всего по источнику			
Код ЗВ	**Наименование ЗВ**	**Выбросы, всего**	
		г/с	**т/год**
2908	Пыль неорганическая, SiO_2: 20-70%	0.0495	0.0022

ИЗА	**9180**	**Участок сварки**						
ИВ	001							
Расчет выполнен по методикам [6]								
Но-мер ИВ	Наимен. ИВ	Кол. постов	Расход сварочных материалов		Наимен. ЗВ	Уд. выбросы	Выбросы ЗВ	
			кг/ч	кг/год		г/кг	г/с	т/год
001	УОНИ-13/45	1	0	120	Железо оксиды	10.69	0.00054	0.001283
					Марганца оксид	0.92	4.65E-05	0.00011
					Азота диоксид	1.50	0.000189	0.00018
					Углерода оксид	13.30	0.001679	0.001596
					Фтористый водород	0.75	9.47E-05	0.00009
					Фториды	3.30	0.000167	0.000396
					Пыль неорг., 20-70%	1.40	7.07E-05	0.000168
Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов:						*k =*	*0.4*	
Итого по ИЗА:								
Код ЗВ	Наименование ЗВ					Выбросы ЗВ		
						г/с	т/год	
0123	Железо оксиды					0.0005399	0.0012828	
0143	Марганца оксид					0.0000465	0.0001104	
0301	Азота диоксид					0.0001894	0.0001800	
0337	Углерода оксид					0.0016793	0.0015960	
0342	Фтористый водород					0.0000947	0.0000900	
0344	Фториды					0.0001667	0.0003960	
2908	Пыль неорг., 20-70%					0.0000707	0.0001680	

ИЗА	9181	Участок покраски
ИВ	001	ГФ-021
	002	ПФ-115
	003	Р-4

Расчет выполнен по методике [9].

Расход и характеристика окрасочных материалов

Наимен. ЛКМ	Расход ЛКМ кг/ч	Расход ЛКМ т/год	Доля летучей части	Наимен. летучих компонентов	Содержание компонента в летучей части
ГФ-021	20.000	0.105	0.45	Ксилол	1
ПФ-115	20.000	0.105	0.45	Уайт-спирит	0.5
				Ксилол	0.5
Р-4	20.000	0.105	1	Ацетон	0.26
				Бутилацетат	0.12
				Толуол	0.62
Доля выбросов в период окраски			0.25	Способ окраски:	пневматический
Доля выбросов в период сушки			0.75		
Доля аэрозоля при окраске, %			0.3		
Продолжительность сушки, часов			20		

Расчет выбросов в атмосферу

Наимен. ЛКМ	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы при окраске г/с	Выбросы при окраске т/год	Выбросы при сушке г/с	Выбросы при сушке т/год	Выброс сухой части аэрозоля г/с	Выброс сухой части аэрозоля т/год	ИТОГО г/с	ИТОГО т/год
ГФ-021	0616	Ксилол	0.625	0.011813	0.09375	0.035438			0.71875	0.04725
	2902	Взвеш. вещества					0.9166667	0.017325	0.916666667	0.017325
ПФ-115	2752	Уайт-спирит	0.3125	0.005906	0.046875	0.017719			0.359375	0.023625
	0616	Ксилол	0.3125	0.005906	0.046875	0.017719			0.359375	0.023625
	2902	Взвеш. вещества					0.9166667	0.017325	0.916666667	0.017325
Р-4	1401	Ацетон	0.361111	0.006825	0.054167	0.020475			0.415277778	0.0273
	1210	Бутилацетат	0.166667	0.00315	0.025	0.00945			0.191666667	0.0126
	0621	Толуол	0.861111	0.016275	0.129167	0.048825			0.990277778	0.0651
	2902	Взвеш. вещества					0.00000	0.00000	0	0

