н-Пентан	n-C ₅ H ₁₂	8	37410	72.1500	0.00055670	0.00035438	0.00052013	0.00160135
н-Гексан	C ₆ H ₁₄	9.5	41360	85.3600	0	0.00000000	0	0
Бензол	C ₆ H ₆	7.5	37180	78.1100	0	0.00000000	0	0
н-Гептан	C ₇ H ₁₆	11	47900	99.0800	0	0.00000000	0	0
Толуол	C ₇ H ₈	9	40170	92.1408	0	0.00000000	0	0
н-Октан	C ₈ H ₁₈	12.5	54400	113.2400	0	0.00000000	0	0
Ксилол	C ₈ H ₁₀	10.5	54400	106.1660	0	0.00000000	0	0
Этилбензол	C ₈ H ₁₀	10.5	54400	106.1660	0	0.00000000	0	0
н-Нонан	C ₉ H ₂₀	14	61200	125.1900	0	0.00000000	0	0
н-Декан	C ₁₀ H ₂₂	15.5	61200	137.8300	0	0.00000000	0	0
н-Ундекан	C ₁₁ H ₂₄	17	61200	149.0000	0	0.00000000	0	0
н-Додекан	C ₁₂ H ₂₆	18.5	61200	163.0000	0	0.00000000	0	0
н-Тридекан	C ₁₃ H ₂₈	20	61200	176.0000	0	0.00000000	0	0
н-Тетрадекан	C ₁₄ H ₃₀	21.5	61200	191.0000	0	0.00000000	0	0
CN1_35*	CN1_35*	-	-	230.8500	0	0.00000000	0	0
CN2_35*	CN2_35*	-	-	325.3900	0	0.00000000	0	0
CN3_16*	CN3_16*	-	-	500.0000	0	0.00000000	0	0
Метилмеркаптан	CH₄S	-	12544	48.1068	0.00111826	0.08325988	0.01596362	0.03276966
Этилмеркаптан	C ₂ H ₆ S	-	12544	62.1338	0.00111826	0.02467525	0.00537569	0.01425267
Пропилмеркаптан	C₃H ₈ S	-	12544	76.1500	0.00111826	0.00000000	0.00091616	0.00297698
Бутилмеркаптан	C ₄ H ₁₀ S	-	12544	90.1890	0.00111826	0.00187478	0.00125499	0.00482978
Сероуглерод	CS ₂	-	12544	76.1305	0	0.00012600	0.000022773	0.00007398
Углерода сероокись	COS	-	5912	60.0699	0	0.00064756	0.000117033	0.00029998
Вода	H₂O	-	-	18.0151	0	0.00000000	0.00000000	0.00000000
Сера диоксид	SO ₂	-	-	64.0628	0	0.00000000	0	0
Кислород	O_2	-	-	31.9988	0.00577965	0.00000000	0.00473510	0.00646542
Аммиак	NH ₃	-	-	17.0306	0	0.00000000	0	0
Водород	H ₂	-	2580	2.0159	0	0.00000000	0.00000000	0.00000000
Углерод оксид	CO	-	3020	28.0106	0	0.00000000	0.00000000	0.00000000
Моноэтаноламин	C ₂ H ₇ NO	-	-	61.0842	0	0.00000000	0.00000000	0.00000000
Сера элементарная	S	-	-	32.0640	0	0.00000000	0	0
Диметилдисудьфид	$C_2H_6S_2$	-	-	94.1981	0	0.00000000	0	0
2,4-Дитиапентан	$C_3H_8S_2$	-	-	108.2252	0	0.00425326	0	0
Диэтилдисудьфид	$C_4H_{10}S_2$	-	-	122.2523	0	0.00000000	0	0
Диэтаноламин	C ₄ H ₁₁ NO ₂	-	-	105.1378	0	0.00000000	0	0
ТЭГ	C ₆ H ₁₄ O ₄	-	-	150.169	0	0.00000000	0	0
Гелий	He	-	-	4.0026	0	0.00000000	0	0
	Итого: 216.5 956671.3			4386.0	100.00000000	100.000	100.00000000	100.0000000
Молярная масса уг	леводородной смеси m=0.01*(_{i=1}Σ^Nm	ı _i *[i] _o):		m	20.61	36.22	23.44	кг/кмоль
при нормальных условиях (0°С, 101.325 кПа) опреде- Плотность углеводо- ляется по выражению ρ=m/22.4 :				•	0.9203	1.6170	1.0462	кг/н.м ³
родной смеси при стандартных условиях (20°С, 101.325 кПа) определяется по выражению р=m/22.4*(273.15+0)/(273.15+20) :				ρ	0.8575	1.5067	0.9748	кг/ст.м ³
Низшая теплота сгор	ания углеводородной			Q_{H}^{p}	10584.54	4394.83	9465.88	ккал/н. м ³

Массовое содержание серы в газе рассчитывается по формуле [S] _m =Ms/22.4* _{i=1} Σ ^N [S _i]₀/ρ:	[S] _m	0.0077	69.3759	19.3844	% масс.
П	Іодтип: Высотная уста	новка			
Высота факельной установки от уровня земли:			h₅	100	М
Диаметр выходного сопла:			d	0.9144	М

- 1. Данные значения часового расхода газа и продолжительности событий являются средними показателями по данному сценарию, фактические значения часового расхода газа и продолжительности событий могут меняться, так как скорость сброса газа на факел может быть не постоянна на протяжении события. При этом максимально-разовые выбросы не превысят нормативные значения для рассматриваемого периода и максимальные значения по расчету рассеивания.
- Некоторые события периодического сброса газа на ФУ могут происходить одновременно, в этом случае максимальные часовые расходы газа по данным событиям необходимо суммировать для целей учета нестационарности событий во времени при определении максимально-разовых выбросов. Однако одновременность наступления событий сброса газа на ФУ будет такова, что суммарный максимальный часовой расход сжигаемой смеси на ФУ не превысит верхний предел по наиболее интенсивному событию сброса газа на ФУ, а именно: 258120 кг/час для ФНД.
- 2. В данный период сбросы газа на факел будут не только максимальными, но и на много ниже, что приведет к не соблюдению условия бессажевого горения, а соответственно к неправильному определению выбросов сажи. Определить временные границы сажевого и бессажевого горения не представляется возможным. В связи с этим для нормирования принимается, что весь период будет сажевое горение.
- 3. Выбросы г/с определены с учетом разбавления МСУиНГ в целях обеспечения достаточного расхода газа, поступающего на факел и обеспечения бездымного (бессажевого) сжигания согласно технической документации Компании, годовой объем распределен по сценариям сжигания МСУиНГ категорий V7 и V8.
- 4. Для факела низкого давления с дополнительной подачей воздуха требуется вспомогательный стояк, расположенный рядом со стояком факельного газа. В новом оголовке факела НД используется воздух высокого давления из системы технического воздуха и нагнетательные форсунки для нагнетания воздуха для горения в смесь с факельным газом, чтобы обеспечить бездымное горение. Максимальный расход этого регулирующего клапана составляет 1500 н.м³/ч. а нормальный расход 750 н.м³/ч.

чить бездымное горение. Максимальный расход этого регулирующего клапана составляет 1500 н.м³/ч, а норм			,
Проверка критерия бессажевого горен	ния:		
Сажа при горении не образуется , если соблюдается ус	словие W _{ист} / W _{зв} >0.2		
Определение горения: сажевое, так как:	Ma=W _{ист} /W _{зв}	0.09041	<0.2
Показатель адиабаты для газовых смесей принимается равным:	K	1.3	
Скорость истечения сжигаемой смеси определяется по выражению $\mathbf{W}_{ист}$ =1.27* $\mathbf{B}_{cek}/\mathbf{d}^2$:	W _{ист}	33.5758	м/сек
Скорость распространения звука в сжигаемой углеводородной смеси определяется по вы $W_{\scriptscriptstyle 3B}$ =91.5*[K*(T _o +273)/m] ^{0,5} :	выражению W _{зв}	371.3817	м/сек
Расчет максимально-разовых и валовых вы	ыбросов ЗВ:		
Категория ТНС:		V8	V8
TNU CXNLSGWON CWGCN, CWGCP 1330B38	НГ на раз- вление СГ	Средневзвешенный МСУиНГ+СГ	Средневзвешенный МСУиНГ+СГ
Удельные вы-			

	тип сжигаемо	ои смеси: смесь газовая		бавление	Ci	МСУиНГ+СГ	МСУиНГ+СГ
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Формула расчета мощности выброса і-го ЗВ	Удельные вы- бросы, УВ (г/г; т/т)	т/г	т/г	г/с	т/год
	Азота оксиды	M _{NOx} =УВ*G	0.003	0.0540000	0.0209305	69.3800547	0.0749305
0301	Азота диоксид	$M_{NO2} = M_{NOx} * 0.8$		0.0432000	0.0167444	55.5040438	0.0599444
0304	Азота оксид	$M_{NO} = M_{NOx} * 0.13$		0.0070200	0.0027210	9.0194071	0.0097410
0328	Сажа	M _C =УВ*G	0.002	0.0360000	0.0139536	46.2533698	0.0499536
0330	Диоксид серы	M _{SO2} =0.02*[S]m*G*n	-	0.0027580	9.6649736	8951.6033673	9.6677316
0333	Сероводород	M_{H2S} =0.01*[H_2S]m*G*(1-n)	-	0.0000002	0.0082178	7.6092820	0.0082180
0337	Углерод оксид	М _{со} =УВ*G	0.02	0.3600000	0.1395364	462.5336983	0.4995364
0410	Метан	M _{CH4} =УВ*G	0.0005	0.0090000	0.0034884	11.5633425	0.0124884
1702	Бутилмеркаптан	$M_{C4H10S}=0.01*[C_4H_{10}S]m*G*(1-n)$	-	0.0000014	0.0000005	0.0017871	0.000019
1715	Метилмеркаптан	M _{CH4S} =0.01*[CH ₄ S]m*G*(1-n)	-	0.0000008	0.0000123	0.0121257	0.0000131
1720	Пропилмеркаптан	$M_{C3H8S}=0.01*[C_3H_8S]m*G*(1-n)$	-	0.0000012	0.0000000	0.0011016	0.0000012
1728	Этилмеркаптан	$M_{C2H6S}=0.01*[C_2H_6S]m*G*(1-n)$	-	0.0000010	0.0000047	0.0052739	0.000057

Итого: 0.457982	9.8496528	9544.1067990	10.3076353
Полнота сгорания углеводородной смеси, установленная на основе экспериментальных исследований, составляет ди	ля га-	n	0.9984
зовых смесей:		n	0.9984
Расчет параметров выбросов газовоздушной с	смеси:		
Определение температуры выбрасываемой ГВС определяется по формуле $T_r = T_0 + (Q_{HK}^*(1-e)^*n)/(V_{nc}^*C_{nc})$:	T _r	1638	°C
Низшая теплота сгорания с учетом пересчета Q _{нк} =Q _н р∗100/(100+0.124*γ):	Q _{HK}	9465.881	ккал/н.м ³
Влажность смеси (Приложение 3):	γ	0.000	г/н.м ³
Доля энергии, теряемая за счет излучения e=0.048*(m) ^{0,5} :	е	0.2324	
Количество газовоздушной смеси, полученное при сжигании 1 н.м 3 углеводородной смеси определяется по фор V_{nc} =1+ α * V_o :	омуле	11.5250	н.м ³ /н.м ³
Коэффициент избытка воздуха принят равным 1:	α	1	
Стехиометрическое количество воздуха для сжигания 1 н.м ³ углеводородной смеси определяется по фор $V_o=0.0476^*\{1.5^*[H_2S]_o+\Sigma(x+y/4)^*[C_xH_v]_o-[O_2]_o\}$:	омуле V _o	10.5250	н.м ³ /н.м ³
	$\Sigma(x+y/4)*[C_xH_y]_o$	199.904	% об.
Предварительная теплоемкость газовоздушной смеси:	C _{nc} '	0.4	ккал/(н.м ^{3*} °C)
Ориентировочное значение температуры горения определяется по формуле T_r '= T_0 +($Q_{HK}^*(1-e)^*n$)/($V_{nc}^*C_{nc}^*$):	T _r '	1597.7	°C
Уточненная теплоемкость газовоздушной смеси (Приложение 4 таблица 1):	C _{nc}	0.39	ккал/(н.м ^{3*} °C)
Ускорение свободного падения:	g	9.81	м/сек ²
Отношение стехиометрической длины факела к диаметру выходного сопла, устанавливается по номограмме Приложе рис. 6	ения 4 L _{cx} /d	121.4	
Плотность воздуха:	Р _{возд}	1.29	кг/н.м ³
Определение расхода выбрасываемой ГВС определяется по формуле V₁=B*V _{nc} *(273+T _r)/273:	V ₁	1800.1428557	ф.м³/сек
Высота источника выброса вредных веществ над уровнем земли, для высотных установок определяется по фор $\mathbf{H} = \mathbf{L}_{\mathbf{h}} + \mathbf{h}_{\mathbf{g}}$:	омуле Н	113.7	м
Длина факела для при W _{ист} / W ₃в≤ 0.2 определяется по формуле L _ф = 15 * d :	L _Φ	13.7160	М
высотных установок: при $W_{\text{ист}}/W_{3B}>0.2$ определяется по формуле $L_{\phi}=1.74^*d^*A_r^{0,17*}(L_{cx}/d)^{0,59}$:	L _Φ	72.5987007	М
Приведенный критерий Архимеда определяется по формуле Ar=(3.3*W _{ист} ²*р)/(р _{возд} *g*d):	Ar	336.34915	
Диаметра факела определяется по формуле D _ф = 0.14 * L _ф + 0.49 * d :	Dφ	2.368	M
Средняя скорость поступления в атмосферу газовоздушной смеси определяется по формуле \mathbf{W}_{o} = 4 * $\mathbf{V}_{1}/\mathbf{\pi}^{\star}\mathbf{D}_{\Phi}^{2}$:	W _o	408.95	м/сек

№ ИЗА	0541		ТУ	-230 A1-230-FC	-002 фак	ельная уст	гановка низкого	давления		
Сценарии ПРПСГ		Периодические сбросы сыр Залповые краткосрочные	_	ераций стравл ырого газа		линий для достижени	я предупреждении критических	·		теме. Линии 1-2; еделения дыма.
к расчёту	10.7-10.9	Периодический сброс сырого инженерного обеспечения. Ли	газа в периоды	•		• •			• • • • • • • • • • • • • • • • • • • •	
	Расчеты выполнены согласно, "Методики расчета параметров выбросов и валовых выбросов вредных веществ от факельных установок сжигания углеводородных смесей" _У твержденной приказом Министра ООС РК от 30.01.2007 г. №23-п. с изменениями , внесенными приказом Министра ООС РК от 02.04.2008 г. №79-р.									
				Исходные дан	ные					
	Кат	гегория ТНС:		МСУиНГ на		V7	V7	V7		
	Тип сжигаемс	й смеси: смесь газовая		разбавление		СУиНГ	Средневзве- шенный СГ	378	Средневзвешен	ный МСУиНГ+СГ
Количество со-	Объемный расхо (20°С, 101.325 кГ	од при стандартных условиях la):	В	1 161.51	4	44.34	7.446	1 392.79	2 606.08	тыс. ст.м ³ /год
жженной смеси:	Объемный расх (0°С, 101.325 кПа	од при нормальных условиях a):	D	1 082 265	4	1 312	6 938	1 297 765	2 428 280	н.м³/год
	Массовый расхо	д:	G	996.00	;	38.02	10.17	2 098.49	3 142.68	т/год

Температура углев	одородной смеси:	·		T _o	20	20	60	42	32	°C
Продолжительност				Ţ	16.6	16.6	16.6	16.6	16.6	ч/год
Объемный рас- ход газовой	при стандарт	ных условиях кПа):	(20°C, 101.325	Всек	19.4362	0.7419	0.1246	23.3063	43.6091	ст.м³/сек
смеси	при нормальны	х условиях (0	°С, 101.325 кПа):		18.1102	0.6913	0.1161	21.7163	40.6339	н.м ³ /сек
Массовый расход	углеводородной	смеси рассчі	итывают по фор-	G _{сек}	16666.7	636.2	170.2	35115.3	52588.3	г/сек
муле G _{сек} =1000* B _{се}	_κ *ρ:						170.2	33113.3	32300.3	1/Cek
		T			еристика сжигае	мой смеси	1		T	T
Наименование	Формула	x+y/4	Низшая теп- лота сгора- ния, ккал/н.м ³	Молекуляр- ная масса, кг/кмоль	% об	% об	% об	% об	% об	% масс.
Азот	N ₂	_		28.0130	1.49465874	1.49465874	0.33401080	0.02334928	0.70501887	0.68125734
Диоксид угле- рода	CO ₂	-	-	44.0097	0	0	4.30966456	21.49390679	11.49947446	17.45730636
Сероводород	H ₂ S	-	5580	34.0760	0.00046035	0.00046035	29.16652623	78.25078898	41.90374333	49.25521941
Метан	CH₄	2	8570	16.0429	78.21795654	78.21795654	31.35980553	0.08492568	36.32681296	20.10300596
Этан	C ₂ H ₆	3.5	15370	30.0699	11.26715660	11.26715660	9.20039147	0.01435649	5.24732728	5.44278235
Пропан	C ₃ H ₈	5	22260	44.0970	7.00568056	7.00568056	10.80958655	0.00233869	3.27369671	4.97964419
Изобутан	i-C ₄ H ₁₀	6.5	29320	58.1200	1.10368776	1.10368776	1.83184948	0.00000000	0.51591552	1.03432023
н-Бутан	n-C₄H₁0	6.5	29510	58.1200	0.89744878	0.89744878	3.80433771	0.01514297	0.43421643	0.87052787
2-Метилбутан	i-C ₅ H ₁₂	8	37410	71.7600	0.00214126	0.00214126	1.21739313	0.00000000	0.00446905	0.01106237
н-Пентан	n-C₅H ₁₂	8	37410	72.1500	0.00055670	0.00055670	1.22123460	0.00035438	0.00393623	0.00979643
н-Гексан	C ₆ H ₁₄	9.5	41360	85.3600	0	0	1.15950926	0.00000000	0.00331290	0.00975468
Бензол	C ₆ H ₆	7.5	37180	78.1100	0	0	0.03147413	0.00000000	0.00008993	0.00024230
н-Гептан	C ₇ H ₁₆	11	47900	99.0800	0	0	0.57423675	0.00000000	0.00164068	0.00560740
Толуол	C ₇ H ₈	9	40170	92.1408	0	0	0.03747916	0.00000000	0.00010708	0.00034035
н-Октан	C ₈ H ₁₈	12.5	54400	113.2400	0	0	0.18288088	0.00000000	0.00052252	0.00204104
Ксилол	C ₈ H ₁₀	10.5	54400	106.1660	0	0	0.01722567	0.00000000	0.00004922	0.00018024
Этилбензол	C ₈ H ₁₀	10.5	54400	106.1660	0	0	0.00323470	0.00000000	0.00000924	0.00003385
н-Нонан	C_9H_{20}	14	61200	125.1900	0	0	0.05000773	0.00000000	0.00014288	0.00061701
н-Декан	C ₁₀ H ₂₂	15.5	61200	137.8300	0	0	0.04267459	0.00000000	0.00012193	0.00057969
н-Ундекан	C ₁₁ H ₂₄	17	61200	149.0000	0	0	0.03368117	0.00000000	0.00009623	0.00049460
н-Додекан	C ₁₂ H ₂₆	18.5	61200	163.0000	0	0	0.02775116	0.00000000	0.00007929	0.00044581
н-Тридекан	C ₁₃ H ₂₈	20	61200	176.0000	0	0	0.02311535	0.00000000	0.00006604	0.00040096
н-Тетрадекан	C ₁₄ H ₃₀	21.5	61200	191.0000	0	0	0.01950142	0.00000000	0.00005572	0.00036710
CN1_35*	CN1_35*	-	-	230.8500	0	0	0.06228197	0.00000000	0.00017795	0.00141702
CN2_35*	CN2_35*	-	-	325.3900	0	0	0.04580674	0.00000000	0.00013088	0.00146899
CN3_16*	CN3_16*	-		500.0000	0	0	0.00806537	0.00000000	0.00002304	0.00039745
Метилмеркаптан	CH ₄ S	-	12544	48.1068	0.00111826	0.00111826	0.02697784	0.08325988	0.04509175	0.07482633
Этилмеркаптан	C₂H ₆ S	-	12544	62.1338	0.00111826	0.00111826	0.02252960	0.02467525	0.01376919	0.02951121
Пропилмеркап- тан	C₃H ₈ S	-	12544	76.1500	0.00111826	0.00111826	0.01181822	0.00000000	0.00055119	0.00144785
Бутилмеркаптан	C ₄ H ₁₀ S	-	12544	90.1890	0.00111826	0.00111826	0.00700165	0.00187478	0.00153938	0.00478907
Сероуглерод	CS ₂	-	12544	76.1305	0	0	0.00172664	0.00012600	0.00007227	0.00018980
Углерода серо- окись	cos	-	5912	60.0699	0	0	0.00854576	0.00064756	0.00037050	0.00076770
Вода	H ₂ O	-	-	18.0151	0	0	4.34767396	0.00000000	0.01242197	0.00771930

Сера диоксид	SO ₂	-	-	64.0628	0	0	0	0.00000000	0	0
Кислород	O_2	-	-	31.9988	0.00577965	0.00577965	0	0.00000000	0.00267427	0.00295182
Аммиак	NH₃	-	-	17.0306	0	0	0	0.00000000	0	0
Водород	H ₂	-	2580	2.0159	0	0	0	0.00000000	0	0
Углерод оксид	CO	-	3020	28.0106	0	0	0	0.00000000	0	0
Моноэтаноламин	C ₂ H ₇ NO	-	-	61.0842	0	0	0	0.00000000	0	0
Сера элементар- ная	S	-	-	32.0640	0	0	0	0.00000000	0	0
Диметилдисудь- фид	$C_2H_6S_2$	-	-	94.1981	0	0	0	0.00000000	0	0
2,4-Дитиапентан	$C_3H_8S_2$	-	-	108.2252	0	0	0	0.00425326	0	0
Диэтилдисудь- фид	C ₄ H ₁₀ S ₂	-	-	122.2523	0	0	0	0.00000000	0	0
Диэтаноламин	C ₄ H ₁₁ NO ₂	-	-	105.1378	0	0	0	0.00000000	0	0
ТЭГ	C ₆ H ₁₄ O ₄	-	-	150.169	0	0	0.00000025	0.00000000	0.000000000727	0.000000037
Гелий	He	-	-	4.0026	0	0	0	0.00000000	0	0
Итог	o:	216.5	956671.3	4386.0	100.00000000	100.00000000	100.00000000	100.000	100.00000000	100.0000000
Молярная масса у	жению m=0.01*(_{i=}	₋₁ Σ ^N m _i *[i] _o):		m	20.61	20.61	32.83	36.22	28.99	кг/кмоль
Плотность угле-			9°C, 101.325 кПа) нию ρ=m/22.4 :		0.9203	0.9203	1.4656	1.6170	1.2942	кг/н.м ³
водородной смеси	определ	х условиях (20 пяется по выр *(273.15+0)/(2		ρ	0.8575	0.8575	1.3656	1.5067	1.2059	кг/ст.м ³
Низшая теплота сг	орания углеводор условия		при нормальных	$Q_{\scriptscriptstyle H}{}^p$	10584.54	10584.54	11729.09	4394.83	7279.79	ккал/н. м ³
Массовое содерж	кание серы в газе [S] _m =Ms/22.4* _{i=1}	·	гся по формуле	[S] _m	0.0077	0.0077	28.5642	69.3759	46.4200	% масс.
					D	TOLLOPICO				
				Под	тип: Высотная уст	тановка				
Высота факельной	установки от уров	зня земли:		Под	тип: высотная ус	тановка		h₅	100 0.9144	М

- 1. Данные значения часового расхода газа и продолжительности событий являются средними показателями по данному сценарию, фактические значения часового расхода газа и продолжительности событий могут меняться, так как скорость сброса газа на факел может быть не постоянна на протяжении события. При этом максимально-разовые выбросы не превысят нормативные значения для рассматриваемого периода и максимальные значения по расчету рассеивания. Некоторые события периодического сброса газа на ФУ могут происходить одновременно, в этом случае максимальные часовые расходы газа по данным событиям необходимо суммировать для целей учета нестационарности событий во времени при определении максимально-разовых выбросов. Однако одновременность наступления событий сброса газа на ФУ будет такова, что суммарный максимальный часовой расход сжигаемой смеси на ФУ не превысит верхний предел по наиболее интенсивному событию сброса газа на ФУ, а именно:

 8258120 кг/час
- 2. В данный период сбросы газа на факел будут не только максимальными, но и на много ниже, что приведет к не соблюдению условия бессажевого горения, а соответственно к неправильному определению выбросов сажи. Определить временные границы сажевого и бессажевого горения не представляется возможным. В связи с этим для нормирования принимается, что весь период будет сажевое горение.
- за Выбросы г/с определены с учетом разбавления МСУиНГ в целях обеспечения достаточного расхода газа, поступающего на факел и обеспечения бездымного (бессажевого) сжигания согласно технической документации Компании, годовой объем распределен по сценариям сжигания МСУиНГ категорий V7 и V8. 4. Для факела низкого давления с дополнительной подачей воздуха требуется вспомогательный стояк, расположенный рядом со стояком факельного газа. В новом оголовке факела НД
- используется воздух высокого давления из системы технического воздуха и нагнетательные форсунки для нагнетания воздуха для горения в смесь с факельным газом, чтобы обеспечить бездымное горение. Максимальный расход этого регулирующего клапана составляет 1500 н.м³/ч. а нормальный расход 750 н.м³/ч.

Проверка критерия бессажевого горения:

		Сажа при	горении не образ	емется если собл	юлается усповие	e W/W>0 2			
Опред	еление горения: саже	•	Toponiiii IIo Copac	yeren, cenn ceen	юдаотол условие	2 11 NC1, 11 3B. 01=	Ma=W _{ист} /W _{зв}	0.18243	<0.2
	•	зовых смесей принимается равным:					K	1.3	
		ой смеси определяется по выражению	W _{HCT} =1.27*B _{CEK} /d ² :				W _{ист}	61.7191	м/сек
		вука в сжигаемой углеводородной смес			=91.5*[K*(T ₀ +273	3)/m] ^{0,5} :	W _{3B}	338.3195	м/сек
			счет максималь				, 55		
			Категория ТНС:	•	•			V7	V7
			•	МСУиНГ на				Средневзве-	Средневзве-
	Тип с	жигаемой смеси: смесь газовая		разбавление	МСУиНГ	СГ	СГ	шенный	шенный
				разоавление				МСУиНГ+СГ	МСУиНГ+СГ
Код 3В	Наименование ЗВ	Формула расчета мощности выброса і-го ЗВ	Удельные выбросы, УВ	т/г	т/г	т/г	т/г	г/с	т/год
	Λοοτο ονομπι ι	M -\/D*C	(г/г; т/т)	2.9880000	0.1140567	0.0305057	6.2954723	157.7649721	9.4280347
0301	Азота оксиды	$M_{NOx} = YB*G$ $M_{NOx} = M_{NOx}*0.8$	0.003	2.3904000	0.1140567	0.0305057	5.0363779	126.2119777	9.4280347 7.5424278
0301	Азота диоксид	1102 1107	1	0.3884400	0.0912454	0.0244045	0.8184114	20.5094464	1.2256445
0304	Азота оксид Сажа	$M_{NO} = M_{NOx} * 0.13$	0.000		0.0148274	0.0039657	4.1969815	20.5094464 105.1766481	6.2853565
		M _C =YB*G	0.002	1.9920000					
0330	Диоксид серы	M _{SO2} =0.02*[S]m*G*n	-	0.1526108	0.0058254	5.7998353	2907.0348366	48744.8645939	2912.9931081
0333	Сероводород	M _{H2S} =0.01*[H ₂ S]m*G*(1-n)	-	0.0000121	0.0000005	0.0049254	2.4717550	41.4439910	2.4766929
0337	Углерод оксид	M _{CO} =YB*G	0.02	19.9200000	0.7603783	0.2033712	41.9698155	1051.7664807	62.8535649
0410	Метан	M _{CH4} =УB*G	0.0005	0.4980000	0.0190095	0.0050843	1.0492454	26.2941620	1.5713391
1702	Бутилмеркаптан	$M_{C4H10S}=0.01*[C_4H_{10}S]m*G*(1-n)$	-	0.0000780	0.0000030	0.00000313	0.0001567	0.0040296	0.00024081
1715	Метилмеркаптан	M _{CH4S} =0.01*[CH ₄ S]m*G*(1-n)	-	0.0000416	0.0000016	0.00000643	0.0037129	0.0629599	0.0037625
1720	Пропилмеркаптан	$M_{C3H8S}=0.01*[C_3H_8S]m*G*(1-n)$	-	0.0000658	0.0000025	0.00000446	0.0000000	0.0012182	0.00007280
1728	Этилмеркаптан	$M_{C2H6S} = 0.01*[C_2H_6S]m*G*(1-n)$	-	0.0000537	0.0000021	0.00000694	0.0014212	0.0248311	0.0014839
		Итого:		25.3417021	0.9673333	6.0619444	2962.5827141	50116.3603386	2994.9536938
Полно	та сгорания углеводор	одной смеси, установленная на основе						n	0.9984
			асчет параметр			меси:	1		
		ыбрасываемой ГВС определяется по ф		_{нк} *(1-е)*n)/(V _{пс} *С _{пс}	:) :		Tr	1540	°C
		четом пересчета Q_{нк}=Q_нр*100/(100+0.1	24*γ):				Q_{HK}	7278.891	ккал/н.м ³
	юсть смеси (Приложен						γ	0.100	г/н.м ³
		чет излучения е=0.048*(m) ^{0,5} :					е	0.2584	
		меси, полученное при сжигании 1 н.м ^з у	углеводородной сі	меси определяет	ся по формуле V	' _{πc} =1+α*V _o :	V _{nc}	9.4039	H.M ³ /H.M ³
	рициент избытка возду						α	1	
	ометрическое количе)476*{1.5*[H₂S]₀+Σ(x+y/	ество воздуха для сжигания 1 4)*[С_хH_у]₀-[О₂]₀} :	н.м ³ углеводо	родной смеси	определяется	по формуле	V _o	8.4039	н.м ³ /н.м ³
							$\Sigma(x+y/4)^*[C_xH_y]_o$	113.699	% об.
Предв	зарительная теплоемко	сть газовоздушной смеси:					C _{nc} '	0.4	ккал/(н.м³*∘С)
Ориен	тировочное значение т	температуры горения определяется по		T _r '	1464.5	°C			
Уточн	енная теплоемкость газ	зовоздушной смеси (Приложение 4 таб		C _{nc}	0.38	ккал/(н.м³*∘С)			
	ение свободного паден		·				g	9.81	м/сек ²
Отноц	цение стехиометрическ	ой длины факела к диаметру выходног	о сопла, устанавл	ивается по номог	рамме Приложе	ния 4 рис. 6	L _{cx} /d	88.2	
	ость воздуха:		· ,			•	Овозд	1.29	кг/н.м ³
		сываемой ГВС определяется по форм	уле V₁=B*V_{пс}*(273 -	+T _r)/273:			V ₁	2550.6467093	ф.м³/сек
								440 =	
	а источника выброса в	редных веществ над уровнем земли, д.	ля высотных устан	новок определяет	ся по формуле ⊦	1=L _Φ +n _Β :	H	113.7	М

Длина факела для высотных установок:	при W _{ист} / W _{зв} >0.2 определяется по формуле L _ф =1.74* d * A _r ^{0,17} *(L _{cx} / d) ^{0,59} :	Lφ	76.6769756	м
Приведенный крите	ерий Архимеда определяется по формуле Ar=(3.3*W_{ист}²*ρ)/(ρ _{возд} * g*d) :	Ar	1405.91505	
Диаметра факела с	определяется по формуле D ₀=0.14*L₀+0.49*d:	D_{Φ}	2.368	М
Средняя скорость г	поступления в атмосферу газовоздушной смеси определяется по формуле ${\sf W_o}$ =4* ${\sf V_1}/{\sf \pi}^*{\sf D_\phi}^2$:	W _o	579.45	м/сек

№ ИЗА	0541			ТУ-	-230 A1-230-FC-0	02 факельная ус	тановка низкого	давления		
Сценарии ПРПСГ к	10.10-	Периодиче	ский сброс сырого	газа в периоды	наращивания мо	щности при пере	ходе с полки доб	ычи на полку в р	результате наладоч	ных работ систем
расчёту	10.11		го обеспечения. Ли		•			, ,		•
Расчеты выполн	ены согласно,	"Методики р	расчета параметро	ов выбросов и в	валовых выбро	сов вредных ве	ществ от факель	ных установок	сжигания углевод	ородных смесей"
утвержденной приказо	м Министра О	ОС РК от 30 .	01.2007 г. №23-п. с	изменениями,	внесенными прин	азом Министра С	OOC PK ot 02.04. 2	2008 г. №79-р.	-	
					Исходные данн	ые				
	Ка	тегория ТНС:			МСУиНГ на	V7	V7	V7		
	Тип сжигаем	ой смеси: сме	есь газовая		разбавление	МСУиНГ	Средневзве- шенный СГ	378	Средневзвешен	ный МСУиНГ+СГ
Variation to accept the	виях (20°С,	101.325 кПа):		В	559.76	21.37	3.588	685.87	1 270.59	тыс. ст.м³/год
Количество сожжен- ной смеси:	Объемный р виях (0°C, 10		ормальных усло-	В	521 574	19 909	3 344	639 080	1 183 907	н.м³/год
	Массовый р	асход:		G	480.00	18.32	4.90	1 033.40	1 536.62	т/год
Температура углеводо	родной смеси	:		T _o	20	20	60	42	32	°C
Продолжительность ра	аботы факелы	ной установки	1:	T	8	8	8	8	8	ч/год
Объемный расход га-	при стандар	при стандартных условиях (20°C, 101.325 кПа):			19.4362	0.7419	0.1246	23.8151	44.1178	ст.м³/сек
зовой смеси	кПа):			Всек	18.1102	0.6913	0.1161	22.1903	41.1079	н.м ³ /сек
Массовый расход угле муле G _{сек} =1000* B _{сек} * p :		смеси рассчі	итывают по фор-	G _{сек}	16666.7	636.2	170.2	35881.8	53354.8	г/сек
				Характо	еристика сжигае	мой смеси				•
Наименование	Формула	x+y/4	Низшая теп- лота сгора- ния. ккал/н.м ³	Молекуляр- ная масса, кг/кмоль	% об	% об	% об	% об	% об	% масс.
Азот	NI		ния, ккал/н.м	28.0130	1.49465874	1.49465874	0.33401080	0.02334928	0.69715868	0.67173013
	N ₂ CO ₂	-	-	44.0097	0	0	4.30966456	21.49390679	11.61471816	17.58169146
Диоксид углерода Сероводород	H ₂ S	-	5580	34.0760	0.00046035	0.00046035	29.16652623	78.25078898	42.32285348	49.60518986
<u>Сероводород</u> Метан	CH ₄	2	8570	16.0429	78.21795654	78.21795654	31.35980553	0.08492568	35.90891537	19.81475602
<u>метан</u> Этан	C ₂ H ₆	3.5	15370	30.0699	11.26715660	11.26715660	9.20039147	0.08492308	5.18698699	5.36476513
	C ₂ П ₆ C ₃ H ₈	5.5	22260	44.0970	7.00568056	7.00568056	10.80958655	0.01433649	3.23597537	4.90814988
 Изобутан	i-C ₄ H ₁₀	6.5	29320	58.1200	1.10368776	1.10368776	1.83184948	0.00233869	0.50996661	1.01946167
изооутан н-Бутан	n-C ₄ H ₁₀	6.5	29520	58.1200	0.89744878	0.89744878	3.80433771	0.0000000	0.42938419	0.85837134
2-Метилбутан	i-C ₅ H ₁₂	8	37410	71.7600	0.00214126	0.00214126	1.21739313	0.00000000	0.00441752	0.01090346
н-Пентан	n-C ₅ H ₁₂	8	37410	72.1500	0.00214120	0.00214120	1.22123460	0.00035438	0.00389493	0.00966584
н-Пентан	C ₆ H ₁₄	9.5	41360	85.3600	0.00033070	0.00033070	1.15950926	0.00033438	0.00389493	0.00960364
Бензол	C ₆ H ₆	7.5	37180	78.1100	0	0	0.03147413	0.00000000	0.00027470	0.00901433
н-Гептан	C ₇ H ₁₆	11	47900	99.0800	0	0	0.57423675	0.00000000	0.00162176	0.00552684
II-I GIIIAN	U/1116		77300	55.0000			0.01720010	0.00000000	0.00102170	0.00002004