ВСЕГО по участку окраски	Код ЗВ	Наименование ЗВ	Выбросы, всего г/с	Выбросы, всего т/год
	2752	Уайт-спирит	**0.359375**	**0.023625**
	0616	Ксилол	**1.078125**	**0.070875**
	1210	Бутилацетат	**0.1916667**	**0.0126**
	1401	Ацетон	**0.4152778**	**0.0273**
	0621	Толуол	**0.9902778**	**0.0651**
	2902	Взвеш. вещества	**1.8333333**	**0.03465**

ИЗА	9182	Пыление при движении спецтехники
ИВ	001	Пыление от колес при соприкосновении с полотном дороги
	002	Сдув пыли с поверхности материала в кузове

Расчет выполнен по формулам методики [21].

На площадке одновременно будет перемещаться не более 20% единиц автотехники средней грузоподъемностью 25 т.
Скорость передвижения по площадке 5-10 км/ч.

Пыление от колес при соприкосновении с полотном дороги

Наименование материала	Расчетные коэффициенты и удельный выброс C1	C2	C3	k5	C7	q1, г/км	N, шт	L, км	Выбросы в атмосферу г/с	Выбросы в атмосферу т/год
Пыль неорганическая, SiO2: 20-70%	1.9	1	0.5	0.10	0.01	1450	1	2.0	0.00077	0.0163

Расчет выделения пыли в результате сдува с поверхности материала в кузове

Наименование материала	Расчетные коэффициенты и удельный выброс C4	C5	k5	q', г/м2*с	n, шт	S, м2	Выбросы в атмосферу г/с	Выбросы в атмосферу т/год
Пыль неорганическая, SiO2: 20-70%	1.2	1.13	0.10	0.002	2	16.0	0.008678	0.1845

ИТОГО по источнику:

Выбросы в атмосферу

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Выбросы, всего г/с	Выбросы, всего т/год
2908	Пыль неорганическая, SiO2: 20-70%	0.0094	0.2007

ИЗА	9183	Сварка пластиковых труб
ИВ	001	

Расчет выполнен по методике [32].

Расчет выбросов ЗВ

Номер ИВ	Кол. Стыков	Время работы ч/год	Уд. выбросы г/(1 стык)	Код ЗВ	Наименование ЗВ	Выбросы ЗВ г/с	Выбросы ЗВ т/год

001	7425	495	0.009	0337	Оксид углерода	0.0000375	0.0000668
			0.0039	0827	Хлорэтилен	0.0000163	0.000029

№ ИЗА	**9184**	**Топливозаправщик**		
№ ИВ	001			
Расчет выполнен по методике [4].				
Расход топлива				т/год
Итого объем дизтоплива составит:			т/год	25.6
			$м^3$/год	30.9
$С_р^{оз}$	концентрация паров нефтепродуктов в выбросах паровоздушной смеси при заполнении резервуаров в осенне-зимний и весенне-летний периоды (Приложение 15)		1.19	$г/м^3$
$С_р^{вл}$			1.6	$г/м^3$
$С_б^{оз}$	концентрации паров нефтепродуктов в выбросах паровоздушной смеси при заполнении баков автомоб-ей в осенне-зимний и весенне-летний периоды (Приложение 15)		1.98	$г/м^3$
$С_б^{вл}$			2.66	$г/м^3$
$Р_ж$	плотность жидкости		0.83	$т/м^3$
$V_{сл}$	объем слитого нефтепродукта (м3) из автоцистерны в резервуар АЗС		0.0	$м^3$/ч
$С_р^{max}$,	максимальная концентрация нефтепродуктов в выбросах паровоздушной смеси при заполнении резервуаров (согласно Приложения 15 и 17);		2.25	$г/м^3$
t	среднее время слива заданного объема ($V_{сл}$) нефтепродукта		3600	сек
$Q_{оз}$,	количество нефтепродуктов, закачиваемое в резервуары АЗС в осенне-зимний и весенне-летний периоды (Приложение 15)		15.45	$м^3$
$Q_{вл}$,			15.45	$м^3$
M	$M = (V_{сл} * Cp^{max})/t$		0.00002	г/сек
$G_{трк}$	$G_{трк}=G_{б.а}+G_{пр.а}$	от ТРК	0.0008	т/год
$G_р$	$G_р = G_{зак} + G_{пр.р}$	из резервуара	0.0008872	т/год
Количество резервуаров			1	шт
Всего по источнику с учетом идентификации вредных веществ в парах дизтоплива				
	Пары дизтоплива		0.00002	0.0017
	В том числе:			
Код ЗВ	Наименование ЗВ		Выбросы, всего	
			г/с	т/год
0333	Сероводород (0.28%)		0.0000001	0.0000048
2754	Углеводороды (99.72%)		0.0000196	0.0017265

ИЗА	**4779**	**Генератор**			
ИВ	001				
Расчет выполнен по методике [1].					
Исходные данные					
ИВ	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы
			кг/ч	$В_{год}$, т/год	ч/год
001	65	1500-3000	13.650	10.914	800
Расчетные вспомогательные параметры					
Расчетная группа СДУ					А
Количество одновременно работающих генераторов				шт	1
Расчет эмиссий					
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	4.12	17.2	0.07439	0.18772
0301	Азота диоксид			0.05951	0.15018
0304	Азота оксид			0.00967	0.02440
0328	Сажа	0.200	0.86	0.00361	0.00935
0330	Серы диоксид	1.10	4.5	0.01986	0.04911
0337	Углерода оксид	3.60	15.0	0.06500	0.16371
0703	Бенз(а)пирен	3.7E-06	1.6E-05	0.00000007	0.00000017
1325	Формальдегид	0.04	0.171428571	0.00077	0.00187
2754	Углеводороды	1.03	4.3	0.01857	0.04677

ИЗА	**4505**	**Конвертер N2**			
ИВ	001				
Расчет выполнен по методике [1].					
Исходные данные					
ИВ	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы
			кг/ч	$В_{год}$, т/год	ч/год
001	255	1500-3000	53.550	12.000	224
Расчетные вспомогательные параметры					
Расчетная группа СДУ					Б
Количество одновременно работающих генераторов				шт	1
Расчет эмиссий					
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	

		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	3.84	16.0	0.27200	0.19200
0301	Азота диоксид			0.21760	0.15360
0304	Азота оксид			0.03536	0.02496
0328	Сажа	0.143	0.57	0.01012	0.00686
0330	Серы диоксид	1.20	5.0	0.08500	0.06000
0337	Углерода оксид	3.10	13.0	0.21958	0.15600
0703	Бенз(а)пирен	3.4E-06	1.6E-05	0.00000024	0.00000019
1325	Формальдегид	0.03	0.142857143	0.00243	0.00171
2754	Углеводороды	0.83	3.4	0.05869	0.04114

ИЗА	**4506**	**Генератор**			
ИВ	001				
Расчет выполнен по методике [1].					
Исходные данные					
ИВ	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы
			кг/ч	$B_{год}$, т/год	ч/год
001	160	1500-3000	33.600	12.000	357
Расчетные вспомогательные параметры					
Расчетная группа СДУ					Б
Количество одновременно работающих генераторов				шт	1
Расчет эмиссий					
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	3.84	16.0	0.17067	0.19200
0301	Азота диоксид			0.13653	0.15360
0304	Азота оксид			0.02219	0.02496
0328	Сажа	0.143	0.57	0.00635	0.00686
0330	Серы диоксид	1.20	5.0	0.05333	0.06000
0337	Углерода оксид	3.10	13.0	0.13778	0.15600
0703	Бенз(а)пирен	3.4E-06	1.6E-05	0.00000015	0.00000019
1325	Формальдегид	0.03	0.142857143	0.00152	0.00171
2754	Углеводороды	0.83	3.4	0.03683	0.04114