Horam	Толуол	C ₇ H ₈	9	40170	92.1408	l 0	l 0	0.03747916	0.00000000	0.00010585	0.00033546
Keuron C-H-Is 10.5 54400 10.1680 0 0 0.01722567 0.00000000 0.00000866 0.00017765 Этилбеново C-H-Is 10.5 54400 106.1680 0 0 0.000023470 0.00000000 0.0000014123 0.00008814 H-Неван C-H-Is 15.5 61200 137.8300 0 0 0.0000733 0.0000000 0.00014123 0.00008814 H-Yugeran C-H-Is 17.5 61200 149.00000 0 0.00427459 0.00009512 0.00049814 H-Yugeran C-H-Is 18.5 61200 148.00000 0 0 0.03388117 0.0000000 0.00049811 0.00049811 0.00049811 0.00049811 0.0000000 0.00059136 0.00049812 0.00049812 0.00049817 0.0000000 0.00059136 0.0005912 0.00049817 0.0000000 0.00059136 0.0005912 0.00049817 0.0000000 0.00059136 0.0005912 0.00049817 0.0000000 0.00000000 0.0005914 0.00000000 0						-	•				
Отиговензоп н-Нована н-Декан						0	0				
H-Hoham C _H b ₂ 146 61200 125 1900 0 0 0.005000773 0.00000000 0.00014123 0.00060814 H-H ₂ Ream C _H b ₂ 15.5 61200 137 8300 0 0 0.00046706 0.00000000 0.00017362 0.0005718 H-Y ₁ H ₂ Ream C _H b ₂ 15.5 61200 148,0000 0 0 0.00000000 0.00000000 0.0000000						0					
н-увежен G ₋ H ₂ 15.5 61200 1378300 0 0 0.42677459 0.0000000 0.000071252 0.0004730 н-Уперам G ₋ H ₁₀ 18.5 61200 183,000 0 0 0.3338117 0.0000000 0.00007215 0.00000000 0.0000000 0.0000000 0.0000000 0.00000000 0.0000000 0.0000000 0.00000000 0.00000000 0.00000000 0.00000000 0.00000000						0	0				
H-Уидекаен С. С.Нза. 17 61200 149.0000 0 0 0.003868117 0.00000000 0.00000512 0.00048750 H-Додекаен С. С.Нза. 18.5 61200 183.0000 0 0 0.02775116 0.00000000 0.00006528 0.00039520 H-Теградекаен С. С.Нза. 20 61200 176.0000 0 0 0.022751516 0.00000000 0.00006528 0.00039520 H-Теградекаен С. С.Нза. 20 61200 191.0000 0 0 0.02281195 0.00000000 0.00006528 0.00039520 CN1.35° CN1.35° 2325.900 0 0 0 0.005228197 0.00000000 0.00017590 0.00139667 CN2.35° CN2.35° 3255.3900 0 0 0 0.0458967 0.00000000 0.00017590 0.00139667 CN3.35° CN2.35° CN2.35° 3255.3900 0 0 0 0.0458967 0.00000000 0.00017590 0.00139667 CN3.36° CN3.36° 12544 481.068 0.00111826 0.0011826 0.0269774 0.08325988 0.04563386 0.07533997 3/HUMBEPRATTAH C.H.S 12544 481.068 0.00111826 0.0011826 0.0269774 0.08325988 0.04563386 0.07533997 3/HUMBEPRATTAH C.H.S 12544 781.500 0.00111826 0.00111826 0.0118126 0.0118126 0.0118126 0.0118126 0.0118126 0.0118126 0.0118126 0.0118126 0.0118126 0.0118126 0.0118126 0.0118126 0.0118126 0.0118126 0.0118126 0.0118126 0.0118126 0.0118126 0.0118126 0.0018478 0.08325988 0.04563386 0.04563397 3/HUMBERTAH C.H.S 12544 781.305 0 0 0.0011826 0.0018726 0.00187478 0.00018479 0.00018479734 0.08325988 0.04563386 0.0457399 0.000187478 0.	н-Декан		15.5	61200	137.8300	0	0	0.04267459	0.00000000	0.00012052	0.00057136
H-Додекан C ₉ H ₂₀ 18.5 61200 163.0000 0 0 0.002771518 0.0000000 0.00007838 0.00043941 H-Тридекан C ₁ H ₂₀ 21.5 61200 178.0000 0 0 0.02311535 0.0000000 0.00005628 0.0033520 K-Terpageean C. ₂ H ₂₀ 21.5 61200 191.0000 0 0 0.01952177 0.0000000 0.00005688 0.0033520 CN3 15° CN3 35° - - 230.8500 0 0 0.0452877 0.0000000 0.00013967 CN3 16° CN3 16° CN3 5° - - - 500.00000 0 0.04580674 0.000000 0.00013937 Merumepsarrah C.H ₅ S - 12544 48.1088 0.00111826 0.00111826 0.00287784 0.0832998 0.0453186 0.07533987 Tyrumeparrah C.H ₅ S - 12544 76.1500 0.00111826 0.00111826 0.0011826 0.00218396 0.00264374 0.0000000 0.0024344 <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>0</td> <td>0</td> <td></td> <td>0.00000000</td> <td></td> <td></td>						0	0		0.00000000		
H-Тридекан	н-Додекан		18.5	61200	163.0000	0	0	0.02775116	0.00000000	0.00007838	0.00043941
СN1 35° CN1 35° - 230,8500 0 0 0.00628197 0.00000000 0.00017590 0.00139667 CN2 35° CN2 35° CN2 35° - 325,3900 0 0 0.00000000 0.00012937 0.00144788 CN3 16° CN3 16° - 500,0000 0 0 0.00806537 0.00000000 0.00002278 0.00039174 Memmhepsarrarar CN5 500,000 0 0 0.00806537 0.00000000 0.00002278 0.00039174 Memmhepsarrarar CN5 500,000 0 0 0.00080537 0.00000000 0.00002278 0.00039174 Memmhepsarrararararararararararararararararara			20	61200	176.0000	0	0	0.02311535	0.00000000	0.00006528	0.00039520
CN2 35° CN2 35° - 325,3900 0 0 0.04580674 0.0000000 0.00144788 CN3 16° CN3 16° - - 500,000 0 0.00806837 0.0000000 0.00003914 Метилиеркалтан C _N HS - 12544 48,1068 0.00111826 0.02897784 0.0832988 0.0453186 0.07533997 Зтилмеркалтан C _N HS - 12544 48,1068 0.00111826 0.02897784 0.0832988 0.04533186 0.07533997 Пропилмеркалтан C _N HS - 12544 76,1500 0.0011826 0.0011826 0.0118122 0.000000 0.00142765 Бутилмеркалтан C _{H-IS} - 12544 76,1500 0.0011826 0.0011826 0.0118126 0.0118126 0.00184276 0.00164276 0.00142765 Бутилмеркалтан C _{H-IS} - 12544 76,1500 0.0011826 0.00118278 0.00184278 0.00142784 Copy Treep of Color CS - 12544 76,1500	н-Тетрадекан	C ₁₄ H ₃₀	21.5	61200	191.0000	0	0	0.01950142	0.00000000	0.00005508	0.00036183
CN3 16° CN3 16° - 500,0000 0 0 0,000000000 0,00000000 0,00000000 0,00000000 0,00000000 0,00000000 0,00000000 0,00000000 0,00000000 0,00000000 0,00000000 0,00000000 0,0000000 0,0000000 0,0000000 0,0000000 0,0000000 0,0000000 0,00000000 0,0000000 0,0000000 0,0000000 0,00000000 0,00000000 0,00000000 0,000000	CN1 35*	CN1 35*	-	-	230.8500	0	0	0.06228197	0.00000000	0.00017590	0.00139667
Метилиеркаптан Этилиеркаптан С,H-S - 12544 48,1068 0,00111826 0,0011826 0,02697784 0,03259988 0,0453186 0,07533997 Этилиеркаптан Одинаминеркаптан Бутимеркаптан С,H-S - 12544 76,1500 0,00111826 0,00111826 0,00100000 0,0000000 0,0000000 0,0000000 0,0000000 0,0000000 0,0000000 0,0000000 0,0000000 0,0000000 0,0000000 0,0007289 0,00077834 0,00172664 0,00172770 0,0007289 0,00077834 0,00077210 0,00077210 0,0000000 0,00077289 0,00077210 0,0000000 0,00077289 0,00077210 0,00000000 0,00077289 0,00077210 0,0000000 0,00077289 0,00077210 0,0000000 0,000077289 0,00077210 0,0000000 0,0000000 0,0000000 0,00077289 0,000077210 0,00000000 0,00000000 0,00000000 0,00000000 0,00000000 0,00000000 0,00000000 0,00000000 0,00000000 0,00000000 0,00000000 0,00000000 0,00000000 0,000000000 0,00000000 0,000000000 0	CN2 35*	CN2 35*	-	-	325.3900	0	0	0.04580674	0.00000000	0.00012937	0.00144788
Этимеркаптан C ₂ H ₈ S - 12544 62.1338 0.00111826 0.00211826 0.02267525 0.0138949 0.02269534 Пропимивриалтан C ₂ H ₈ S - 12544 76.1500 0.00111826 0.0111826 0.01181782 0.0000000 0.0064844 0.0142705 Бутимеркаптан C ₂ H ₈ S - 12544 90.1890 0.00111826 0.0011826 0.0017268 0.00187478 0.0016325 0.00478734 Серодиокогд CS - 12544 76.1305 0 0 0.0017268 0.00007289 0.00017289 0.00007289 0.00017280 Вода H ₁ O - - 18.0151 0 0 4.94767386 0.0000000 0 0.0077210 Вода H ₁ O - - 18.0151 0 0 4.94767386 0.0000000 0 0.00750841 0 0 0 0.0000000 0 0 0 0.0000000 0 0 0 0 0 0 0	CN3 16*	CN3 16*	-	-	500.0000			0.00806537	0.00000000	0.00002278	0.00039174
Пропитмеркаптан С.JH.S - 12544 76.1500 0.0111826 0.0111826 0.01018122 0.00000000 0.00054484 0.00142705	Метилмеркаптан		-	12544	48.1068	0.00111826	0.00111826		0.08325988	0.04553186	
Бутимеркаптан Сероулгерод СS ₂ CH ₂ S - 12544 90.1890 0.00111826 0.00101656 0.00167478 0.0016325 0.00478734 Сероулгерод СS ₂ - 12544 76.1305 0 0 0.0017264 0.001280 0.00007289 0.0010908 Углерода серсомись Вода COS - 5912 60.0699 0 0 0.000854576 0.0000000 0.00037369 0.00077210 Вода Кислород D ₂ - - 64.0628 0 0 0 0.0000000 0 0 Кислород O ₂ - - 64.0628 0 0 0 0.0000000 0 0 Амимак NH ₁ - - 17.0306 0 0 0 0.0000000 0 0 Углерод окид CO - 33209 28.0106 0 0 0 0.0000000 0 0 Иментидисурьфи C ₁ H ₂ S ₂ - - 32.0640 0 <	Этилмеркаптан		-	12544	62.1338	0.00111826	0.00111826	0.02252960	0.02467525		0.02969534
Сероуглерод ССВ - 12544 76:1305 0 0 0.00172664 0.00017260 0.00007288 0.00019088 Углерода сероожись СОВ - 5912 60.0699 0 0 0.00854576 0.00064756 0.00037369 0.00077210 Вода H ₂ O - 1 18.0151 0 0 4.34767396 0.0000000 0.01227873 0.000760841 Сера димскид SO ₂ - 6.46.628 0 0 0 0 0.00000000 0.01227873 0.000760841 Сера димскид SO ₂ 64.0628 0 0 0 0 0.00000000 0 0.01227873 0.000760841 Киспора О ₂ 31.9998 0.00577965 0.00577965 0 0.00000000 0 0.00284343 0.00290942 Аммиак NH ₃ 17.0306 0 0 0 0 0 0.00000000 0 0 0 0 Водород H ₂ - 2580 2.0159 0 0 0 0 0.00000000 0 0 0 Углерод оксид СО - 3020 28.0106 0 0 0 0 0.00000000 0 0 0 Углерод оксид СО - 3020 28.0106 0 0 0 0 0.00000000 0 0 0 Осра элементарная СДН-NO 61.0842 0 0 0 0 0.00000000 0 0 0 Диметилдисудьфид С ₂ H ₂ P ₃ C - 94.1991 0 0 0 0.00000000 0 0 0 Диметилдисудьфид С ₄ H ₂ S ₂ 94.1991 0 0 0 0.00000000 0 0 0 Дизтипдисудьфид С ₄ H ₃ S ₂ 108.2252 0 0 0 0 0.00000000 0 0 0 Дизтипдисудьфид С ₄ H ₁ NO ₂ 105.1378 0 0 0 0.00000000 0 0 0 ТЭГ С ₄ H ₄ NO ₄ 1515.169 0 0 0.00000000 0 0 0 Молярная масса углеводородной смеси m определяется по выражению р=m/22.4*(273.154-0)(73.154-20): Масовое содержание серы в газе расситытывается по формуле [S] _m 0.9203 1.4656 1.5067 1.2094 1кг/кмоль 1.2979 1.2094	Пропилмеркаптан	C₃H ₈ S	-	12544	76.1500	0.00111826	0.00111826	0.01181822	0.00000000	0.00054484	0.00142705
Уптерода серожись СО\$ - 5912 60.0699 0 0 0.00954576 0.00064756 0.00037369 0.00077210 Вода Н₂О - 18.0151 0 0 0 4.34767396 0.00000000 0.01227873 0.00760841 Осера диоксид SO₂ - 64.0628 0 0 0 0.00000000 0.01227873 0.00760841 Осера диоксид SO₂ - 64.0628 0 0 0 0.00000000 0 0 0 0.00000000 0 0 0 0.000000	Бутилмеркаптан		-	12544	90.1890	0.00111826	0.00111826	0.00700165	0.00187478	0.00154325	0.00478734
Вода Н-О 18.0151 0 0 4.34767396 0.0000000 0.01227873 0.00760841 Сера диожид SO₂ 64.0628 0 0 0 0 0.0000000 0 0.01227873 0.00760841 Осра диожид SO₂ 31.9988 0.00577965 0.00577965 0 0.00000000 0 0 0 0 0.00000000 0 0 0	Сероуглерод	CS ₂	-	12544	76.1305	0	0	0.00172664	0.00012600	0.00007289	0.00019088
Сера диоксид SO₂ - - 64.0628 0 0 0.00000000 0 0 Киспород O₂ - - 31.9988 0.00577965 0 0.00000000 0 0.00290942 Аммиак NH₃ - - 17.0306 0 0 0 0.00000000 0 0 Водород H₂ - 2580 2.0159 0 0 0 0.00000000 0 0 Углерод оксид CO - 3020 28.0166 0 0 0 0.00000000 0 0 Моноэтаноламин C,H₁NO - 61.0842 0 0 0 0.00000000 0 0 Диметилисудьфид C,H₁NO - - 32.0640 0 0 0.00000000 0 0 Динтилисудьфид C,H₁NSp - - 108.2252 0 0 0 0.0000000 0 0 Диэтилисудьфид	Углерода сероокись	COS	-	5912	60.0699	0	0	0.00854576	0.00064756	0.00037369	0.00077210
Киспород Аммиак O ₂ - - 31.9988 0.00577965 0 0.00000000 0.00264343 0.00290942 Аммиак NH ₃ - - 17.0306 0 0 0 0.00000000 0 0 Водород Игирод Сосид Обрания Ну - 2580 2.0159 0 0 0 0.00000000 0 0 Ионоватановамин Сун-Мо СО - 3020 28.0106 0 0 0 0.00000000 0 0 Сра элементарная S - - 61.0842 0 0 0 0.0000000 0 0 Сра элементарная S - - 32.0640 0 0 0 0.0000000 0 0 Диметилдисудьфид Су-НьS2 - - 198.2252 0 0 0 0.0000000 0 0 Дизтановнатил отвания кактипа повыта кактипа повыта кактипа повыта кактипа повыта кактипа повыражению рели22.410 г.м. (Па). - 150.169 <t< td=""><td></td><td>H₂O</td><td>-</td><td>-</td><td>18.0151</td><td>0</td><td>0</td><td>4.34767396</td><td>0.00000000</td><td>0.01227873</td><td>0.00760841</td></t<>		H ₂ O	-	-	18.0151	0	0	4.34767396	0.00000000	0.01227873	0.00760841
Аммиак NH ₃ 17,0306 0 0 0 0,00000000 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	Сера диоксид	SO_2	-	-	64.0628	0	0	0	0.00000000	•	
Водород H₂ - 2580 2.0159 0 0 0 0.00000000 0 0 Углерод оксид CO - 3020 28.0106 0 0 0 0.00000000 0 0 Моноэтаноламин С.Н-NO - - 61.0842 0 0 0.00000000 0 0 Сера элементарная S - - 32.0640 0 0 0.00000000 0 0 Дитипалистиров доли Судьфид Суньбу - - 94.1981 0 0 0 0.00000000 0 0 Диэтипдисудьфид Суньбу - - 108.2252 0 0 0 0.0000000 0 0 Диэтипдисудьфид Суньбу - - 105.1378 0 0 0 0.0000000 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0<	Кислород		-	-	31.9988	0.00577965	0.00577965	0	0.00000000	0.00264343	0.00290942
Углерод оксид CO - 3020 28.0106 0 0 0.00000000 0 0 Моноэтаноламин С₂Н₂NO - - 61.0842 0 0 0 0.00000000 0 0 Сера элементарная S - - 32.0640 0 0 0 0.00000000 0 0 Диминидисудьфид С₂H₅S₂ - - 94.1981 0 0 0 0.0000000 0 0 2.4-Дитиапентан C₂H₅S₂ - - 108.2252 0 0 0 0.0000000 0 0 Диэтиндисудьфид C₂H₁S₂ - - 108.2252 0 0 0 0.0000000 0 0 Диэтиндисудьфид C₂H₁S₂ - - 108.2252 0 0 0 0.00000000 0 0 Дизаноламин С₂H₁S₂ - - 105.1378 0 0 0 0.00000000 0			-	-				•		·	
Монотаноламин С ₂ H ₇ NO 61.0842 0 0 0 0.00000000 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0		H ₂ - 2580				-				·	•
Сера элементарная S 32.0640 0 0 0 0 0.00000000 0 0 0 0 0 0 0 0 0			-	3020						·	
Диметилдисудьфид С2H ₆ S ₂ 94.1981 0 0 0 0.00000000 0 0 0 2.4-Дитиапентан C ₃ H ₆ S ₂ 108.2252 0 0 0 0 0.00025326 0 0 Дизтилисудьфид С4H ₁ NO ₂ 122.2523 0 0 0 0 0.00000000 0 0 Дизтанопамин С ₄ H ₁ NO ₂ 105.1378 0 0 0 0.00000000 0 0 ТЭГ С ₆ H ₄ O ₄ 150.169 0 0 0.00000000 0.00000000719 0.0000000371 Гелий Не 4.0026 0 0 0 0 0.00000000 100.00000000 100.00000000			-	-							
2,4-Дитиапентан C ₃ H ₈ S ₂ - 108.2252 0 0 0 0.00425326 0 0 Диэтипдисудьфид Диэтаноламин C ₄ H ₁₀ S ₂ - - 122.2523 0 0 0 0.00000000 0 0 Диэтаноламин C ₄ H ₁₀ N ₂ - - 105.1378 0 0 0 0.00000000 0 0 ТЭГ C ₆ H ₁₄ O ₄ - - 150.169 0 0 0.00000000 0.00000000 0.00000000 0.00000000 0.000000000 0 0.000000000 0 0.000000000 0 0.000000000 0 0.000000000 0 0.000000000 0 0.000000000 0 0.000000000 100.00000000 100.00000000 100.00000000 100.00000000 100.00000000 100.00000000 100.00000000 100.00000000 100.00000000 100.0000000 100.0000000 100.00000000 100.0000000 100.0000000 100.0000000 100.0000000 100.0000000 100.00000000 100.00000000 100.00000000 <t< td=""><td></td><td></td><td>-</td><td>-</td><td></td><td>-</td><td>•</td><td></td><td></td><td>·</td><td></td></t<>			-	-		-	•			·	
Диэтилдисудьфид С ₄ Н ₁₀ S ₂ 122.2523 0 0 0 0 0.0000000 0 0 0 Диэтаноламин С ₄ Н ₁₁ NO ₂ 105.1378 0 0 0 0.0000000 0 0 0 ТЭГ С ₆ Н ₁₄ O ₄ 150.169 0 0 0.00000025 0.0000000 0.0000000719 0.0000000371 Гелий Не 4.0026 0 0 0 0 0.00000000 0 0 0 Итого: 216.5 956671.3 4386.0 100.0000000 100.0000000 100.000 100.000 100.000 Молярная масса углеводородной смеси m определяется по выражению m=0.01*(_{[-1} Σ*N·m ⁺ [i] ₀): Молярная масса углеводородной смеси m определяется по выражению pp-m/22.4: Плотность углеводородной смеси m определяется по выражению p=m/22.4: При стандартных условиях (0°C, 101.325 кПа) определяется по выражению p=m/22.4*(273.15+0)/(273.15+20): Низшая теплота сгорания углеводородной смеси при нормальных условиях: Массовое содержание серы в газе рассчитывается по формуле [S] _m =Ms/22.4* _{[-1} Σ ^N [S]] ₀ /ρ: 122.2523 0 0 0 0 0 0.00000000 0.000000000 0.000000			-	-		-	•			·	•
Диэтаноламин С ₄ H ₁₁ NO ₂ 105.1378 0 0 0 0.00000000 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0			-	-		-				, and the same of	•
ТЭГ С ₆ Н ₁₄ О ₄ 155.169 0 0 0.00000025 0.0000000 0.0000000719 0.0000000371 Гелий Не 4.0026 0 0 0 0 0.00000000 0 0 0 Итого: 216.5 956671.3 4386.0 100.0000000 100.0000000 100.0000000 100.0000000 100.0000000 100.0000000 100.0000000 100.0000000 100.0000000 100.00000000			-	-				•			
Гелий He - - 4.0026 0 0 0.00000000 0 0 Итого: 216.5 956671.3 4386.0 100.00000000 100.00000000 100.00000000 100.00000000 100.00000000 100.00000000 100.00000000 100.00000000 100.00000000 100.00000000 100.00000000 100.00000000 100.00000000 100.00000000 100.00000000 100.00000000 100.00000000 100.000000000 100.0000000 100.0000000 100.0000000 100.0000000 100.00000000 100.0000000 100.0000000 100.0000000 100.00000000 100.00000000 100.00000000 100.00000000 100.00000000 100.00000000 100.00000000 100.00000000 100.000000000 100.000000000 100.000000000			-	-		-		•		J	<u> </u>
Итого:216.5956671.34386.0100.00000000100.00000000100.00000000100.00000000Молярная масса углеводородной смеси m определяется по выражению m=0.01*([=;ΣNm,*[i]_o):m20.6120.6132.8336.2229.07кг/кмольПлотность углеводородной смеси м			-	-		-		0.00000025		0.000000000719	
Молярная масса углеводородной смеси m определяется по выражению m=0.01*(_{i=1} Σ ^N m _i *[i] _o): Плотность углеводородной смеси родной смеси при стандартных условиях (20°C, 101.325 кПа) определяется по выражению р=m/22.4: При стандартных условиях (20°C, 101.325 кПа) определяется по выражению р=m/22.4*(273.15+0)/(273.15+20): Низшая теплота сгорания углеводородной смеси при нормальных условиях: Массовое содержание серы в газе рассчитывается по формуле [S] _m =Ms/22.4* _{i=1} Σ ^N [S] _o /ρ: m 20.61 20.61 32.83 36.22 29.07 кг/кмоль 0.9203 0.9203 1.4656 1.6170 1.2979 кг/н.м³ 0.8575 0.8575 1.3656 1.5067 1.2094 кг/ст.м³ 0.8575 1.3656 1.5067 1.2094 кг/ст.м³ 10584.54 10584.54 11729.09 4394.83 7246.53 ккал/н. м³ 0.0077 0.0077 28.5642 69.3759 46.7498 % масс.		He	-	-			•	0		0	
жению m=0.01*(_{i=1} Σ ^N m,*[i]₀): III 20.61 20.61 32.63 36.22 29.07 К/КМОЛЬ При нормальных условиях (0°C, 101.325 кПа) определяется по выражению р=m/22.4: При стандартных условиях (20°C, 101.325 кПа) определяется по выражению ореm/22.4*(273.15+0)/(273.15+20): Низшая теплота сгорания углеводородной смеси при нормальных условиях: Омассовое содержание серы в газе рассчитывается по формуле [S] _m =Ms/22.4* _{i=1} Σ ^N [S _{i]₀} /ρ: Плотность углеводо при нормальных условиях (20°C, 101.325 кПа) определяется по выражению оремуле [S] _m =Ms/22.4* _{i=1} Σ ^N [S _{i]₀} /ρ: Омассовое содержание серы в газе рассчитывается по формуле [S] _m 0.0077 0.0077 28.5642 69.3759 46.7498 % масс.					4386.0	100.00000000	100.00000000	100.00000000	100.000	100.00000000	100.00000000
Плотность углеводородной смеси при нормальных условиях (0°С, 101.325 кПа) определяется по выражению рети/22.4: При стандартных условиях (20°С, 101.325 кПа) определяется по выражению рети/22.4*(273.15+0)/(273.15+20): Низшая теплота сгорания углеводородной смеси при нормальных условиях: Массовое содержание серы в газе рассчитывается по формуле [S] _m =Ms/22.4* _{i=1} Σ ^N [S _i] _o /ρ: При нормальных условиях (0°С, 101.325 кПа) определяется по выражению рети/22.4* 0.9203 0.9203 1.4656 1.6170 1.2979 Кг/н.м³ 0.8575 1.3656 1.5067 1.2094 Кг/ст.м³ 1.2094 Кг/ст.м³ 0.8575 1.3656 1.5067 1.2094 Кг/ст.м³ 0.8575 0.85				еляется по выра-	m	20.61	20.61	32.83	36.22	29.07	кг/кмоль
Плотность углеводородной смеси при стандартных условиях (20°C, 101.325 кПа) определяется по выражению рети/22.4* (273.15+0)/(273.15+20): Низшая теплота сгорания углеводородной смеси при нормальных условиях: Массовое содержание серы в газе рассчитывается по формуле [S] _m =Ms/22.4* _{i=1} Σ ^N [S _i] _o /ρ: 0.9203 0.9203 1.4656 1.6170 1.2979 кг/н.м³ 0.8575 0.8575 1.3656 1.5067 1.2094 кг/ст.м³ 0.8575 0.8575 1.3656 1.5067 1.2094 кг/ст.м³ 0.9203 0.9203 1.4656 1.6170 1.2979 кг/н.м³ 0.8575 0.8575 1.3656 1.5067 1.2094 кг/ст.м³ 0.9203 0.9203 1.4656 1.6170 1.2979 кг/н.м³ 0.8575 0.8575 1.3656 1.5067 1.2094 кг/ст.м³ 0.9203 0.9203 1.4656 1.6170 1.2979 кг/н.м³ 0.8575 0.8575 1.3656 1.5067 1.2094 кг/ст.м³ 0.9203 0.9203 1.4656 1.6170 1.2979 кг/н.м³ 0.8575 0.8575 1.3656 1.5067 1.2094 кг/ст.м³ 0.9203 0.9203 1.4656 1.6170 1.2979 кг/н.м³ 0.8575 0.8575 1.3656 1.5067 1.2094 кг/ст.м³ 0.9203 0.9203 1.4656 1.6170 1.2979 кг/н.м³ 0.8575 0.8575 0.8575 1.3656 1.5067 1.2094 кг/ст.м³ 0.9203 0.9203 1.4656 1.6170 1.2979 кг/н.м³ 0.8575 0.8575 0.8575 1.3656 1.5067 1.2094 кг/ст.м³ 0.9203 0.9203 1.4656 1.6170 1.2979 кг/н.м³ 0.8575 0.8575 0.8575 1.3656 1.5067 1.2094 кг/ст.м³ 0.9203 0.9203 1.4656 1.6170 1.2979 кг/н.м³ 0.8575 0.8575 0.8575 1.3656 1.5067 1.2094 кг/ст.м³ 0.8575 0.8575 0.8575 1.3656 1.5067 1.2094 кг/ст.м³ 0.9203 0.9203 1.4656 1.6170 1.2094 кг/ст.м³ 0.8575 0.8575 0.8575 1.3656 1.5067 1.2094 кг/ст.м³ 0.8575 0.8575 0.8575 1.3656 1.5067 1.2094 кг/ст.м³ 0.8575	, and a			ях (0°C, 101.325							
Плотность углеводородной смеси при стандартных условиях (20°C, 101.325 кПа) определяется по выражению р=m/22.4*(273.15+0)/(273.15+20): Низшая теплота сгорания углеводородной смеси при нормальных условиях: Массовое содержание серы в газе рассчитывается по формуле [S] _m =Ms/22.4* _{i=1} Σ ^N [S _i] _o /ρ: Розивание при стандартных условиях (20°C, 101.325 в 1.3656 1.5067 1.2094 кг/ст.м³ 1.2094 кг/ст						0.9203	0.9203	1.4656	1.6170	1.2979	кг/н.м ³
родной смеси при стандартных условиях (20°C, 101.325 кПа) определяется по выражению р=m/22.4*(273.15+0)/(273.15+20): Низшая теплота сгорания углеводородной смеси при нормальных условиях: Массовое содержание серы в газе рассчитывается по формуле [S] _m =Ms/22.4* _{i=1} Σ ^N [S _i] _o /ρ:	Плотность углеводо-	/ 1 11									
р=m/22.4*(273.15+0)/(273.15+20): Низшая теплота сгорания углеводородной смеси при нормальных условиях: Массовое содержание серы в газе рассчитывается по формуле [S] _m =Ms/22.4* _{i=1} Σ ^N [S _i] _o /ρ: [S] _m =Ms/22.4* _{i=1} Σ ^N [S _i] _o /ρ:	,	родной смеси при стандартных условиях (20°C, 101.325			ρ						
Низшая теплота сгорания углеводородной смеси при нормальных условиях: Массовое содержание серы в газе рассчитывается по формуле [S] _m =Ms/22.4* _{i=1} Σ ^N [S ₁] _o /ρ: [S] _m 0.0077 0.0077 28.5642 69.3759 46.7498 % масс.						0.8575	0.8575	1.3656	1.5067	1.2094	кг/ст.м ³
условиях: Онговоров Содержание серы в газе рассчитывается по формуле [S] _m =Ms/22.4* _{i=1} Σ ^N [S ₁] _o /ρ: [S] _m 0.0077 0.0077 28.5642 69.3759 46.7498 % масс.		ρ=m/22.4*(273.15+0)/(273.15+20):									
[S] _m =Ms/22.4* _{i=1} Σ ^N [S _i] _o /ρ:	Низшая теплота сгора				$Q_{\scriptscriptstyle H}{}^{p}$	10584.54	10584.54	11729.09	4394.83	7246.53	ккал/н. м³
	Массовое содержани Г \$	Массовое содержание серы в газе рассчитывается по формуле [SI _m =Ms/22.4*;-τΣ ^N [S.I./o:				0.0077	0.0077	28.5642	69.3759	46.7498	% масс.
		<u>4.11 [= [</u>	F-Mo.E.		Под	тип: Высотная vc	тановка			ı	

Высота	а факельной установки с	от уровня земли:					h _B	100	М
Диамет	гр выходного сопла:						d	0.9144	М
Примеч	чания:						-		
1. Данн	ные значения часового	расхода газа и продолжительности	событий являют	пся средними пока	азателями по д	анному сценарию	, фактические зі	начения часового р	асхода газа и про-
		огут меняться, так как скорость сб							
превыс			сматриваемого	периода		симальные		по расчету	рассеивания
		ческого сброса газа на ФУ могут про							
		тационарности событий во времени							
		ій максимальный часовой расход сжі	игаемой смеси на	а ФУ не превысиг	п верхний пред	ел по наиболее и	нтенсивному сов	бытию сброса газа	
258120		кг/ча				для	_		ФНД
		аза на факел будут не только макс							
		выбросов сажи. Определить временн	<i>ые границы саж</i>		ого горения не			·	
мается	-,	что весь		период		будет .		кевое	горение
		учетом разбавления МСУиНГ в целях							,
соглас			одовой объем			енариям сжиг			V7 u V8.
		ия с дополнительной подачей воздуха о давления из системы технического							
		о оавления из системы технического «симальный расход этого регулирую:						ъ с факельным газо	ом, чтооы ооеспе
чинь о	езовімное горение. Імаг	симальный расхоо этого регулирую		ппавляетт 1500 н.: ритерия бессаже		<u>ыни расхоо — 750</u>	н.м /ч.		
		Cowo Enu		ритерия оессаже в уется , если собл		- M /M >0.2			
Опропо	TOURS FORGULAGI CONCORD		порении не образ	зуется, если соол	юдается услови	E VV _{IICT} /VV _{3B} /U.2	Ma=W _{ист} /W _{зв}	0.18479	<0.2
	еление горения: сажево						K	1.3	\0.2
		вых смесей принимается равным:	M =4 07*D /d².				W _{uct}	62.4391	**/***
		й смеси определяется по выражению Ука в сжигаемой углеводородной смес			-04 E*[V*/T ±27	2\/m10.5.	W _{ab}	337.8988	м/сек м/сек
Скорос	ть распространения зву	2 11 11		1 05		<u> </u>	VV _{3B}	337.0900	M/Cek
			счетт максималь Категория ТНС:	но-разовых и ва	ловых выорос	:06 3D:		V7	V7
			категория ттю.					Средневзвешен-	Средневзвешен
	Tup ov	игаемой смеси: смесь газовая		МСУиНГ на	МСУиНГ	СГ	СГ	ный	ный
	TUITCA	инаемой смеси. смесь назовая		разбавление	MOYMIN	Ci	Ci	МСУиНГ+СГ	МСУиНГ+СГ
			Удельные					WO 7 WI II TOI	WO WITH TO
Код	Наименование ЗВ	Формула расчета мощности вы-	выбросы, УВ	т/г	т/г	т/г	т/г	г/с	т/год
3B	Travillorio Barriro GB	броса і-го ЗВ	(г/г; т/т)				•		,,,,,,
	Азота оксиды	M _{NOx} =УВ*G	0.003	1.4400000	0.0549671	0.0147015	3.1001856	160.0643815	4.6098542
0301	Азота диоксид	$M_{NO2} = M_{NOx} * 0.8$		1.1520000	0.0439737	0.0117612	2.4801484	128.0515052	3.6878833
0304	Азота оксид	M _{NO} =M _{NOx} *0.13		0.1872000	0.0071457	0.0019112	0.4030241	20.8083696	0.5992810
0328	Сажа	M _C =YB*G	0.002	0.9600000	0.0366447	0.0098010	2.0667904	106.7095876	3.0732361
0330	Диоксид серы	M _{SO2} =0.02*[S]m*G*n	-	0.0735474	0.0028074	2.7951013	1431.5601667	49806.6535719	1434.4316229
0333	Сероводород	M _{H2S} =0.01*[H ₂ S]m*G*(1-n)	-	0.0000058	0.0000002	0.0023737	1.2172080	42.3467948	1.2195877
0337	Углерод оксид	М _{со} =УВ*G	0.02	9.6000000	0.3664474	0.0980102	20.6679037	1067.0958764	30.7323612
0410	Метан	M _{CH4} =УB*G	0.0005	0.2400000	0.0091612	0.0024503	0.5166976	26.6773969	0.7683090
1702	Бутилмеркаптан	$M_{C4H10S}=0.01*[C_4H_{10}S]m*G*(1-n)$	-	0.0000376	0.0000014	0.00000151	0.0000772	0.0040868	0.00011770
	Метилмеркаптан	M _{CH4S} =0.01*[CH ₄ S]m*G*(1-n)	-	0.0000200	0.0000008	0.00000310	0.0018284	0.0643160	0.0018523
1715		M _{C3H8S} =0.01*[C ₃ H ₈ S]m*G*(1-n)	-	0.0000317	0.0000012	0.00000215	0.0000000	0.0012182	0.00003509
1715 1720	Пропилмеркаптан	INICHASEOUT TOST ISOTH OF TELL							
	Пропилмеркаптан Этилмеркаптан		-	0.0000259	0.0000010	0.00000334	0.0006999	0.0253502	0.0007301
1720	Пропилмеркаптан Этилмеркаптан	M _{C2H6S} =0.01*[С ₂ H ₆ S]m*G*(1-n) Итого:	-	0.0000259 12.2128685	0.0000010 0.4661847	0.00000334 2.9214190	0.0006999 1458.9145443	0.0253502 51198.4380738	
1720 1728	Этилмеркаптан	$M_{C2H6S}=0.01*[C_2H_6S]m*G*(1-n)$		12.2128685	0.4661847	2.9214190	0.0006999 1458.9145443	0.0253502 51198.4380738 n	0.0007301 1474.5150165 0.9984

Определение температуры выбрасываемой ГВС определяется по формуле $T_r = T_0 + (Q_{HK}^*(1-e)^*n)/(V_{nc}^*C_{nc})$:	Т,	1537.6	°C
Низшая теплота сгорания с учетом пересчета Q _{нк} =Q _н р*100/(100+0.124*γ):	Q _{HK}	7245.640	ккал/н.м ³
Влажность смеси (Приложение 3):	γ	0.099	г/н.м ³
Доля энергии, теряемая за счет излучения e=0.048*(m) ^{0,5} :	е	0.2588	
Количество газовоздушной смеси, полученное при сжигании 1 н.м³ углеводородной смеси определяется по формуле V _{пс} = 1 + α * V _o :	V _{nc}	9.3716	H.M ³ /H.M ³
Коэффициент избытка воздуха принят равным 1:	α	1	
Стехиометрическое количество воздуха для сжигания 1 н.м 3 углеводородной смеси определяется по формуле $V_o=0.0476*\{1.5*[H_2S]_o+\Sigma(x+y/4)*[C_xH_y]_o-[O_2]_o\}$:	Vo	8.3716	н.м ³ /н.м ³
	$\Sigma(x+y/4)*[C_xH_y]_0$	112.391	% об.
Предварительная теплоемкость газовоздушной смеси:	C _{nc} '	0.4	ккал/(н.м ^{3*} °С)
Ориентировочное значение температуры горения определяется по формуле $T_r'=T_0+(Q_{HK}^*(1-e)^*n)/(V_{nc}^*C_{nc}^*)$:	T _r '	1462.3	°C
Уточненная теплоемкость газовоздушной смеси (Приложение 4 таблица 1):	Cnc	0.38	ккал/(н.м³*°С)
Ускорение свободного падения:	g	9.81	м/сек ²
Отношение стехиометрической длины факела к диаметру выходного сопла, устанавливается по номограмме Приложения 4 рис. 6	L _{cx} /d	87.8	
Плотность воздуха:	$ ho_{\scriptscriptstyle BO3D}$	1.29	кг/н.м ³
Определение расхода выбрасываемой ГВС определяется по формуле V₁=B*V₂с*(273+T₂)/273:	V_1	2567.9834697	ф.м³/сек
Высота источника выброса вредных веществ над уровнем земли, для высотных установок определяется по формуле $\mathbf{H} = \mathbf{L}_{\mathbf{\Phi}} + \mathbf{h}_{\mathbf{B}}$:	Н	113.7	М
Длина факела для при W _{ист} / W ₃₅ ≤0.2 определяется по формуле L _ф =15*d :	L_{Φ}	13.7160	M
высотных установок: при $\mathbf{W}_{ucr}/\mathbf{W}_{3e} > 0.2$ определяется по формуле $\mathbf{L}_{d} = 1.74^* \mathbf{d}^* \mathbf{A}_{r}^{0.17*} (\mathbf{L}_{cx}/\mathbf{d})^{0.59}$:	L_{Φ}	76.8112510	M
Приведенный критерий Архимеда определяется по формуле $Ar=(3.3^*W_{ucr}^{2*}\rho)/(\rho_{Bo3d}^*g^*d)$:	Ar	1443.04559	
Диаметра факела определяется по формуле D _ф = 0.14 * L _ф + 0.49 *d:	D_{Φ}	2.368	М
Средняя скорость поступления в атмосферу газовоздушной смеси определяется по формуле \mathbf{W}_{\circ} =4* \mathbf{V}_{1} / $\mathbf{\pi}^{*}\mathbf{D}_{\Phi}^{2}$:	W _o	583.39	м/сек

№ ИЗА	0541 ТУ-230 А1-230-FC-002 факельная установка низкого давления							
Сценарии ПРПСГ к расчёту	11.1, 11.3	.1, 11.3 Периодические сбросы МСУиНГ в период ППР, с операции продувки оборудования установки и поднятия давления. Периодиче ТНС в период ППР, с операции продувки оборудования. Линия 1						
Расчеты выполнены согл утвержденной приказом Минис		араметров выбро	осов и валовых выбросов	вредных веществ от фа	акельных установок сжиганы 2.04.2008 г. №79-р.	ия углеводородных смесей"		
у			Исходные данные					
	Ка	тегория ТНС:			V8	MCV		
	Тип сжигаем	ой смеси: смесь га	зовая		МСУиНГ	МСУиНГ		
	Объемный расход при ста	ндартных условиях	(20°С, 101.325 кПа):	D	367.02	тыс. ст.м ³ /год		
Количество сожженной	Объемный расход при нор	мальных условиях	(0°С, 101.325 кПа):	В	341 982	н.м ³ /год		
смеси:	Массовый расход:			G	314.72	т/год		
Температура углеводородной с	смеси:			T _o	20	°C		
Продолжительность работы фа	акельной установки:			Ţ	1.2	ч/год		
Объемный расход газовой	при стандартн	ых условиях (20°C	, 101.325 кПа):	Всек	83.6146	ст.м ³ /сек		
смеси	при нормальн	ных условиях (0°C,	101.325 кПа):	D _{сек}	77.9100	н.м ³ /сек		
Массовый расход углеводород	ной смеси рассчитывают по	формуле G _{сек} =100	0*B _{сек} *ρ:	G_{cek}	71700.0	г/сек		
			Характеристика сжигаемой	смеси				
Наименование	Формула	x+y/4	Низшая теплота сгора- ния, ккал/н.м³	Молекулярная масса, кг/кмоль	% об	% масс.		
Азот	N_2	-	-	28.0130	1.49465874	2.03108435		
Диоксид углерода	CO ₂	-	-	44.0097	0	0		
Сероводород	H₂S	-	5580	34.0760	0.00046035	0.00076097		

Молярная масса углеводор				m	20.61	кг/кмоль
Итого:	110	216.5	956671.3	4386.0	100.0000000	100.00000000
Гелий	He	_	-	4.0026	0	0
ТЭГ	C ₆ H ₁₄ O ₄	-	-	150.169	0	0
Диэтаноламин	C ₄ H ₁₁ NO ₂	-	-	105.1378	0	0
Диэтилдисудьфид	C ₄ H ₁₀ S ₂	_		122.2523	0	0
2,4-Дитиапентан	C ₃ H ₈ S ₂	-	-	108.2252	0	0
Диметилдисудьфид	$C_2H_6S_2$	- -	<u> </u>	94.1981	0	0
Сера элементарная	<u>С2П7INO</u> S		<u> </u>	32.0640	0	0
Углерод оксид Моноэтаноламин	C ₂ H ₇ NO		- 3020	61.0842	0	0
Углерод оксид	CO		3020	28.0106	0	0
Водород	<u>INП3</u> Н₂	-	2580	2.0159	0	0
Кислород Аммиак	O_2 NH_3	-	<u> </u>	17.0306	0.00577965	0.00897142
	O ₂	-	<u>-</u>	31.9988	0.00577965	0.00897142
Сера диоксид				64.0628	0	0
Углерода сероокись Вода	H ₂ O	-	5912	18.0151	0	0
Сероуглерод Углорода сороские	COS		5912	60.0699	0	0
Бутилмеркаптан	C ₄ H ₁₀ S CS ₂	-	12544 12544	90.1890 76.1305	0.00111826 0	0.00489243 0
Пропилмеркаптан	C₃H ₈ S	-		76.1500	0.00111826	
Этилмеркаптан	C ₂ H ₆ S	-	12544 12544	62.1338	0.00111826	0.00337054 0.00413086
Метилмеркаптан	CH₄S	-	12544	48.1068	0.00111826	0.00260962
CN3_16*	CN3_16*	-	-	500.0000	0.00444.000	0
CN2_35*	CN2_35*	-	-	325.3900	0	0
CN1_35*	CN1_35*	-	<u>-</u>	230.8500	0	0
н-Тетрадекан	C ₁₄ H ₃₀	21.5	61200	191.0000	0	0
н-Тридекан	C ₁₃ H ₂₈	20	61200	176.0000	0	0
н-Додекан	C ₁₂ H ₂₆	18.5	61200	163.0000	0	0
н-Ундекан	C ₁₁ H ₂₄	17	61200	149.0000	0	0
н-Декан	C ₁₀ H ₂₂	15.5	61200	137.8300	0	0
н-Нонан	C ₉ H ₂₀	14	61200	125.1900	0	0
Этилбензол	C ₈ H ₁₀	10.5	54400	106.1660	0	0
Ксилол	C ₈ H ₁₀	10.5	54400	106.1660	0	0
н-Октан	C ₈ H ₁₈	12.5	54400	113.2400	0	0
Толуол	C ₇ H ₈	9	40170	92.1408	0	0
н-Гептан	C ₇ H ₁₆	11	47900	99.0800	0	0
Бензол	C_6H_6	7.5	37180	78.1100	0	0
н-Гексан	C ₆ H ₁₄	9.5	41360	85.3600	0	0
н-Пентан	n-C₅H₁₂	8	37410	72.1500	0.00055670	0.00194842
2-Метилбутан	i-C ₅ H ₁₂	8	37410	71.7600	0.00214126	0.00745380
н-Бутан	n-C ₄ H ₁₀	6.5	29510	58.1200	0.89744878	2.53023906
Изобутан	i-C ₄ H ₁₀	6.5	29320	58.1200	1.10368776	3.11170281
Пропан	C ₃ H ₈	5	22260	44.0970	7.00568056	14.98599778
Этан	C ₂ H ₆	3.5	15370	30.0699	11.26715660	16.43510977

Плотность углеводородной	при нормальных условиях (0°С, 101.325 кПа) определяется по выражению ρ=m/22.4:		0.9203	кг/н.м ³
смеси	при стандартных условиях (20°С, 101.325 кПа) определяется по выражению ρ=m/22.4*(273.15+0)/(273.15+20) :	ρ	0.8575	кг/ст.м ³
Низшая теплота	сгорания углеводородной смеси при нормальных условиях:	Q_{H}^{p}	10584.54	ккал/н. м ³
Массовое содержание	серы в газе рассчитывается по формуле $[S]_m = Ms/22.4_{i=1}^n \Sigma^n [S_i]_o/\rho$:	[S] _m	0.0077	% масс.
	Подтип: Высотная устано	овка		
Высота факельной установки с	от уровня земли:	$h_{\scriptscriptstyle{B}}$	100	М
Диаметр выходного сопла:		d	0.9144	М

Некоторые события периодического сброса газа на ФУ могут происходить одновременно, в этом случае максимальные часовые расходы газа по данным событиям необходимо суммировать для целей учета нестационарности событий во времени при определении максимально-разовых выбросов. Однако одновременность наступления событий сброса газа на ФУ будет такова, что суммарный максимальный часовой расход сжигаемой смеси на ФУ не превысит верхний предел по наиболее интенсивному событию сброса газа на ФУ, а именно: 258120 кг/час для ФНД.