ИЗА	**4718**	**Дизельный генератор**			
ИВ	001-004				
Расчет выполнен по методике [1].					
Исходные данные					
ИВ	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы
			кг/ч	$B_{год}$, т/год	ч/год
001-004	80	1500-3000	16.800	149.688	2970
Расчетные вспомогательные параметры					
Расчетная группа СДУ					Б
Количество одновременно работающих генераторов				шт	3
Расчет эмиссий					
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	9.60	40.0	0.64000	5.98752
0301	Азота диоксид			0.51200	4.79002
0304	Азота оксид			0.08320	0.77838
0328	Сажа	0.500	2.00	0.03333	0.29938
0330	Серы диоксид	1.20	5.0	0.08000	0.74844
0337	Углерода оксид	6.20	26.0	0.41333	3.89189
0703	Бенз(а)пирен	1.2E-05	5.5E-05	0.00000080	0.00000823
1325	Формальдегид	0.12	0.5	0.00800	0.07484
2754	Углеводороды	2.90	12.0	0.19333	1.79626

ИЗА	**9267**	**Перегрузка грунта**										
ИВ	0001	Перегрузка										
Расчет выполнен по формулам методики [21].												
Исходные данные												
Наименование материала	Перегрузка											
	Производительность пересыпки				Продолжительность работ							
	т/ч		т/год		ч/сут		ч/год					
Грунт	10.42		30943		8.14		2970					
Расчет эмиссий												
Перегрузка												
Наименование материала	Расчетные коэффициенты								G, т/ч	T, ч/год	Выбросы в атмосферу	
	k_1	k_2	k_3	$k_{3'}$	k_4	k_5	k_7	B			г/с	т/год
Грунт	0.05	0.02	1.7	1.2	1	0.10	1	0.5	10.42	2970	0.2460	1.8566

Всего по источнику			
Код ЗВ	**Наименование ЗВ**	**Выбросы, всего**	
		г/с	**т/год**
2908	Пыль неорганическая, SiO_2: 20-70%	0.2460	1.8566

ИЗА	**9268**	**Резка металла**						
ИВ	001							
Расчет выполнен по методикам [5], [6]								
Номер ИВ	Наимен. ИВ	Кол. Постов	Время работы	Толщина разрезаемых листов	Наимен. ЗВ	Уд. выбросы	Выбросы ЗВ	
			час/год	мм		г/ч	Макс., г/с	т/год
001	Газовая резка	1	144	20	Марганец и его соед.	1.9	0.0005	0.0003
					Железа оксид	129.1	0.0359	0.0186
					Углерода оксид	63.4	0.0176	0.0091
					Азота диоксид	64.1	0.0178	0.0092
002	Отрезной станок	1	144	-	Взвеш. вещества	0.2030	0.0406	0.021000
Коэффициент гравитационного оседания:					k =	0.2		
ИТОГО ПО ИЗА								
Код ЗВ	Наименование ЗВ						Выбросы ЗВ	
							г/с	т/год
0123	Железа оксид						0.0359	0.0186
0143	Марганец и его соед.						0.0005	0.0003
0301	Азота диоксид						0.0178	0.0092
0337	Углерода оксид						0.0176	0.0091
2902	Взвеш. вещества						0.0406	0.021

ПРИЛОЖЕНИЕ 2.11

РАСЧЕТЫ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ И РАЗМЕРА УЩЕРБА ПРИ ВОЗМОЖНЫХ АВАРИЙНЫХ СИТУАЦИЯХ

СОДЕРЖАНИЕ:

Приложение 2.11.1 Расчет выбросов при разгерметизации резервуара хранения нефти на КТЛ/ЗВП ---- стр. 2

Приложение 2.11.2 Расчет выбросов при разгерметизации емкости для хранения дизельного топлива (ИЗА 2137) на ЗСГТП ---- стр. 3

Приложение 2.11.3 Расчет выбросов при разгерметизации емкости для хранения дизельного топлива на участке подрядчика ---- стр. 4

Приложение 2.11.4 Расчет размера ущерба, причиненного окружающей среде аварийными выбросами ---- стр. 5

ПРИЛОЖЕНИЕ 2.11.1 РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ПРИ РАЗГЕРМЕТИЗАЦИИ РЕЗЕРВУАРА ХРАНЕНИЯ НЕФТИ НА КТЛ/ЗВП

Рассмотрен вариант аварийной ситуации при разгерметизации резервуара хранения нефти РВС-30000 (ИЗА 0157) на КТЛ/ЗВП.