- 2. В данный период сбросы газа на факел будут не только максимальными, но и на много ниже, что приведет к не соблюдению условия бессажевого горения, а соответственно к неправильному определению выбросов сажи. Определить временные границы сажевого и бессажевого горения не представляется возможным. В связи с этим для нормирования принимается, что весь период будет сажевое горение.
- 3. Для факела низкого давления с дополнительной подачей воздуха требуется вспомогательный стояк, расположенный рядом со стояком факельного газа. В новом оголовке факела НД используется воздух высокого давления из системы технического воздуха и нагнетательные форсунки для нагнетания воздуха для горения в смесь с факельным газом, чтобы обеспечить бездымное горение. Максимальный расход этого регулирующего клапана составляет 1500 н.м³/ч, а нормальный расход 750 н.м³/ч.

Проверка критерия бессажевого горения:								
Сажа при горении не образуется , если соблюдается условие W _{ист} / W ₃в >0.2								
Определение горения: безсажевое, так как: Ma=W _{ист} /W _{зв} 0.30087 >0.2								
Показатель адиабаты для газовых смесей принимается равным:	K	1.3						
Скорость истечения сжигаемой смеси определяется по выражению W _{ист} =1.27*B _{cex} /d ² :	W _{uct}	118.3381	м/сек					
Скорость распространения звука в сжигаемой углеводородной смеси определяется по выражению \mathbf{W}_{3e} =91.5*[K*(\mathbf{T}_{o} +273)/m] ^{0,5} :	W _{3B}	393.3143	м/сек					

	Расчет максимально-разовых и валовых выбросов 3В:										
	К	V8	V8								
	Тип сжигаем	иой смеси: смесь газовая		МСУиНГ	МСУиНГ						
Код ЗВ	Наименование 3B Формула расчета мощности выброса i- Удельн го 3B Удельн			г/с	т/год						
	Азота оксиды	M _{NOx} =УВ*G	0.003	215.1000000	0.9441710						
0301	Азота диоксид	$M_{NO2} = M_{NOx} * 0.8$		172.0800000	0.7553368						
0304	Азота оксид	$M_{NO} = M_{NOx} * 0.13$		27.9630000	0.1227422						
0328	Сажа	M _C =УВ*G	0.002	143.4000000	0.6294473						
0330	Диоксид серы	M _{SO2} =0.02*[S]m*G*n	-	10.9861416	0.0482231						
0333	Сероводород	$M_{H2S}=0.01^*[H_2S]m^*G^*(1-n)$	-	0.0008730	0.000038						
0337	Углерод оксид	M _{co} =УВ*G	0.02	1434.0000000	6.2944734						
0410	Метан	M _{CH4} =УВ*G	0.0005	35.8500000	0.1573618						
1702	Бутилмеркаптан	$M_{C4H10S}=0.01*[C_4H_{10}S]m*G*(1-n)$	-	0.0056126	0.0000246						
1715	Метилмеркаптан	M _{CH4S} =0.01*[CH ₄ S]m*G*(1-n)	-	0.0029938	0.0000131						
1720	Пропилмеркаптан	$M_{C3H8S}=0.01*[C_3H_8S]m*G*(1-n)$	-	0.0047389	0.0000208						
1728	Этилмеркаптан	$M_{C2H6S} = 0.01*[C_2H_6S]m*G*(1-n)$	-	0.0038667	0.0000170						

^{1.} Данные значения часового расхода газа и продолжительности событий являются средними показателями по данному сценарию, фактические значения часового расхода газа и продолжительности событий могут меняться, так как скорость сброса газа на факел может быть не постоянна на протяжении события. При этом максимально-разовые выбросы не превысят нормативные значения для рассматриваемого периода и максимальные значения по расчету рассеивания.

Итого:		1824.2972265	8.0076641
Полнота сгорания углеводородной смеси, установленная на основе экспериментальных исследований, с смесей:	оставляет для газовых	n	0.9984
Расчет параметров выбросов газов	оздушной смеси:		
Определение температуры выбрасываемой ГВС определяется по формуле $T_r = T_0 + (Q_{HK}^*(1-e)^*n)/(V_{nc}^*C_{nc})$:	T _r	1700.4	°C
Низшая теплота сгорания с учетом пересчета $\mathbf{Q}_{H\kappa} = \mathbf{Q}_{H}^{p\star} 100 / (\mathbf{100+0.124^{\star}\gamma})$:	Q_{HK}	10584.540	ккал/н.м ³
Влажность смеси (Приложение 3):	γ	0.000	г/н.м ³
Доля энергии, теряемая за счет излучения e=0.048*(m) ^{0,5} :	е	0.2179	
Количество газовоздушной смеси, полученное при сжигании 1 н.м³ углеводородной смеси определяется по формуле V _{пс} =1+α* V _o :	V _{nc}	12.6107	н.м³/н.м³
Коэффициент избытка воздуха принят равным 1:	α	1	
Стехиометрическое количество воздуха для сжигания 1 н.м ³ углеводородной смеси определяется по формуле $V_o=0.0476*\{1.5*[H_2S]_o+\Sigma(x+y/4)*[C_xH_y]_o-[O_2]_o\}$:	Vo	11.6107	н.м ³ /н.м ³
	$\Sigma(x+y/4)*[C_xH_y]_o$:	243.928	% об.
Предварительная теплоемкость газовоздушной смеси:	C _{nc} '	0.4	ккал/(н.м ^{3*} °C)
Ориентировочное значение температуры горения определяется по формуле $T_r'=T_0+(Q_{HK}^*(1-e)^*n)/(V_{nc}^*C_{nc}^*)$:	T _r '	1658.4	°C
Уточненная теплоемкость газовоздушной смеси (Приложение 4 таблица 1):	C _{nc}	0.39	ккал/(н.м³*∘С)
Ускорение свободного падения:	g	9.81	м/сек ²
Отношение стехиометрической длины факела к диаметру выходного сопла, устанавливается по номограмме Приложения 4 рис. 6	L _{cx} /d	142.0	
Плотность воздуха:	ρ _{возд}	1.29	кг/н.м ³
Определение расхода выбрасываемой ГВС определяется по формуле V ₁ =B*V _{nc} *(273+T _r)/273:	V ₁	7121.0903832	ф.м³/сек
Высота источника выброса вредных веществ над уровнем земли, для высотных установок определяется по формуле H=L _ф +h _в :	Н	219.6	М
Длина факела для высотных при W _{ист} / W _{зв} ≤ 0.2 определяется по формуле L _ф = 15*d :	L _{th}	13.7160	М
установок: при $W_{ucr}/W_{3s} > 0.2$ определяется по формуле $L_{d} = 1.74 * d * A_r^{0,17*} (L_{cx}/d)^{0,59}$:	L _Φ	119.5736818	М
Приведенный критерий Архимеда определяется по формуле $Ar=(3.3*W_{ucr}^{2*}\rho)/(\rho_{Bogg}^{*}g*d)$:	Ar	3675.31184	
Диаметра факела определяется по формуле D_{ϕ} =0.14* L_{ϕ} +0.49*d:	Dφ	17.188	М
Средняя скорость поступления в атмосферу газовоздушной смеси определяется по формуле \mathbf{W}_{o} =4* $\mathbf{V}_{1}/\mathbf{\pi}$ * \mathbf{D}_{Φ}^{2} :	W _o	30.71	м/сек

№ ИЗА	0541	ТУ-230 А1-230-FC-002 факельная установка низкого давления							
Сценарии ПРПСГ к расчёту	11.2, 11.4	Периодические сбросы МСУиНГ в период ППР	Периодические сбросы МСУиНГ в период ППР, с операции продувки оборудования установки и поднятия давления. Периодические						
Сценарий ПЕПСГ к расчету	11.2, 11.4	ТНС в период ППР, с операции продувки обор	удования. Линия 2						
		тараметров выбросов и валовых выбросов . №23-п. с изменениями, внесенными приказог			ия углеводородных смесей"				
		Исходные данные							
	Ka	атегория ТНС:		V8	МСУиНГ				
	Тип сжигаем	ой смеси: смесь газовая		МСУиНГ	MCANUI				
Количество сожженной	Объемный расход при ста	ндартных условиях (20°С, 101.325 кПа):	D	77.51	тыс. ст.м ³ /год				
	Объемный расход при нор	мальных условиях (0°С, 101.325 кПа):	Ь	кельных установок сжигановок сжигановок с. № 79-р. V8 МСУиНГ 77.51 72.220 66.46 20 0.5	н.м³/год				
смеси:	Массовый расход:		G	66.46	т/год				
Температура углеводородной	смеси:	T _o	20	°C					
Продолжительность работы ф	ракельной установки:		Ţ	0.5	ч/год				
	при стандартн	ных условиях (20°С, 101.325 кПа):	Всек	43.0598	ст.м ³ /сек				

Объемный расход газовой смеси	при нормаль	ных условиях (0°C	5, 101.325 кПа):		40.1221	н.м³/сек
ассовый расход углеводородной	і смеси рассчитывают п	о формуле G сек =10	00*B _{ceκ} *ρ:	G _{сек}	36924.0	г/сек
			Характеристика сжигаемой	смеси		
Наименование	Формула	x+y/4	Низшая теплота сгора- ния, ккал/н.м³	Молекулярная масса, кг/кмоль	% об	% масс.
Азот	N_2	-	-	28.0130	1.49465874	2.03108435
Диоксид углерода	CO ₂	-	-	44.0097	0	0
Сероводород	H₂S	-	5580	34.0760	0.00046035	0.00076097
Метан	CH₄	2	8570	16.0429	78.21795654	60.87172817
Этан	C ₂ H ₆	3.5	15370	30.0699	11.26715660	16.43510977
Пропан	C ₃ H ₈	5	22260	44.0970	7.00568056	14.98599778
Изобутан	i-C ₄ H ₁₀	6.5	29320	58.1200	1.10368776	3.11170281
н-Бутан	n-C₄H ₁₀	6.5	29510	58.1200	0.89744878	2.53023906
2-Метилбутан	i-C₅H ₁₂	8	37410	71.7600	0.00214126	0.00745380
н-Пентан	n-C ₅ H ₁₂	8	37410	72.1500	0.00055670	0.00194842
н-Гексан	C ₆ H ₁₄	9.5	41360	85.3600	0	0
Бензол	C ₆ H ₆	7.5	37180	78.1100	0	0
н-Гептан	C ₇ H ₁₆	11	47900	99.0800	0	0
Толуол	C ₇ H ₈	9	40170	92.1408	0	0
н-Октан	C ₈ H ₁₈	12.5	54400	113.2400	0	0
Ксилол	C ₈ H ₁₀	10.5	54400	106.1660	0	0
Этилбензол	C ₈ H ₁₀	10.5	54400	106.1660	0	0
н-Нонан	C ₉ H ₂₀	14	61200	125.1900	0	0
н-Декан	C ₁₀ H ₂₂	15.5	61200	137.8300	0	0
н-Ундекан	C ₁₁ H ₂₄	17	61200	149.0000	0	0
н-Додекан	C ₁₂ H ₂₆	18.5	61200	163.0000	0	0
н-Тридекан	C ₁₃ H ₂₈	20	61200	176.0000	0	0
н-Тетрадекан	C ₁₄ H ₃₀	21.5	61200	191.0000	0	0
CN1 35*	CN1 35*	-	-	230.8500	0	0
CN2_35*	CN2 35*	-	-	325.3900	0	0
CN3 16*	CN3 16*	-	-	500.0000	0	0
Метилмеркаптан	CH₄S	-	12544	48.1068	0.00111826	0.00260962
Этилмеркаптан	C₂H ₆ S	-	12544	62.1338	0.00111826	0.00337054
Пропилмеркаптан	C₃H ₈ S	-	12544	76.1500	0.00111826	0.00413086
Бутилмеркаптан	C ₄ H ₁₀ S	-	12544	90.1890	0.00111826	0.00489243
Сероуглерод	CS ₂	-	12544	76.1305	0	0
Углерода сероокись	COS	-	5912	60.0699	0	0
Вода	H ₂ O	-	-	18.0151	0	0
Сера диоксид	SO ₂	-	-	64.0628	0	0
Кислород	O ₂	-	-	31.9988	0.00577965	0.00897142
Аммиак	NH ₃	-	-	17.0306	0	0
Водород	H ₂	-	2580	2.0159	0	0
Углерод оксид	CO	-	3020	28.0106	0	0
Моноэтаноламин	C ₂ H ₇ NO	-	-	61.0842	0	0
Сера элементарная	S	-	-	32.0640	0	0

Диметилдисудьфид	C ₂ H ₆ S ₂	1 -	<u>_</u>	94.1981	0	0
2,4-Дитиапентан	C ₂ H ₈ S ₂	-	-	108.2252	0	0
, II		-	-		0	0
Диэтилдисудьфид	C ₄ H ₁₀ S ₂	-	-	122.2523	U	U
Диэтаноламин	C ₄ H ₁₁ NO ₂	-	-	105.1378	0	0
ТЭГ	C ₆ H ₁₄ O ₄	-	-	150.169	0	0
Гелий	He	-	-	4.0026	0	0
Итого	o:	216.5	956671.3	4386.0	100.0000000	100.0000000
Молярная масса углевод	ородной смеси т определя	ется по выражению	m=0.01*(_{i=1} Σ ^N m _i *[i] _o):	m	20.61	кг/кмоль
Плотность углеводородной	при нормальных условия	(0°С, 101.325 кПа) определяется по выражению ρ=m/22.4 :			0.9203	кг/н.м ³
смеси	при стандартных условия жению р =	ях (20°С, 101.325 кПа m/ 22.4*(273.15+0)/(2 °		ρ	0.8575	кг/ст.м ³
Низшая теплота	сгорания углеводородной с	меси при нормальнь	ых условиях:	Q_{H}^{p}	10584.54	ккал/н. м ³
	Массовое содержание серы в газе рассчитывается по формуле $[S]_m$ =Ms/22.4* $_{i=1}$ $\Sigma^N[S_i]_o/\rho$:				0.0077	% масс.
·		<u> </u>	Подтип: Высотная устан	овка		
Высота факельной установки от уровня земли:				h₅	100	М
Диаметр выходного сопла:				d	0.9144	М
_						

- 1. Данные значения часового расхода газа и продолжительности событий являются средними показателями по данному сценарию, фактические значения часового расхода газа и продолжительности событий могут меняться, так как скорость сброса газа на факел может быть не постоянна на протяжении события. При этом максимально-разовые выбросы не превысят нормативные значения для рассматриваемого периода и максимальные значения по расчету рассеивания.
- Некоторые события периодического сброса газа на ФУ могут происходить одновременно, в этом случае максимальные часовые расходы газа по данным событиям необходимо суммировать для целей учета нестационарности событий во времени при определении максимально-разовых выбросов. Однако одновременность наступления событий сброса газа на ФУ будет такова, что суммарный максимальный часовой расход сжигаемой смеси на ФУ не превысит верхний предел по наиболее интенсивному событию сброса газа на ФУ, а именно: 258120 кг/час для ФНД.
- 2. В данный период сбросы газа на факел будут не только максимальными, но и на много ниже, что приведет к не соблюдению условия бессажевого горения, а соответственно к неправильному определению выбросов сажи. Определить временные границы сажевого и бессажевого горения не представляется возможным. В связи с этим для нормирования принимается. что весь период будет сажевое горение.
- 3. Для факела низкого давления с дополнительной подачей воздуха требуется вспомогательный стояк, расположенный рядом со стояком факельного газа. В новом оголовке факела НД используется воздух высокого давления из системы технического воздуха и нагнетательные форсунки для нагнетания воздуха для горения в смесь с факельным газом, чтобы обеспечить бездымное горение. Максимальный расход этого регупциующего клапана составляет 1500 н м³/ч, а нормальный расход 750 н м³/ч

чить бездымное горение	. Максимальный расход этого р	егулирующего клапана составляет 1500 н.м³/	н, а нормальный расход —	750 н.м³/ч.	
		Проверка критерия бессажево	го горения:		
		Сажа при горении не образуется , если соблюд	ается условие W ист/ W зв >0 .	2	
Определение горения: са	жевое, так как:		Ma=W _{ист} /W _{зв}	0.15494	<0.2
Показатель адиабаты для	я газовых смесей принимается ра	авным:	K	1.3	
Скорость истечения сжига	аемой смеси определяется по вь	ражению W _{ист} =1.27*В _{сек} /d²:	W _{ист}	60.9417	м/сек
Скорость распространен W _{зв} =91.5*[K*(T _o +273)/m] ^{0,}		родной смеси определяется по выражению	W _{3B}	393.3143	м/сек
		Расчет максимально-разовых и вало	вых выбросов 3В:		
	К	атегория ТНС:		V8	V8
	Тип сжигаем	иой смеси: смесь газовая		МСУиНГ	МСУиНГ
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Формула расчета мощности выброса i- го 3В	Удельные выбросы, УВ (г/г; т/т)	г/с	т/год
	Азота оксиды	M _{NOx} =УВ*G	0.003	110.7720377	0.1993897
0301	Азота диоксид	$M_{NO2} = M_{NOx} * 0.8$		88.6176301	0.1595117
0304	Азота оксид	$M_{NO} = M_{NOx}^* 0.13$		14.4003649	0.0259207
0328	Сажа	M _C =УВ*G	0.002	73.8480251	0.1329264

0330	Диоксид серы	M _{SO2} =0.02*[S]m*G*n	-	5.6576350	0.0101837
0333	Сероводород	M _{H2S} =0.01*[H ₂ S]m*G*(1-n)	-	0.0004496	0.000008
0337	Углерод оксид	M _{CO} =YB*G	0.02	738.4802512	1.3292645
0410	Метан	M _{CH4} =YB*G	0.0005	18.4620063	0.0332316
1702	Бутилмеркаптан	$M_{C4H10S}=0.01*[C_4H_{10}S]m*G*(1-n)$	-	0.0028904	0.000052
1715	Метилмеркаптан	M _{CH4S} =0.01*[CH ₄ S]m*G*(1-n)	-	0.0015417	0.0000028
1720	Пропилмеркаптан	$M_{C3H8S}=0.01*[C_3H_8S]m*G*(1-n)$	-	0.0024404	0.0000044
1728	Этилмеркаптан	$M_{C2H6S}=0.01*[C_2H_6S]m*G*(1-n)$	-	0.0019913	0.000036
	Итого:			939.4752260	1.6910554
Полнота сгорания углево смесей:	одородной смеси, установленная	на основе экспериментальных исследований, с	оставляет для газовых	n	0.9984
		Расчет параметров выбросов газов	оздушной смеси:		
Определение температу	ры выбрасываемой ГВС определ	яется по формуле $T_r = T_0 + (Q_{HK}^*(1-e)^*n)/(V_{nc}^*C_{nc})$:	Tr	1700.4	°C
Низшая теплота сгорани	я с учетом пересчета Q _{нк} = Q _н р*10	0/(100+0.124*γ):	Q _{HK}	10584.540	ккал/н.м ³
Влажность смеси (Прилс			γ	0.000	г/н.м ³
Доля энергии, теряемая	за счет излучения e=0.048*(m) ^{0,5} :		е	0.2179	
Количество газовоздушн по формуле V _{nc} =1+α*V _o :	, , ,	ии 1 н.м ³ углеводородной смеси определяется	V _{nc}	12.6107	н.м ³ /н.м ³
Коэффициент избытка в			α	1	
Стехиометрическое коли		н.м ³ углеводородной смеси определяется по	Vo	11.6107	н.м ³ /н.м ³
	[2-10 =(J) [-x]0 [-210].	1	$\Sigma(x+y/4)*[C_xH_y]_o$:	243.928	% об.
Предварительная тепло	емкость газовоздушной смеси:		C _{nc} '	0.4	ккал/(н.м³*°С)
Ориентировочное знач е)*n)/(V _{nc} *C _{nc} '):	ение температуры горения	определяется по формуле $T_r'=T_0+(Q_{HK}^*(1-$	T _r '	1658.4	°C
	ъ газовоздушной смеси (Прилож	ение 4 таблица 1):	C _{nc}	0.39	ккал/(н.м³*°С)
Ускорение свободного па		1 /	q	9.81	м/сек ²
	 ческой длины факела к диаметр	у выходного сопла, устанавливается по номо-	L _{cx} /d	142.0	
Плотность воздуха:	-		ρ _{возд}	1.29	кг/н.м ³
Определение расхода вы	ыбрасываемой ГВС определяетс	я по формуле V ₁ =B*V _{пс} *(273+T _г)/273:	V ₁	3676.4249361	ф.м³/сек
		земли, для высотных установок определяется	Н	113.7	м
	тных при W _{ист} / W _{зв} ≤ 0.2 определ	яется по формуле L _ф = 15 * d :	L _d	13.7160	М
установок:		яется по формуле $L_{\phi}=1.74*d*A_{r}^{0,17*}(L_{cx}/d)^{0,59}$:	L _d	95.4210325	М
Приведенный критерий А	Архимеда определяется по форм		Ar	974.70605	
	еляется по формуле D _ф = 0.14 * L _ф -		D _Φ	2.368	м
		вдушной смеси определяется по формуле	W _o	835.20	м/сек

№ ИЗА	0541	ТУ-230 A1-230-FC-002 факельная установка низкого давления
Сценарии ПРПСГ к расчёту	11.5-11.6	Кратковременные периодические сбросы сырого газа на фазе выхода на ППР с операции сброса давления и вытеснения газа. Линии 1-2

Расчеты выполнены согласно, **"Методики расчета параметров выбросов и валовых выбросов вредных веществ от факельных установок сжигания углеводородных смесей"** утвержденной приказом Министра ООС РК **от 30.01.2007 г. №23-п. с изменениями**, внесенными приказом Министра ООС РК **от 02.04.2008 г. №79-р.**

Исходные данные

	K;	атегория ТНС:			МСУиНГ на раз-	V8		
		пой смеси: смес	ь газовая		бавление	400	Средневзвешен	ный МСУиНГ+СГ
Karuusarna sayayay	101.325 кПа):		ых условиях (20°C,	В	83.26	66.63	149.90	тыс. ст.м ³ /год
Количество сожжен- ной смеси:	Объемный расход 101.325 кПа):	при нормалы	ных условиях (0°C,	В	77 584	62 085	139 669	н.м³/год
	Массовый расход:			G	71.40	105.43	176.83	т/год
Температура углеводор	одной смеси:			T _o	20	46	32	°C
Продолжительность раб				Ţ	1.19	1.19	1.19	ч/год
Объемный расход га-	при стандартнь	ых условиях (20°	°С, 101.325 кПа):	Всек	19.4362	15.5535	34.9897	ст.м ³ /сек
зовой смеси	при нормальны	ых условиях (0°0	С, 101.325 кПа):	Сек	18.1102	14.4924	32.6025	н.м ³ /сек
Массовый расход у G _{сек} =1000* B _{сек} * р :	глеводородной сме	еси рассчитыв	ают по формуле	G _{сек}	16666.7	24610.7	41277.4	г/сек
			Хара	ктеристика сжигаем	ой смеси			
Наименование	Формула	x+y/4	Низшая теплота сгорания, ккал/н.м ^з	Молекулярная масса, кг/кмоль	% об	% об	% об	% масс.
Азот	N_2	-	-	28.0130	1.49465874	0.05570242	0.85501960	0.84455269
Диоксид углерода	CO ₂	-	-	44.0097	0	47.05719663	20.91767772	32.46033010
Сероводород	H ₂ S	-	5580	34.0760	0.00046035	47.56373947	21.14309984	25.40436370
Метан	CH₄	2	8570	16.0429	78.21795654	0.00000000	43.44882188	24.57830518
Этан	C_2H_6	3.5	15370	30.0699	11.26715660	0.00000000	6.25872500	6.63603870
Пропан	C ₃ H ₈	5	22260	44.0970	7.00568056	0.00000000	3.89154333	6.05092771
Изобутан	i-C ₄ H ₁₀	6.5	29320	58.1200	1.10368776	0.00000000	0.61308087	1.25641876
н-Бутан	n-C ₄ H ₁₀	6.5	29510	58.1200	0.89744878	0.00000000	0.49851842	1.02163992
2-Метилбутан	i-C ₅ H ₁₂	8	37410	71.7600	0.00214126	0.00000000	0.00118943	0.00300964
н-Пентан	n-C ₅ H ₁₂	8	37410	72.1500	0.00055670	0.00000000	0.00030924	0.00078672
н-Гексан	C ₆ H ₁₄	9.5	41360	85.3600	0	0.00000000	0	0
Бензол	C_6H_6	7.5	37180	78.1100	0	0.00000000	0	0
н-Гептан	C ₇ H ₁₆	11	47900	99.0800	0	0.00000000	0	0
Толуол	C ₇ H ₈	9	40170	92.1408	0	0.00000000	0	0
н-Октан	C ₈ H ₁₈	12.5	54400	113.2400	0	0.00000000	0	0
Ксилол	C ₈ H ₁₀	10.5	54400	106.1660	0	0.00000000	0	0
Этилбензол	C ₈ H ₁₀	10.5	54400	106.1660	0	0.00000000	0	0
н-Нонан	C ₉ H ₂₀	14	61200	125.1900	0	0.00000000	0	0
н-Декан	C ₁₀ H ₂₂	15.5	61200	137.8300	0	0.00000000	0	0
н-Ундекан	C ₁₁ H ₂₄	17	61200	149.0000	0	0.00000000	0	0
н-Додекан	C ₁₂ H ₂₆	18.5	61200	163.0000	0	0.00000000	0	0
н-Тридекан	C ₁₃ H ₂₈	20	61200	176.0000	0	0.00000000	0	0
н-Тетрадекан	C ₁₄ H ₃₀	21.5	61200	191.0000	0	0.00000000	0	0
CN1_35*	CN1_35*	-	-	230.8500	0	0.00000000	0	0
CN2_35*	CN2_35*	-	-	325.3900	0	0.00000000	0	0
CN3_16*	CN3_16*	-	-	500.0000	0	0.00000000	0	0
Метилмеркаптан	CH ₄ S	-	12544	48.1068	0.00111826	0.00000000	0.00062118	0.00105369
Этилмеркаптан	C ₂ H ₆ S	-	12544	62.1338	0.00111826	0.00000000	0.00062118	0.00136093
Пропилмеркаптан	C₃H ₈ S	-	12544	76.1500	0.00111826	0.00000000	0.00062118	0.00166793

Бутимеркаптан С _{4*10} S - 12944 99.1890 0.0011826 0.00000000 0.000000007 0.000000000 0.00000000	_	1 011 0	1	10544	00.4000	1 000444000	1 00000000	0.00000110	1 000107510
Углерода сероокись COS - 5912 60.0699 0 0.0004530 0.00020137 0.00004265 Вода H₂O - - 18.0151 0 4.99937662 2.22230299 1.41166292 Сера диожид SO₂ - - 64.0628 0 0.32081058 0 0 Киспород O₂ - - 64.0628 0 0.32081058 0 0 Аммиак NH₃ - - 17.0306 0 0.00000000 0 0 Вадород H₁₂ - 2580 2.0159 0 0.031688 0.0138106 0.0000832 Углерод скид CO - 3020 28.0106 0 0.0000334 0.0000842 0.0000832 Моноэтаноламин С₂НьО - - 61.0842 0 0.0000030 0 0 0 Сера элементарная S - - 32.0640 0 0.0000000 0 0 0<	Бутилмеркаптан	C ₄ H ₁₀ S	-	12544	90.1890	0.00111826	0.00000000	0.00062118	0.00197543
Вода Н;О - 18,0151 0 4,99937662 2.22230299 1.41166292 Сера диоксид SO₂ 64.0628 0 0 0.32081058 0 0 0.032081058 Киспород О₂ 31,9988 0.00577965 0.0000000 0.00321050 0.00362241 Аммиак NH₃ 17,0306 0 0.0000000 0 0 0 0 Водород Н; - 2580 2.0159 0 0.00310688 0.00138106 0.00009817 Углерод оксид СО - 3020 28,0106 0 0.0000000 0 0 0 Сера элементарная S 32,0640 0 0.00000314 0.0000842 0.0000832 Моноотаноламин С;H;NO 61.0842 0 0.0000314 0.0000139 0.00000300 Сера элементарная S 32,0640 0 0.00000000 0 0 0 0 Диметилдисудьфид С;HsS₂ 94,1981 0 0.0000000 0 0 0 0 Диметилдисудьфид С;HsS₂ 18,2252 0 0.0000000 0 0 0 0 Дизитилисудьфид С;HsS₂ 108,2252 0 0.0000000 0 0 0 0 Дизитаноламин С;H,NO₂ - 1105,1378 0 0.0000000 0 0 0 Пэт тэт С;HsI,NO₂ - 150,169 0 0.0000000 0 0 0 Пэт тэт С;HsI,NO₂ - 150,169 0 0.0000000 0 0 0 Патотность углеводородной смеси то определяется по выражению p=m/22.4* Молярная масса углеводородной смеси то поределяется по выражению p=m/22.4* При стандартных условиях (20°C, 101.325 кПа) определяется по выражению p=m/22.4* (27,115+20);	1 7 1 1 1		-						
Сера диоксид SO₂ - 64.0628 0 0.32081058 0 0 Киспород O₂ - - 31.9988 0.00577965 0.00000000 0.00321050 0.00362241 Аммиак NH₃ - - 17.0306 0 0.00000000 0 0 Водород H₂ - 2580 2.0159 0 0.0310688 0.00138106 0.0000812 Углерод оксид CO - 3020 28.0106 0 0.00000314 0.0000842 0.0000032 Моноэтаноламин C₂H₂NO - - 61.0842 0 0.00000314 0.00000139 0.00000300 Сера элементарная S - - 32.0640 0 0.00000000 0 0 Диметилисусьфид С₂H₃S₂ - - 94.1981 0 0.00000000 0 0 Диэтилидисудьфид С₂H₃S₂ - - 108.2252 0 0.00000000 0 0 0			-	5912		·			
Киспород			-	-				2.22230299	1.41166292
Аммиак NH ₀ 2580 2.0159 0 0.00000000 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	Сера диоксид	SO ₂	-	-	64.0628	ů			· ·
Водород Н₂ - 2580 2.0159 0 0.00310688 0.00138106 0.00009817 Углерод оксид СО - 3020 28.0106 0 0.00001895 0.00000842 0.00000832 Моноэтаноламин С₂Н₂NO - 61.0842 0 0.000000314 0.00000139 0.00000300 Сера элементарная S 32.0640 0 0.00000000 0 0 0 Диметилдисудьфид С₂Н₅S₂ 94.1981 0 0.00000000 0 0 0 Диметилдисудьфид С₂Н₅S₂ 1018.2252 0 0.00000000 0 0 0 Диматилдисудьфид С₂Н₅S₂ 122.2523 0 0.00000000 0 0 0 Дизтаноламин С₂Н₁NO₂ - 122.2523 0 0.00000000 0 0 0 Дизтаноламин С₂Н₁NO₂ - 150.169 0 0.0000000 0 0 0 Гелий Не 150.169 0 0.0000000 0 0 0 0 Гелий Не 4.0026 0 0.0000000 0 0 0 0 Гелий Не 4.0026 0 0.0000000 0 0 0 0 Молярная масса утлеводородной смеси m определяется по выражению m=0.01*(к-t≥™n,*10): Молярная масса утлеводородной смеси m определяется по выражению m=0.01*(к-t≥™n,*10): Плотность углеводо- родной смеси m определяется по выражению m=0.01*(к-t≥™n,*10): При стандартных условиях (0°C, 101.325 kfla) определяется по выражению p=m/22.4*(273.15+0)/(273.15+20): Низшая теплота сгорания утлеводородной смеси при нормальных условиях (0°C, 101.325 kfla) определяется по выражению p=m/22.4*(273.15+0)/(273.15+20): Низшая теплота сгорания утлеводородной смеси при нормальных условиях (0°C, 101.325 kfla) определяется по выражению p=m/22.4*(273.15+0)/(273.15+20): Массовое содержание серы в газе рассчитывается п формуле [S] _m Ms/22.4* _{i=1} E*(S _i J/p): Подтип: Высотная установка Высота факельной установки от уровня земли: Высота факельной установки от уровня земли: Высота факельной установки от уровня земли:	Кислород	O_2	-	-	31.9988	0.00577965	0.00000000	0.00321050	0.00362241
Углерод оксид CO - 3020 28.0106 0 0.00001895 0.00000842 0.0000032 Моноэтаноламин С ₂ Н ₁ NO - - 61.0842 0 0.00000314 0.00000139 0.00000300 Сера элементарная S - - 32.0640 0 0.00000000 0 0 Диметилдисудьфид С ₂ H ₆ S ₂ - - 94.1981 0 0.0000000 0 0 2,4-Дитиалентан С ₃ H ₆ S ₂ - - 108.2252 0 0.0000000 0 0 Диэтилдисудьфид С ₄ H ₁ N ₂ S ₂ - - 102.2523 0 0.0000000 0 0 Диэтилдисудьфид С ₄ H ₁ N ₂ C ₂ - - 122.2523 0 0.0000000 0	Аммиак	NH ₃	-	-	17.0306	0	0.00000000	0	0
Моноэтаноламин С₂Н₂NO 61.0842 0 0.00000314 0.00000139 0.00000300 Сера элементарная S - 32.0640 0 0.00000000 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	Водород	H_2	-	2580	2.0159	0	0.00310688	0.00138106	0.00009817
Сера элементарная S - - 32.0640 0 0.00000000 0 0 Диметилдисудьфид С.2H6S2 - - 94.1981 0 0.00000000 0 0 Диэтилдисудьфид С.4H ₁₀ S2 - - 108.2252 0 0.00000000 0 0 Диэтаноламин С.4H ₁₀ S2 - - 105.1378 0 0.00000000 0 0 ТЭГ С.6H ₁₄ CQ4 - - 150.169 0 0.00000000 0 0 Молярная масса углеводородной смеси m определяется по выражению m=0.01*(_ш ·L∑ Nm*[1] ₀): m=0.01*(_ш ·L∑ Nm*[1] ₀): m 20.61 38.04 28.36 кг/кмоль Плотность углеводородной смеси m определяется по выражению p=m/22.4: p 0.9203 1.6982 1.2661 кг/н.м³ Плотность углеводородной смеси p 0.8575 1.5823 1.1797 кг/ст.м³ Низшая теплота сгорания углеводородной смеси при нормальных условиях (20°C, 101.325 кПа) определяется по выражению p=m/22.4*(273.15+0)/(273.15+20): p 0.8575	Углерод оксид	СО	-	3020	28.0106	0	0.00001895	0.00000842	0.00000832
Диметилдисудьфид С₂Н₅S₂ 94.1981 0 0.00000000 0 0 0 2,4-Дитиапентан С₃Н₅S₂ 108.2252 0 0.00000000 0 0 0 Дизтилдисудьфид С₄Н₁₀S₂ 122.2523 0 0.00000000 0 0 0 Дизтилдисудьфид С₄Н₁₀S₂ 122.2523 0 0.00000000 0 0 0 Дизтаноламин С₄Н₁₁NO₂ 105.1378 0 0.00000000 0 0 0 0 ТЭГ С₅Н₁₄O₄ 150.169 0 0.00000000 0 0 0 0 Гелий Не 4.0026 0 0.00000000 0 0 0 0 Гелий Не 4.0026 0 0.00000000 0 0 0 0 Молярная масса углеводородной смеси m определяется по выражению m=0.01*(н҈тҰ"m,**[i]₀): Плотность углеводородной смеси m определяется по выражению m=0.01*(нітути,**[i]₀): Плотность углеводородной смеси m определяется по выражению p=m/22.4*(273.15+0)/(273.15+20): Низшая теплота сгорания углеводородной смеси m определизать условиях (20°C, 101.325 кПа) определяется по выражению p=m/22.4*(273.15+0)/(273.15+20): Низшая теплота сгорания углеводородной смеси m определизать условиях (20°C, 101.325 кПа) определяется по выражению p=m/22.4*(273.15+0)/(273.15+0)/(273.15+20): Низшая теплота сгорания углеводородной смеси m определизать условиях: Массовое содержание серы в газе рассчитывается по формуле [S] _m 0.0077 40.3627 24.0684 % масс. Высота факельной установки от уровня земли: Высота факельной установки от уровня земли:	Моноэтаноламин	C ₂ H ₇ NO	-	-	61.0842	0	0.00000314	0.0000139	0.0000300
2,4-Дитиапентан C ₃ H ₈ S ₂ - - 108.2252 0 0.00000000 0 0 Диэтилдисудьфид C ₄ H ₁₀ S ₂ - - 122.2523 0 0.00000000 0 0 Диэтаноламин C ₄ H ₁₁ NO ₂ - - 105.1378 0 0.00000000 0 0 ТЭГ C ₆ H ₁₄ Q ₄ - - 150.169 0 0.00000000 0 0 0 Гелий Не - - 4.0026 0 0.00000000 0	Сера элементарная	S	-	-	32.0640	0	0.00000000	0	0
2,4-Дитиапентан C ₃ H ₆ S ₂ - - 108.2252 0 0.00000000 0 0 Диэтилдисудьфид C ₄ H ₁₀ S ₂ - - 122.2523 0 0.00000000 0 0 Диэтаноламин C ₄ H ₁₁ NO ₂ - - 105.1378 0 0.00000000 0 0 ТЭГ C ₆ H ₁₄ O ₄ - - 150.169 0 0.00000000 0 0 0 Коли того: 216.5 956671.3 4386.0 100.0000000 100.0000000 0	Диметилдисудьфид	$C_2H_6S_2$	-	-	94.1981	0	0.00000000	0	0
Диэтаноламин C₄H₁₁NO₂ - - 105.1378 0 0.00000000 0 0 ТЭГ С₅Н₁₀О₄ - - 150.169 0 0.00000000 0 0 Гелий Не - - 4.0026 0 0.00000000 0 0 Итого: 216.5 956671.3 4386.0 100.0000000 100.0000000 100.0000000 100.0000000 100.0000000 100.0000000 100.0000000 100.0000000 100.0000000 100.0000000 100.00000000 100.00000000 100.00000000 100.00000000 100.00000000 100.00000000 100.00000000 100.00000000 100.00000000 <td>2,4-Дитиапентан</td> <td>C₃H₈S₂</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>108.2252</td> <td>0</td> <td>0.00000000</td> <td>0</td> <td>0</td>	2,4-Дитиапентан	C ₃ H ₈ S ₂	-	-	108.2252	0	0.00000000	0	0
Диэтаноламин C₄H₁₁NO₂ - - 105.1378 0 0.00000000 0 0 ТЭГ С₅Н₁₀О₄ - - 150.169 0 0.00000000 0 0 Гелий Не - - 4.0026 0 0.00000000 0 0 Итого: 216.5 956671.3 4386.0 100.0000000 100.0000000 100.0000000 100.0000000 100.0000000 100.0000000 100.0000000 100.0000000 100.0000000 100.0000000 100.00000000 100.00000000 100.00000000 100.00000000 100.00000000 100.00000000 100.00000000 100.00000000 100.00000000 <td>Диэтилдисудьфид</td> <td>C₄H₁₀S₂</td> <td colspan="2">1₁₀S₂</td> <td>122.2523</td> <td>0</td> <td>0.00000000</td> <td>0</td> <td>0</td>	Диэтилдисудьфид	C ₄ H ₁₀ S ₂	1 ₁₀ S ₂		122.2523	0	0.00000000	0	0
Гелий He - - 4.0026 0 0.00000000 0 0 Итого: 216.5 956671.3 4386.0 100.0000000 100.0000000 100.0000000 100.0000000 Молярная масса углеводородной смеси m определяется по выражению m=0.01*(i=₁Σ ^N mi*[i]₀): m 20.61 38.04 28.36 кг/кмоль Плотность углеводородной смеси ляется по выражению p=m/22.4: при стандартных условиях (20°C, 101.325 кПа) определяется по выражению p=m/22.4*(273.15+0)/(273.15+20): р 0.9203 1.6982 1.2661 кг/н.м³ Низшая теплота сгорания углеводородной смеси при нормальных условиях: Q, P 0.8575 1.5823 1.1797 кг/ст.м³ Массовое содержание серы в газе рассчитывается по формуле [S] _m =Ms/22.4* _{i=1} Σ ^N [S _i]₀/p: [S] _m 0.0077 40.3627 24.0684 % масс. Подтип: Высотная установки Высота факельной установки от уровня земли: h _B 100 м	Диэтаноламин		-	-	105.1378	0	0.00000000	0	0
Итого: 216.5 956671.3 4386.0 100.00000000 100.00000000 100.00000000 100.00000000 Молярная масса углеводородной смеси m определяется по выражению m=0.01*(_{i=1} Σ ^N m _i *[i] _o): m 20.61 38.04 28.36 кг/кмоль Плотность углеводородной смеси при нормальных условиях (0°C, 101.325 кПа) определяется по выражению p=m/22.4: p 0.9203 1.6982 1.2661 кг/н.м³ При стандартных условиях (20°C, 101.325 кПа) определяется по выражению p=m/22.4*(273.15+0)/(273.15+20): p 0.8575 1.5823 1.1797 кг/ст.м³ Низшая теплота сгорания углеводородной смеси при нормальных условиях: Q _H ^p 10584.54 2654.14 7059.35 ккал/н. м³ Массовое содержание серы в газе рассчитывается по формуле [S] _m =Ms/22.4* _{i=1} Σ ^N [S _i] _o /ρ: [S] _m =Ms/22.4* _{i=1} Σ ^N [S _i] _o /ρ: [S] _m 0.0077 40.3627 24.0684 % масс. Подтип: Высотная установки Высотная установки от уровня земли:	ТЭГ	C ₆ H ₁₄ O ₄	-	-	150.169	0	0.00000000	0	0
Молярная масса углеводородной смеси m определяется по выражению m=0.01*(_{i=1} Σ ^N m _i *[i] _o): m 20.61 38.04 28.36 кг/кмоль Плотность углеводородной смеси при нормальных условиях (0°С, 101.325 кПа) определяется по выражению p=m/22.4: родной смеси при стандартных условиях (20°С, 101.325 кПа) определяется по выражению p=m/22.4*(273.15+0)/(273.15+20): р 0.9203 1.6982 1.2661 кг/кмоль Низшая теплота сгорания углеводородной смеси при нормальных условиях: Q _{ii} ° 1.5823 1.1797 кг/ст.м³ Низшая теплота сгорания углеводородной смеси при нормальных условиях: Q _{ii} ° 10584.54 2654.14 7059.35 ккал/н. м³ Массовое содержание серы в газе рассчитывается по формуле [S] _m =Ms/22.4* _{i=1} Σ ^N [S _i] _o /ρ: [S] _m 0.0077 40.3627 24.0684 % масс. Подтип: Высотная установка Высота факельной установки от уровня земли:	Гелий	He	-	-	4.0026	0	0.00000000	0	0
m=0.01*(_{i=1} ΣNm,*[i]₀): 1.50.01 38.04 26.30 N/КМОЛЬ при нормальных условиях (0°C, 101.325 кПа) определяется по выражению ρ=m/22.4: р 0.9203 1.6982 1.2661 КГ/н.м³ при стандартных условиях (20°C, 101.325 кПа) определяется по выражению р=m/22.4*(273.15+0)/(273.15+20): р 0.8575 1.5823 1.1797 кг/ст.м³ Низшая теплота сгорания углеводородной смеси при нормальных условиях: Q _H ^p 10584.54 2654.14 7059.35 ккал/н. м³ Массовое содержание серы в газе рассчитывается по формуле [S] _m [S] _m 0.0077 40.3627 24.0684 % масс. Подтип: Высотная установка Высота факельной установки от уровня земли:	Итог	O:	216.5	956671.3	4386.0	100.00000000	100.00000000	100.0000000	100.00000000
Плотность углеводородной смеси ляется по выражению ρ=m/22.4: ρ 0.9203 1.0962 1.2001 кг/н.м/ при стандартных условиях (20°С, 101.325 кПа) определяется по выражению р=m/22.4*(273.15+0)/(273.15+20): 0.8575 1.5823 1.1797 кг/ст.м³ Низшая теплота сгорания углеводородной смеси при нормальных условиях: Q _м P 10584.54 2654.14 7059.35 ккал/н. м³ Массовое содержание серы в газе рассчитывается по формуле [S] _m =Ms/22.4* _{i=1} Σ ^N [S ₁] _o /ρ: [S] _m 0.0077 40.3627 24.0684 % масс. Подтип: Высотная установка Высота факельной установки от уровня земли: h _B 100 м	Молярная масса уг			по выражению	m	20.61	38.04	28.36	кг/кмоль
родной смеси при стандартных условиях (20°C, 101.325 кта) определяется по выражению ρ=m/22.4*(273.15+0)/(273.15+20): Низшая теплота сгорания углеводородной смеси при нормальных условиях: Массовое содержание серы в газе рассчитывается по формуле [S] _m 0.0077 40.3627 24.0684 % масс. Подтип: Высотная установка Высота факельной установки от уровня земли: h _в 100 м	Плотность углеводо-					0.9203	1.6982	1.2661	кг/н.м ³
Массовое содержание серы в газе рассчитывается по формуле [S] _m 0.0077 40.3627 24.0684 % масс. [S] _m =Ms/22.4* _{i=1} Σ ^N [S _i]₀/ρ: Подтип: Высотная установка Высота факельной установки от уровня земли: h _в 100 м	родной смеси				ρ	0.8575	1.5823	1.1797	кг/ст.м ³
Массовое содержание серы в газе рассчитывается по формуле [S] _m 0.0077 40.3627 24.0684 % масс. S] _m = Ms/22.4* _{i=1} Σ ^N [S ₁]₀/ρ: Подтип: Высотная установка Высота факельной установки от уровня земли: h _B 100 м	Низшая теплота сгор	ания углеводородной	смеси при норм	альных условиях:	Q_{μ}^{p}	10584.54	2654.14	7059.35	ккал/н. м ³
Высота факельной установки от уровня земли: h _в 100 м		ржание серы в газе ра	ассчитывается г		[S] _m	0.0077	40.3627	24.0684	% масс.
				П	одтип: Высотная уст	ановка			
Диаметр выходного сопла: d 0.9144 м	Высота факельной уста	новки от уровня земли	1:				h _в	100	M
	Диаметр выходного соп	ла:					d	0.9144	M

Некоторые события периодического сброса газа на ФУ могут происходить одновременно, в этом случае максимальные часовые расходы газа по данным событиям необходимо суммировать для целей учета нестационарности событий во времени при определении максимально-разовых выбросов. Однако одновременность наступления событий сброса газа на ФУ будет такова, что суммарный максимальный часовой расход сжигаемой смеси на ФУ не превысит верхний предел по наиболее интенсивному событию сброса газа на ФУ, а именно: 258120 кг/час для ФНД.

- 2. В данный период сбросы газа на факел будут не только максимальными, но и на много ниже, что приведет к не соблюдению условия бессажевого горения, а соответственно к неправильному определению выбросов сажи. Определить временные границы сажевого и бессажевого горения не представляется возможным. В связи с этим для нормирования принимается, что весь период будет сажевое горение.
- 3. Выбросы г/с определены с учетом разбавления МСУиНГ в целях обеспечения достаточного расхода газа, поступающего на факел и обеспечения бездымного (бессажевого) сжигания согласно технической документации Компании, годовой объем распределен по сценариям сжигания МСУиНГ категорий V7 и V8.
- 4. Для факела низкого давления с дополнительной подачей воздуха требуется вспомогательный стояк, расположенный рядом со стояком факельного газа. В новом оголовке факела НД используется воздух высокого давления из системы технического воздуха и нагнетательные форсунки для нагнетания воздуха для горения в смесь с факельным газом, чтобы обеспечить бездымное горение. Максимальный расход этого регулирующего клапана составляет 1500 н.м³/ч. а нормальный расход 750 н.м³/ч.

Проверка критерия бессажевого горения:

^{1.} Данные значения часового расхода газа и продолжительности событий являются средними показателями по данному сценарию, фактические значения часового расхода газа и продолжительности событий могут меняться, так как скорость сброса газа на факел может быть не постоянна на протяжении события. При этом максимально-разовые выбросы не превысят нормативные значения для рассматриваемого периода и максимальные значения по расчету рассеивания.

		Сажа при горении не об	раз уется . если соблю	одается условие W ист	W _{3B} >0.2		
Определение горени	ия: сажевое, так как:	, ,		, -WCI-	Ma=W _{ист} /W _{зв}	0.14486	<0.2
	ы для газовых смесей при	нимается равным:			K	1.3	-
Скорость истечения	сжигаемой смеси определ	ляется по выражению W ист=1.27*В _{сек}	/d²:		W _{ист}	49.5202	м/сек
	транения звука в	сжигаемой углеводородной см		по выражению	W _{3B}	341.8537	м/сек
. , ,	<i>,</i> -	Расчет максима	ально-разовых и вал	овых выбросов ЗВ	:		
		Категория ТНС:		-		V8	V8
	Тип сжигаемс	ой смеси: смесь газовая		МСУиНГ на раз- бавление	СГ	Средневзвешенный МСУиНГ+СГ	Средневзвешенный МСУиНГ+СГ
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Формула расчета мощности выброса і-го ЗВ	Удельные вы- бросы, УВ (г/г; т/т)	т/г	т/г	г/с	т/год
	Азота оксиды	M _{NOx} =УВ*G	0.003	0.2142000	0.3162973	123.8322328	0.5304973
0301	Азота диоксид	$M_{NO2} = M_{NOx} * 0.8$	0.2530378	99.0657862	0.4243978		
0304	Азота оксид	M _{NO} =M _{NOx} *0.13		0.0278460	0.0411186	16.0981903	0.0689646
0328	Сажа	M _C =УВ*G	0.002	0.1428000	0.2108649	82.5548218	0.3536649
0330	Диоксид серы	M _{SO2} =0.02*[S]m*G*n	-	0.0109402	84.9744703	19837.8642542	84.9854105
0333	Сероводород	M _{H2S} =0.01*[H ₂ S]m*G*(1-n)	-	0.0000009	0.0718762	16.7780218	0.0718770
0337	Углерод оксид	М _{со} =УВ*G	0.02	1.4280000	2.1086486	825.5482184	3.5366486
0410	Метан	М _{СН4} =УВ*G	0.0005	0.0357000	0.0527162	20.6387055	0.0884162
1702	Бутилмеркаптан	$M_{C4H10S}=0.01*[C_4H_{10}S]m*G*(1-n)$	-	0.0000056	0.0000000	0.0013046	0.0000056
1715	Метилмеркаптан	M _{CH4S} =0.01*[CH ₄ S]m*G*(1-n)	-	0.0000030	0.0000000	0.0006959	0.0000030
1720	Пропилмеркаптан	$M_{C3H8S}=0.01*[C_3H_8S]m*G*(1-n)$	-	0.0000047	0.0000000	0.0011016	0.0000047
1728	Этилмеркаптан	$M_{C2H6S}=0.01*[C_2H_6S]m*G*(1-n)$	-	0.0000039	0.0000000	0.0008988	0.0000039
		Итого:		1.8166642	87.7127326	20898.5519990	89.5293968
Полнота сгорания уг зовых смесей:	певодородной смеси, уста	ановленная на основе эксперимента	льных исследований,	составляет для га-		n	0.9984
		Расчет параме	тров выбросов газ	овоздушной смеси:			
Определение темпе	ратуры выбрасываемой Г	ВС определяется по формуле Т _г = Т ₀ +	-(Q _{нк} *(1-е)*n)/(V _{пс} *С _{пс})	:	T _r	1539.1	°C
Низшая теплота сгор	рания с учетом пересчета	Q _{нк} =Q _н p*100/(100+0.124*γ):			Q_{HK}	6906.291	ккал/н.м ³
Влажность смеси (П					γ	17.873	г/н.м ³
Доля энергии, теряе	мая за счет излучения е=(0.048*(m) ^{0,5} :			е	0.2556	
		ое при сжигании 1 н.м³ углеводоро	одной смеси определ	яется по формуле	V _{nc}	8.9592	н.м ³ /н.м ³
	ка воздуха принят равным				α	1	
	количество воздуха дг ₀+Σ(x+y/4)*[С _x H _v]₀-[О₂]₀}:	ля сжигания 1 н.м³ углеводородн	ной смеси определя	ется по формуле	Vo	7.9592	н.м ³ /н.м ³
					$\Sigma(x+y/4)*[C_xH_y]_o$:	135.498	% об.
Предварительная те	еплоемкость газовоздушно	C _{nc} '	0.4	ккал/(н.м³*∘С)			
Ориентировочное зн	ачение температуры горе	T _r '	1463.8	°C			
	кость газовоздушной смес	C _{nc}	0.38	ккал/(н.м³*∘С)			
Ускорение свободно	го падения:				g	9.81	м/сек ²
Отношение стехиом рис. 6	етрической длины факела	к диаметру выходного сопла, устана	авливается по номогра	амме Приложения 4	L _{cx} /d	84.4	
Плотность воздуха:					ρ _{возд}	1.29	кг/н.м ³
Определение расуо	ла выбрасываемой ГВС ог	пределяется по формуле $V_1 = B^*V_{nc}^*$	773+T-)/273	·	V ₁	1951.2179326	ф.м³/сек

Высота источника выбр H=L _ф +h _в :	роса вредных веществ над уровнем земли, для высотных установок определяется по формуле	н	113.7	м
Длина факела для	при W _{ист} / W ₃₅≤0.2 определяется по формуле L _ф =15*d:	Lφ	13.7160	М
высотных установок:	при $W_{\text{ист}}/M_{3B} > 0.2$ определяется по формуле $L_{\phi} = 1.74 \text{*d*A}_r^{0,17*} (L_{cx}/d)^{0.59}$:	Lφ	69.0624930	М
Приведенный критерий	Архимеда определяется по формуле Ar=(3.3*W _{ист} ^{2*} p)/(р _{возд} * g*d):	Ar	885.41228	
Диаметра факела опред	деляется по формуле D _ф = 0.14 *L _ф + 0.49 * d :	D_{Φ}	2.368	М
Средняя скорость посту	/пления в атмосферу газовоздушной смеси определяется по формуле W₀=4*V₁/π*D₀ ²:	W _o	443.27	м/сек

№ ИЗА	0541			ТУ-230 А	1-230-FC-002 факе	льная установка і	низкого давления		
Сценарии ПРПСГ к расчёту	11.7-11.8	Периодиче	ские сбросы сырого	аза с операций стр	авливания линий д	для предупреждени	я увеличения давл	пения в системе. Лин	ия 1
								вок сжигания углево	дородных смесей
утвержденной приказ	вом Министра ООС	РК от 30.01.2 0	07 г. №23-п. с изме	нениями, внесенны	ыми приказом Мин	истра ООС РК от 0 :	2.04.2008 г. №79-р).	
				Исходн	ые данные				
	K	атегория ТНС:			V7	V7	V7		
	Тип сжигаем	иой смеси: сме	сь газовая		МСУиНГ	Средневзве- шенный СГ	400	Средневзвешен	ный МСУиНГ+СГ
Количество со-	Объемный расх (20°С, 101.325 кГ		цартных условиях	В	32.05	5.383	48.19	85.63	тыс. ст.м ³ /год
жженной смеси:	кенной смеси: Объемный расход при нормальных условиях (0°С, 101.325 кПа):		ной смеси: Объемный расход при нормальных условиях (U°C,	Б	29 864	5 015	44 905	79 785	н.м ³ /год
	Массовый расход:				27.48	7.35	76.26	111.09	т/год
Температура углевод	мпература углеводородной смеси:				20	60	46	37	°C
Продолжительность работы факельной установки:				Ţ	12	12	12	12.0	ч/год
Объемный расход	при стандартных условиях (20°С, 101.325 кПа):			Всек	0.7419	0.1246	1.1156	1.9821	ст.м ³ /сек
газовой смеси при нормальных условиях (0°C, 101.325 кПа):				Осек	0.6913	0.1161	1.0395	1.8469	н.м ³ /сек
Массовый расход у G_{сек}=1000*В_{сек}*р :	глеводородной см	еси рассчиты	вают по формуле	G _{сек}	636.2	170.2	1765.2	2571.6	г/сек
				Характеристика	а сжигаемой смес	И			
			Низшая теп-	Молекулярная					
Наименование	Формула	x+y/4	лота сгорания,	масса,	% об	% об	% об	% об	% масс.
			ккал/н.м³	кг/кмоль					
Азот	N_2	-	-	28.0130	1.49465874	0.33401080	0.05570242	0.61180951	0.54949611
	CO ₂	_		44.0097	^	4 20000450	47.05719663	26.75614900	37.75381065
Диоксид углерода	L		-		0	4.30966456			
Диоксид углерода Сероводород	H₂S	-	5580	34.0760	0.00046035	29.16652623	47.56373947	28.60396615	31.25097989
	H ₂ S CH ₄	- 2	8570	34.0760 16.0429					
Сероводород	H ₂ S CH ₄ C ₂ H ₆	- 2 3.5		34.0760	0.00046035	29.16652623	47.56373947	28.60396615	31.25097989
Сероводород Метан	H ₂ S CH ₄	- 2	8570	34.0760 16.0429	0.00046035 78.21795654	29.16652623 31.35980553	47.56373947 0.00000000	28.60396615 31.24890040	31.25097989 16.07334958
Сероводород Метан Этан	H ₂ S CH ₄ C ₂ H ₆	2 3.5 5 6.5	8570 15370	34.0760 16.0429 30.0699	0.00046035 78.21795654 11.26715660	29.16652623 31.35980553 9.20039147	47.56373947 0.00000000 0.00000000	28.60396615 31.24890040 4.79573420	31.25097989 16.07334958 4.62355329
Сероводород Метан Этан Пропан	H ₂ S CH ₄ C ₂ H ₆ C ₃ H ₈	2 3.5 5	8570 15370 22260 29320 29510	34.0760 16.0429 30.0699 44.0970	0.00046035 78.21795654 11.26715660 7.00568056	29.16652623 31.35980553 9.20039147 10.80958655	47.56373947 0.00000000 0.00000000 0.00000000	28.60396615 31.24890040 4.79573420 3.30178871	31.25097989 16.07334958 4.62355329 4.66817464
Сероводород Метан Этан Пропан Изобутан	H ₂ S CH ₄ C ₂ H ₆ C ₃ H ₈ i-C ₄ H ₁₀	2 3.5 5 6.5	8570 15370 22260 29320	34.0760 16.0429 30.0699 44.0970 58.1200 58.1200 71.7600	0.00046035 78.21795654 11.26715660 7.00568056 1.10368776	29.16652623 31.35980553 9.20039147 10.80958655 1.83184948	47.56373947 0.00000000 0.00000000 0.00000000 0.000000	28.60396615 31.24890040 4.79573420 3.30178871 0.52827194	31.25097989 16.07334958 4.62355329 4.66817464 0.98440070
Сероводород Метан Этан Пропан Изобутан н-Бутан	H ₂ S CH ₄ C ₂ H ₆ C ₃ H ₈ i-C ₄ H ₁₀ n-C ₄ H ₁₀	2 3.5 5 6.5 6.5	8570 15370 22260 29320 29510	34.0760 16.0429 30.0699 44.0970 58.1200 58.1200	0.00046035 78.21795654 11.26715660 7.00568056 1.10368776 0.89744878	29.16652623 31.35980553 9.20039147 10.80958655 1.83184948 3.80433771	47.56373947 0.00000000 0.00000000 0.00000000 0.000000	28.60396615 31.24890040 4.79573420 3.30178871 0.52827194 0.57506930	31.25097989 16.07334958 4.62355329 4.66817464 0.98440070 1.07160456
Сероводород Метан Этан Пропан Изобутан н-Бутан 2-Метилбутан	H ₂ S CH ₄ C ₂ H ₆ C ₃ H ₈ i-C ₄ H ₁₀ n-C ₄ H ₁₀ i-C ₅ H ₁₂	2 3.5 5 6.5 6.5 8	8570 15370 22260 29320 29510 37410	34.0760 16.0429 30.0699 44.0970 58.1200 58.1200 71.7600	0.00046035 78.21795654 11.26715660 7.00568056 1.10368776 0.89744878 0.00214126	29.16652623 31.35980553 9.20039147 10.80958655 1.83184948 3.80433771 1.21739313	47.56373947 0.00000000 0.00000000 0.00000000 0.00000000	28.60396615 31.24890040 4.79573420 3.30178871 0.52827194 0.57506930 0.07732901	31.25097989 16.07334958 4.62355329 4.66817464 0.98440070 1.07160456 0.17791544
Сероводород Метан Этан Пропан Изобутан н-Бутан 2-Метилбутан н-Пентан	$\begin{array}{c} H_2S \\ CH_4 \\ C_2H_6 \\ C_3H_8 \\ i-C_4H_{10} \\ n-C_4H_{10} \\ i-C_5H_{12} \\ n-C_5H_{12} \end{array}$	- 2 3.5 5 6.5 6.5 8 8	8570 15370 22260 29320 29510 37410 37410	34.0760 16.0429 30.0699 44.0970 58.1200 58.1200 71.7600 72.1500	0.00046035 78.21795654 11.26715660 7.00568056 1.10368776 0.89744878 0.00214126 0.00055670	29.16652623 31.35980553 9.20039147 10.80958655 1.83184948 3.80433771 1.21739313 1.22123460	47.56373947 0.00000000 0.00000000 0.00000000 0.00000000	28.60396615 31.24890040 4.79573420 3.30178871 0.52827194 0.57506930 0.07732901 0.07697738	31.25097989 16.07334958 4.62355329 4.66817464 0.98440070 1.07160456 0.17791544 0.17806896
Сероводород Метан Этан Пропан Изобутан н-Бутан 2-Метилбутан н-Пентан	$\begin{array}{c} H_2S \\ CH_4 \\ C_2H_6 \\ C_3H_8 \\ i-C_4H_{10} \\ n-C_4H_{10} \\ i-C_5H_{12} \\ n-C_5H_{12} \\ C_6H_{14} \end{array}$	- 2 3.5 5 6.5 6.5 8 8 9.5	8570 15370 22260 29320 29510 37410 37410 41360	34.0760 16.0429 30.0699 44.0970 58.1200 58.1200 71.7600 72.1500 85.3600	0.00046035 78.21795654 11.26715660 7.00568056 1.10368776 0.89744878 0.00214126 0.00055670 0	29.16652623 31.35980553 9.20039147 10.80958655 1.83184948 3.80433771 1.21739313 1.22123460 1.15950926	47.56373947 0.00000000 0.00000000 0.00000000 0.00000000	28.60396615 31.24890040 4.79573420 3.30178871 0.52827194 0.57506930 0.07732901 0.07697738 0.07288883	31.25097989 16.07334958 4.62355329 4.66817464 0.98440070 1.07160456 0.17791544 0.17806896 0.19948222

н-Октан	C ₈ H ₁₈	12.5	54400	113.2400	0	0.18288088	0.00000000	0.01149622	0.04173916
Ксилол	C ₈ H ₁₀	10.5	54400	106.1660	0	0.01722567	0.00000000	0.00108284	0.00368585
Этилбензол	C ₈ H ₁₀	10.5	54400	106.1660	0	0.00323470	0.00000000	0.00020334	0.00069214
н-Нонан	C ₉ H ₂₀	14	61200	125.1900	0	0.05000773	0.00000000	0.00314358	0.01261776
н-Декан	C ₁₀ H ₂₂	15.5	61200	137.8300	0	0.04267459	0.00000000	0.00268260	0.01185465
н-Ундекан	C ₁₁ H ₂₄	17	61200	149.0000	0	0.03368117	0.00000000	0.00211726	0.01011461
н-Додекан	C ₁₂ H ₂₆	18.5	61200	163.0000	0	0.02775116	0.00000000	0.00174449	0.00911684
н-Тридекан	C ₁₃ H ₂₈	20	61200	176.0000	0	0.02311535	0.00000000	0.00145307	0.00819953
н-Тетрадекан	C ₁₄ H ₃₀	21.5	61200	191.0000	0	0.01950142	0.00000000	0.00122589	0.00750715
CN1_35*	CN1_35*	-	-	230.8500	0	0.06228197	0.00000000	0.00391516	0.02897796
CN2_35*	CN2_35*	-	-	325.3900	0	0.04580674	0.00000000	0.00287949	0.03004064
CN3_16*	CN3_16*	-	-	500.0000	0	0.00806537	0.00000000	0.00050700	0.00812774
Метилмеркаптан	CH₄S	-	12544	48.1068	0.00111826	0.02697784	0.00000000	0.00211445	0.00326131
Этилмеркаптан	C ₂ H ₆ S	-	12544	62.1338	0.00111826	0.02252960	0.00000000	0.00183483	0.00365520
Пропилмеркаптан	C₃H ₈ S	-	12544	76.1500	0.00111826	0.01181822	0.00000000	0.00116149	0.00283579
Бутилмеркаптан	C ₄ H ₁₀ S	-	12544	90.1890	0.00111826	0.00700165	0.00000000	0.00085871	0.00248307
Сероуглерод	CS ₂	-	12544	76.1305	0	0.00172664	0.00000002	0.00010855	0.00026496
Углерода серо- окись	cos	-	5912	60.0699	0	0.00854576	0.00004530	0.00056270	0.00108373
Вода	H_2O	-	-	18.0151	0	4.34767396	4.99937662	3.08710532	1.78310496
Сера диоксид	SO ₂	-	-	64.0628	0	0	0.32081058	0	0
Кислород	O_2	-	-	31.9988	0.00577965	0	0.00000000	0.00216337	0.00221949
Аммиак	NH_3	-	-	17.0306	0	0	0.00000000	0	0
Водород	H_2	-	2580	2.0159	0	0	0.00310688	0.00174865	0.00011302
Углерод оксид	CO	-	3020	28.0106	0	0	0.00001895	0.00001067	0.00000958
Моноэтаноламин	C_2H_7NO	-	-	61.0842	0	0	0.00000314	0.00000176	0.00000346
Сера элементарная	S	-	-	32.0640	0	0	0.00000000	0	0
Диметилдисудьфид	$C_2H_6S_2$	-	-	94.1981	0	0	0.00000000	0	0
2,4-Дитиапентан	$C_3H_8S_2$	-	-	108.2252	0	0	0.00000000	0	0
Диэтилдисудьфид	$C_4H_{10}S_2$	-	-	122.2523	0	0	0.00000000	0	0
Диэтаноламин	$C_4H_{11}NO_2$	-	-	105.1378	0	0	0.00000000	0	0
ТЭГ	$C_6H_{14}O_4$	-	-	150.169	0	0.00000025	0.00000000	0.0000001600	0.000000770
Гелий	He	-	-	4.0026	0	0	0.00000000	0	0
Итого		216.5	956671.3	4386.0	100.00000000	100.00000000	100.00000000	100.00000000	100.00000000
Молярная масса угле	водородной смеси г m=0.01*(_{i=1} Σ ^N m _i		ся по выражению	m	20.61	32.83	38.04	31.19	кг/кмоль
Плотность углево-		я по выражѐни	ю ρ=m/22.4 :		0.9203	1.4656	1.6982	1.3924	кг/н.м ³
дородной смеси	7 I DUN CTANDANTULIY VCDOBIAGY (2019) 1111 325 VIIA) I		ρ	0.8575	1.3656	1.5823	1.2974	кг/ст.м ³	
Низшая теплота сгора	виях:	·		$Q_{\scriptscriptstyle H}{}^p$	10584.54	11729.09	2654.14	6193.02	ккал/н. м ³
Массовое содерж	кание серы в газе ра [S] _m =Ms/22.4* _{i=1} Σ ^l		по формуле	[S] _m	0.0077	28.5642	40.3627	29.5983	% масс.
				Подтип: Выс	отная установка				
Высота факельной уст	тановки от уровня з	емли:					h₅	100	М

Диаметр выходного сопла: 0.9144 d

- 1. Данные значения часового расхода газа и продолжительности событий являются средними показателями по данному сценарию, фактические значения часового расхода газа и продолжительности событий могут меняться, так как скорость сброса газа на факел может быть не постоянна на протяжении события. При этом максимально-разовые выбросы не превысят нормативные значения для рассматриваемого периода и максимальные значения по расчету рассеивания.
- Некоторые события периодического сброса газа на ФУ могут происходить одновременно, в этом случае максимальные часовые расходы газа по данным событиям необходимо суммировать для целей учета нестационарности событий во времени при определении максимально-разовых выбросов. Однако одновременность наступления событий сброса газа на ФУ будет такова, что суммарный максимальный часовой расход сжигаемой смеси на ФУ не превысит верхний предел по наиболее интенсивному событию сброса газа на ФУ, а именно: 258120 кг/час для ФНД.
- 2. В данный период сбросы газа на факел будут не только максимальными, но и на много ниже, что приведет к не соблюдению условия бессажевого горения, а соответственно к неправильному определению выбросов сажи. Определить временные границы сажевого и бессажевого горения не представляется возможным. В связи с этим для нормирования принимается, что весь период будет сажевое горение.
- 3. Для факела низкого давления с дополнительной подачей воздуха требуется вспомогательный стояк, расположенный рядом со стояком факельного газа. В новом оголовке факела НД

	·		Проверка критерия	бессажевого гор	ения:			
		Сажа при горен	нии не образуется , е	сли соблюдается	условие W _{ист} /W _{зв} >0.	2		
Определе	ение горения: сажевое, та	к как:				Ma=W _{ист} /W _{зв}	0.00853	<0.2
Показател	ть адиабаты для газовых	смесей принимается равным:				K	1.3	
Скорость	истечения сжигаемой сме	си определяется по выражению W ист	=1.27*B _{сек} /d ² :			W _{ист}	2.8052	м/сек
Скорость	распространения звука в	сжигаемой углеводородной смеси опр	еделяется по выраже	ению W _{зв} =91.5*[K	*(T _o +273)/m] ^{0,5} :	W_{3B}	328.9537	м/сек
		Расчеп	п максимально-разо	вых и валовых в	ыбросов 3В:			
		Категор	оия ТНС:				V7	V7
	Тип сжи	гаемой смеси: смесь газовая	СГ	СГ	Средневзвешен- ный МСУиНГ+СГ	Средневзвешен- ный МСУиНГ+СГ		
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Формула расчета мощности выброса і-го ЗВ	Удельные вы- бросы, УВ (г/г; т/т)	т/г	т/г	т/г	r/c	т/год
	Азота оксиды	M _{NOx} =УВ*G	0.003	0.0824507	0.0220523	0.2287723	7.7147057	0.3332753
0301	Азота диоксид	$M_{NO2} = M_{NOx} * 0.8$		0.0659605	0.0176418	0.1830179	6.1717645	0.2666202
0304	Азота оксид	$M_{NO} = M_{NOx} * 0.13$		0.0107186	0.0028668	0.0297404	1.0029117	0.0433258
0328	Сажа	М _С =УВ*G	0.002	0.0549671	0.0147015	0.1525149	5.1431371	0.2221835
0330	Диоксид серы	M_{SO2} =0.02*[S]m*G*n	-	0.0042111	4.1926520	61.4605593	1519.8477409	65.6574224
0333	Сероводород	$M_{H2S}=0.01*[H_2S]m*G*(1-n)$	-	0.0000003	0.0035605	0.0519868	1.2858246	0.0555476
0337	Углерод оксид	М _{со} =УВ*G	0.02	0.5496710	0.1470153	1.5251489	51.4313712	2.2218352
0410	Метан	M _{CH4} =УВ*G	0.0005	0.0137418	0.0036754	0.0381287	1.2857843	0.0555459
1702	Бутилмеркаптан	$M_{C4H10S}=0.01*[C_4H_{10}S]m*G*(1-n)$	-	0.0000022	0.0000022622	0.0000000	0.0001022	0.0000044
1715	Метилмеркаптан	$M_{CH4S} = 0.01*[CH_4S]m*G*(1-n)$	-	0.0000011	0.000004649	0.0000000	0.0001342	0.0000058
1720	Пропилмеркаптан	$M_{C3H8S} = 0.01*[C_3H_8S]m*G*(1-n)$	-	0.0000018	0.000003224	0.0000000	0.0001167	0.0000050
1728	Этилмеркаптан	$M_{C2H6S} = 0.01*[C_2H_6S]m*G*(1-n)$	-	0.0000015	0.000005015	0.0000000	0.0001504	0.0000065
		Итого:		0.6992771	4.3821285	63.4410969	1586.1690378	68.5225024
Полнота о смесей:	сгорания углеводородной	смеси, установленная на основе экс	периментальных исс.	педований, соста	вляет для газовых		n	0.9984
		Расче	т параметров выбр	осов газовозду	шной смеси:			•
Определе	ение температуры выбрас	ываемой ГВС определяется по форму	/ле T _г =T ₀ +(Q _{нк} *(1-е)*n)/(V _{nc} *C _{nc}):		T _r	1468.2	°C
Низшая т	еплота сгорания с учетом	пересчета $Q_{HK} = Q_{H}^{p*} 100/(100+0.124*\gamma)$				Q_{HK}	6008.048	ккал/н.м ³
Влажност	ь смеси (Приложение 3):					V	24.828	г/н.м ³

Доля энергии, теряемая за счет излучения e=0.048*(m) ^{0,5} :	e l	0.2681	1
Количество газовоздушной смеси, полученное при сжигании 1 н.м³ углеводородной смеси определяется по формуле V _{пс} =1+α*V _o :	V _{nc}	8.0731	H.M ³ /H.M ³
Коэффициент избытка воздуха принят равным 1:	α	1	
Стехиометрическое количество воздуха для сжигания 1 н.м 3 углеводородной смеси определяется по формуле $V_o=0.0476^*\{1.5^*[H_2S]_o+\Sigma(x+y/4)^*[C_xH_y]_o-[O_2]_o\}$:	Vo	7.0731	н.м ³ /н.м ³
	$\Sigma(x+y/4)*[C_xH_y]_o$:	105.690	% об.
Предварительная теплоемкость газовоздушной смеси:	C _{nc} '	0.4	ккал/(н.м³*∘С)
Ориентировочное значение температуры горения определяется по формуле $T_r'=T_0+(Q_{n\kappa}^*(1-e)^*n)/(V_{nc}^*C_{nc}^*)$:	T _r '	1396.7	°C
Уточненная теплоемкость газовоздушной смеси (Приложение 4 таблица 1):	C _{nc}	0.38	ккал/(н.м³*∘С)
Ускорение свободного падения:	g	9.81	м/сек ²
Отношение стехиометрической длины факела к диаметру выходного сопла, устанавливается по номограмме Приложения 4 рис. 6	L _{cx} /d	72.0	
Плотность воздуха:	ρ _{возд}	1.29	кг/н.м ³
Определение расхода выбрасываемой ГВС определяется по формуле V ₁ =B*V _{nc} *(273+T _r)/273:	V ₁	105.8224946	ф.м³/сек
Высота источника выброса вредных веществ над уровнем земли, для высотных установок определяется по формуле H=L_Φ+h_в :	Н	113.7	М
Длина факела для	Lφ	13.7160	М
высотных установок: при $W_{\text{ист}}/W_{\text{зв}} > 0.2$ определяется по формуле $L_{\Phi} = 1.74 \text{*d*} A_r^{0,17*} (L_{\text{cx}}/d)^{0.59}$:	Lφ	24.0785382	М
Приведенный критерий Архимеда определяется по формуле Ar=(3.3*W _{ист} ² * p)/(р _{возд} * g*d) :	Ar	3.12475	
Диаметра факела определяется по формуле D _ф = 0.14 * L _ф + 0.49 * d :	Dφ	2.368	М
Средняя скорость поступления в атмосферу газовоздушной смеси определяется по формуле W₀=4*V₁/π*D₀²:	W _o	24.04	м/сек

№ ИЗА	0541		ТУ-230 А1-23	0-FC-002 факельная уста	новка низкого давления	
Сценарии ПРПСГ к расчёту	16.4-16.6	Периодические	ТНС в период ППР, с операци	и продувки оборудования	. Линии 1-3	
Расчеты выполнены сог	пасно, "Методики расчета	параметров выбр	осов и валовых выбросов	вредных веществ от фан	ельных установок сжигани	ія углеводородных смесей <mark>"</mark>
утвержденной приказом Мини	стра ООС РК от 30.01.2007	г. №23-п. с измене	ениями, внесенными приказог	м Министра ООС РК от 02	.04.2008 г. №79-р.	
			Исходные данные			
		Категория ТНС:			V8	МСУиНГ
	Тип сжигае	мой смеси: смесь га	азовая		МСУиНГ	IVIC 7 VII II
Количество сожженной	Объемный расход при ст	андартных условия	x (20°C, 101.325 кПа):	В	1 469.12	тыс. ст.м ³ /год
смеси:	Объемный расход при но	рмальных условия	к (0°C, 101.325 кПа):	Ь	1 368 890	н.м³/год
CIVICCII.	Массовый расход:			G	1 259.78	т/год
Температура углеводородной	смеси:			T _o	20	°C
Продолжительность работы ф	акельной установки:			Τ	4.88	ч/год
Объемный расход газовой	при стандар	гных условиях (20°С	С, 101.325 кПа):	Всек	83.6146	ст.м³/сек
смеси	при нормал	ьных условиях (0°C	, 101.325 кПа):	Осек	77.9100	н.м³/сек
Массовый расход углеводород	цной смеси рассчитывают <mark>г</mark>	о формуле G сек =10	00*Β _{ceκ} *ρ:	G _{сек}	71700.0	г/сек
			Характеристика сжигаемой	смеси		
Наименование	Формула	x+y/4	Низшая теплота сгора- ния, ккал/н.м ³	Молекулярная масса, кг/кмоль	% об	% масс.
Азот	N_2	-	-	28.0130	1.49465874	2.03108435
Диоксид углерода	CO ₂	-	-	44.0097	0	0
Сероводород	H₂S	-	5580	34.0760	0.00046035	0.00076097
Метан	CH ₄	2	8570	16.0429	78.21795654	60.87172817
Этан	C ₂ H ₆	3.5	15370	30.0699	11.26715660	16.43510977
Пропан	C₃H ₈	5	22260	44.0970	7.00568056	14.98599778

Изобутан	i-C ₄ H ₁₀	6.5	29320	58.1200	1.10368776	3.11170281
н-Бутан	n-C ₄ H ₁₀	6.5	29510	58.1200	0.89744878	2.53023906
2-Метилбутан	i-C ₅ H ₁₂	8	37410	71.7600	0.00214126	0.00745380
н-Пентан	n-C ₅ H ₁₂	8	37410	72.1500	0.00055670	0.00194842
н-Гексан	C ₆ H ₁₄	9.5	41360	85.3600	0	0
Бензол	C ₆ H ₆	7.5	37180	78.1100	0	0
н-Гептан	C ₇ H ₁₆	11	47900	99.0800	0	0
Толуол	C ₇ H ₈	9	40170	92.1408	0	0
н-Октан	C ₈ H ₁₈	12.5	54400	113.2400	0	0
Ксилол	C ₈ H ₁₀	10.5	54400	106.1660	0	0
Этилбензол	C ₈ H ₁₀	10.5	54400	106.1660	0	0
н-Нонан	C ₉ H ₂₀	14	61200	125.1900	0	0
н-Декан	C ₁₀ H ₂₂	15.5	61200	137.8300	0	0
н-Ундекан	C ₁₁ H ₂₄	17	61200	149.0000	0	0
н-Додекан	C ₁₂ H ₂₆	18.5	61200	163.0000	0	0
н-Тридекан	C ₁₃ H ₂₈	20	61200	176.0000	0	0
н-Тетрадекан	C ₁₄ H ₃₀	21.5	61200	191.0000	0	0
CN1_35*	CN1_35*	-	-	230.8500	0	0
CN2 35*	CN2 35*	-	-	325.3900	0	0
CN3 16*	CN3 16*	-	-	500.0000	0	0
Метилмеркаптан	CH₄S	-	12544	48.1068	0.00111826	0.00260962
Этилмеркаптан	C ₂ H ₆ S	-	12544	62.1338	0.00111826	0.00337054
Пропилмеркаптан	C ₃ H ₈ S	-	12544	76.1500	0.00111826	0.00413086
Бутилмеркаптан	C ₄ H ₁₀ S	-	12544	90.1890	0.00111826	0.00489243
Сероуглерод	CS ₂	-	12544	76.1305	0	0
Углерода сероокись	cos	-	5912	60.0699	0	0
Вода	H ₂ O	-	-	18.0151	0	0
Сера диоксид	SO ₂	-	-	64.0628	0	0
Кислород	O ₂	-	-	31.9988	0.00577965	0.00897142
Аммиак	NH_3	-	-	17.0306	0	0
Водород	H ₂	-	2580	2.0159	0	0
Углерод оксид	CO	-	3020	28.0106	0	0
Моноэтаноламин	C ₂ H ₇ NO	-	-	61.0842	0	0
Сера элементарная	S	-	-	32.0640	0	0
Диметилдисудьфид	C ₂ H ₆ S ₂	-	-	94.1981	0	0
2,4-Дитиапентан	C ₃ H ₈ S ₂	-	-	108.2252	0	0
Диэтилдисудьфид	C ₄ H ₁₀ S ₂	-	-	122.2523	0	0
Диэтаноламин	C ₄ H ₁₁ NO ₂	-	-	105.1378	0	0
ТЭГ	C ₆ H ₁₄ O ₄	-	-	150.169	0	0
Гелий	He	-	-	4.0026	0	0
Итог		216.5	956671.3	4386.0	100.0000000	100.00000000
Молярная масса углевод	ородной смеси т определя			m	20.61	кг/кмоль
потность углеводородной		`нию ρ=m/22.4 : ´	определяется по выраже-		0.9203	кг/н.м ³
смеси			а) определяется по выра- 73.15+20):	ρ	0.8575	кг/ст.м ³

Низшая теплота сгорания углеводородной смеси при нормальных условиях:	Q_{H}^{p}	10584.54	ккал/н. м ³			
Массовое содержание серы в газе рассчитывается по формуле $[S]_m$ =Ms/22.4* $_{i=1}$ $\Sigma^N[S_i]_o/\rho$:	[S] _m	0.0077	% масс.			
Подтип: Высотная установка						
Высота факельной установки от уровня земли:	h₅	100	М			
Диаметр выходного сопла:	d	0.9144	M			

- 1. Данные значения часового расхода газа и продолжительности событий являются средними показателями по данному сценарию, фактические значения часового расхода газа и продолжительности событий могут меняться, так как скорость сброса газа на факел может быть не постоянна на протяжении события. При этом максимально-разовые выбросы не превысят нормативные значения для рассматриваемого периода и максимальные значения по расчету рассеивания.
- Некоторые события периодического сброса газа на ФУ могут происходить одновременно, в этом случае максимальные часовые расходы газа по данным событиям необходимо суммировать для целей учета нестационарности событий во времени при определении максимально-разовых выбросов. Однако одновременность наступления событий сброса газа на ФУ будет такова, что суммарный максимальный часовой расход сжигаемой смеси на ФУ не превысит верхний предел по наиболее интенсивному событию сброса газа на ФУ, а именно: 258120 кг/час для ФНД.
- 2. В данный период сбросы газа на факел будут не только максимальными, но и на много ниже, что приведет к не соблюдению условия бессажевого горения, а соответственно к неправильному определению выбросов сажи. Определить временные границы сажевого и бессажевого горения не представляется возможным. В связи с этим для нормирования принимается, что весь период будет сажевое горение.
- 3. Для факела низкого давления с дополнительной подачей воздуха требуется вспомогательный стояк, расположенный рядом со стояком факельного газа. В новом оголовке факела НД используется воздух высокого давления из системы технического воздуха и нагнетательные форсунки для нагнетания воздуха для горения в смесь с факельным газом, чтобы обеспечить бездымное горение. Максимальный расход этого регулирующего клапана составляет 1500 н.м³/ч. а нормальный расход 750 н.м³/ч.