В случае полной разгерметизации резервуара без воспламенения, загрязнение атмосферного воздуха будут иметь место от испарения разлившейся по поверхности жидкой фазы. Объемы парогазовой и жидкой фазы, поступающие в окружающую среду при рассматриваемой аварии, и обоснование величин выбросов загрязняющих веществ представлены ниже.

№ ИЗА	**Разгерметизация резервуара хранения нефти (ИЗА 0157) на КТЛ/ЗВП**		
0157			
Расчет произведен в соответствии с [18].			
Исходные данные и расчет эмиссий, г/с			
Количество резервуаров	**$N_р$**	5	шт.
Объем резервуаров	**$V_{рез}$**	30000	$м^3$
Площадь разлива нефти	F	500	м2
Время ликвидации аварии	T	48	часа
Выбросы ЗВ при разливе			
Валовый выброс загрязняющих веществ в атмосферу		**29.2300**	**кг/час**
Максимальный выброс загрязняющих веществ в атмосферу		**8.119**	**г/с**
Годовые выбросы загрязняющих веществ в атмосферу		**1.4030**	**т/год**

Наименование ЗВ	**Масс. сод-ние C_i, масс. доля**	**Код ЗВ**	**Количество выбросов**	
			г/с	**т/год**
Метан	0.430531	0415	3.4955	0.6041
Этан	0.133138	0415	1.0809	0.1868
Пропан	0.088724	0415	0.7204	0.1245
Бутан	0.162624	0415	1.3203	0.2282
Пентан	0.097607	0415	0.7925	0.137
Гексан	0.055786	0416	0.4529	0.0783
Сероводород	0.000028	0333	0.00023	0.000039
Метилмеркаптан	0.000035	1715	0.00028	0.000049
Этилмеркаптан	0.000013	1728	0.0001	0.000018
Пропилмеркаптан	0.00002	1720	0.000159	0.000027
Бутилмеркаптан	0.000018	1702	0.00014	0.000025
Сероокись углерода	0.000018	0370	0.00015	0.000026
Диметилдисульфид	0.000048	1706	0.00032	0.000055
Углеводороды C_{12}-C_{19}	0.000594	2754	0.0048	0.00083

Наименование ЗВ	**Код ЗВ**	**Количество выбросов**	
		г/с	**т/год**
Сероводород	0333	0.00023	0.000039
Сероокись углерода	0370	0.00015	0.000026
Углеводороды C_1-C_5	0415	7.4096	1.2806
Углеводороды C_6-C_{10}	0416	0.4529	0.0783
Бутилмеркаптан	1702	0.00014	0.000025
Метилмеркаптан	1715	0.00028	0.000049
Пропилмеркаптан	1720	0.000159	0.000027
Этилмеркаптан	1728	0.0001	0.000018
Диметилдисульфид	1706	0.0003952	0.0000684
Углеводороды C_{12}-C_{19}	2754	0.0048	0.00083

ПРИЛОЖЕНИЕ 2.11.2 РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ПРИ РАЗГЕРМЕТИЗАЦИИ ЕМКОСТИ ДЛЯ ХРАНЕНИЯ ДИЗЕЛЬНОГО ТОПЛИВА (ИЗА 2137) НА ЗСГТП

На период ввода в эксплуатацию основного технологического оборудования для расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при возможной аварийной ситуации выбрана наиболее вероятная авария - с сценарием разгерметизации наибольшей по объему емкости - 980 м^3 для хранения дизельного топлива, (ист. 2137 на ЗСГТП).