чить бездымное горение.	. Максимальный расход этого р	егулирующего клапана составляет 1500 н.м³/ч	н, а нормальный расход —	750 н.м³/ч.	
·		Проверка критерия бессажево			
<u> </u>		Сажа при горении не образуется , если соблюд	ается условие W ист/ W 3в>0.2	2	
Определение горения: без	зсажевое, так как:		Ma=W _{ист} /W _{зв}	0.30087	>0.2
Показатель адиабаты для	газовых смесей принимается ра	вным:	K	1.3	
Скорость истечения сжига	емой смеси определяется по вы	ражению W _{ист} =1.27*B _{сек} /d²:	W _{ист}	118.3381	м/сек
Скорость распространени $W_{3B}=91.5*[K*(T_0+273)/m]^{0,5}$		родной смеси определяется по выражению	W _{3B}	393.3143	м/сек
		Расчет максимально-разовых и вало	вых выбросов 3В:		
	К	атегория ТНС:		V8	V8
	Тип сжигаем	юй смеси: смесь газовая		МСУиНГ	МСУиНГ
Код ЗВ			Удельные выбросы, УВ (г/г; т/т)	г/с	т/год
	Азота оксиды	M _{NOx} =УВ*G	0.003	215.1000000	3.7793351
0301	Азота диоксид	$M_{NO2} = M_{NOx} * 0.8$		172.0800000	3.0234681
0304	Азота оксид	$M_{NO} = M_{NOx} * 0.13$		27.9630000	0.4913136
0328	Сажа	М _С =УВ*G	0.002	143.4000000	2.5195567
0330	Диоксид серы	M _{SO2} =0.02*[S]m*G*n	-	10.9861416	0.1930279
0333	Сероводород	$M_{H2S}=0.01*[H_2S]m*G*(1-n)$	-	0.0008730	0.0000153
0337	Углерод оксид	M _{co} =УВ*G	0.02	1434.000000	25.1955671
0410	Метан	M _{CH4} =УВ*G	0.0005	35.8500000	0.6298892
1702	Бутилмеркаптан	$M_{C4H10S}=0.01*[C_4H_{10}S]m*G*(1-n)$	-	0.0056126	0.000986
1715	Метилмеркаптан	$M_{CH4S}=0.01*[CH_4S]m*G*(1-n)$	-	0.0029938	0.0000526
1720	Пропилмеркаптан	$M_{C3H8S}=0.01*[C_3H_8S]m*G*(1-n)$	-	0.0047389	0.000833
1728	Этилмеркаптан	$M_{C2H6S}=0.01*[C_2H_6S]m*G*(1-n)$	-	0.0038667	0.0000679
	Итого:			1824.2972265	32.0531403
Полнота сгорания углевод смесей:	дородной смеси, установленная	на основе экспериментальных исследований,	составляет для газовых	n	0.9984
		Расчет параметров выбросов газо	зоздушной смеси:		

Определение температуры выбрасываемой ГВС определяется по формуле $T_r = T_0 + (Q_{HK}^*(1-e)^*n)/(V_{nc}^*C_{nc})$:	T _r	1700.4	°C
Низшая теплота сгорания с учетом пересчета Q _{нк} =Q _н г*100/(100+0.124*γ):	Q _{HK}	10584.540	ккал/н.м ³
Влажность смеси (Приложение 3):	γ	0.000	г/н.м ³
Доля энергии, теряемая за счет излучения e=0.048*(m) ^{0,5} :	е	0.2179	
Количество газовоздушной смеси, полученное при сжигании 1 н.м³ углеводородной смеси определяется по формуле V _{nc} =1+α*V _o :	V _{nc}	12.6107	н.м ³ /н.м ³
Коэффициент избытка воздуха принят равным 1:	α	1	
Стехиометрическое количество воздуха для сжигания 1 н.м 3 углеводородной смеси определяется по формуле V_0 =0.0476*{1.5*[H ₂ S] $_0$ + Σ (x+y/4)*[C _x H _y] $_0$ -[O ₂] $_0$ }:	V _o	11.6107	н.м ³ /н.м ³
	$\Sigma(x+y/4)^*[C_xH_y]_o$:	243.928	% об.
Предварительная теплоемкость газовоздушной смеси:	C _{nc} '	0.4	ккал/(н.м³*∘С)
Ориентировочное значение температуры горения определяется по формуле $T_r'=T_0+(Q_{HK}^*(1-e)^*n)/(V_{nc}^*C_{nc}^*)$:	T _r '	1658.4	°C
Уточненная теплоемкость газовоздушной смеси (Приложение 4 таблица 1):	C _{nc}	0.39	ккал/(н.м³*°С)
Ускорение свободного падения:	g	9.81	м/сек ²
Отношение стехиометрической длины факела к диаметру выходного сопла, устанавливается по номограмме Приложения 4 рис. 6	L _{ox} /d	142.0	
Плотность воздуха:	Р _{возд}	1.29	кг/н.м ³
Определение расхода выбрасываемой ГВС определяется по формуле V₁=B*V _{пc} *(273+T _г)/273:	V ₁	7121.0903832	ф.м³/сек
Высота источника выброса вредных веществ над уровнем земли, для высотных установок определяется по формуле H=L _ф + h _в :	н	219.6	м
Длина факела для высотных при $W_{ucr}/W_{3a} \le 0.2$ определяется по формуле $L_{\Phi} = 15 * d$:	L _d	13.7160	М
установок: при $W_{ucr}/W_{3B} > 0.2$ определяется по формуле $L_{\Phi} = 1.74 * d * A_r^{0,17*} (L_{cx}/d)^{0,59}$:	L _ф	119.5736818	М
Приведенный критерий Архимеда определяется по формуле $Ar=(3.3*W_{ucr}^{2*}\rho)/(\rho_{\log_3}*g*d)$:	Ar	3675.31184	
Диаметра факела определяется по формуле D _ф = 0.14 * L _ф + 0.49 * d :	D_{Φ}	17.188	м
Средняя скорость поступления в атмосферу газовоздушной смеси определяется по формуле $W_o=4*V_1/\pi*D_{\Phi}^2$:	W _o	30.71	м/сек

№ ИЗА	0541	ТУ-230 A1-230-FC-002 факельная установка низкого давления							
Сценарии ПРПСГ к расчёту	16.7-16.9	Периодические с	Периодические сбросы сырого газа на фазе выхода на ППР с операции сброса давления и вытеснения газа. Линии 1-3						
Расчеты выполнены согласно, "Методики расчета параметров выбросов и валовых выбросов вредных веществ от факельных установок сжигания углеводородных ст									
утвержденной приказом Минис	утвержденной приказом Министра ООС РК от 30.01.2007 г. №23-п. с изменениями , внесенными приказом Министра ООС РК от 02.04.2008 г. №79-р.								
Исходные данные									
Категория ТНС: V8 CГ									
	Тип сжигаем	ой смеси: смесь га	азовая		203-s	Ci			
Количество сожженной	Объемный расход при ста	ндартных условия:	x (20°C, 101.325 кПа):	В	1 720.71	тыс. ст.м ³ /год			
смеси:	Объемный расход при нор	мальных условиях	к (0°С, 101.325 кПа):	Б	1 603 315	н.м³/год			
смеси.	Массовый расход:			G	5 044.38	т/год			
Температура углеводородной	смеси:			T _o	87	°C			
Продолжительность работы ф	акельной установки:			Τ	19.54	ч/год			
Объемный расход газовой	при стандартн	ых условиях (20°С	С, 101.325 кПа):	Всек	24.4579	ст.м³/сек			
смеси	при нормалы	ных условиях (0°С,	, 101.325 кПа):	Осек	22.7892	н.м ³ /сек			
Массовый расход углеводород	цной смеси рассчитывают по	формуле G _{сек} =100	00*Β _{сек} *ρ:	G_{cek}	71700.0	г/сек			
			Характеристика сжигаемой	смеси					
Наименование	Формула	Низшая теппота сгора-			% об	% масс.			

Азот	N_2	-	-	28.0130	0.00000000	0.00000000
Диоксид углерода	CO_2	-	-	44.0097	0.00000000	0
Сероводород	H₂S	-	5580	34.0760	0.00260490	0.00125951
Метан	CH ₄	2	8570	16.0429	0.00006485	0.00001476
Этан	C ₂ H ₆	3.5	15370	30.0699	0.00006485	0.00002767
Пропан	C ₃ H ₈	5	22260	44.0970	5.43732799	3.40218063
Изобутан	i-C ₄ H ₁₀	6.5	29320	58.1200	7.11088672	5.86424556
н-Бутан	n-C ₄ H ₁₀	6.5	29510	58.1200	23.59634446	19.45956444
2-Метилбутан	i-C ₅ H ₁₂	8	37410	71.7600	18.00422526	18.33241462
н-Пентан	n-C₅H ₁₂	8	37410	72.1500	18.50280830	18.94247768
н-Гексан	C ₆ H ₁₄	9.5	41360	85.3600	20.54694202	25
Бензол	C ₆ H ₆	7.5	37180	78.1100	0.51322499	1
н-Гептан	C ₇ H ₁₆	11	47900	99.0800	5.14702656	7
Толуол	C ₇ H ₈	9	40170	92.1408	0.15615462	0
н-Октан	C ₈ H ₁₈	12.5	54400	113.2400	0.27121825	0
Ксилол	C ₈ H ₁₀	10.5	54400	106.1660	0.00389985	0
Этилбензол	C ₈ H ₁₀	10.5	54400	106.1660	0.00111975	0
н-Нонан	C ₉ H ₂₀	14	61200	125.1900	0.00137980	0
н-Декан	C ₁₀ H ₂₂	15.5	61200	137.8300	0.00005312	0
н-Ундекан	C ₁₁ H ₂₄	17	61200	149.0000	0.00000223	0
н-Додекан	C ₁₂ H ₂₆	18.5	61200	163.0000	0.0000010	0
н-Тридекан	C ₁₃ H ₂₈	20	61200	176.0000	0.0000001	0
н-Тетрадекан	C ₁₄ H ₃₀	21.5	61200	191.0000	0.0000000	0
CN1 35*	CN1 35*		-	230.8500	0.0000000	0
CN2 35*	CN2 35*	_		325.3900	0.0000000	0
CN3 16*	CN3 16*	-	-	500.0000	0.0000000	0
Метилмеркаптан	CH ₄ S		12544	48.1068	0.14574442	0
Этилмеркаптан	C₁,48	_	12544	62.1338	0.29516759	0.26023121
Пропилмеркаптан	C₃H₅S	_	12544	76.1500	0.18777277	0
Бутилмеркаптан	C ₄ H ₁₀ S		12544	90.1890	0.05816147	0
Сероуглерод	CS ₂	_	12544	76.1305	0.01780248	0
Углерода сероокись	COS	_	5912	60.0699	0.00000264	0
Вода	H ₂ O		-	18.0151	0.00000003	0
Сера диоксид	SO ₂	_	<u> </u>	64.0628	0.0000000	0
Кислород	O ₂	_	<u> </u>	31.9988	0.0000000	0.00000000
Аммиак		_	<u> </u>	17.0306	0.0000000	0.0000000
Водород	H ₂	-	2580	2.0159	0.0000000	0
Углерод оксид	CO	-	3020	28.0106	0.0000000	0
Моноэтаноламин	C ₂ H ₇ NO		-	61.0842	0.0000000	0
Сера элементарная	S		<u> </u>	32.0640	0.00000000	0
Диметилдисудьфид	$C_2H_6S_2$		<u> </u>	94.1981	0.0000000	0
2,4-Дитиапентан	$\frac{C_2 \Pi_6 S_2}{C_3 H_8 S_2}$	-	<u> </u>	108.2252	0.0000000	0
		-		122.2523	0.0000000	0
Диэтилдисудьфид	1 10 2	-	-			
Диэтаноламин	C ₄ H ₁₁ NO ₂	-	-	105.1378	0.0000000	0
ТЭГ	C ₆ H ₁₄ O ₄	-	-	150.169	0.0000000	0
Гелий	He	-	-	4.0026	0.00000000	0

Итого	0:	216.5	956671.3	4386.0	100.000	100.0000000
Молярная масса углевод	ородной смеси т определя	тся по выражению	m	70.48	кг/кмоль	
Плотность углеводородной	при нормальных условиях (0°С, 101.325 кПа) определяется по выражению ρ=m/22.4 :				3.1462	кг/н.м ³
смеси	при стандартных условия жению р= п	х (20°С, 101.325 кПа n/ 22.4*(273.15+0)/(2		ρ	2.9316	кг/ст.м ³
Низшая теплота	сгорания углеводородной см	иеси при нормальны	ых условиях:	Q_{H}^{p}	35372.71	ккал/н. м ³
	серы в газе рассчитывается			[S] _m	0.3299	% масс.
			Подтип: Высотная устано	овка		
Высота факельной установки с	Высота факельной установки от уровня земли:				100	М
Диаметр выходного сопла:				d	0.9144	М

Некоторые события периодического сброса газа на ФУ могут происходить одновременно, в этом случае максимальные часовые расходы газа по данным событиям необходимо суммировать для целей учета нестационарности событий во времени при определении максимально-разовых выбросов. Однако одновременность наступления событий сброса газа на ФУ будет такова, что суммарный максимальный часовой расход сжигаемой смеси на ФУ не превысит верхний предел по наиболее интенсивному событию сброса газа на ФУ, а именно: 258120 кг/час для ФНД.

- 2. В данный период сбросы газа на факел будут не только максимальными, но и на много ниже, что приведет к не соблюдению условия бессажевого горения, а соответственно к неправильному определению выбросов сажи. Определить временные границы сажевого и бессажевого горения не представляется возможным. В связи с этим для нормирования принимается. что весь период будет сажевое горение.
- 3. Для факела низкого давления с дополнительной подачей воздуха требуется вспомогательный стояк, расположенный рядом со стояком факельного газа. В новом оголовке факела НД используется воздух высокого давления из системы технического воздуха и нагнетательные форсунки для нагнетания воздуха для горения в смесь с факельным газом, чтобы обеспечить бездымное горение. Максимальный расход этого регупирующего клапана составляет 1500 н. м³/ч. а нормальный расход 750 н.м³/ч.

чить бездымное горение	е. Максимальный расход этого р	егулирующего клапана составляет 1500 н.м³/	ч, а нормальный расход —	750 н.м³/ч.	
		Проверка критерия бессажево	го горения:		
		Сажа при горении не образуется , если соблюд	ается условие W _{ист} / W _{зв} > 0. 2	2	
Определение горения: са	жевое, так как:		Ma=W _{ист} /W _{зв}	0.14687	<0.2
Показатель адиабаты для	я газовых смесей принимается ра	авным:	K	1.3	
Скорость истечения сжиг	аемой смеси определяется по вь	ражению W _{ист} =1.27*В _{сек} /d²:	W _{ист}	34.6148	м/сек
Скорость распространен W _{3в} =91.5*[K*(T _o +273)/m] ⁰		родной смеси определяется по выражению	W _{3B}	235.6786	м/сек
		Расчет максимально-разовых и вало	вых выбросов 3В:		
	К	V8	V8		
	Тип сжигаем	СГ	СГ		
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Формула расчета мощности выброса i- го 3B	Удельные выбросы, УВ (г/г; т/т)	г/с	т/год
	Азота оксиды	M _{NOx} =УВ*G	0.003	215.1000000	15.1331452
0301	Азота диоксид	$M_{NO2} = M_{NOx} * 0.8$		172.0800000	12.1065162
0304	Азота оксид	$M_{NO} = M_{NOx} * 0.13$		27.9630000	1.9673089
0328	Сажа	M _C =УВ*G	0.002	143.4000000	10.0887635
0330	Диоксид серы	M _{SO2} =0.02*[S]m*G*n	-	472.2885297	33.2273868
0333	Сероводород	M _{H2S} =0.01*[H ₂ S]m*G*(1-n)	-	0.0014449	0.0001017
0337	Углерод оксид	M _{co} =УВ*G	0.02	1434.0000000	100.8876348
0410	Метан	M _{CH4} =УВ*G	0.0005	35.8500000	2.5221909
1702	Бутилмеркаптан	$M_{C4H10S}=0.01*[C_4H_{10}S]m*G*(1-n)$	-	0.0853868	0.0060073
1715	Метипмеркаптан	$M_{CHAS}=0.01*[CH_4S]m*G*(1-n)$	_	0 1141301	0.0080295

^{1.} Данные значения часового расхода газа и продолжительности событий являются средними показателями по данному сценарию, фактические значения часового расхода газа и продолжительности событий могут меняться, так как скорость сброса газа на факел может быть не постоянна на протяжении события. При этом максимально-разовые выбросы не превысят нормативные значения для рассматриваемого периода и максимальные значения по расчету рассеивания.

1720	Пропилмеркаптан	$M_{C3H8S}=0.01*[C_3H_8S]m*G*(1-n)$	-	0.2327579	0.0163754
1728	Этилмеркаптан	$M_{C2H6S}=0.01*[C_2H_6S]m*G*(1-n)$	-	0.2985372	0.0210033
	Итого:			2286.3137868	160.8513183
Полнота сгорания углево смесей:	одородной смеси, установленная	на основе экспериментальных исследований, с	оставляет для газовых	n	0.9984
		Расчет параметров выбросов газов	оздушной смеси:		
Определение температур	ры выбрасываемой ГВС определ	яется по формуле T _г =T₀+(Q̂ _{нк} *(1-e)*n)/(V _{пс} *С _{пс}):	T,	1543.1	°C
	я с учетом пересчета Q_{нк}=Q_н^{р*}10 0		Q_{HK}	35372.711	ккал/н.м ³
Влажность смеси (Прило	жение 3):	·	γ	0.000	г/н.м ³
Доля энергии, теряемая	за счет излучения e=0.048*(m) ^{0,5} :		e	0.4030	
Количество газовоздушно формуле $V_{nc}=1+\alpha*V_{o}$	ой смеси, полученное при сжиган	ии 1 н.м ³ углеводородной смеси определяется	V _{nc}	38.0983	н.м ³ /н.м ³
Коэффициент избытка во	оздуха принят равным 1:		α	1	
Стехиометрическое коли		н.м ³ углеводородной смеси определяется по	Vo	37.0983	н.м ³ /н.м ³
1 1 3 3	1 - 10 () / 1 /10 [-10]		$\Sigma(x+y/4)^*[C_xH_y]_0$:	779.371	% об.
Предварительная тепло	емкость газовоздушной смеси:		C _{nc} '	0.4	ккал/(н.м³*∘С)
Ориентировочное знач e)*n)/(V _{пс} *С _{пс} '):	ение температуры горения	определяется по формуле T_r '= T_0 +(Q_{HK}^* (1-	T _r '	1470.3	°C
Уточненная теплоемкост	ь газовоздушной смеси (Приложе	ение 4 таблица 1):	Спс	0.38	ккал/(н.м³*∘С)
Ускорение свободного па		. ,	g	9.81	м/сек²
Отношение стехиометри грамме Приложения 4 ри		у выходного сопла, устанавливается по номо-	L _{cx} /d	-92.1	
Плотность воздуха:			ρ _{возд}	1.29	кг/н.м ³
Определение расхода вы	ыбрасываемой ГВС определяется	я по формуле V ₁ =B*V _{пс} *(273+T _г)/273:	V ₁	5828.6010690	ф.м³/сек
Высота источника выбро- по формуле H=L _ф + h _в :	са вредных веществ над уровнем	земли, для высотных установок определяется	Н	113.7	м
Длина факела для высот	гных при W _{ист} / W _{зв} ≤ 0.2 определ	яется по формуле L _ф = 15*d :	L _d	13.7160	М
установок:	при W_{ист}/W_{зв}>0.2 определ	яется по формуле $L_{\phi}=1.74*d*A_r^{0,17*}(L_{cx}/d)^{0,59}$:	L _φ	5.2122914	м
Приведенный критерий А	рхимеда определяется по форм		Ar	1075.05503	
Диаметра факела опреде	еляется по формуле D_ф=0.14*L_ф+	·0.49*d:	D_{Φ}	2.368	м
Средняя скорость пост $W_o = 4*V_1/\pi*D_{\phi}^2$:	гупления в атмосферу газово	вдушной смеси определяется по формуле	W _o	1324.13	м/сек

№ ИЗА	0541	ТУ-230 А1-230-FС-002 факельная установка низкого давления							
Сценарии ПРПСГ к расчёту	16.10-16.12	Периодические сбросы сырого газа с операций стравливания линий для предупреждения увеличения давления в системе. Линии 1-3							
Расчеты выполнены согласно, "Методики расчета параметров выбросов и валовых выбросов вредных веществ от факельных установок сжигания углеводородных смесей"									
утвержденной приказ	утвержденной приказом Министра ООС РК от 30.01.2007 г. №23-п. с изменениями , внесенными приказом Министра ООС РК от 02.04.2008 г. №79-р.								
	Исходные данные								
	Ка	гегория ТНС:		V7	V7	V7			
	Тип сжигаемс		МСУиНГ	Средневзве- шенный СГ	202	Средневзвешен	ный МСУиНГ+СГ		
Количество со- жженной смеси:	Объемный расхо (20°С, 101.325 кПа	рд при стандартных условиях в 160.02 26.875 3.363.31 3.550.21 тыс. а):					тыс. ст.м³/год		

		при нормалы	ных условиях (0°C,		149 107	25 041	3 133 848	3 307 996	н.м ³ /год
	101.325 кПа):								11.М /10д
	Массовый расход:			G	137.22	36.70	10 184.63	10 358.55	т/год
Температура углевод				T₀	20	60	98	94	°C
	Продолжительность работы факельной установки:			Ţ	60	60	60	60	ч/год
Объемный расход	при стандартных			Всек	0.7419	0.1246	15.5931	16.4596	ст.м ³ /сек
газовой смеси				Сек	0.6913	0.1161	14.5292	15.3366	н.м ³ /сек
Массовый расход ун G _{сек} =1000* B _{сек} * p :	глеводородной сме	си рассчиты	вают по формуле	G _{сек}	636.2	170.2	47218.3	48024.6	г/сек
				Характеристика	сжигаемой смес	И			
			Низшая теп-	Молекулярная					
Наименование	Формула	x+y/4	лота сгорания,	масса,	% об	% об	% об	% об	% масс.
			ккал/н.м³	кг/кмоль					
Азот	N_2	-	-	28.0130	1.49465874	0.33401080	0.00000000	0.06989980	0.02791602
Диоксид углерода	CO ₂	-	-	44.0097	0	4.30966456	0.00000000	0.03262384	0.02046922
Сероводород	H ₂ S	-	5580	34.0760	0.00046035	29.16652623	0.00235039	0.22303583	0.10835305
Метан	CH₄	2	8570	16.0429	78.21795654	31.35980553	0.00000000	3.76304604	0.86067721
Этан	C ₂ H ₆	3.5	15370	30.0699	11.26715660	9.20039147	0.00000139	0.57751183	0.24757727
Пропан	C₃H ₈	5	22260	44.0970	7.00568056	10.80958655	1.34346614	1.67034685	1.05010711
Изобутан	i-C ₄ H ₁₀	6.5	29320	58.1200	1.10368776	1.83184948	6.66616240	6.37883988	5.28548922
н-Бутан	n-C ₄ H ₁₀	6.5	29510	58.1200	0.89744878	3.80433771	22.07230781	20.97956922	17.38361348
2-Метилбутан	i-C₅H ₁₂	8	37410	71.7600	0.00214126	1.21739313	17.90202888	16.96889452	17.36016649
н-Пентан	n-C ₅ H ₁₂	8	37410	72.1500	0.00055670	1.22123460	18.54778138	17.58060924	18.08373602
н-Гексан	C ₆ H ₁₄	9.5	41360	85.3600	0	1.15950926	22.36527202	21.19663699	25.79522169
Бензол	C ₆ H ₆	7.5	37180	78.1100	0	0.03147413	2.43236665	2.30455376	2.56632336
н-Гептан	C ₇ H ₁₆	11	47900	99.0800	0	0.57423675	6.88476977	6.52667025	9.21924953
Толуол	C ₇ H ₈	9	40170	92.1408	0	0.03747916	0.33713452	0.31966990	0.41992489
н-Октан	C ₈ H ₁₈	12.5	54400	113.2400	0	0.18288088	0.46043868	0.43758343	0.70644542
Ксилол	C ₈ H ₁₀	10.5	54400	106.1660	0	0.01722567	0.00725587	0.00700429	0.01060150
Этилбензол	C ₈ H ₁₀	10.5	54400	106.1660	0	0.00323470	0.00198821	0.00190803	0.00288794
н-Нонан	C ₉ H ₂₀	14	61200	125.1900	0	0.05000773	0.00270236	0.00293865	0.00524488
н-Декан	C ₁₀ H ₂₂	15.5	61200	137.8300	0	0.04267459	0.00010995	0.00042720	0.00083945
н-Ундекан	C ₁₁ H ₂₄	17	61200	149.0000	0	0.03368117	0.00000621	0.00026085	0.00055411
н-Додекан	C ₁₂ H ₂₆	18.5	61200	163.0000	0	0.02775116	0.00000042	0.00021047	0.00048910
н-Тридекан	C ₁₃ H ₂₈	20	61200	176.0000	0	0.02311535	0.0000003	0.00017501	0.00043913
н-Тетрадекан	C ₁₄ H ₃₀	21.5	61200	191.0000	0	0.01950142	0.00000000	0.00014763	0.00040199
CN1 35*	CN1 35*	-	-	230.8500	0	0.06228197	0.00000000	0.00047147	0.00155168
CN2 35*	CN2 35*	-	-	325.3900	0	0.04580674	0.00000000	0.00034675	0.00160858
CN3_16*	CN3_16*	-	-	500.0000	0	0.00806537	0.00000000	0.00006105	0.00043521
Метилмеркаптан	CH₄S	-	12544	48.1068	0.00111826	0.02697784	0.33829502	0.32074021	0.21997725
Этилмеркаптан	C ₂ H ₆ S	-	12544	62.1338	0.00111826	0.02252960	0.33211542	0.31485227	0.27890265
Пропилмеркаптан	C₃H ₈ S	-	12544	76.1500	0.00111826	0.01181822	0.18041482	0.17105681	0.18570696
Бутилмеркаптан	C ₄ H ₁₀ S	-	12544	90.1890	0.00111826	0.00700165	0.10523978	0.09980288	0.12832596
Сероуглерод	CS ₂	-	12544	76.1305	0	0.00172664	0.01700000	0.01611811	0.01749406
Углерода серо- окись	cos	-	5912	60.0699	0	0.00854576	0.00079185	0.00081485	0.00069784

Вода	H₂O	-	-	18.0151	0	4.34767396	0.0000001	0.03291157	0.00845285
Сера диоксид	SO ₂	-	-	64.0628	0	0	0.00000000	0	0
Кислород	O ₂	-	-	31.9988	0.00577965	0	0.00000000	0.00026052	0.00011885
Аммиак	NH ₃	-	-	17.0306	0	0	0.00000000	0	0
Водород	H ₂	-	2580	2.0159	0	0	0.00000000	0	0
Углерод оксид	CO	-	3020	28.0106	0	0	0.00000000	0	0
Моноэтаноламин	C ₂ H ₇ NO	-	-	61.0842	0	0	0.00000000	0	0
Сера элементарная	S	-	-	32.0640	0	0	0.00000000	0	0
Диметилдисудьфид	$C_2H_6S_2$	-	-	94.1981	0	0	0.00000000	0	0
2,4-Дитиапентан	C ₃ H ₈ S ₂	-	-	108.2252	0	0	0.00000000	0	0
Диэтилдисудьфид	C ₄ H ₁₀ S ₂	-	-	122.2523	0	0	0.00000000	0	0
Диэтаноламин	C ₄ H ₁₁ NO ₂	-	-	105.1378	0	0	0.00000000	0	0
ТЭГ	C ₆ H ₁₄ O ₄	-	-	150.169	0	0.00000025	0.00000000	0.00000001927	0.00000000413
Гелий	He	-	-	4.0026	0	0	0.00000000	0	0
Итог	0:	216.5	956671.3	4386.0	100.00000000	100.00000000	100.00000000	100.00000000	100.00000000
Молярная масса угле	еводородной смеси m=0.01*(_{i=1} Σ ^N m		ся по выражению	m	20.61	32.83	72.80	70.14	кг/кмоль
	при нормальны		С, 101.325 кПа) но ρ=m/22.4 :		0.9203	1.4656	3.2499	3.1314	кг/н.м ³
Плотность углево- дородной смеси	при стандартных условиях (20°С, 101.325 кПа) определяется по выражению р=m/22.4*(273.15+0)/(273.15+20):			ρ	0.8575	1.3656	3.0282	2.9177	кг/ст.м ³
Низшая теплота сгор	ρ=m/22.4*	(273.15+0)/(27	3.15+20):	Q _H ^p	10584.54	11729.09	36370.32	35021.50	ккал/н. м ³
<u> </u>	ρ=m/22.4* ания углеводородно виях: кание серы в газе ра	(273.15+0)/(27 ой смеси при н ассчитывается	3.15+20) : юрмальных усло-	Q _H ^p [S] _m			36370.32 0.4375	35021.50 0.5314	ккал/н. м ³ % масс.
<u> </u>	ρ=m/22.4* ания углеводородно виях:	(273.15+0)/(27 ой смеси при н ассчитывается	3.15+20) : юрмальных усло-	[S] _m	10584.54	11729.09			
<u> </u>	р=m/22.4* ания углеводородновиях: кание серы в газе ра [S] _m =Ms/22.4* _{i=1} Σ	:(273.15+0)/(2́7 ой смеси при н ассчитывается ^N [S _i]。/р:	3.15+20) : юрмальных усло-	[S] _m	10584.54 0.0077	11729.09			

- 1. Данные значения часового расхода газа и продолжительности событий являются средними показателями по данному сценарию, фактические значения часового расхода газа и продолжительности событий могут меняться, так как скорость сброса газа на факел может быть не постоянна на протяжении события. При этом максимально-разовые выбросы не превысят нормативные значения для рассматриваемого периода и максимальные значения по расчету рассеивания. Некоторые события периодического сброса газа на ФУ могут происходить одновременно, в этом случае максимальные часовые расходы газа по данным событиям необходимо суммировать для целей учета нестационарности событий во времени при определении максимально-разовых выбросов. Однако одновременность наступления событий сброса газа на ФУ будет такова, что суммарный максимальный часовой расход сжигаемой смеси на ФУ не превысит верхний предел по наиболее интенсивному событию сброса газа на ФУ, а именно: кг/час для
- 2. В данный период сбросы газа на факел будут не только максимальными, но и на много ниже, что приведет к не соблюдению условия бессажевого горения, а соответственно к неправильному определению выбросов сажи. Определить временные границы сажевого и бессажевого горения не представляется возможным. В связи с этим для нормирования принимается, что весь период будет сажевое горение.
- 3. Для факела низкого давления с дополнительной подачей воздуха требуется вспомогательный стояк, расположенный рядом со стояком факельного газа. В новом оголовке факела НД используется воздух высокого давления из системы технического воздуха и нагнетательные форсунки для нагнетания воздуха для горения в смесь с факельным газом, чтобы обеспечить бездымное горение. Максимальный расход этого регулирующего клапана составляет 1500 н.м³/ч, а нормальный расход 750 н.м³/ч.

Проверка критерия бессажевого горения:								
Сажа при горении не образуется , если соблюдается условие W _{ист} / W ₃s>0.2								
Определение горения: сажевое, так как:	Ma=W _{ист} /W _{зв}	0.09759	<0.2					
Показатель адиабаты для газовых смесей принимается равным:	K	1.3						

Скорость и	истечения сжигаемой сме	еси определяется по выражению W ист	:1.27*В _{сек} /d ² :			W_{uct}	23.2949	м/сек	
Скорость р	распространения звука в	сжигаемой углеводородной смеси опр	еделяется по выраже	ению W_{зв}=91.5*[K *	(T _o +273)/m] ^{0,5} :	W _{3B}	238.6995	м/сек	
		Расчет	максимально-разо	вых и валовых в	ыбросов ЗВ:				
		Категор	ия ТНС:				V7	V7	
	Тип сжі	игаемой смеси: смесь газовая		МСУиНГ	СГ	СГ	Средневзвешен-	Средневзвешен-	
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Формула расчета мощности выброса і-го ЗВ	Удельные вы- бросы, УВ (г/г; т/т)	т/г	т/г	т/г	ный МСУиНГ+СГ г/с	ный МСУиНГ+СГ т/год	
	Азота оксиды	M _{NOx} =УВ*G	0.003	0.4116663	0.1101045	30.5538896	144.0739454	31.0756603	
0301	Азота диоксид	M _{NO2} =M _{NOx} *0.8		0.3293330	0.0880836	24.4431117	115.2591563	24.8605283	
0304	Азота оксид	$M_{NO} = M_{NOx}^* 0.13$		0.0535166	0.0143136	3.9720056	18.7296129	4.0398358	
0328	Сажа	M _C =УВ*G	0.002	0.2744442	0.0734030	20.3692597	96.0492969	20.7171069	
0330	Диоксид серы	M _{SO2} =0.02*[S]m*G*n	-	0.0210257	20.9334103	88.9655916	509.6146592	109.9200276	
0333	Сероводород	M _{H2S} =0.01*[H ₂ S]m*G*(1-n)	-	0.0000017	0.0177771	0.0001793	0.0832579	0.0179581	
0337	Углерод оксид	M _{CO} =YB*G	0.02	2.7444418	0.7340298	203.6925973	960.4929692	207.1710689	
0410	Метан	M _{CH4} =yB*G	0.0005	0.0686110	0.0183507	5.0923149	24.0123242	5.1792767	
1702	Бутилмеркаптан	$M_{C4H10S} = 0.01*[C_4H_{10}S]m*G*(1-n)$	-	0.0000107	0.0000113	0.0212463	0.0986049	0.0212683	
1715	Метилмеркаптан	M _{CH4S} =0.01*[CH ₄ S]m*G*(1-n)	_	0.0000057	0.0000232	0.0364294	0.1690293	0.0364583	
1720	Пропилмеркаптан	M _{C3H8S} =0.01*[C ₃ H ₈ S]m*G*(1-n)	_	0.0000091	0.0000161	0.0307533	0.1426962	0.0307785	
1728	Этилмеркаптан	$M_{C2H6S} = 0.01*[C_2H_6S]m*G*(1-n)$	_	0.0000074	0.0000250	0.0461920	0.2143072	0.0462244	
0	3	Итого:		3.4914069	21.8794438	346.6696812	1724.8659142	372.0405319	
Полнота с смесей:	горания углеводородной	смеси, установленная на основе экс	периментальных иссл				n	0.9984	
		Расчег	п параметров выбр	осов газовоздуі	иной смеси:				
Определен	ние температуры выбрас	ываемой ГВС определяется по форму	ле T _г = T ₀ +(Q _{нк} *(1-е)*n)/(V _{nc} *C _{nc}):		T _r	1552.5	°C	
Низшая те	плота сгорания с учетом	пересчета $Q_{HK} = Q_{H}^{p*} 100/(100+0.124*\gamma)$:				Q_{HK}	35010.008	ккал/н.м ³	
Влажность	ь смеси (Приложение 3):					γ	0.265	г/н.м ³	
Доля энері	гии, теряемая за счет изл	тучения е=0.048*(m) ^{0,5} :				е	0.4020		
Количеств	о газовоздушной смеси,	полученное при сжигании 1 н.м³ углево	одородной смеси опр	еделяется по фор	муле V _{пс} =1+α*V _o :	V _{nc}	37.7190	H.M ³ /H.M ³	
Коэффици	ент избытка воздуха при	нят равным 1:				α	1		
	грическое количество *{1.5*[H₂S]₀+Σ(x+y/4)*[С _х I	воздуха для сжигания 1 н.м³ Н _у]₀-[O ₂]₀}:	углеводородной см	еси определяет	ся по формуле	Vo	36.7190	н.м ³ /н.м ³	
						$\Sigma(x+y/4)^*[C_xH_y]_0$	771.074	% об.	
Предварит	тельная теплоемкость га	зовоздушной смеси:	<u> </u>		<u> </u>	C _{nc} '	0.4	ккал/(н.м³*∘С)	
		ратуры горения определяется по форм		n)/(V _{nc} *C _{nc} '):		T _r '	1479.6	°C	
<u>Уточненна</u>	яя теплоемкость газовозд	ушной смеси (Приложение 4 таблица	1):			C _{nc}	0.38	ккал/(н.м³*∘С)	
Ускорение свободного падения:							9.81	м/сек2	
Ускорение		down	по номограмме Пр	иложения 4 рис. 6	L _{cx} /d	-81.1			
	е стехиометрической дли	ины факела к диаметру выходного соп	Отношение стехиометрической длины факела к диаметру выходного сопла, устанавливается по номограмме Приложения 4 рис. 6 Плотность воздуха:						
Отношени		ины факела к диаметру выходного соп	ia, yoranabinibaoroni	' '	•	ρ _{возд}	1.29	кг/н.м ³	
Отношени	воздуха:	•			•	ρ _{возд} V 1	1.29 3920.7520642	кг/н.м ³ ф.м³/сек	
Отношени Плотность Определен	воздуха: ние расхода выбрасывае	мой ГВС определяется по формуле V	=B*V _{nc} *(273+T _r)/273:	·	·				
Отношени Плотность Определен Высота ис	ь воздуха: ние расхода выбрасыває точника выброса вредны	мой ГВС определяется по формуле V х веществ над уровнем земли, для вы	=B*V _{пc} *(273+Т _г)/273: сотных установок опр	·	·	V ₁	3920.7520642	ф.м³/сек	
Отношени Плотность Определен	в воздуха: ние расхода выбрасывае точника выброса вредны кела для к устано-	мой ГВС определяется по формуле V	.=B*V _{nc} *(273+Т _г)/273: сотных установок опр * d :	·	·	V ₁	3920.7520642 113.7	ф.м³/сек м	
Отношении Плотность Определен Высота ис Длина фа высотных во	в воздуха: ние расхода выбрасывае точника выброса вредны кела для к устано- к: при W _{ист} / W _{зе}	мой ГВС определяется по формуле V х веществ над уровнем земли, для вы ≤ 0.2 определяется по формуле L _ф = 1 5	=B*V _{nc} *(273+T _r)/273: сотных установок опр *d: 74*d*A _r ^{0,17} *(L _{cx} /d) ^{0,59} :	·	·	V ₁ Η L _φ	3920.7520642 113.7 13.7160	ф.м³/сек м м	

Средняя скорость поступления в атмосферу газовоздушной смеси определяется по формуле $W_o = 4*V_1/\pi*D_{\phi}^2$: W_o 890.71 м/сек

№ ИЗА	0541		ТУ-230 А1-230-FС-002 факельная установка низкого давления							
Сценарии ПРПСГ к расчёту	16.13-16.15		Периодические сбросы сырого газа с операций по наладке и настройке режимных параметров и подготовка к ремонтным работам. Линии 1-3 одики расчета параметров выбросов и валовых выбросов вредных веществ от факельных установок сжигания углеводородных смесей							
Расчеты выпол	нены согласно, "Ме	этодики расче	та параметров вы	бросов и валовых	к выбросов вреді	ных веществ от фа	акельных устано	вок сжигания углево	одородных смесей	
утвержденной приказ	ом Министра ООС	PK от 30.01.20	07 г. №23-п. с изме		•	истра ООС РК от 0	2.04.2008 г. №79-	0.		
	16-	THO		исходн	ые данные	V7	1 1/7			
	Ka	тегория ТНС:			V7		V7	0	× MO\/	
		ой смеси: смес			МСУиНГ	Средневзве- шенный СГ	195	Средневзвешен	ный МСУИНГ+СГ	
Количество со-	(20°C, 101.325 кП	a):	цартных условиях	В	189.25	31.783	3 851.26	4 072.29	тыс. ст.м ³ /год	
жженной смеси:	Объемный расход 101.325 кПа):	д при нормалы	ных условиях (0°С,	В	176 339	29 615	3 588 506	95 Средневзвешен 51.26 4 072.29 88 506 3 794 459 76.26 12 381.95 62 155 71 71 0979 15.9644 0679 14.8753 734.1 48540.5 000000 0.07206776 000000 0.03363568 323175 0.23544257 000000 3.87975790	н.м³/год	
	Массовый расход			G	162.28	43.40	12 176.26	12 381.95	т/год	
Температура углевод	ородной смеси:			T _o	20	60	162	155	°C	
Продолжительность р	работы факельной	установки:		Τ	71	71	71	71	ч/год	
Объемный расход	при стандартны	х условиях (20	°С, 101.325 кПа):	<u> </u>	0.7419	0.1246	15.0979	15.9644	ст.м ³ /сек	
газовой смеси	при нормальнь	их условиях (0°	С, 101.325 кПа):	Всек	0.6913	0.1161	14.0679	14.8753	н.м ³ /сек	
Массовый расход уг G _{сек} =1000* B _{сек} * p :	леводородной см	еси рассчиты	зают по формуле	G _{сек}	636.2	170.2	47734.1	48540.5	г/сек	
COR P				Характеристик	а сжигаемой смес	N .	J		ļ.	
			Низшая теп-	Молекулярная						
Наименование	Формула	x+y/4	лота сгорания,	масса,	% об	% об	% об	% об	% масс.	
	. ,		ккал/н.м³	кг/кмоль						
Азот	N_2	-	-	28.0130	1.49465874	0.33401080	0.00000000	0.07206776	0.02761935	
Диоксид углерода	CO ₂	-	-	44.0097	0	4.30966456	0.00000000	0.03363568	0.02025169	
Сероводород	H ₂ S	-	5580	34.0760	0.00046035	29.16652623	0.00823175	0.23544257	0.10976058	
Метан	CH₄	2	8570	16.0429	78.21795654	31.35980553	0.00000000	3.87975790	0.85153069	
Этан	C ₂ H ₆	3.5	15370	30.0699	11.26715660	9.20039147	0.00000615	0.59542797	0.24494807	
Пропан	C ₃ H ₈	5	22260	44.0970	7.00568056	10.80958655	3.22978590	3.46442025	2.09002950	
Изобутан	i-C ₄ H ₁₀	6.5	29320	58.1200	1.10368776	1.83184948	9.17584763	8.74339438	6.95213932	
н-Бутан	n-C ₄ H ₁₀	6.5	29510	58.1200	0.89744878	3.80433771	25.59045886	24.27287239	19.30010054	
2-Метилбутан	i-C ₅ H ₁₂	8	37410	71.7600	0.00214126	1.21739313	12.00646794	11.36438825	11.15684261	
н-Пентан	n-C₅H ₁₂	8	37410	72.1500	0.00055670	1.22123460	12.09338953	11.44654830	11.29857547	
н-Гексан	C ₆ H ₁₄	9.5	41360	85.3600	0	1.15950926	15.32586704	14.50306751	16.93663310	
Бензол	C ₆ H ₆	7.5	37180	78.1100	0	0.03147413	1.83306675	1.73381819	1.85277635	
н-Гептан	C ₇ H ₁₆	11	47900	99.0800	0	0.57423675	9.81253508	9.28441734	12.58500699	
Толуол	C ₇ H ₈	9	40170	92.1408	0	0.03747916	0.98751114	0.93420406	1.17762369	
н-Октан	C ₈ H ₁₈	12.5	54400	113.2400	0	0.18288088	4.73267252	4.47722241	6.93619545	
Ксилол	C ₈ H ₁₀	10.5	54400	106.1660	0	0.01722567	0.61150359	0.57844717	0.84015992	
Этилбензол	C ₈ H ₁₀	10.5	54400	106.1660	0	0.00323470	0.10772028	0.10189874	0.14800182	
н-Нонан	C ₉ H ₂₀	14	61200	125.1900	0	0.05000773	1.44252396	1.36461771	2.33718696	
н-Декан	C ₁₀ H ₂₂	15.5	61200	137.8300	0	0.04267459	0.84307365	0.79764681	1.50406705	
н-Ундекан	C ₁₁ H ₂₄	17	61200	149.0000	0	0.03368117	0.54529372	0.51595944	1.05175511	

C ₁₂ H ₂₆	18.5	61200	163.0000	0	0.02775116	0.38268013	0.36212582	0.80753228
C ₁₃ H ₂₈	20	61200	176.0000	0	0.02311535	0.18490790	0.17505198	0.42149506
C ₁₄ H ₃₀	21.5	61200	191.0000	0	0.01950142	0.10541145	0.09984219	0.26089171
CN1 35*	-	-	230.8500	0	0.06228197	0.13713726	0.13017989	0.41113703
	_	-		0				0.00579953
	_	_		0				0.00043220
	_	12544		0.00111826				0.24568532
	_							0.18163959
	_							0.11898139
0 0	_							0.10454634
	_							0.01075051
COS	-	5912	60.0699	0	0.00854576	0.00176186	0.00173293	0.00142414
H ₂ O	_	-	18.0151	0	4.34767396	0.0000004	0.03393236	0.00836303
SO ₂	-	-	64.0628	0	0	0.00000000	0	0
02	-	-	31.9988	0.00577965	0	0.00000000	0.00026860	0.00011758
	_	-			0		0	0
	_	2580					0	0
CO	_			·	0		0	0
	_	-			•		·	0
S	_	_			0		0	0
	_	_			-		-	0
	_	_			-			0
	_	_			-			0
	_	-						0
	_	_		•				0.0000000408
	_	_		0	0.00000020		0.000000001001	0
	216.5	956671.3		100.00000000	100.00000000		100.00000000	100.00000000
водородной смеси	т определяет		m	20.61	32.83	76.01	73.09	кг/кмоль
при нормальны	х условиях (0°			0.9203	1.4656	3.3931	3.2632	кг/н.м ³
определ	тя́ется по выра	жению ,	ρ	0.8575	1.3656	3.1616	0790 0.17505198 1145 0.09984219 3726 0.13017989 9954 0.00130279 0025 0.00006318 4883 0.37330167 0585 0.21368292 1016 0.11420795 3122 0.08473102 0000 0.01032185 6186 0.00173293 0004 0.03393236 0000 0	кг/ст.м ³
			Q_{H}^{p}	10584.54	11729.09	37310.30	35868.63	ккал/н. м ³
Массовое содержание серы в газе рассчитывается по формуле				00 5040	0.0007	0.4570		
ание серы в газе ра [S] _m =Ms/22.4* _{i=1} Σ		г по формуле	[S] _m	0.0077	28.5642	0.3637	0.4579	% масс.
		по формуле		0.0077 сотная установка	28.5642	0.3037	0.4579	% масс.
	^N [S _i] _o /ρ:	по формуле			28.5642	0.3637	100	% масс.
	С ₁₃ H ₂₈ С ₁₄ H ₃₀ СN1_35* CN2_35* CN2_35* CN3_16* CH ₄ S C ₂ H ₆ S C ₃ H ₈ S C ₄ H ₁₀ S CS ₂ COS H ₂ O SO ₂ NH ₃ H ₂ CO C ₂ H ₇ NO S C ₂ H ₆ S C ₃ H ₈ S C ₄ H ₁₀ S CS ₂ COS H ₂ O O ₂ NH ₃ H ₂ CO C ₂ H ₇ NO S C ₄ H ₁₀ S CS ₂ COS C ₂ H ₇ NO S C ₁ H ₂ C CO C ₂ H ₇ NO S C ₁ H ₂ C CO C ₂ H ₇ NO S C ₁ H ₂ C C ₁ H ₂ C C ₂ C C ₃ H ₃ S C ₄ C C ₄ H ₁₀ S C ₄ C C ₄ H ₁₀ S C ₄ C C ₆ H ₄ O C ₆ C C ₆ H ₄ O C ₆ C C ₇ C C ₆ C C ₇ C C ₆ C C ₇ C C C ₇ C C C C ₇ C C C C C C C C C C C C C C C C C C C	C13H28 20 C14H30 21.5 CN1_35* - CN2_35* - CN3_16* - CH4S - C2H6S - C3H8S - C4H10S - CS2 - COS - H2O - SO2 - O2 - NH3 - H2 - CO - C2H7NO - S - C2H6S2 - C3H8S2 - C4H10S2 - C4H11NO2 - C6H14O4 - He - BOДОРОДНОЙ СМЕСИ М ОПРЕДЕЛЯЕТЬ - BOДОРОДНОЙ СМЕСИ ПОВОРОДНОЙ - C14E15 - C2H3NO - C2H6S2 - C3H8S2 - C4H110S2 - C5H140A	C13H28 20 61200 C14H30 21.5 61200 CN1_35* - - CN2_35* - - CN3_16* - - CH4S - 12544 C2H6S - 12544 C3H8S - 12544 C4H10S - 12544 CS2 - 12544 COS - 5912 H2O - - SO2 - - NH3 - - NH4 - - S - - C2H7NO - - S - - C2H6S2 - - C4H11NO2<	C₁₃H₂₂₂ 20 61200 176.0000 C₁₄H₃₀ 21.5 61200 191.0000 CN1 35* - - 230.8500 CN2 35* - - 325.3900 CN3_16* - - 500.0000 CH₄S - 12544 48.1068 C₂H₆S - 12544 62.1338 C₃H₆S - 12544 76.1500 C₄H₆S - 12544 76.1500 C₄H₆S - 12544 76.1305 COS - 12544 76.1305 COS - 12544 76.1305 COS - 5912 60.0699 H₂O - - 18.0151 SO₂ - - 64.0628 O₂ - - 18.0151 SO₂ - - 18.0151 SO₂ - - 18.0151 SO₂ - - 17.0306	C ₁₃ H ₂₈ 20 61200 176.0000 0 C ₁₄ H ₃₀ 21.5 61200 191.0000 0 CN1 35* - - 230.8500 0 CN2 35* - - 325.3900 0 CN3 16* - - 500.0000 0 CH ₄ S - 12544 48.1068 0.00111826 C ₂ H ₆ S - 12544 48.1068 0.00111826 C ₃ H ₄ S - 12544 76.1500 0.00111826 C ₄ H ₁₀ S - 12544 76.1500 0.00111826 C ₄ H ₁₀ S - 12544 76.1305 0 C ₂ H ₅ S - 12544 76.1305 0 COS - 5912 60.0699 0 H ₂ O - - 18.0151 0 SO ₂ - - 31.9988 0.00577965 NH3 - - 17.0306 0 H ₂ -	C ₁₃ H ₂₈ 20 61200 176.0000 0 0.02311535 C ₁₄ H ₃₀ 21.5 61200 191.0000 0 0.01950142 CN1 35* - - 230.8500 0 0.06228197 CN2 35* - - 325.3900 0 0.04580674 CN3 16* - - 500.0000 0 0.0086537 CH ₄ S - 12544 48.1068 0.00111826 0.02697784 CyH ₆ S - 12544 62.1338 0.00111826 0.02252960 C ₃ H ₆ S - 12544 76.1500 0.00111826 0.02252960 C ₃ H ₆ S - 12544 76.1500 0.00111826 0.01181822 C ₄ H ₁₀ S - 12544 76.1500 0.00111826 0.00172664 CS ₂ - 12544 76.1305 0 0.00171864 COS - 5912 60.0699 0 0.00854576 H ₂ O - - 18.0151	C₁H₂₂₂ 20 61200 176.0000 0 0.02311535 0.18490790 СµН₃₂ 21.5 61200 191.0000 0 0.01950142 0.10541145 CN1 35° - - 230.8500 0 0.06228197 0.13713726 CN2 35° - - 325.3900 0 0.04580674 0.0099954 CN3 16° - - 500.0000 0 0.0806537 0.0000025 CH₄S - 12544 48.1068 0.00111826 0.02697784 0.39444883 C₃H₅S - 12544 48.1068 0.00111826 0.02699784 0.39444883 C₃H₅S - 12544 76.1500 0.00111826 0.02252960 0.22570585 C₃H₅S - 12544 90.1890 0.00111826 0.00700165 0.08948122 CS₂ - 12544 76.1305 0 0.00172664 0.0190000 COS - 5912 60.0699 0 0.00176186 0.00176186 <td>C₁₃H₃₀ 20 61200 176.0000 0 0.02311535 0.18490790 0.17505188 C₁₄H₃₀ 21.5 61200 191.0000 0 0.01950142 0.10541145 0.09984219 CN1 35° - - 230.8500 0 0.06228197 0.13713726 0.13017898 CN2 35° - - 325.3900 0 0.04580674 0.00099954 0.00130279 CN3 16° - - 550,0000 0 0.04580674 0.0000955 0.0000025 0.0000055 0.0000025 0.0000025 0.00006318 CH₈S - 12544 48.1068 0.00111826 0.02697784 0.39444883 0.37330167 C₂H₈S - 12544 62.1338 0.00111826 0.02252960 0.22570855 0.21368292 C₃H₈S - 12544 90.1890 0.00111826 0.02250860 0.22570855 0.21368292 C₄H₉S - 12544 90.1890 0.0011826 0.0070165 0.08948122</td>	C ₁₃ H ₃₀ 20 61200 176.0000 0 0.02311535 0.18490790 0.17505188 C ₁₄ H ₃₀ 21.5 61200 191.0000 0 0.01950142 0.10541145 0.09984219 CN1 35° - - 230.8500 0 0.06228197 0.13713726 0.13017898 CN2 35° - - 325.3900 0 0.04580674 0.00099954 0.00130279 CN3 16° - - 550,0000 0 0.04580674 0.0000955 0.0000025 0.0000055 0.0000025 0.0000025 0.00006318 CH ₈ S - 12544 48.1068 0.00111826 0.02697784 0.39444883 0.37330167 C ₂ H ₈ S - 12544 62.1338 0.00111826 0.02252960 0.22570855 0.21368292 C ₃ H ₈ S - 12544 90.1890 0.00111826 0.02250860 0.22570855 0.21368292 C ₄ H ₉ S - 12544 90.1890 0.0011826 0.0070165 0.08948122

^{1.} Данные значения часового расхода газа и продолжительности событий являются средними показателями по данному сценарию, фактические значения часового расхода газа и продолжительности событий могут меняться, так как скорость сброса газа на факел может быть не постоянна на протяжении события. При этом максимально-разовые выбросы не превысят нормативные значения для рассеивания.

Некоторые события периодического сброса газа на ФУ могут происходить одновременно, в этом случае максимальные часовые расходы газа по данным событиям необходимо суммировать для целей учета нестационарности событий во времени при определении максимально-разовых выбросов. Однако одновременность наступления событий сброса газа на ФУ будет такова, что суммарный максимальный часовой расход сжигаемой смеси на ФУ не превысит верхний предел по наиболее интенсивному событию сброса газа на ФУ, а именно: 258120 для ФНД.

2. В данный период сбросы газа на факел будут не только максимальными, но и на много ниже, что приведет к не соблюдению условия бессажевого горения, а соответственно к неправильному определению выбросов сажи. Определить временные границы сажевого и бессажевого горения не представляется возможным. В связи с этим для нормирования принимается, что весь период будет сажевое горение.

используеп	пся воздух высокого дав <mark>л</mark>	ополнительной подачей воздуха треб пения из системы технического возду	уха и нагнетатель	льный стояк, расі ные форсунки для	нагнетания воздух	а для горения в	- сажевое льного газа. В новом с смесь с факельным га	горение. оголовке факела НД азом, чтобы обеспе-
чить бездь	имное горение. Максима	льный расход этого регулирующего к	глапана составляе <i>г</i> Іроверка критерия			- 750 н.м³/ч.		
					ения. условие W ист/ W зв>0.	2		
Определен	ие горения: сажевое, так		iii iio oopaayaran, a	оли осолюдается	Y ON TO BY TO THE WORK THE 3B. O.	Ma=W _{ист} /W _{зв}	0.08955	<0.2
		смесей принимается равным:				K	1.3	0.2
		си определяется по выражению W ист=1	1.27*B _{cex} /d ² :			W _{ист}	22.5942	м/сек
		жигаемой углеводородной смеси опре		ению W _{зв} =91.5*[K*	(T _o +273)/m] ^{0,5} :	W _{3B}	252.3046	м/сек
	1 1	Расчет	максимально-разо	вых и валовых в	ыбросов ЗВ:			
		Категори	ıя THC:				V7	V7
	Тип сжи	гаемой смеси: смесь газовая		МСУиНГ	СГ	СГ	Средневзвешен- ный МСУиНГ+СГ	Средневзвешен- ный МСУиНГ+СГ
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Формула расчета мощности выброса i-го 3B	Удельные вы- бросы, УВ (г/г; т/т)	т/г	т/г	т/г	г/с	т/год
	Азота оксиды	M _{NOx} =УВ*G	0.003	0.4868501	0.1302132	36.5287892	145.6214821	37.1458524
0301	Азота диоксид	$M_{NO2} = M_{NOx}^* + 0.8$		0.3894801	0.1041705	29.2230313	116.4971857	29.7166819
0304	Азота оксид	$M_{NO} = M_{NOx} * 0.13$		0.0632905	0.0169277	4.7487426	18.9307927	4.8289608
0328	Сажа	М _С =УВ*G	0.002	0.3245667	0.0868088	24.3525261	97.0809880	24.7639016
0330	Диоксид серы	M _{SO2} =0.02*[S]m*G*n	-	0.0248657	24.7565402	88.4189060	443.7749068	113.2003119
0333	Сероводород	$M_{H2S}=0.01*[H_2S]m*G*(1-n)$	-	0.0000020	0.0210238	0.0007190	0.0852453	0.0217448
0337	Углерод оксид	M _{co} =УВ*G	0.02	3.2456672	0.8680879	243.5252610	970.8098804	247.6390161
0410	Метан	M _{CH4} =УВ*G	0.0005	0.0811417	0.0217022	6.0881315	24.2702470	6.1909754
1702	Бутилмеркаптан	$M_{C4H10S}=0.01*[C_4H_{10}S]m*G*(1-n)$	-	0.0000127	0.0000134	0.0206857	0.0811957	0.0207118
1715	Метилмеркаптан	$M_{CH4S}=0.01*[CH_4S]m*G*(1-n)$	-	0.0000068	0.0000275	0.0486388	0.1908110	0.0486730
1720	Пропилмеркаптан	$M_{C3H8S}=0.01*[C_3H_8S]m*G*(1-n)$	-	0.0000107	0.0000190	0.0235418	0.0924067	0.0235715
1728	Этилмеркаптан	$M_{C2H6S} = 0.01*[C_2H_6S]m*G*(1-n)$	-	0.0000088	0.0000296	0.0359465	0.1410700	0.0359848
		Итого:		4.1290527	25.8753506	396.4861304	1671.9547293	426.4905337
Полнота сг смесей:	орания углеводородной	смеси, установленная на основе эксп	ериментальных исс	ледований, состав	зляет для газовых		n	0.9984
			параметров выб		иной смеси:			
Определен	ие температуры выбрась	ываемой ГВС определяется по формул	ıе Т_г=Т₀+(Q_{нк}*(1-е)*r	n)/(V _{nc} *C _{nc}):		T _r	1536.7	္ခ
		пересчета Q _{нк} = Q _н р*100/(100+0.124*ү):				Q_{HK}	35856.492	ккал/н.м ³
	смеси (Приложение 3):					γ	0.273	г/н.м ³
	ии, теряемая за счет изл					е	0.4104	
		олученное при сжигании 1 н.м ³ углевод	дородной смеси опр	еделяется по фор	муле V _{пс} =1+α* V _o :	V _{nc}	39.1574	н.м ³ /н.м ³
Коэффицие	ент избытка воздуха прин	нят равным 1:				α	1	
	оическое количество (1.5*[H₂S]₀+Σ(x+y/4)*[С _x H	воздуха для сжигания 1 н.м³ у I_v]₀-[О ₂]₀ }:	глеводородной см	иеси определяет	ся по формуле	Vo	38.1574	н.м ³ /н.м ³

	$\Sigma (x+y/4)^* [C_x H_y]_0$:	801.273	% об.
Предварительная теплоемкость газовоздушной смеси:	C _{nc} '	0.4	ккал/(н.м ^{3*} °C)
Ориентировочное значение температуры горения определяется по формуле $T_r'=T_0+(Q_{n\kappa}^*(1-e)^*n)/(V_{nc}^*C_{nc}^*)$:	T _r '	1502.1	°C
Уточненная теплоемкость газовоздушной смеси (Приложение 4 таблица 1):	C _{nc}	0.39	ккал/(н.м³*∘С)
Ускорение свободного падения:	g	9.81	м/сек ²
Отношение стехиометрической длины факела к диаметру выходного сопла, устанавливается по номограмме Приложения 4 рис. 6	L _{cx} /d	-182.9	
Плотность воздуха:	ρ _{возд}	1.29	кг/н.м ³
Определение расхода выбрасываемой ГВС определяется по формуле V₁=B*Vոշ*(273+T₂)/273:	V ₁	3915.2831925	ф.м³/сек
Высота источника выброса вредных веществ над уровнем земли, для высотных установок определяется по формуле H=L_o+h _s :	Н	113.7	М
Длина факела для	L_{d}	13.7160	M
высотных установок: при $\mathbf{W}_{ист}/\mathbf{W}_{3B}>0.2$ определяется по формуле $\mathbf{L}_{\varphi}=1.74^*\mathbf{d}^*\mathbf{A}_{r}^{0,17*}(\mathbf{L}_{cx}/\mathbf{d})^{0.59}$:	Lφ	4.5366273	М
Приведенный критерий Архимеда определяется по формуле Ar=(3.3*W_{ист}²*ρ)/(р_{возд}*g*d) :	Ar	475.06253	
Диаметра факела определяется по формуле $\mathbf{D}_{\mathbf{\Phi}}$ =0.14* $\mathbf{L}_{\mathbf{\Phi}}$ +0.49* \mathbf{d} :	D_{Φ}	2.368	М
Средняя скорость поступления в атмосферу газовоздушной смеси определяется по формуле $\mathbf{W_o=4^*V_1/\pi^*D_\phi}^2$:	W _o	889.47	м/сек

№ ИЗА	0541	ТУ-230 А1-230-FC-002 факельная установка низкого давления							
Сценарии ПРПСГ к расчёту	17.16		Периодические сбросы МСУиНГ в период ППР, с операции продувки оборудования установки и поднятия давления.						
Расчеты выполнены согл	пасно, "Методики расчета	параметров выбр	осов и валовых выбросов	вредных веществ от фа	акельных установок сжигани	я углеводородных смесей"			
утвержденной приказом Минис	стра ООС РК от 30.01.2007	г. №23-п. с измене	ниями , внесенными приказог	и Министра ООС РК от 0	2.04.2008 г. №79-р.				
			Исходные данные						
		Категория ТНС:			V8	МСУиНГ			
		мой смеси: смесь га			МСУиНГ				
Количество сожженной	Объемный расход при ст			В	2.45	тыс. ст.м³/год			
смеси:	Объемный расход при но	рмальных условия	к (0°С, 101.325 кПа):	_	2 279	н.м³/год			
CIVICOVI.	Массовый расход:			G	2.10	т/год			
Температура углеводородной	смеси:			T _o	20	°C			
Продолжительность работы ф	акельной установки:			T	0.25	ч/год			
Объемный расход газовой	бъемный расход газовой при стандартных условиях (20°С, 101.325 кПа):		Всек	2.7182	ст.м³/сек				
смеси	при нормал	ьных условиях (0°C	101.325 кПа):	Сек	2.5327	н.м³/сек			
ассовый расход углеводородной смеси рассчитывают по формуле G _{сек} =1000 * B _{сек} * ρ :				G_{cek}	2330.8	г/сек			
			Характеристика сжигаемой	смеси					
Наименование	Формула	x+y/4	Низшая теплота сгора-	Молекулярная	% об	% масс.			
Паименование	Формула	A · y/-	ния, ккал/н.м³	масса, кг/кмоль					
Азот	N_2	-	-	28.0130	1.49465874	2.03108435			
Диоксид углерода	CO ₂	-	-	44.0097	0	0			
Сероводород	H ₂ S	-	5580	34.0760	0.00046035	0.00076097			
Метан	CH₄	2	8570	16.0429	78.21795654	60.87172817			
Этан	C ₂ H ₆	3.5	15370	30.0699	11.26715660	16.43510977			
Пропан	C ₃ H ₈	5	22260	44.0970	7.00568056	14.98599778			
Изобутан	i-C ₄ H ₁₀	6.5	29320	58.1200	1.10368776	3.11170281			
н-Бутан	n-C ₄ H ₁₀	6.5	29510	58.1200	0.89744878	2.53023906			
2-Метилбутан	i-C ₅ H ₁₂	8	37410	71.7600	0.00214126	0.00745380			
н-Пентан	n-C ₅ H ₁₂	8	37410	72.1500	0.00055670	0.00194842			
н-Гексан	C ₆ H ₁₄	9.5	41360	85.3600	0	0			

Бензол	C ₆ H ₆	7.5	37180	78.1100	0	0
н-Гептан	C ₇ H ₁₆	11	47900	99.0800	0	0
Толуол	C ₇ H ₈	9	40170	92.1408	0	0
н-Октан	C ₈ H ₁₈	12.5	54400	113.2400	0	0
Ксилол	C ₈ H ₁₀	10.5	54400	106.1660	0	0
Этилбензол	C ₈ H ₁₀	10.5	54400	106.1660	0	0
н-Нонан	C ₉ H ₂₀	14	61200	125.1900	0	0
н-Декан	C ₁₀ H ₂₂	15.5	61200	137.8300	0	0
н-Ундекан	C ₁₁ H ₂₄	17	61200	149.0000	0	0
н-Додекан	C ₁₂ H ₂₆	18.5	61200	163.0000	0	0
н-Тридекан	C ₁₃ H ₂₈	20	61200	176.0000	0	0
н-Тетрадекан	C ₁₄ H ₃₀	21.5	61200	191.0000	0	0
CN1 35*	CN1 35*	-	-	230.8500	0	0
CN2 35*	CN2 35*	-	-	325.3900	0	0
CN3_16*	CN3_16*	-	-	500.0000	0	0
Метилмеркаптан	CH₄S	-	12544	48.1068	0.00111826	0.00260962
Этилмеркаптан	C ₂ H ₆ S	-	12544	62.1338	0.00111826	0.00337054
Пропилмеркаптан	C ₃ H ₈ S	-	12544	76.1500	0.00111826	0.00413086
Бутилмеркаптан	C ₄ H ₁₀ S	-	12544	90.1890	0.00111826	0.00489243
Сероуглерод	CS ₂	-	12544	76.1305	0	0
Углерода сероокись	COS	-	5912	60.0699	0	0
Вода	H ₂ O	_	-	18.0151	0	0
Сера диоксид	SO ₂	-	-	64.0628	0	0
Кислород	O ₂	-	-	31.9988	0.00577965	0.00897142
Аммиак	NH ₃	_	-	17.0306	0	0
Водород	H ₂	_	2580	2.0159	0	0
Углерод оксид	CO	_	3020	28.0106	0	0
Моноэтаноламин	C ₂ H ₇ NO	_	-	61.0842	0	0
Сера элементарная	S	_	_	32.0640	0	0
Диметилдисудьфид	$C_2H_6S_2$	_	_	94.1981	0	0
2,4-Дитиапентан	C ₃ H ₈ S ₂	_	_	108.2252	0	0
Диэтилдисудьфид	C ₄ H ₁₀ S ₂	_	-	122.2523	0	0
Диэтаноламин	C ₄ H ₁₁ NO ₂	_	-	105.1378	0	0
ТЭГ	C ₆ H ₁₄ O ₄	_	-	150.169	0	0
Гелий	He	_	_	4.0026	0	0
Итого	I	216.5	956671.3	4386.0	100.0000000	100.00000000
	ородной смеси m определ		*****	m	20.61	кг/кмоль
телярная шасса утлевед			определяется по выраже-			•
Плотность углеводородной смеси		нию ρ=m/22.4 :		ρ	0.9203	кг/н.м ³
	при стандартных условиях (20°С, 101.325 кПа) определяется по выражению ρ=m/22.4*(273.15+0)/(273.15+20) :			٣	0.8575	кг/ст.м ³
Низшая теплота сгорания углеводородной смеси при нормальных условиях:				Q_{μ}^{p}	10584.54	ккал/н. м ³
Массовое содержание серы в газе рассчитывается по формуле $[S]_m$ =Ms/22.4* $_{i=1}$ $\Sigma^N[S_i]_o/p$:			[S] _m	0.0077	% масс.	
· · · •	· ·	1 1 2 8 200	Подтип: Высотная устано			
ысота факельной установки с	т уровня земли:			h _B	100	М
иаметр выходного сопла:			d	0.9144	M	

- 1. Данные значения часового расхода газа и продолжительности событий являются средними показателями по данному сценарию, фактические значения часового расхода газа и продолжительности событий могут меняться, так как скорость сброса газа на факел может быть не постоянна на протяжении события. При этом максимально-разовые выбросы не превысят нормативные значения для рассматриваемого периода и максимальные значения по расчету рассеивания.
- Некоторые события периодического сброса газа на ФУ могут происходить одновременно, в этом случае максимальные часовые расходы газа по данным событиям необходимо суммировать для целей учета нестационарности событий во времени при определении максимально-разовых выбросов. Однако одновременность наступления событий сброса газа на ФУ будет такова, что суммарный максимальный часовой расход сжигаемой смеси на ФУ не превысит верхний предел по наиболее интенсивному событию сброса газа на ФУ, а именно: 258120 кг/час для ФНД.
- 2. В данный период сбросы газа на факел будут не только максимальными, но и на много ниже, что приведет к не соблюдению условия бессажевого горения, а соответственно к неправильному определению выбросов сажи. Определить временные границы сажевого и бессажевого горения не представляется возможным. В связи с этим для нормирования принимается. что весь период будет сажевое горение.
- 3. Для факела низкого давления с дополнительной подачей воздуха требуется вспомогательный стояк, расположенный рядом со стояком факельного газа. В новом оголовке факела НД используется воздух высокого давления из системы технического воздуха и нагнетательные форсунки для нагнетания воздуха для горения в смесь с факельным газом, чтобы обеспечить бездымное горение. Максимальный расход этого регулирующего клапана составляет 1500 н.м³/ч. а нормальный расход 750 н.м³/ч.

		нического возоуха и наглетательные форсут егулирующего клапана составляет 1500 н.м³/ч			
•		Проверка критерия бессажево	го горения:		
	1	Сажа при горении не образуется , если соблюд	ается условие W _{ист} / W _{зв} >0.2		
Определение горения: са	жевое, так как:		Ma=W _{ист} /W _{зв}	0.00978	<0.2
Показатель адиабаты для	я газовых смесей принимается ра	вным:	K	1.3	
	аемой смеси определяется по вы		W _{ист}	3.8470	м/сек
Скорость распространен W _{зв} =91.5*[K*(T _o +273)/m] ^{0,}		родной смеси определяется по выражению	W _{3B}	393.3143	м/сек
		Расчет максимально-разовых и вало	вых выбросов 3В:		
	К	атегория ТНС:		V8	V8
	Тип сжигаем	ой смеси: смесь газовая		МСУиНГ	МСУиНГ
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Формула расчета мощности выброса i- го 3В	Удельные выбросы, УВ (г/г; т/т)	г/с	т/год
	Азота оксиды	M _{NOx} =УВ*G	0.003	6.9925232	0.0062933
0301	Азота диоксид	$M_{NO2} = M_{NOx} * 0.8$		5.5940185	0.0050346
0304	Азота оксид	$M_{NO} = M_{NOx} * 0.13$		0.9090280	0.0008181
0328	Сажа	M _C =УВ*G	0.002	4.6616821	0.0041955
0330	Диоксид серы	M _{SO2} =0.02*[S]m*G*n	-	0.3571402	0.0003214
0333	Сероводород	$M_{H2S}=0.01*[H_2S]m*G*(1-n)$	-	0.0000284	0.000000
0337	Углерод оксид	M _{co} =УВ*G	0.02	46.6168211	0.0419551
0410	Метан	M _{CH4} =УВ*G	0.0005	1.1654205	0.0010489
1702	Бутилмеркаптан	$M_{C4H10S}=0.01*[C_4H_{10}S]m*G*(1-n)$	-	0.0001825	0.000002
1715	Метилмеркаптан	M _{CH4S} =0.01*[CH ₄ S]m*G*(1-n)	-	0.0000973	0.000001
1720	Пропилмеркаптан	$M_{C3H8S}=0.01*[C_3H_8S]m*G*(1-n)$	-	0.0001541	0.000001
1728	Этилмеркаптан	$M_{C2H6S}=0.01*[C_2H_6S]m*G*(1-n)$	-	0.0001257	0.000001
	Итого:			59.3046984	0.0533742
Полнота сгорания углево смесей:	дородной смеси, установленная	на основе экспериментальных исследований, о	составляет для газовых	n	0.9984
		Расчет параметров выбросов газов	воздушной смеси:		
Определение температуры выбрасываемой ГВС определяется по формуле $\mathbf{T_r} = \mathbf{T_0} + (\mathbf{Q_{HK}}^*(1 - \mathbf{e})^*\mathbf{n})/(\mathbf{V_{nc}}^*\mathbf{C_{nc}})$:			T _r	1700.4	°C
Низшая теплота сгорания с учетом пересчета Q _{нк} =Q _н Р*100/(100+0.124*γ):			Q _{HK}	10584.540	ккал/н.м³
Влажность смеси (Прилох			γ	0.000	г/н.м ³
Доля энергии, теряемая з	ва счет излучения e=0.048*(m) ^{0,5}		e	0.2179	

Количество газовоздушной смеси, полученное при сжигании 1 н.м³ углеводородной смеси определяется по формуле V _{nc} =1+α*V _o :	V _{nc}	12.6107	н.м ³ /н.м ³
Коэффициент избытка воэдуха принят равным 1:	α	1	
Стехиометрическое количество воздуха для сжигания 1 н.м 3 углеводородной смеси определяется по формуле $V_o=0.0476$ * $\{1.5^*[H_2S]_o+\Sigma(x+y/4)^*[C_xH_y]_o-[O_2]_o\}$:	V _o	11.6107	н.м ³ /н.м ³
	$\Sigma(x+y/4)*[C_xH_y]_o$:	243.928	% об.
Предварительная теплоемкость газовоздушной смеси:	C _{nc} '	0.4	ккал/(н.м³*°С)
Ориентировочное значение температуры горения определяется по формуле $T_r'=T_0+(Q_{HK}^*(1-e)^*n)/(V_{nc}^*C_{nc}^*)$:	T _r '	1658.4	°C
Уточненная теплоемкость газовоздушной смеси (Приложение 4 таблица 1):	C _{nc}	0.39	ккал/(н.м³*°С)
Ускорение свободного падения:	g	9.81	м/сек ²
Отношение стехиометрической длины факела к диаметру выходного сопла, устанавливается по номограмме Приложения 4 рис. 6	L _{cx} /d	142.0	
Плотность воздуха:	ρ _{возд}	1.29	кг/н.м ³
Определение расхода выбрасываемой ГВС определяется по формуле V ₁ =B*V _{nc} *(273+T _r)/273:	V_1	249.8679535	ф.м³/сек
Высота источника выброса вредных веществ над уровнем земли, для высотных установок определяется по формуле H=L _ф + h _в :	н	113.7	М
Длина факела для высотных при W _{ист} / W ₃в ≤0.2 определяется по формуле L ф= 15*d :	Lφ	13.7160	M
установок: при W_{ucr}/W_{3B} >0.2 определяется по формуле L_{\oplus} =1.74*d*A $_r^{0,17*}(L_{cx}/d)^{0,59}$:	Lφ	37.3003917	М
Приведенный критерий Архимеда определяется по формуле Ar=(3.3*W _{ист} ^{2*} ρ)/(ρ _{возд} * g*d):	Ar	3.88402	
Диаметра факела определяется по формуле D _⊕ = 0.14 * L _⊕ + 0.49 * d :	D_{Φ}	2.368	М
Средняя скорость поступления в атмосферу газовоздушной смеси определяется по формуле $W_o=4^*V_1/\pi^*D_{\Phi}^2$:	W _o	56.76	м/сек

№ ИЗА	0541		ТУ-230 А1-230-FС-002 факельная установка низкого давления					
Сценарии ПРПСГ к расчёту	17.17	Периодические Т	Периодические ТНС в период ППР, с операции продувки оборудования.					
Расчеты выполнены согл	пасно, "Методики расчета п	араметров выбро	сов и валовых выбросов	вредных веществ от ф	акельных установок сжигани	я углеводородных смесей"		
утвержденной приказом Минис	стра ООС РК от 30.01.2007 г	. №23-п. с изменен	иями , внесенными приказо	м Министра ООС РК от 0	2.04.2008 г. №79-р.			
			Исходные данные					
	Ка	тегория ТНС:			V8	МСУиНГ		
	Тип сжигаем	ой смеси: смесь газ	вовая		МСУиНГ	MCANUI		
Количество сожженной	Объемный расход при ста	ндартных условиях	(20°C, 101.325 кПа):	В	1.13	тыс. ст.м ³ /год		
смеси:	Объемный расход при нор	мальных условиях	(0°С, 101.325 кПа):	В	1 052	н.м³/год		
смеси.	Массовый расход:			G	0.97	т/год		
Температура углеводородной	смеси:			T _o	20	°C		
Продолжительность работы фа	акельной установки:			Τ	0.25	ч/год		
Объемный расход газовой	при стандартн	ых условиях (20°C,	101.325 кПа):	D	1.2544	ст.м³/сек		
смеси	при нормальн	ных условиях (0°C,	101.325 кПа):	Всек	1.1689	н.м ³ /сек		
Массовый расход углеводород	ной смеси рассчитывают по	формуле G _{сек} =100)*Β _{сек} *ρ:	G_{cek}	1075.7	г/сек		
			Характеристика сжигаемой	і смеси				
Наименование	Формула	V4.V/4	Низшая теплота сгора-	Молекулярная	% об	% масс.		
паименование	Формула	x+y/4	ния, ккал/н.м³	масса, кг/кмоль	76 OO	% Macc.		
Азот	N_2	-	-	28.0130	1.49465874	2.03108435		
Диоксид углерода	CO ₂	-	-	44.0097	0	0		
Сероводород	H₂S	-	5580	34.0760	0.00046035	0.00076097		
Метан	CH₄	2	8570	16.0429	78.21795654	60.87172817		

Этан	C ₂ H ₆	3.5	15370	30.0699	11.26715660	16.43510977
Пропан	C₃H ₈	5	22260	44.0970	7.00568056	14.98599778
Изобутан	i-C ₄ H ₁₀	6.5	29320	58.1200	1.10368776	3.11170281
н-Бутан	n-C ₄ H ₁₀	6.5	29510	58.1200	0.89744878	2.53023906
2-Метилбутан	i-C₅H ₁₂	8	37410	71.7600	0.00214126	0.00745380
н-Пентан	n-C ₅ H ₁₂	8	37410	72.1500	0.00055670	0.00194842
н-Гексан	C ₆ H ₁₄	9.5	41360	85.3600	0	0
Бензол	C ₆ H ₆	7.5	37180	78.1100	0	0
н-Гептан	C ₇ H ₁₆	11	47900	99.0800	0	0
Толуол	C ₇ H ₈	9	40170	92.1408	0	0
н-Октан	C ₈ H ₁₈	12.5	54400	113.2400	0	0
Ксилол	C ₈ H ₁₀	10.5	54400	106.1660	0	0
Этилбензол	C ₈ H ₁₀	10.5	54400	106.1660	0	0
н-Нонан	C ₉ H ₂₀	14	61200	125.1900	0	0
н-Декан	C ₁₀ H ₂₂	15.5	61200	137.8300	0	0
н-Ундекан	C ₁₁ H ₂₄	17	61200	149.0000	0	0
н-Додекан	C ₁₂ H ₂₆	18.5	61200	163.0000	0	0
н-Тридекан	C ₁₃ H ₂₈	20	61200	176.0000	0	0
н-Тетрадекан	C ₁₄ H ₃₀	21.5	61200	191.0000	0	0
CN1 35*	CN1 35*	-	-	230.8500	0	0
CN2 35*	CN2 35*	-	-	325.3900	0	0
CN3 16*	CN3 16*	-	-	500.0000	0	0
Метилмеркаптан	CH₄S	-	12544	48.1068	0.00111826	0.00260962
Этилмеркаптан	C ₂ H ₆ S	-	12544	62.1338	0.00111826	0.00337054
Пропилмеркаптан	C₃H ₈ S	-	12544	76.1500	0.00111826	0.00413086
Бутилмеркаптан	C ₄ H ₁₀ S	-	12544	90.1890	0.00111826	0.00489243
Сероуглерод	CS ₂	_	12544	76.1305	0	0
Углерода сероокись	COS	_	5912	60.0699	0	0
Вода	H ₂ O	_	-	18.0151	0	0
Сера диоксид	SO ₂	_	-	64.0628	0	0
Кислород	O ₂	_	_	31.9988	0.00577965	0.00897142
Аммиак	NH ₃	_	-	17.0306	0	0
Водород	H ₂	_	2580	2.0159	0	0
Углерод оксид	CO	_	3020	28.0106	0	0
Моноэтаноламин	C₂H ₇ NO	_	-	61.0842	0	0
Сера элементарная	S	_	-	32.0640	0	0
Диметилдисудьфид	C ₂ H ₆ S ₂	_		94.1981	0	0
2,4-Дитиапентан	C ₃ H ₈ S ₂	-	-	108.2252	0	0
Диэтилдисудьфид	C ₄ H ₁₀ S ₂	_	_	122.2523	0	0
Диэтаноламин	C ₄ H ₁₁ NO ₂	_	-	105.1378	0	0
ТЭГ	C ₆ H ₁₄ O ₄	-		150.169	0	0
 Гелий	He	-	-	4.0026	0	0
<u>Итог</u>		216.5	956671.3	4386.0	100.0000000	100.00000000
	о. дородной смеси m определя			4306.0 M	20.61	кг/кмоль
молярная масса углевод лотность углеводородной	при нормальных условия			III		•
лотность углеводородной	при нормальных условия	ıх (0°С, 101.325 кпа) с нию ρ=m/22.4 :	пределяется по выраже-	ρ	0.9203	кг/н.м ³

при стандартных условиях (20°С, 101.325 кПа) определяется по выражению ρ=m/22.4*(273.15+0)/(273.15+20) :								
Низшая теплота сгорания углеводородной смеси при нормальных условиях:	Q_{H}^{p}	10584.54	ккал/н. м ³					
Массовое содержание серы в газе рассчитывается по формуле $[S]_m = Ms/22.4^*_{i=1}\Sigma^N[S_i]_o/\rho$:	[S] _m	0.0077	% масс.					
Подтип: Высотная установка								
Высота факельной установки от уровня земли:	h _B	100	М					
Диаметр выходного сопла:	d	0.9144	M					

1. Данные значения часового расхода газа и продолжительности событий являются средними показателями по данному сценарию, фактические значения часового расхода газа и продолжительности событий могут меняться, так как скорость сброса газа на факел может быть не постоянна на протяжении события. При этом максимально-разовые выбросы не превысят нормативные значения для рассматриваемого периода и максимальные значения по расчету рассеивания.