В случае полной разгерметизации емкости без воспламенения, загрязнение атмосферного воздуха будет происходить от испарения разлившейся по поверхности жидкой фазы. Объемы парогазовой и жидкой фазы, поступающие в окружающую среду при рассматриваемой аварии, и обоснование величин выбросов загрязняющих веществ представлены ниже.

№ ИЗА	**Разгерметизация емкости хранения дизельного топлива (ИЗА 2137) на ЗСГТП**		
2137			
Расчет произведен в соответствии с [18].			
Исходные данные и расчет эмиссий, г/с			
Количество резервуаров	**$N_р$**	1	Шт.
Объем резервуаров	**$V_{рез}$**	980	м^3
Площадь разлива нефти	F	500	м^2
Время ликвидации аварии	T	48	часа
Выбросы ЗВ при розливе			
Валовый выброс загрязняющих веществ в атмосферу		**6,13725**	**кг/час**
Максимальный выброс загрязняющих веществ в атмосферу		**1,704792**	**г/с**
Годовые выбросы загрязняющих веществ в атмосферу		**0,294588**	**т/год**

Наименование ЗВ	**Масс. сод-ние C_i, масс.**	**Код ЗВ**	**Количество выбросов**	
			г/с	**т/год**
Сероводород	0,28%	333	0,0048	0,000825
Углеводороды C_{12}-C_{19}	99,72%	2754	1,7000	0,293763

Наименование ЗВ	Код ЗВ	Количество выбросов	
		г/с	т/год
Сероводород	333	0,0048	0,000825
Углеводороды C_{12}-C_{19}	2754	1,7000	0,293763

ПРИЛОЖЕНИЕ 2.11.3 РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ПРИ РАЗГЕРМЕТИЗАЦИИ ЕМКОСТИ ДЛЯ ХРАНЕНИЯ ДИЗЕЛЬНОГО ТОПЛИВА НА УЧАСТКЕ ПОДРЯДЧИКА

На период проведения СМР для расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при возможной аварийной ситуации выбрана наиболее вероятная авария - разгерметизации емкости для хранения дизельного топлива, объемом 90 м^3 (ист. 7552 на участке Подрядчика).

В случае полной разгерметизации емкости без воспламенения, загрязнение атмосферного воздуха будет происходить от испарения разлившейся по поверхности жидкой фазы. Объемы парогазовой и жидкой фазы, поступающие в окружающую среду при рассматриваемой аварии, и обоснование величин выбросов загрязняющих веществ представлены ниже.

Количество паров, выбрасываемых в атмосферу, определено по удельной величине выброса загрязняющих веществ, г/(м^2 × ч) [18]:

$$M = q * F * k / 3600, \text{ г/с},$$

где F – поверхность испарения, м^2;

q – удельный выброс загрязняющего вещества при расчетной температуре воздуха в теплый период года, г/(м^2 ×ч);

k – коэффициент, зависящий от степени укрытия поверхности емкости.

Результаты расчета выбросов ЗВ при аварийной ситуации представлены в нижеследующей таблице:

Удельный выброс, г/м^2*ч	***F,***	***k***	***T,***	***M ,***	***G,***	**В том числе**			
						Углеводороды C_{12}-C_{19}		**Сероводород**	
t = 30 °C	**м^2**		**ч/год**	**г/с**	**т/год**	***99.72%***		***0.28%***	
						г/с	**т/год**	**г/с**	**т/год**
15.603	108	1,0	7.5	0.4681	0.01264	0.4668	0.0126	0.0013	0.00004

Для предотвращения разлива дизтоплива и попадания его в грунт при возможных авариях вокруг емкости предусматривается замкнутая ограждающая стенка из железобетона, высотой 1 м, рассчитанная на гидростатическое давление разлившейся жидкости из резервуара в объеме 120%. Площадка для хранения дизтоплива имеет размеры 25м х 4,5м.