Некоторые события периодического сброса газа на ФУ могут происходить одновременно, в этом случае максимальные часовые расходы газа по данным событиям необходимо суммировать для целей учета нестационарности событий во времени при определении максимально-разовых выбросов. Однако одновременность наступления событий сброса газа на ФУ будет такова, что суммарный максимальный часовой расход сжигаемой смеси на ФУ не превысит верхний предел по наиболее интенсивному событию сброса газа на ФУ, а именно: 258120 кг/час для ФНД.

- 2. В данный период сбросы газа на факел будут не только максимальными, но и на много ниже, что приведет к не соблюдению условия бессажевого горения, а соответственно к неправильному определению выбросов сажи. Определить временные границы сажевого и бессажевого горения не представляется возможным. В связи с этим для нормирования принимается. что весь период будет сажевое горение.
- 3. Для факела низкого давления с дополнительной подачей воздуха требуется вспомогательный стояк, расположенный рядом со стояком факельного газа. В новом оголовке факела НД используется воздух высокого давления из системы технического воздуха и нагнетательные форсунки для нагнетания воздуха для горения в смесь с факельным газом, чтобы обеспечить бездымное горение. Максимальный расход этого регулирующего клапана составляет 1500 н.м³/ч, а нормальный расход 750 н.м³/ч.

чить бездымное горение	е. Максимальный расход этого р	егулирующего клапана составляет 1500 н.м³/ч	н, а нормальный расход —	- 750 н.м ³ /ч.	•
		Проверка критерия бессажево	го горения:		
		Сажа при горении не образуется , если соблюд	ается условие $W_{uct}/W_{3B} > 0$.	2	
Определение горения: са	жевое, так как:		Ma=W _{ист} /W _{зв}	0.00451	<0.2
Показатель адиабаты для	я газовых смесей принимается ра	авным:	K	1.3	
	аемой смеси определяется по вь		W _{NCT}	1.7754	м/сек
Скорость распространен $W_{3B}=91.5*[K*(T_0+273)/m]^{0}$		родной смеси определяется по выражению	W_{3B}	393.3143	м/сек
		Расчет максимально-разовых и вало	вых выбросов 3В:		
	К	атегория ТНС:		V8	V8
	Тип сжигаем	иой смеси: смесь газовая		МСУиНГ	МСУиНГ
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Формула расчета мощности выброса і- го ЗВ	Удельные выбросы, УВ (г/г; т/т)	г/с	т/год
	Азота оксиды	M _{NOx} =УВ*G	0.003	3.2270861	0.0029044
0301	Азота диоксид	$M_{NO2} = M_{NOx} * 0.8$		2.5816689	0.0023235
0304	Азота оксид	$M_{NO} = M_{NOx} * 0.13$		0.4195212	0.0003776
0328	Сажа	M _C =УВ*G	0.002	2.1513907	0.0019363
0330	Диоксид серы	M _{SO2} =0.02*[S]m*G*n	-	0.1648221	0.0001483
0333	Сероводород	$M_{H2S}=0.01*[H_2S]m*G*(1-n)$	-	0.0000131	0.0000000
0337	Углерод оксид	M _{co} =УВ*G	0.02	21.5139072	0.0193625
0410	Метан	M _{CH4} =УB*G	0.0005	0.5378477	0.0004841
1702	Бутилмеркаптан	$M_{C4H10S}=0.01*[C_4H_{10}S]m*G*(1-n)$	-	0.0000842	0.000001
1715	Метилмеркаптан	$M_{CH4S}=0.01*[CH_4S]m*G*(1-n)$	-	0.0000449	0.0000000
1720	Пропилмеркаптан	$M_{C3H8S}=0.01*[C_3H_8S]m*G*(1-n)$	-	0.0000711	0.000001
1728	Этилмеркаптан	$M_{C2H6S}=0.01*[C_2H_6S]m*G*(1-n)$	-	0.0000580	0.000001

Итого:

0.0246325

27.3694291

Полнота сгорания углеводородной смеси, установленная на основе экспериментальных исследований, с смесей:	n	0.9984	
Расчет параметров выбросов газов	воздушной смеси:		l
Определение температуры выбрасываемой ГВС определяется по формуле $T_r = T_0 + (Q_{HK}^*(1-e)^*n)/(V_{nc}^*C_{nc})$:	1700.4	°C	
Низшая теплота сгорания с учетом пересчета Q _{нк} =Q _н р*100/(100+0.124*γ):	Q _{hk}	10584.540	ккал/н.м ³
Влажность смеси (Приложение 3):	γ	0.000	г/н.м ³
Доля энергии, теряемая за счет излучения e=0.048*(m) ^{0,5} :	e	0.2179	
Количество газовоздушной смеси, полученное при сжигании 1 н.м³ углеводородной смеси определяется по формуле V _{пс} =1+α*V₀:	V _{nc}	12.6107	н.м ³ /н.м ³
Коэффициент избытка воздуха принят равным 1:	α	1	
Стехиометрическое количество воздуха для сжигания 1 н.м ³ углеводородной смеси определяется по формуле $V_o=0.0476*\{1.5*[H_2S]_o+\Sigma(x+y/4)*[C_xH_y]_o-[O_2]_o\}$:	V _o	11.6107	H.M ³ /H.M ³
	$\Sigma(x+y/4)*[C_xH_y]_o$:	243.928	% об.
Предварительная теплоемкость газовоздушной смеси:	C _{nc} '	0.4	ккал/(н.м³*°С)
Ориентировочное значение температуры горения определяется по формуле T_r '= T_0 +(Q_{HK} *(1-e)*n)/(V_{nc} * C_{nc} *):	T _r '	1658.4	°C
Уточненная теплоемкость газовоздушной смеси (Приложение 4 таблица 1):	C _{nc}	0.39	ккал/(н.м ^{3*} °C)
Ускорение свободного падения:	g	9.81	м/сек ²
Отношение стехиометрической длины факела к диаметру выходного сопла, устанавливается по номограмме Приложения 4 рис. 6	L _{cx} /d	142.0	
Плотность воздуха:	Р _{возд}	1.29	кг/н.м ³
Определение расхода выбрасываемой ГВС определяется по формуле V ₁ =B*V _{nc} *(273+T _r)/273:	V ₁	125.5420228	ф.м³/сек
Высота источника выброса вредных веществ над уровнем земли, для высотных установок определяется по формуле H=L _ф + h _в :	н	113.7	м
Длина факела для высотных при W _{ист} /W₃₅≤0.2 определяется по формуле L _ф =15*d:	L _Φ	13.7160	M
установок: при $W_{ucr}/W_{3e} > 0.2$ определяется по формуле $L_{\oplus} = 1.74^*d^*A_r^{0.17*}(L_{cx}/d)^{0.59}$:	L _Φ	28.6769824	M
Приведенный критерий Архимеда определяется по формуле Ar=(3.3*W _{ист} ² * p)/(р_{возд}*g*d) :	Ar	0.82725	
Диаметра факела определяется по формуле D _Ф = 0.14*L _Ф + 0.49*d :	D_{Φ}	2.368	М
Средняя скорость поступления в атмосферу газовоздушной смеси определяется по формуле $W_o=4*V_1/\pi*D_{\Phi}^2$:	W _o	28.52	м/сек

№ ИЗА	0541	ТУ-230 А1-230-FC-002 факельная установка низкого давления							
Сценарии ПРПСГ к расчёту	20.1	Периодические сбросы МСУиНГ в период ППР, с операции продувки оборудования установки							
	Расчеты выполнены согласно, "Методики расчета параметров выбросов и валовых выбросов вредных веществ от факельных установок сжигания углеводородных смесей								
утвержденной приказом Минис	утвержденной приказом Министра ООС РК от 30.01.2007 г. №23-п. с изменениями , внесенными приказом Министра ООС РК от 02.04.2008 г. №79-р.								
		Исходные данные							
	Ка	тегория ТНС:		V8	МСУиНГ				
	Тип сжигаем	ой смеси: смесь газовая		МСУиНГ	IVICYVIII				
Количество сожженной	Объемный расход при стандартных условиях (20°С, 101.325 кПа):		В	0.17	тыс. ст.м ³ /год				
смеси:	Объемный расход при нор	мальных условиях (0°С, 101.325 кПа):	В	155	н.м³/год				
смеси.	Массовый расход:		G	0.14	т/год				
Температура углеводородной	смеси:		T _o	20	°C				
Продолжительность работы ф	акельной установки:		τ	0.25	ч/год				
Объемный расход газовой	при стандартн	ых условиях (20°С, 101.325 кПа):	D	0.1849	ст.м³/сек				
смеси	при нормальн	ых условиях (0°C, 101.325 кПа):	Всек	0.1722	н.м ³ /сек				
Массовый расход углеводород	цной смеси рассчитывают по	формуле G _{сек} =1000* B _{сек} * р :	G_{cek}	158.5	г/сек				

Характеристика сжигаемой смеси Назшая теплота сгора- Молекулярная 9/ 25 9/ 1400								
Наименование	Формула	x+y/4	ния, ккал/н.м ³	масса, кг/кмоль	% об	% масс.		
Азот	N ₂	-	-	28.0130	1.49465874	2.03108435		
Диоксид углерода	CO ₂	-	-	44.0097	0	0		
Сероводород	H₂S	-	5580	34.0760	0.00046035	0.00076097		
Метан	 CH₄	2	8570	16.0429	78.21795654	60.87172817		
Этан	C ₂ H ₆	3.5	15370	30.0699	11.26715660	16.43510977		
Пропан	C ₃ H ₈	5	22260	44.0970	7.00568056	14.98599778		
Изобутан	i-C ₄ H ₁₀	6.5	29320	58.1200	1.10368776	3.11170281		
н-Бутан	n-C ₄ H ₁₀	6.5	29510	58.1200	0.89744878	2.53023906		
2-Метилбутан	i-C ₅ H ₁₂	8	37410	71.7600	0.00214126	0.00745380		
н-Пентан	n-C ₅ H ₁₂	8	37410	72.1500	0.00055670	0.00194842		
н-Гексан	C ₆ H ₁₄	9.5	41360	85.3600	0	0.00101012		
Бензол	C ₆ H ₆	7.5	37180	78.1100	0	0		
н-Гептан	C ₇ H ₁₆	11	47900	99.0800	0	0		
Толуол	C ₇ H ₈	9	40170	92.1408	0	0		
н-Октан	C ₈ H ₁₈	12.5	54400	113.2400	0	0		
Ксилол	C ₈ H ₁₀	10.5	54400	106.1660	0	0		
Этилбензол	C ₈ H ₁₀	10.5	54400	106.1660	0	0		
н-Нонан	C ₉ H ₂₀	14	61200	125.1900	0	0		
н-Понан н-Декан	С ₉ П ₂₀ С ₁₀ Н ₂₂	15.5	61200	137.8300	0	0		
н-декан н-Ундекан	C ₁₀ H ₂₄	17.5	61200	149.0000	0	0		
н-ундекан н-Додекан	21	18.5	61200	163.0000	0	0		
	C ₁₂ H ₂₆	20			0	0		
н-Тридекан	C ₁₃ H ₂₈	21.5	61200 61200	176.0000 191.0000	0	0		
н-Тетрадекан	C ₁₄ H ₃₀				•			
CN1_35*	CN1_35*	-	-	230.8500	0	0		
CN2_35*	CN2_35*	-	-	325.3900	0	0		
CN3_16*	CN3_16*	-	-	500.0000	0	0		
Метилмеркаптан	CH ₄ S	-	12544	48.1068	0.00111826	0.00260962		
Этилмеркаптан	C ₂ H ₆ S	-	12544	62.1338	0.00111826	0.00337054		
Пропилмеркаптан	C₃H ₈ S	-	12544	76.1500	0.00111826	0.00413086		
Бутилмеркаптан	C ₄ H ₁₀ S	-	12544	90.1890	0.00111826	0.00489243		
Сероуглерод	CS ₂	-	12544	76.1305	0	0		
глерода сероокись	COS	-	5912	60.0699	0	0		
Вода	H ₂ O	-	-	18.0151	0	0		
Сера диоксид	SO ₂	-	-	64.0628	0	0		
Кислород	O_2	-	-	31.9988	0.00577965	0.00897142		
Аммиак	NH ₃	-	-	17.0306	0	0		
Водород	H_2	-	2580	2.0159	0	0		
Углерод оксид	CO	-	3020	28.0106	0	0		
Моноэтаноламин	C ₂ H ₇ NO	-	-	61.0842	0	0		
Сера элементарная	S	-	-	32.0640	0	0		
иметилдисудьфид	C ₂ H ₆ S ₂	-	-	94.1981	0	0		
2,4-Дитиапентан	C ₃ H ₈ S ₂	-	-	108.2252	0	0		
Диэтилдисудьфид	C ₄ H ₁₀ S ₂	_	_	122.2523	0	0		

Диэтаноламин	C ₄ H ₁₁ NO ₂	-	-	105.1378	0	0
ТЭГ	C ₆ H ₁₄ O ₄	-	-	150.169	0	0
Гелий	He	-	-	4.0026	0	0
Итого	o:	216.5	956671.3	4386.0	100.0000000	100.0000000
Молярная масса углевод	ородной смеси т определяе	тся по выражению і	m=0.01*(_{i=1} Σ ^N m _i *[i] _o):	m	20.61	кг/кмоль
Плотность углеводородной	при нормальных условиях (0°С, 101.325 кПа) определяется по выражению ρ=m/22.4 :				0.9203	кг/н.м ³
смеси		артных условиях (20°С, 101.325 кПа) определяется по выражению ρ=m/22.4*(273.15+0)/(273.15+20):			0.8575	кг/ст.м ³
Низшая теплота	сгорания углеводородной см	еси при нормальны	іх условиях:	Q_{H}^{p}	10584.54	ккал/н. м ³
Массовое содержание	серы в газе рассчитывается	по формуле [S] _m =M	s/22.4* _{i=1} Σ ^N [S _i] _o /ρ:	[S] _m	0.0077	% масс.
			Подтип: Высотная устан	овка		
Высота факельной установки с	от уровня земли:			h _B	100	М
Диаметр выходного сопла:				d	0.9144	М

1. Данные значения часового расхода газа и продолжительности событий являются средними показателями по данному сценарию, фактические значения часового расхода газа и продолжительности событий могут меняться, так как скорость сброса газа на факел может быть не постоянна на протяжении события. При этом максимально-разовые выбросы не превысят нормативные значения для рассматриваемого периода и максимальные значения по расчету рассеивания.

Некоторые события периодического сброса газа на ФУ могут происходить одновременно, в этом случае максимальные часовые расходы газа по данным событиям необходимо суммировать для целей учета нестационарности событий во времени при определении максимально-разовых выбросов. Однако одновременность наступления событий сброса газа на ФУ будет такова, что суммарный максимальный часовой расход сжигаемой смеси на ФУ не превысит верхний предел по наиболее интенсивному событию сброса газа на ФУ, а именно: 258120 кг/час для ФНД.

- 2. В данный период сбросы газа на факел будут не только максимальными, но и на много ниже, что приведет к не соблюдению условия бессажевого горения, а соответственно к неправильному определению выбросов сажи. Определить временные границы сажевого и бессажевого горения не представляется возможным. В связи с этим для нормирования принимается, что весь период будет сажевое горение.
- 3. Для факела низкого давления с дополнительной подачей воздуха требуется вспомогательный стояк, расположенный рядом со стояком факельного газа. В новом оголовке факела НД используется воздух высокого давления из системы технического воздуха и нагнетательные форсунки для нагнетания воздуха для горения в смесь с факельным газом, чтобы обеспечить бездымное горение. Максимальный расход этого регулирующего клапана составляет 1500 н.м³/ч, а нормальный расход 750 н.м³/ч.

чить бездымное горение	е. Максимальный расход этого ре	егулирующего клапана составляет 1500 н.м³/ч	н, а нормальный расход —	750 н.м³/ч.	
		Проверка критерия бессажево	го горения:		
	(Сажа при горении не образуется , если соблюд	ается условие W_{ист}/W _{зв} > 0. :	2	
Определение горения: са:	жевое, так как:		Ma=W _{ист} /W _{зв}	0.00067	<0.2
Показатель адиабаты для	я газовых смесей принимается ра	ВНЫМ:	K	1.3	
Скорость истечения сжига	аемой смеси определяется по вы	ражению W _{ист} =1.27*B _{сек} /d²:	W _{ист}	0.2616	м/сек
Скорость распространен W _{3B} =91.5*[K *(T ₀ +273)/m] ⁰	Скорость распространения звука в сжигаемой углеводородной смеси определяется по выражению			393.3143	м/сек
		Расчет максимально-разовых и вало	вых выбросов 3В:		
	K		V8	V8	
	Тип сжигаем	юй смеси: смесь газовая		МСУиНГ	МСУиНГ
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Формула расчета мощности выброса і- го ЗВ	Удельные выбросы, УВ (г/г; т/т)	г/с	т/год
	Азота оксиды	M _{NOx} =УВ*G	0.003	0.4755606	0.0004280
0301	Азота диоксид	$M_{NO2} = M_{NOx} * 0.8$		0.3804485	0.0003424
0304	Азота оксид	$M_{NO} = M_{NOx} * 0.13$		0.0618229	0.0000556
0328	Сажа	M _C =УВ*G	0.002	0.3170404	0.0002853
0330 Диоксид серы M _{SO2} =0.02*[S]m*G*n			-	0.0242891	0.0000219
0333	Сероводород	M _{H2S} =0.01*[H ₂ S]m*G*(1-n)	-	0.0000019	0.0000000
0337	Углерод оксид	М _{со} =УВ*G	0.02	3.1704039	0.0028534

0410	Метан	M _{CH4} =YB*G	0.0005	0.0792601	0.0000713
1702	Бутилмеркаптан	$M_{C4H10S} = 0.01*[C_4H_{10}S]m*G*(1-n)$	-	0.0000124	0.0000000
1715	Метилмеркаптан	M _{CH4S} =0.01*[CH ₄ S]m*G*(1-n)	-	0.0000066	0.0000000
1720	Пропилмеркаптан	$M_{C3H8S}=0.01*[C_3H_8S]m*G*(1-n)$	-	0.0000105	0.0000000
1728	Этилмеркаптан	M _{C2H6S} =0.01*[C ₂ H ₆ S]m*G*(1-n)	-	0.0000085	0.0000000
	Итого:			4.0333048	0.0036300
Полнота сгорания углево смесей:	одородной смеси, установленная	на основе экспериментальных исследований, с	оставляет для газовых	n	0.9984
		Расчет параметров выбросов газов	оздушной смеси:		
Определение температур	оы выбрасываемой ГВС определя	лется по формуле $T_r = T_0 + (Q_{HK}^*(1-e)^*n)/(V_{nc}^*C_{nc})$:	T _r	1700.4	°C
Низшая теплота сгорания	я с учетом пересчета Q _{нк} = Q _н р* 10 0	/(100+0.124*y):	Q _{HK}	10584.540	ккал/н.м ³
Влажность смеси (Прило	жение 3):		٧	0.000	г/н.м ³
Доля энергии, теряемая :	за счет излучения e=0.048*(m) ^{0,5} :		e	0.2179	
Количество газовоздушно по формуле $V_{nc}=1+\alpha^*V_o$	ой смеси, полученное при сжиган	ии 1 н.м ³ углеводородной смеси определяется	V _{nc}	12.6107	н.м ³ /н.м ³
Коэффициент избытка во	оздуха принят равным 1:		α	1	
Стехиометрическое коли формуле V ₀ =0.0476*{1.5*	чество воздуха для сжигания 1 [H ₂ S] _o +Σ(x+y/4)*[C _x H _v] _o -[O ₂] _o }:	н.м ³ углеводородной смеси определяется по	Vo	11.6107	н.м ³ /н.м ³
1 1 7 3	1 2 10 (J / L ~ J20 L ~ 20 J	-	$\Sigma(x+y/4)*[C_xH_y]_0$:	243.928	% об.
Предварительная теплое	емкость газовоздушной смеси:		C _{nc} '	0.4	ккал/(н.м³*∘С)
Ориентировочное значе e)*n)/(V _{пс} *С _{пс} '):	ение температуры горения с	определяется по формуле T _r '=T ₀ +(Q _{нк} *(1-	T _r '	1658.4	°C
Уточненная теплоемкост	ь газовоздушной смеси (Приложе	ние 4 таблица 1):	C _{nc}	0.39	ккал/(н.м ^{3*} °C)
Ускорение свободного па	дения:	, and the second	g	9.81	м/сек ²
Отношение стехиометри грамме Приложения 4 ри		выходного сопла, устанавливается по номо-	L _{cx} /d	142.0	
Плотность воздуха:			Р _{возд}	1.29	кг/н.м ³
Определение расхода вь	ібрасываемой ГВС определяется	по формуле V ₁ =B*V _{пс} *(273+T _г)/273:	V ₁	34.6930826	ф.м³/сек
Высота источника выброс по формуле H=L _ф + h _в :	са вредных веществ над уровнем	земли, для высотных установок определяется	н	113.7	М
Длина факела для высот	тных при W ист/ W ₃в ≤0.2 определя	нется по формуле L _Ф =15*d:	L _Φ	13.7160	М
установок:	при W _{ист} / W _{зв} > 0.2 определ:	нется по формуле L_{ϕ} =1.74*d* $A_r^{0,17*}(L_{cx}/d)^{0,59}$:	Lφ	14.9550494	М
Приведенный критерий А	рхимеда определяется по форму	ле $Ar=(3.3*W_{\text{ист}}^{2*}\rho)/(\rho_{\text{возд}}^{*}g^{*}d)$:	Ar	0.01796	
Диаметра факела опреде	еляется по формуле D _ф = 0.14 * L _ф +	0.49*d:	D_{Φ}	2.368	М
Средняя скорость пост $W_0 = 4*V_1/\pi*D_{\phi}^2$:	упления в атмосферу газовоз	душной смеси определяется по формуле	W _o	7.88	м/сек

№ ИЗА	0541	ТУ-230 А1-23	30-FC-002 факельная ус	тановка низкого давления					
Сценарии ПРПСГ к расчёту	Периодические сбросы МС	УиНГпри V6							
Расчеты выполнены согласно, "Методики расчета параметров выбросов и валовых выбросов вредных веществ от факельных установок сжигания углеводородных смесей"									
утвержденной приказом Министра ООС РК от 30.01.2007 г. №23-п. с изменениями , внесенными приказом Министра ООС РК от 02.04.2008 г. №79-р.									
	Исходные данные								
	Ка	тегория ТНС:		V6	МСУиНГ				
	Тип сжигаем	ой смеси: смесь газовая		МСУиНГ	MCANUI				
Количество сожженной	Количество сожженной Объемный расход при стандартных условиях (20°С, 101.325 кПа): в 154.62 тыс. ст.м³/год								
смеси:	Объемный расход при нор	мальных условиях (0°С, 101.325 кПа):	Ь	144 074	н.м ³ /год				

	Массовый расход:			G	132.59	т/год
Температура углеводородной				To	20	°C
Продолжительность работы ф				Ť	0.5	ч/год
Объемный расход газовой		ных условиях (20°	С. 101.325 кПа):	_	83.6146	ст.м³/сек
смеси		ьных условиях (0°C		Всек	77.9100	н.м³/сек
Массовый расход углеводород				G _{сек}	71700.0	г/сек
····			Характеристика сжигаемой			
Наименование	Формула	x+y/4	Низшая теплота сгора- ния, ккал/н.м ³	Молекулярная масса, кг/кмоль	% об	% масс.
Азот	N ₂	_	-	28.0130	1.49465874	2.03108435
Диоксид углерода	CO ₂	_	_	44.0097	0	0
Сероводород	H ₂ S	_	5580	34.0760	0.00046035	0.00076097
Метан	CH ₄	2	8570	16.0429	78.21795654	60.87172817
Этан	C ₂ H ₆	3.5	15370	30.0699	11.26715660	16.43510977
Пропан	C ₃ H ₈	5	22260	44.0970	7.00568056	14.98599778
Изобутан	i-C ₄ H ₁₀	6.5	29320	58.1200	1.10368776	3.11170281
н-Бутан	n-C ₄ H ₁₀	6.5	29510	58.1200	0.89744878	2.53023906
2-Метилбутан	i-C ₅ H ₁₂	8	37410	71.7600	0.00214126	0.00745380
н-Пентан	n-C ₅ H ₁₂	8	37410	72.1500	0.00055670	0.00194842
н-Гексан	C ₆ H ₁₄	9.5	41360	85.3600	0	0
Бензол	C ₆ H ₆	7.5	37180	78.1100	0	0
н-Гептан	C ₇ H ₁₆	11	47900	99.0800	0	0
Толуол	C ₇ H ₈	9	40170	92.1408	0	0
н-Октан	C ₈ H ₁₈	12.5	54400	113.2400	0	0
Ксилол	C ₈ H ₁₀	10.5	54400	106.1660	0	0
Этилбензол	C ₈ H ₁₀	10.5	54400	106.1660	0	0
н-Нонан	C ₉ H ₂₀	14	61200	125.1900	0	0
н-Декан	C ₁₀ H ₂₂	15.5	61200	137.8300	0	0
н-Ундекан	C ₁₁ H ₂₄	17	61200	149.0000	0	0
н-Додекан	C ₁₂ H ₂₆	18.5	61200	163.0000	0	0
н-Тридекан	C ₁₃ H ₂₈	20	61200	176.0000	0	0
н-Тетрадекан	C ₁₄ H ₃₀	21.5	61200	191.0000	0	0
CN1 35*	CN1 35*	-	-	230.8500	0	0
CN2 35*	CN2 35*	_	_	325.3900	0	0
CN3 16*	CN3 16*	_	_	500.0000	0	0
Метилмеркаптан	CH ₄ S	_	12544	48.1068	0.00111826	0.00260962
Этилмеркаптан	C ₂ H ₆ S	_	12544	62.1338	0.00111826	0.00337054
Пропилмеркаптан	C ₃ H ₈ S	_	12544	76.1500	0.00111826	0.00413086
Бутилмеркаптан	C ₄ H ₁₀ S	_	12544	90.1890	0.00111826	0.00489243
Сероуглерод	CS ₂	_	12544	76.1305	0	0
Углерода сероокись	COS	_	5912	60.0699	0	0
Вода	H ₂ O	_	-	18.0151	0	0
Сера диоксид	SO ₂	-	-	64.0628	0	0
Кислород	O ₂		_	31.9988	0.00577965	0.00897142
Аммиак	NH ₃	 	-	17.0306	0.00377903	0.00037 142
Водород	H ₂	+	2580	2.0159	0	0

Углерод оксид	CO	-	3020	28.0106	0	0
Моноэтаноламин	C ₂ H ₇ NO	-	-	61.0842	0	0
Сера элементарная	S	-	-	32.0640	0	0
Диметилдисудьфид	C ₂ H ₆ S ₂	-	-	94.1981	0	0
2,4-Дитиапентан	C ₃ H ₈ S ₂	-	-	108.2252	0	0
Диэтилдисудьфид	C ₄ H ₁₀ S ₂	-	-	122.2523	0	0
Диэтаноламин	C ₄ H ₁₁ NO ₂	-	•	105.1378	0	0
ТЭГ	C ₆ H ₁₄ O ₄ -		-	150.169	0	0
Гелий	He	-	-	4.0026	0	0
Итого	o:	216.5	956671.3	4386.0	100.0000000	100.00000000
Молярная масса углевод	ородной смеси т определя	яется по выражению і	m=0.01*(_{i=1} Σ ^N m _i *[i] _o):	m	20.61	кг/кмоль
Плотность углеводородной	при нормальных услови	ях (0°С, 101.325 кПа) о нию ρ=m/22.4 :	определяется по выраже-	ρ	0.9203	кг/н.м ³
смеси		ıях (20°С, 101.325 кПа -m/22.4*(273.15+0)/(2 7	и) определяется по выра- 73.15+20):		0.8575	кг/ст.м ³
Низшая теплота	сгорания углеводородной	смеси при нормальнь	іх условиях:	Q_{H}^{p}	10584.54	ккал/н. м ³
Массовое содержание	серы в газе рассчитываетс	я по формуле [S] _m =M	Is/22.4* _{i=1} Σ ^N [S _i] _o /ρ:	[S] _m	0.0077	% масс.
		•	Подтип: Высотная устан	овка		
Высота факельной установки с	от уровня земли:		•	h _B	100	М
Циаметр выходного сопла:			d	0.9144	М	

1. Данные значения часового расхода газа и продолжительности событий являются средними показателями по данному сценарию, фактические значения часового расхода газа и продолжительности событий могут меняться, так как скорость сброса газа на факел может быть не постоянна на протяжении события. При этом максимально-разовые выбросы не превысят нормативные значения для рассматриваемого периода и максимальные значения по расчету рассеивания.

Некоторые события периодического сброса газа на ФУ могут происходить одновременно, в этом случае максимальные часовые расходы газа по данным событиям необходимо суммировать для целей учета нестационарности событий во времени при определении максимально-разовых выбросов. Однако одновременность наступления событий сброса газа на ФУ будет такова, что суммарный максимальный часовой расход сжигаемой смеси на ФУ не превысит верхний предел по наиболее интенсивному событию сброса газа на ФУ, а именно: 258120 кг/час для ФНД.

- 2. В данный период сбросы газа на факел будут не только максимальными, но и на много ниже, что приведет к не соблюдению условия бессажевого горения, а соответственно к неправильному определению выбросов сажи. Определить временные границы сажевого и бессажевого горения не представляется возможным. В связи с этим для нормирования принимается, что весь период будет сажевое горение.
- 3. Для факела низкого давления с дополнительной подачей воздуха требуется вспомогательный стояк, расположенный рядом со стояком факельного газа. В новом оголовке факела НД используется воздух высокого давления из системы технического воздуха и нагнетательные форсунки для нагнетания воздуха для горения в смесь с факельным газом, чтобы обеспечить бездымное горение. Максимальный расход этого регулирующего клапана составляет 1500 н.м³/ч, а нормальный расход 750 н.м³/ч.

The second secon	trained annual parameter pro-		.,		
		Проверка критерия бессажево	го горения:		
	(Сажа при горении не образуется , если соблюд	ается условие W ист/ W зв> 0	.2	
Определение горения: безо	сажевое, так как:		Ma=W _{ист} /W _{зв}	0.30087	>0.2
Показатель адиабаты для г	азовых смесей принимается ра	ВНЫМ:	K	1.3	
Скорость истечения сжигае	мой смеси определяется по вы	W _{ист}	118.3381	м/сек	
Скорость распространения $W_{3B}=91.5^*[K^*(T_o+273)/m]^{0.5}$	звука в сжигаемой углеводо	родной смеси определяется по выражению	W _{3B} 393.3143		м/сек
		Расчет максимально-разовых и вало	вых выбросов 3В:		
	K	атегория ТНС:		V6	V6
	Тип сжигаем	ой смеси: смесь газовая		МСУиНГ	МСУиНГ
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Формула расчета мощности выброса і- го ЗВ	Удельные выбросы, УВ (г/г; т/т)	г/с	т/год
	Азота оксиды	M _{NOx} =УB*G	0.003	215.1000000	0.3977703

0301	Азота диоксид	$M_{NO2} = M_{NOx}^{*} = 0.8$	1	172.0800000	0.3182162
0304	Азота оксид	M _{NO} =M _{NOx} *0.13		27.9630000	0.0517101
0328	Сажа	M _C =VB*G	0.002	143.4000000	0.2651802
0330	Диоксид серы	M _{SO2} =0.02*[S]m*G*n	-	10.9861416	0.0203159
0333	Сероводород	M _{H2S} =0.01*[H ₂ S]m*G*(1-n)	-	0.0008730	0.000016
0337	Углерод оксид	M _{CO} =YB*G	0.02	1434.0000000	2.6518020
0410	Метан	M _{CH4} =УB*G	0.0005	35.8500000	0.0662950
1702	Бутилмеркаптан	M _{C4H10S} =0.01*[C ₄ H ₁₀ S]m*G*(1-n)	-	0.0056126	0.0000104
1715	Метилмеркаптан	M _{CH4S} =0.01*[CH ₄ S]m*G*(1-n)	-	0.0029938	0.000055
1720	Пропилмеркаптан	M _{C3H8S} =0.01*[C ₃ H ₈ S]m*G*(1-n)	-	0.0047389	0.000088
1728	Этилмеркаптан	$M_{C2H6S}=0.01*[C_2H_6S]m*G*(1-n)$	-	0.0038667	0.0000072
	Итого:			1824.2972265	3.3735530
Полнота сгорания углевод смесей:	дородной смеси, установленная	на основе экспериментальных исследований, с	оставляет для газовых	n	0.9984
		Расчет параметров выбросов газов	оздушной смеси:		
Определение температур	ы выбрасываемой ГВС определ	яется по формуле $T_r = T_0 + (Q_{HK}^*(1-e)^*n)/(V_{nc}^*C_{nc})$:	T _r	1700.4	°C
Низшая теплота сгорания	с учетом пересчета Q _{нк} =Q _н р*10	0/(100+0.124*γ):	Q _{HK}	10584.540	ккал/н.м ³
Влажность смеси (Прилож	кение 3):		γ	0.000	г/н.м ³
Доля энергии, теряемая з	а счет излучения е=0.048*(m) ^{0,5} :		е	0.2179	
Количество газовоздушно по формуле V_{nc} =1+ α * V_o :	й смеси, полученное при сжиган	ии 1 н.м ³ углеводородной смеси определяется	V _{nc}	12.6107	н.м ³ /н.м ³
Коэффициент избытка воз	здуха принят равным 1:		α	1	
Стехиометрическое колич		н.м ³ углеводородной смеси определяется по	Vo	11.6107	н.м ³ /н.м ³
-		<u>.</u>	$\Sigma(x+y/4)*[C_xH_y]_o$:	243.928	% об.
Предварительная теплоег	икость газовоздушной смеси:		C _{nc} '	0.4	ккал/(н.м³*∘С)
Ориентировочное значе e)*n)/(V _{пс} * C _{пс} '):	ние температуры горения	определяется по формуле T_r '= T_0 +(Q_{HK} *(1-	T _r '	1658.4	°C
Уточненная теплоемкость	газовоздушной смеси (Приложе	ение 4 таблица 1):	Спс	0.39	ккал/(н.м ^{3*} °C)
Ускорение свободного пад	дения:	·	g	9.81	м/сек ²
Отношение стехиометрич грамме Приложения 4 рис		у выходного сопла, устанавливается по номо-	L _{cx} /d	142.0	
Плотность воздуха:			О возд	1.29	кг/н.м ³
	брасываемой ГВС определяется	я по формуле V ₁ =B*V _{пс} *(273+T _г)/273:	V ₁	7121.0903832	ф.м³/сек
		земли, для высотных установок определяется	Н	219.6	М
Длина факела для высотн	ных при W ист/ W зв ≤0.2 определ	яется по формуле L _ф =1 5 * d :	L _{th}	13.7160	М
установок:		яется по формуле $L_{\phi}=1.74^*d^*A_r^{0,17*}(L_{cx}/d)^{0,59}$:	L _b	119.5736818	M
,	охимеда определяется по форм		Ar	3675.31184	
	ляется по формуле D _ф = 0.14 * L _ф -		Dφ	17.188	М
		вдушной смеси определяется по формуле	W _o	30.71	м/сек

№ ИЗА	0541	ТУ-230 А1-230-FC-002 факельная установка низкого давления
Сценарии ПРПСГ к расчёту	Периодиче	еские сбросы МСУиНГ и сырого газа при V7