ПРИЛОЖЕНИЕ 2.11.4 РАСЧЕТ РАЗМЕРА УЩЕРБА, ПРИЧИНЕННОГО ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЕ АВАРИЙНЫМИ ВЫБРОСАМИ

Расчет размера ущерба, причиненного окружающей среде аварийными выбросами, проведен по формулам Приложения 3 «Расчеты определения экономической оценки ущерба от загрязнения атмосферного воздуха выбросами от стационарных источников, загрязнения водных ресурсов, размещения отходов производства и потребления сверхустановленных нормативов» к ПП РК от 27 июня 2007 года № 535 «Об утверждении Правил экономической оценки ущерба от загрязнения окружающей среды» *(с изменениями и дополнениями по состоянию на 21.06.2016 г.)*.

Экономическая оценка ущерба осуществляется прямым или косвенным методами, в зависимости от того, возможна ли полная ликвидация нанесенного ущерба путем мероприятий по восстановлению окружающей среды.

Косвенный метод экономической оценки ущерба применяется для случаев загрязнения атмосферного воздуха, водных ресурсов, незаконного пользования недрами, а также размещения отходов производства и потребления, в том числе радиоактивных, сверхустановленных нормативов, и сверхнормативного изъятия природных ресурсов, в соответствии со статьей 110 Экологического кодекса Республики Казахстан.

Ниже предоставлен расчет ущерба от разгерметизации резервуара хранения нефти (ИЗА 0157) на КТЛ/ЗВП, емкости для хранения дизельного топлива (ИЗА 2137) на ЗСГТП и емкости для хранения дизельного топлива (ист. 7552) на участке подрядчика косвенным методом.

Таблица П2.11-1 Расчет размера ущерба, причиненного окружающей среде аварийными выбросами

Наименование вещества	Выброс вещества, тонн*, $C_{факт\ тонн}$	МРП, тенге	ПДКсс (при отсутствии ПДКсс принимается ПДКмр или ОБУВ)	Коэффициент относительной опасности	К1 - коэфф-нт экологической опасности	К2 - коэфф-нт экологического риска	Экономическая оценка ущерба (тенге)
		2024 год		Ai = 1/ПДКсс			$Ui = C_{факт\ тонн} \times Ai \times 2,2МРП \times 10 \times К1 \times К2$ 2024 год
КТЛ/ЗВП							
Сероводород	0.000039	3489	0.008	125.000	2	1	748.391
Сероокись углерода	0.000026	3489	0.005	200.000	2	1	798.283
Углеводороды C_1-C_5	1.2806	3489	50	0.020	2	1	3 931.852
Углеводороды C_6-C_{10}	0.0783	3489	30	0.033	2	1	400.677
Бутилмеркаптан	0.000025	3489	0.0004	2500.000	2	1	9 594.750
Метилмеркаптан	0.000049	3489	0.006	166.667	2	1	1 253.714
Пропилмеркаптан	0.000027	3489	0.00015	6666.667	2	1	27 632.880
Этилмеркаптан	0.000018	3489	0.00005	20000.000	2	1	55 265.760
Диметилдисульфид	0.0000684	3489	0.7	1.429	2	1	15.001
Углеводороды C_{12}-C_{19}	0.00083	3489	1	1	2	1	127.418
ИТОГО	**1.3599824**						**99 768.725**
ЗСГТП							
Сероводород	0.000825	3489	0.008	125.000	2	1	15 831.338
Углеводороды C_{12}-C_{19}	0.293763	3489	1	1	2	1	45 097.321
ИТОГО	**0.294588**						**60 928.658**
Подрядчики							
Сероводород	0.00004	3489	0.008	125.000	2	1	679.070
Углеводороды C_{12}-C_{19}	0.01260	3489	1	1	2	1	1 934.769
ИТОГО	**0.01264**						**2 613.839**
ВСЕГО по объектам ТШО:	**1.66721**						**163 311.223**

Примечание: ** $C_{факт\ тонн} = C_{факт\ г/с} \times 3\ 600/1\ 000\ 000 \times T$ (час).*