						Исходные		•	от 02.04.2008 г.	•		
	Катего	рия ТНС	٠.		V7	V7	V7	V7	V7	V7		
Тип	сжигаемой с				МСУиНГ	Средне- взвешенный СГ	195	202	378	400	Средневзі МСУиІ	
Количество со-	Объемный дартных 101.325 кГ	услови la):	,	В	23 396.92	3 929.32	3 851.26	3 363.31	2 078.66	48.19	10 415.94	тыс. ст.м³/год
жженной смеси:	101.325 кПа):				21 800 679	3 661 241	3 588 506	3 133 848	1 936 846	44 905	9 705 321	н.м ³ /год
	Массовый	расход:								G	14 486.70	т/год
Температура углев	водородной (смеси:		To	20	60	162	98	42	46	48	°C
Продолжительнос ⁻	одолжительность работы факельной установки:								Ţ	56.12 51.5523	ч/год	
Объемный рас-	бъемный рас- при стандартных условиях (20°С, 101.325 кПа):											ст.м ³ /сек
ход газовой смеси	T UDM HODWARPHPIX ACCOUNTACT TOTAL 252 KITAL.									Всек	48.0352	н.м ³ /сек
Массовый расход	ассовый расход углеводородной смеси рассчитывают по формуле $\mathbf{G}_{cek} = 1000^* \mathbf{B}_{cek}^* \mathbf{p}$:										71700.0	г/сек
	•				Хар	актеристика сх	кигаемой смес	СИ				-
Наименование	Фор- мула	x+y/4	Низшая теплота сгорания, ккал/н.м ³	Молеку- лярная масса, кг/кмоль	% об	% об	% об	% об	% об	% об	% об	% масс.
Азот	N ₂	-	-	28.0130	1.49465874	0.33401080	0.00000000	0.00000000	0.02334928	0.05570242	0.99090238	0.83020058
Диоксид угле- рода	CO ₂	-	-	44.0097	0.00000000	4.30966456	0.00000000	0.00000000	21.49390679	47.05719663	1.74214620	2.29311349
Сероводород	H ₂ S	-	5580	34.0760	0.00046035	29.16652623	0.00823175	0.00235039	78.25078898	47.56373947	7.62535806	7.77143802
Метан	CH ₄	2	8570	16.0429	78.21795654	31.35980553	0.00000000	0.00000000	0.08492568	0.00000000	53.27470474	25.5620961
Этан	C ₂ H ₆	3.5	15370	30.0699	11.26715660	9.20039147	0.00000615	0.00000139	0.01435649	0.00000000	8.17608582	7.35309143
Пропан	C ₃ H ₈	5	22260	44.0970	7.00568056	10.80958655	3.22978590	1.34346614	0.00233869	0.00000000	6.09113734	8.03341072
Изобутан	i-C ₄ H ₁₀	6.5	29320	58.1200	1.10368776	1.83184948	9.17584763	6.66616240	0.00000000	0.00000000	2.47574330	4.30351919
н-Бутан	n-C ₄ H ₁₀	6.5	29510	58.1200	0.89744878	3.80433771	25.59045886	22.07230781	0.01514297	0.00000000	5.69354168	9.89693312
2-Метилбутан	i-C ₅ H ₁₂	8	37410	71.7600	0.00214126	1.21739313	12.00646794	17.90202888	0.00000000	0.00000000	3.03492631	6.51363062
н-Пентан	n-C ₅ H ₁₂	8	37410	72.1500	0.00055670	1.22123460	12.09338953	18.54778138	0.00035438	0.00000000	3.10270754	6.69529504
н-Гексан	C ₆ H ₁₄	9.5	41360	85.3600	0.00000000	1.15950926	15.32586704	22.36527202	0.00000000	0.00000000	3.78538531	9.66400254
Бензол	C ₆ H ₆	7.5	37180	78.1100	0.00000000	0.03147413	1.83306675	2.43236665	0.00000000	0.00000000	0.41900901	0.97886442
н-Гептан	C ₇ H ₁₆	11	47900	99.0800	0.00000000	0.57423675	9.81253508	6.88476977	0.00000000	0.00000000	1.72365910	5.10775334
Толуол	C ₇ H ₈	9	40170	92.1408	0.00000000	0.03747916	0.98751114	0.33713452	0.00000000	0.00000000	0.13865933	0.38211457
н-Октан	C ₈ H ₁₈	12.5	54400	113.2400	0.00000000	0.18288088	4.73267252	0.46043868	0.00000000	0.00000000	0.55891016	1.89292927
Ксилол	C ₈ H ₁₀	10.5	54400	106.1660	0.00000000	0.01722567	0.61150359	0.00725587	0.00000000	0.00000000	0.06673853	0.2119115
Этилбензол	C ₈ H ₁₀	10.5	54400	106.1660	0.00000000	0.00323470	0.10772028	0.00198821	0.00000000	0.00000000	0.01184301	0.0376045
н-Нонан	C ₉ H ₂₀	14	61200	125.1900	0.00000000	0.05000773	1.44252396	0.00270236	0.00000000	0.00000000	0.15711704	0.5882818
н-Декан	C ₁₀ H ₂₂	15.5	61200	137.8300	0.00000000	0.04267459	0.84307365	0.00010995	0.00000000	0.00000000	0.09313232	0.3839164
	C ₁₁ H ₂₄	17	61200	149.0000	0.00000000	0.03368117	0.54529372	0.00000621	0.00000000	0.00000000	0.06088282	0.27131480
н-Ундекан	U111 124											

н-Тридекан	C ₁₃ H ₂₈	20	61200	176.0000	0.00000000	0.02311535	0.18490790	0.00000003	0.00000000	0.00000000	0.02189819	0.11526923
н-Тетрадекан	C ₁₄ H ₃₀	21.5	61200	191.0000	0.00000000	0.01950142	0.10541145	0.00000000	0.00000000	0.00000000	0.01316129	0.07518382
CN1_35*	CN1_35*	-	-	230.8500	0.00000000	0.06228197	0.13713726	0.00000000	0.00000000	0.00000000	0.02107787	0.14552889
CN2 35*	CN2 35*	-	-	325.3900	0.00000000	0.04580674	0.00099954	0.00000000	0.00000000	0.00000000	0.00501365	0.04879220
CN3_16*	CN3_16*	-	-	500.0000	0.00000000	0.00806537	0.00000025	0.00000000	0.00000000	0.00000000	0.00086431	0.01292510
Метилмеркаптан	CH₄S	-	12544	48.1068	0.00111826	0.02697784	0.39444883	0.33829502	0.08325988	0.00000000	0.08078376	0.11623129
Этилмеркаптан	C ₂ H ₆ S	-	12544	62.1338	0.00111826	0.02252960	0.22570585	0.33211542	0.02467525	0.00000000	0.05869584	0.10907563
Пропилмеркап- тан	C ₃ H ₈ S	-	12544	76.1500	0.00111826	0.01181822	0.12061016	0.18041482	0.00000000	0.00000000	0.03119623	0.07105008
Бутилмеркаптан	C ₄ H ₁₀ S	-	12544	90.1890	0.00111826	0.00700165	0.08948122	0.10523978	0.00187478	0.00000000	0.02062148	0.05562449
Сероуглерод	CS ₂	-	12544	76.1305	0.00000000	0.00172664	0.01090000	0.01700000	0.00012600	0.00000002	0.00289632	0.00659475
Углерода серо- окись	cos	-	5912	60.0699	0.00000000	0.00854576	0.00176186	0.00079185	0.00064756	0.00004530	0.00121022	0.00217427
Вода	H ₂ O	-	-	18.0151	0.00000000	4.34767396	0.00000004	0.0000001	0.00000000	4.99937662	0.47246877	0.25456713
Сера диоксид	SO ₂	-	-	64.0628	0.00000000	0.00000000	0.00000000	0.00000000	0.00000000	0.32081058	0.00042165	0.00080788
Кислород	O ₂	-	-	31.9988	0.00577965	0.00000000	0.00000000	0.00000000	0.00000000	0.00000000	0.00368788	0.00352942
Аммиак	NH₃	-	-	17.0306	0.00000000	0.00000000	0.00000000	0.00000000	0.00000000	0.00000000	0.00000000	0.00000000
Водород	H ₂	-	2580	2.0159	0.00000000	0.00000000	0.00000000	0.00000000	0.00000000	0.00310688	0.00000408	0.00000025
Углерод оксид	CO	-	3020	28.0106	0.00000000	0.00000000	0.00000000	0.00000000	0.00000000	0.00001895	0.00000002	0.00000002
Моноэтаноламин	C ₂ H ₇ NO	-	-	61.0842	0.00000000	0.00000000	0.00000000	0.00000000	0.00000000	0.00000314	0.000000004	0.00000001
Сера элементар- ная	S	-	-	32.0640	0.00000000	0.00000000	0.00000000	0.00000000	0.00000000	0.00000000	0.00000000	0.00000000
Диметилдисудь- фид	C ₂ H ₆ S ₂	-	-	94.1981	0.00000000	0.00000000	0.00000000	0.00000000	0.00000000	0.00000000	0.00000000	0.00000000
2,4-Дитиапентан	$C_3H_8S_2$	-	-	108.2252	0.00000000	0.00000000	0.00000000	0.00000000	0.00425326	0.00000000	0.00024111	0.00078045
Диэтилдисудь- фид	C ₄ H ₁₀ S ₂	-	-	122.2523	0.00000000	0.00000000	0.00000000	0.00000000	0.00000000	0.00000000	0.00000000	0.00000000
Диэтаноламин	C ₄ H ₁₁ NO ₂	-	-	105.1378	0.00000000	0.00000000	0.00000000	0.00000000	0.00000000	0.00000000	0.00000000	0.00000000
ТЭГ	C ₆ H ₁₄ O ₄	-	-	150.169	0.00000000	0.00000025	0.00000000	0.00000000	0.00000000	0.00000000	0.00000003	0.00000012
Гелий	He	-	-	4.0026	0.00000000	0.00000000	0.00000000	0.00000000	0.00000000	0.00000000	0.00000000	0.00000000
Итого:		216.5	956671.3	4386.0	100.000	100.000	100.000	100.000	100.000	100.000	100.000	100.000
Молярная масса уг	леводородн	ой смеси	ı m определя	ется по вырах	кению m=0.01 *(_{i=1} Σ ^N m _i *[i] _o):				m	33.44	кг/кмоль
Плотность угле-							=m/22.4:				1.4927	кг/н.м ³
Плотность углеводородной смеси при стандартных условиях (0°C, 101.325 кПа) определяется по выражению ρ=m/22.4*(273.15+0)/(273.15+20):									0):	ρ	1.3908	кг/ст.м ³
Низшая теплота сгорания углеводородной смеси при нормальных условиях:										Q_{H}^{p}	15518.10	ккал/н. м ³
	Массовое содержание серы в газе рассчитывается по формуле $[S]_m$ =Ms/22.4* $_{i=1}\Sigma^N[S_i]_o/\rho$:										7.5036	% масс.
	•			-		Подтип: Высотн	ая установка			[S] _m		
Высота факельной установки от уровня земли:									100	М		
	сота факельной установки от уровня земли: аметр выходного сопла:										0.9144	М

Примечания

^{1.} Данные значения часового расхода газа и продолжительности событий являются средними показателями по данному сценарию, фактические значения часового расхода газа и продолжительности событий могут меняться, так как скорость сброса газа на факел может быть не постоянна на протяжении события. При этом максимально-разовые выбросы не превысят нормативные значения для рассматриваемого периода и максимальные значения по расчету рассеивания. Некоторые события периодического сброса газа на ФУ могут происходить одновременно, в этом случае максимальные часовые расходы газа по данным событиям необходимо суммировать для целей учета нестационарности событий во времени при определении максимально-разовых выбросов. Однако одновременность наступления событий сброса газа на ФУ будет такова, что суммарный максимальный часовой расход сжигаемой смеси на ФУ не превысит верхний предел по наиболее интенсивному событию сброса газа на ФУ, а именно:

ФНД.			для	кг/час	258120
				д сбросы газа на факел будут не только максимальными,	
				ределению выбросов сажи. Определить временные границы	
горение.		сажевое	период будет	что весь	мается,
				ределенности, не представляется возможным распределит	
преолагаются УКПНиГ.	рмативы (т/гоо)			одовой объем газа был принят для расчета валовых выбросс от одной	поэтому оанныи го только
	LIMUOSO (FACCSWA	На Обеспецення безд		от одной еделены с учетом разбавления МСУиНГ в целях обеспечени	
/7 и V8.	•		то постаточного расхова газа, поступающего на факел и п бъем распределен по сценариям сжигания		
				ого давления с дополнительной подачей воздуха требуется	
				ух высокого давления из системы технического воздуха и н	
	,		составляет 1500 н.м³/ч, а нормальный расход — 750 н.м³	ррение. Максимальный расход этого регулирующего клапана	
			ка критерия бессажевого горения:	Провер	
	1		бразуется , если соблюдается условие W _{ист} / W ₃в>0.2		
>0.2	0.22584			ния: безсажевое, так как:	
	1.3			ты для газовых смесей принимается равным:	
м/сек	72.9610			я сжигаемой смеси определяется по выражению W ист =1.27 *В _с	
м/сек	323.0686			ранения звука в сжигаемой углеводородной смеси определяе	Скорость распрост
			иально-разовых и валовых выбросов ЗВ:		
V7	V7		IHC:	Категория	
Средневзве-	Средневзве-			T ××	
шенный	шенный		: смесь газовая	Тип сжигаемой смеси	
МСУиНГ+СГ	МСУиНГ+СГ	Удельные			
т/год	г/с	выбросы,	Формула расчета мощности выброса і-го ЗВ	Наименование ЗВ	Код ЗВ
ттод	1/0	УВ (г/г; т/т)	Формула расчета мощности выороса 1-10 35	Паименование 35	код зв
43.4600901	215.1000000	0.003	M _{NOx} =УВ*G	Азота оксиды	
34.7680721	172.0800000		M _{NO2} =M _{NOx} *0.8	Азота диоксид	0301
5.6498117	27.9630000		$M_{NO} = M_{NOx}^* 0.13$	Азота оксид	0304
28.9733934	143.4000000	0.002	M _C =YB*G	Сажа	0328
2170.5720749	10742.9610142	-	M _{SO2} =0.02*[S]m*G*n	Диоксид серы	0330
1.8013194	8.9153937	-	M _{H2S} =0.01*[H ₂ S]m*G*(1-n)	Сероводород	0333
289.7339338	1434.0000000	0.02	М _{со} =УВ*G	Углерод оксид	0337
7.2433483	35.8500000	0.0005	M _{CH4} =УВ*G	Метан	0410
0.0128930	0.0638124		$M_{C4H10S}=0.01*[C_4H_{10}S]m*G*(1-n)$	Бутилмеркаптан	1702
0.0269409	0.1333405		M _{CH4S} =0.01*[CH ₄ S]m*G*(1-n)	Метилмеркаптан	1715
0.0164685	0.0815086		$M_{C3H8S}=0.01*[C_3H_8S]m*G*(1-n)$	Пропилмеркаптан	1720
0.0252823	0.1251316		$M_{C2H6S}=0.01*[C_2H_6S]m*G*(1-n)$	Этилмеркаптан	1728
2538.8235385	12565.5732011			Итого	
0.9984	n			углеводородной смеси, установленная на основе эксперимент	Полнота сгорания у
			етров выбросов газовоздушной смеси:		
°C	1654	T _r	+(Q _{нк} *(1-e)*n)/(V _{nc} *C _{nc}):	ературы выбрасываемой ГВС определяется по формуле T _г = T	
ккал/н.м³	15445.324	Q _{HK}		ррания с учетом пересчета Q _{нк} =Q _н р*100/(100+0.124*γ):	
г/н.м ³	3.800	Y			Влажность смеси (І
2, 2	0.2776	e		емая за счет излучения e=0.048*(m) ^{0,5} :	
H.M ³ /H.M ³	17.7827	V _{nc}	ой смеси определяется по формуле V _{пс} =1+α*V _o :	вдушной смеси, полученное при сжигании 1 н.м ³ углеводородн	
	1	α		ітка воздуха принят равным 1:	коэффициент избь

Стехиометрическое количество воздуха для сжигания 1 н.м 3 углеводородной смеси определяется по формуле V_0 =0.0476*{1.5*[H $_2$ S] $_0$ + Σ (x+y/4)*[C $_x$ H $_y$] $_0$ -[O $_2$] $_0$ }:	Vo	16.7827	н.м ³ /н.м ³
	$(x+y/4)*[C_xH_y]_0$:	341.144	% об.
Предварительная теплоемкость газовоздушной смеси:	C _{nc} '	0.4	ккал/(н.м³*°С)
Ориентировочное значение температуры горения определяется по формуле T _r '=T ₀ +(Q _{нк} *(1-e)*n)/(V _{nc} *C _{nc} '):	T _r '	1613.8	°C
Уточненная теплоемкость газовоздушной смеси (Приложение 4 таблица 1):	C _{nc}	0.39	ккал/(н.м³*∘С)
Ускорение свободного падения:	g	9.81	м/сек ²
Отношение стехиометрической длины факела к диаметру выходного сопла, устанавливается по номограмме Приложения 4 рис. 6	L _{cx} /d	166.0	
Плотность воздуха:	ρ _{возд}	1.29	кг/н.м ³
Определение расхода выбрасываемой ГВС определяется по формуле V₁=В*Vոc*(273+Т₁)/273:	V ₁	6055.5923099	ф.м³/сек
Высота источника выброса вредных веществ над уровнем земли, для высотных установок определяется по формуле H=L _⊕ +h _в :	Н	220.8	М
Длина факела при W _{ист} / W ₃в ≤0.2 определяется по формуле L _ф =15* d :	Lφ	13.7160	М
для высотных установок: при $\mathbf{W}_{ист}/\mathbf{W}_{3B}>0.2$ определяется по формуле $\mathbf{L}_{\varphi}=1.74^*\mathbf{d}^*\mathbf{A}_r^{0,17*}(\mathbf{L}_{cx}/\mathbf{d})^{0,59}$:	Lφ	120.7656748	М
Приведенный критерий Архимеда определяется по формуле Ar=(3.3*W _{ист} ²* ρ)/(ρ _{возд} * g*d):	Ar	2266.00279	
Диаметра факела определяется по формуле D _ф = 0.14 * L _ф + 0.49 * d :	Dφ	17.355	М
Средняя скорость поступления в атмосферу газовоздушной смеси определяется по формуле $W_o=4*V_1/\pi^*D_{\Phi}^2$:	W _o	25.61	м/сек

№ ИЗА	0541			ТУ	-230 A1-230-FC-	002 факельна	я установка ни	зкого давления	l	
Сценарии ПРПСГ к расчёту	Периодичес	кие сбрось	ы МСУиНГ и сырого г	аза при V8		•	-			
									новок сжигания углев	одородных смесей"
утвержденной приказо	м Министра О	ОС РК от	30.01.2007 г. №23-п.	с изменениями,	внесенными пр	иказом Минист	ра ООС РК от 0	2.04.2008 г. №7	9-р.	
					Исходные дан		1			
		тегория TI			V8	V8	V8	V8	Спелневзвешен	ный МСУиНГ+СГ
			смесь газовая		МСУиНГ	203-s	378	400	Ородпововошени	IIIII WOJVII II • OI
Количество сожжен-	Объемный р виях (20°C, 1		стандартных усло- a):	В	2 077.27	1 720.71	9.26	66.63	7 827.27	тыс. ст.м ³ /год
ной смеси:	Объемный р виях (0°C, 10		і нормальных усло-):	Ь	1 935 545	1 603 315	8 625	62 085	7 293 256	н.м³/год
	Массовый ра		,		•		•	G	14 032.66	т/год
Температура углеводо	родной смеси	:		T _o	20	87	42	46	50	°C
Продолжительность работы факельной установки:									54.4	ч/год
Объемный расход	при стандар	тных услог	виях (20°С, 101.325 к	Па):				В	39.9935	ст.м ³ /сек
газовой смеси	при нормаль	ных услов	виях (0°С, 101.325 кПа	a):				Всек	37.2650	н.м³/сек
Массовый расход угле	водородной сі	меси рассч	читывают по формул	е G _{сек} =1000*В _{сек} * _[D :			G_{cek}	71700.0	г/сек
				Характ	еристика сжига	вемой смеси				
Наименование	Формула	x+y/4	Низшая теплота сгорания, ккал/н.м ³	Молекуляр- ная масса, кг/кмоль	% об	% об	% об	% об	% об	% масс.
Азот	N ₂	-	-	28.0130	1.49465874	0.00000000	0.02334928	0.05570242	0.80248860	0.52159327
Диоксид углерода	CO ₂	-	-	44.0097	0.00000000	0.00000000	21.49390679	47.05719663	0.86075421	0.87894368
Сероводород	H₂S	-	5580	34.0760	0.00046035	0.00260490	78.25078898	47.56373947	1.00649790	0.79578356
Метан	CH₄	2	8570	16.0429	78.21795654	0.00006485	0.08492568	0.00000000	41.94272497	15.61251967
Этан	C ₂ H ₆	3.5	15370	30.0699	11.26715660	0.00006485	0.01435649	0.00000000	6.04180417	4.21533518
Пропан	C₃H ₈	5	22260	44.0970	7.00568056	5.43732799	0.00233869	0.00000000	6.17180871	6.31473282

Изобутан	i-C₄H₁0	6.5	29320	S8.1200	1.10368776	7.11088672	0.00000000	0.00000000	3.75037034	5.05746900
н-Бутан	n-C₄H ₁₀	6.5	29510	58.1200	0.89744878	23.59634446	0.01514297	0.00000000	10.96239769	14.78306981
2-Метилбутан	i-C ₅ H ₁₂	8	37410	71.7600	0.00214126	18.00422526	0.00000000	0.00000000	7.99834276	13.31729228
н-Пентан	n-C ₅ H ₁₂	8	37410	72.1500	0.00055670	18.50280830	0.00035438	0.00000000	8.21895670	13.75898870
н-Гексан	C ₆ H ₁₄	9.5	41360	85.3600	0.00000000	20.54694202	0.00000000	0.00000000	9.12662948	18.07583241
Бензол	C ₆ H ₆	7.5	37180	78.1100	0.00000000	0.51322499	0.00000000	0.00000000	0.22796649	0.41315321
н-Гептан	C ₇ H ₁₆	11	47900	99.0800	0.00000000	5.14702656	0.00000000	0.00000000	2.28622850	5.25580346
Толуол	C ₇ H ₈	9	40170	92.1408	0.00000000	0.15615462	0.00000000	0.00000000	0.06936143	0.14828715
н-Октан	C ₈ H ₁₈	12.5	54400	113.2400	0.00000000	0.27121825	0.00000000	0.00000000	0.12047089	0.31653042
Ксилол	C ₈ H ₁₀	10.5	54400	106.1660	0.00000000	0.00389985	0.00000000	0.00000000	0.00173225	0.00426707
Этилбензол	C ₈ H ₁₀	10.5	54400	106.1660	0.00000000	0.00111975	0.00000000	0.00000000	0.00049738	0.00122519
н-Нонан	C ₉ H ₂₀	14	61200	125.1900	0.00000000	0.00137980	0.00000000	0.00000000	0.00061289	0.00178026
н-Декан	C ₁₀ H ₂₂	15.5	61200	137.8300	0.00000000	0.00005312	0.00000000	0.00000000	0.0000360	0.0007546
н-Ундекан	C ₁₁ H ₂₄	17	61200	149.0000	0.00000000	0.00000223	0.00000000	0.00000000	0.00000099	0.00000342
н-Додекан	C ₁₂ H ₂₆	18.5	61200	163.0000	0.00000000	0.00000010	0.00000000	0.00000000	0.00000005	0.00000017
н-Тридекан	C ₁₃ H ₂₈	20	61200	176.0000	0.00000000	0.0000001	0.00000000	0.00000000	0.00000000	0.0000001
н-Тетрадекан	C ₁₄ H ₃₀	21.5	61200	191.0000	0.00000000	0.00000000	0.00000000	0.00000000	0.00000000	0.00000000
CN1 35*	CN1 35*	-	-	230.8500	0.00000000	0.00000000	0.00000000	0.00000000	0.00000000	0.00000000
CN2 35*	CN2 35*	_	-	325.3900	0.00000000	0.00000000	0.00000000	0.00000000	0.00000000	0.00000000
CN3 16*	CN3 16*	_	_	500.0000	0.00000000	0.00000000	0.00000000	0.00000000	0.00000000	0.00000000
Метилмеркаптан	CH ₄ S	_	12544	48.1068	0.00111826	0.14574442	0.08325988	0.00000000	0.06553599	0.07315092
Этилмеркаптан	C ₂ H ₆ S	_	12544	62.1338	0.00111826	0.29516759	0.02467525	0.00000000	0.13176742	0.18996319
Пропилмеркаптан	C ₃ H ₈ S	-	12544	76.1500	0.00111826	0.18777277	0.00000000	0.00000000	0.08400536	0.14842614
Бутилмеркаптан	C ₄ H ₁₀ S	-	12544	90.1890	0.00111826	0.05816147	0.00187478	0.00000000	0.02643853	0.05532538
Сероуглерод	CS ₂	_	12544	76.1305	0.00000000	0.01780248	0.00012600	0.00000000	0.00790788	0.01396858
Углерода сероокись	COS	_	5912	60.0699	0.00000000	0.00000264	0.00064756	0.00004530	0.00000350	0.00000488
Вода	H ₂ O	_	-	18.0151	0.00000000	0.00000000	0.00000000	4.99937662	0.08599016	0.03594338
Сера диоксид	SO ₂	_	-	64.0628	0.00000000	0.00000000	0.00000000	0.32081058	0.00551800	0.00820202
Кислород	O ₂	_	_	31.9988	0.00577965	0.00000000	0.00000000	0.00000000	0.00309920	0.00230100
Аммиак	NH ₃	_	_	17.0306	0.00000000	0.00000000	0.00000000	0.00000000	0.00000000	0.00000000
Водород	H ₂	_	2580	2.0159	0.00000000	0.00000000	0.00000000	0.00310688	0.00005344	0.00000250
Углерод оксид	CO	_	3020	28.0106	0.00000000	0.00000000	0.00000000	0.0001000	0.00000033	0.00000200
Моноэтаноламин	C ₂ H ₇ NO	_	-	61.0842	0.00000000	0.00000000	0.00000000	0.00000314	0.00000005	0.00000008
Сера элементарная	S	_	_	32.0640	0.00000000	0.00000000	0.00000000	0.00000000	0.00000000	0.00000000
Диметилдисудьфид	C ₂ H ₆ S ₂	_		94.1981	0.00000000	0.00000000	0.00000000	0.00000000	0.00000000	0.00000000
2.4-Дитиапентан	C ₃ H ₈ S ₂	_		108.2252	0.00000000	0.00000000	0.00425326	0.00000000	0.00001016	0.00002552
Диэтилдисудьфид	C ₄ H ₁₀ S ₂	_		122.2523	0.00000000	0.00000000	0.00000000	0.00000000	0.00000000	0.00002332
Диэтиндисудьфид Диэтаноламин	C ₄ H ₁₁ NO ₂	-	-	105.1378	0.00000000	0.00000000	0.00000000	0.00000000	0.00000000	0.00000000
ТЭГ	C ₆ H ₁₄ O ₄	_	-	150.169	0.00000000	0.00000000	0.00000000	0.00000000	0.00000000	0.00000000
Гелий	He	_	_	4.0026	0.00000000	0.00000000	0.00000000	0.00000000	0.00000000	0.00000000
Итого:	110	216.5	956671.3	4386.0	100.000	100.000	100.000	100.000	100.000	100.000
Молярная масса углев	олоролной см					.00.000	100.000	m	43.10	кг/кмоль
-			<u>сделистся по выраж</u> виях (0°С, 101.325 кГ			n=m/22 4·			1.9241	KT/H.M ³
Плотность углеводо- родной смеси		дартных	условиях (20°			еляется по	выражению	ρ	1.7928	Kr/ct.m ³
Цианная таппата стапа		, ,		VOEODIAGY:				Q_{u}^{p}	21443.86	1440 E/U 143
Низшая теплота сгора	чия углеводор	однои сме	си при нормальных	условиях.				Ų _H '	21443.00	ккал/н. м ³

Массовое содержание серы в газе рассчитывается по формуле [S] _m =Ms/22.4* _{i=1} Σ ^N [S _i]₀/ρ:	[S] _m	0.9936	% масс.
Подтип: Высотная установка			
Высота факельной установки от уровня земли:		100	М
Диаметр выходного сопла:		0.9144	М

- 1. Данные значения часового расхода газа и продолжительности событий являются средними показателями по данному сценарию, фактические значения часового расхода газа и продолжительности событий могут меняться, так как скорость сброса газа на факел может быть не постоянна на протяжении события. При этом максимально-разовые выбросы не превысят нормативные значения для рассматриваемого периода и максимальные значения по расчету рассеивания.
- Некоторые события периодического сброса газа на ФУ могут происходить одновременно, в этом случае максимальные часовые расходы газа по данным событиям необходимо суммировать для целей учета нестационарности событий во времени при определении максимально-разовых выбросов. Однако одновременность наступления событий сброса газа на ФУ будет такова, что суммарный максимальный часовой расход сжигаемой смеси на ФУ не превысит верхний предел по наиболее интенсивному событию сброса газа на ФУ, а именно: 258120 кг/час для ФНД.
- 2. В данный период сбросы газа на факел будут не только максимальными, но и на много ниже, что приведет к не соблюдению условия бессажевого горения, а соответственно к неправильному определению выбросов сажи. Определить временные границы сажевого и бессажевого горения не представляется возможным. В связи с этим для нормирования принимается, что весь период будет сажевое горение.
- 3. С учетом неопределенности, не представляется возможным распределить годовые объемы сжигаемого газа и эмиссий между факелами высокого и низкого давлений на УКПНиГ, поэтому данный годовой объем газа был принят для расчета валовых выбросов от каждой из ФУ на УКПНиГ, однако, в целом по предприятию валовые нормативы (т/год) предлагаются только от одной из ФУ на УКПНиГ.
- 4. Выбросы г/с определены с учетом разбавления МСУиНГ в целях обеспечения достаточного расхода газа, поступающего на факел и обеспечения бездымного (бессажевого) сжигания согласно технической документации Компании, годовой объем распределен по сценариям сжигания МСУиНГ категорий V7 и V8.
- 5. Для факела низкого давления с дополнительной подачей воздуха требуется вспомогательный стояк, расположенный рядом со стояком факельного газа. В новом оголовке факела НД используется воздух высокого давления из системы технического воздуха и нагнетательные форсунки для нагнетания воздуха для горения в смесь с факельным газом, чтобы обеспечить бездымное горение. Максимальный расход этого регулирующего клапана составляет 1500 н.м³/ч. а нормальный расход 750 н.м³/ч.

ать соссыштое сороте	ис. таксатальный расхоо этого регулирую	рщего клапана составляет 1500 н.м³/ч, а нормальный расхо Проверка критерия бессажевого горения:	0 100 11.101 7 1.		
	Сажа при	троверка критерия оессажевого горения. 1 горении не образуется , если соблюдается условие W _{ист} / W _з	.>0.2		
Эпределение горения: с	•			0.19815	<0.2
	ля газовых смесей принимается равным:			1.3	-
	игаемой смеси определяется по выраженик	W _{wcr} =1,27*B _{cav} /d ² :		56.6020	м/сек
		си определяется по выражению W _{зв} =91.5*[K*(T _o +273)/m] ^{0,5} :		285.6491	м/сек
		асчет максимально-разовых и валовых выбросов 3В:			I.
		тегория ТНС:		V8	V8
		ой смеси: смесь газовая		Средневзвешенный МСУиНГ+СГ	Средневзвешенны МСУиНГ+СГ
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Формула расчета мощности выброса і-го ЗВ	Удельные выбросы, УВ (г/г; т/т)	г/с	т/год
	Азота оксиды	M _{NOx} =УВ*G	0.003	215.1000000	42.0979778
0301	Азота диоксид	$M_{NO2} = M_{NOx} * 0.8$		172.0800000	33.6783822
0304	Азота оксид	$M_{NO} = M_{NOx} * 0.13$		27.9630000	5.4727371
0328	Сажа	М _С =УВ*G	0.002	143.4000000	28.0653185
0330	Диоксид серы	M _{SO2} =0.02*[S]m*G*n	-	1422.5980863	278.4216765
0333	Сероводород	M _{H2S} =0.01*[H ₂ S]m*G*(1-n)	-	0.9129229	0.1786714
0337	Углерод оксид	М _{со} =УВ*G	0.02	1434.0000000	280.6531852
0410	Метан	M _{CH4} =УВ*G	0.0005	35.8500000	7.0163296
1702	Бутилмеркаптан	$M_{C4H10S}=0.01*[C_4H_{10}S]m*G*(1-n)$		0.0634693	0.0124218
1715	Метилмеркаптан	M _{CH4S} =0.01*[CH ₄ S]m*G*(1-n)		0.0839187	0.0164240
1720	Пропилмеркаптан	Мсзнаs=0.01*[СзНаS]m*G*(1-n)		0.1702745	0.0333250

1728 Этилмеркаптан M _{C2H6S} =0.01*[C ₂ H ₆ S]m*G*(1-n)		0.2179258	0.0426510
Итого:	·	3237.3395975	633.5911223
Полнота сгорания углеводородной смеси, установленная на основе экспериментальных исследований, составляе	ет для газовых смесей:	n	0.9984
Расчет параметров выбросов газовоздуш	ной смеси:		
Определение температуры выбрасываемой ГВС определяется по формуле T _r =T ₀ +(Q _{нк} *(1-e)*n)/(V _{nc} *C _{nc}):	T _r	1630.1	°C
Низшая теплота сгорания с учетом пересчета Q _{нк} =Q _н р*100/(100+0.124*γ):	Q_{HK}	21425.488	ккал/н.м ³
Влажность смеси (Приложение 3):	γ	0.692	г/н.м ³
Доля энергии, теряемая за счет излучения e=0.048*(m) ^{0,5} :	е	0.3151	
Количество газовоздушной смеси, полученное при сжигании 1 н.м³ углеводородной смеси определяется по форм	уле V_{пс}=1+α*V_o : V _{пс}	23.7762	н.м ³ /н.м ³
Коэффициент избытка воздуха принят равным 1:	α	1	
Стехиометрическое количество воздуха для сжигания 1 н.м 3 углеводородной смеси определяется $V_0=0.0476^*\{1.5^*[H_2S]_0+\Sigma(x+y/4)^*[C_xH_y]_0-[O_2]_0\}$:	по формуле _{V_o}	22.7762	н.м³/н.м³
	$\Sigma(x+y/4)^*[C_xH_y]_0$:	476.986	% об.
Предварительная теплоемкость газовоздушной смеси:	C _{nc} '	0.4	ккал/(н.м³*∘С)
Ориентировочное значение температуры горения определяется по формуле $T_r'=T_0+(Q_{HK}^*(1-e)^*n)/(V_{nc}^*C_{nc})$:	T _r '	1590.6	°C
Уточненная теплоемкость газовоздушной смеси (Приложение 4 таблица 1):	C _{nc}	0.39	ккал/(н.м³*∘С)
Ускорение свободного падения:	g	9.81	м/сек ²
Отношение стехиометрической длины факела к диаметру выходного сопла, устанавливается по номограмме Прі 6	иложения 4 рис. L _{cx} /d	197.9	
Плотность воздуха:	Р _{возд}	1.29	кг/н.м ³
Определение расхода выбрасываемой ГВС определяется по формуле V₁=B*Vոc*(273+T₁//273:	V ₁	6211.0372521	ф.м³/сек
Высота источника выброса вредных веществ над уровнем земли, для высотных установок определяется по форм	ıуле H=L_Ф+h _в : Н	113.7	М
Длина факела для при W _{ист} / W ₃в ≤0.2 определяется по формуле L _ф =15*d:	L _o	13.7160	М
высотных установок: при $\mathbf{W}_{ucr}/\mathbf{W}_{3B}$ >0.2 определяется по формуле \mathbf{L}_{Φ} =1.74* $\mathbf{d}^*\mathbf{A}_{r}^{0.17*}(\mathbf{L}_{cx}/\mathbf{d})^{0.59}$:	L _o	128.3035638	М
Приведенный критерий Архимеда определяется по формуле Ar=(3.3*W _{ист} ² * ρ)/(ρ _{возд} * g*d):	Ar	1757.92922	
Диаметра факела определяется по формуле D _ф = 0.14*L _ф + 0.49*d :	D_{Φ}	2.368	М
Средняя скорость поступления в атмосферу газовоздушной смеси определяется по формуле $\mathbf{W_o} = 4^* \mathbf{V_1} / \mathbf{\pi}^* \mathbf{D_\phi}^2$:	W _o	1411.01	м/сек

№ ИЗА	0541 ТУ-230 А1-230-FC-002 факельная установка низкого давления							
Сценарии ПРПСГ к расчёту	асчёту Периодические сбросы сырого газа в факельную систему НД с установок и систем при технологических сбоях							
Расчеты выполнены сог	Расчеты выполнены согласно, "Методики расчета параметров выбросов и валовых выбросов вредных веществ от факельных установок сжигания углеводородных смесей							
утвержденной приказом Мини	стра ООС РК от 30.01.2007 г .	№23-п. с изменениями, внесенными приказо	ом Министра ООС РК от	02.04.2008 г. №79-р.				
		Исходные данные	•					
	Ка	тегория ТНС:		V9	СГ			
	Тип сжигаем	ой смеси: смесь газовая		Средневзвешенный СГ	Cl			
Количество сожженной	Объемный расход при стан	ıдартных условиях (20°С, 101.325 кПа):	В	14 444	тыс. ст.м³/год			
смеси:	Объемный расход при нор	мальных условиях (0°С, 101.325 кПа):	В	13 458 950	н.м³/год			
смеси.	Массовый расход:		G	22 550	т/год			
Температура углеводородной	смеси:		T _o	58	°C			
Продолжительность работы ф	ракельной установки в году, о	днако не более 48 непрерывных часов:	Τ	87.4	ч/год			
Объемный расход газовой	при стандартн	ых условиях (20°С, 101.325 кПа):	В	45.9274	ст.м ³ /сек			
смеси	при нормальн	ых условиях (0°С, 101.325 кПа):	Всек	42.7940	н.м³/сек			
Массовый расход углеводородной смеси рассчитывают по формуле G _{сек} = 1000*B _{сек} * p :					г/сек			
1		Характеристика сжигаемо	й смеси					

Наименование	Формула	x+y/4	Низшая теплота сгора- ния, ккал/н.м³	Молекулярная масса, кг/кмоль	% об	% масс.
Азот	N ₂	-	-	28.0130	0.06432970	0.04801614
Диоксид углерода	CO ₂	-	-	44.0097	6.91105473	8.10417591
Сероводород	H₂S	-	5580	34.0760	23.15219636	21.02117176
Метан	CH₄	2	8570	16.0429	24.51151553	10.47777708
Этан	C ₂ H ₆	3.5	15370	30.0699	6.66834275	5.34276432
Пропан	C ₃ H ₈	5	22260	44.0970	14.95655519	17.57343805
Изобутан	i-C ₄ H ₁₀	6.5	29320	58.1200	3.99602151	6.18827387
н-Бутан	n-C ₄ H ₁₀	6.5	29510	58.1200	8.88823230	13.76439431
2-Метилбутан	i-C ₅ H ₁₂	8	37410	71.7600	2.48026365	4.74238056
н-Пентан	n-C ₅ H ₁₂	8	37410	72.1500	2.38462764	4.58429999
н-Гексан	C ₆ H ₁₄	9.5	41360	85.3600	1.48021755	3.36663528
Бензол	C ₆ H ₆	7.5	37180	78.1100	0.03626017	0.07546622
н-Гептан	C ₇ H ₁₆	11	47900	99.0800	0.53491344	1.41216560
Толуол	C ₇ H ₈	9	40170	92.1408	0.03721185	0.09135857
н-Октан	C ₈ H ₁₈	12.5	54400	113.2400	0.24541980	0.74050086
Ксилол	C ₈ H ₁₀	10.5	54400	106.1660	0.02839498	0.08032360
Этилбензол	C ₈ H ₁₀	10.5	54400	106.1660	0.00540324	0.01528467
н-Нонан	C ₉ H ₂₀	14	61200	125.1900	0.06970185	0.23250381
н-Декан	C ₁₀ H ₂₂	15.5	61200	137.8300	0.03811981	0.13999437
н-Ундекан	C ₁₁ H ₂₄	17	61200	149.0000	0.01846218	0.07329684
н-Додекан	C ₁₂ H ₂₆	18.5	61200	163.0000	0.00907869	0.03942999
н-Тридекан	C ₁₃ H ₂₈	20	61200	176.0000	0.00483880	0.02269165
н-Тетрадекан	C ₁₄ H ₃₀	21.5	61200	191.0000	0.00218316	0.01111055
CN1 35*	CN1 35*	-	-	230.8500	0.00186554	0.01147496
CN2 35*	CN2 35*	-	-	325.3900	0.0000195	0.00001689
CN3 16*	CN3 16*	-	-	500.0000	0.00000000	0.00000000
Метилмеркаптан	CH₄S	-	12544	48.1068	0.06966348	0.08929512
Этилмеркаптан	C ₂ H ₆ S	-	12544	62.1338	0.04440410	0.07351351
Пропилмеркаптан	C ₃ H ₈ S	-	12544	76.1500	0.02112527	0.04286357
Бутилмеркаптан	C ₄ H ₁₀ S	-	12544	90.1890	0.00966578	0.02322771
Сероуглерод	CS ₂	-	12544	76.1305	0.00279053	0.00566059
Углерода сероокись	cos	-	5912	60.0699	0.00842973	0.01349232
Вода	H₂O	-	-	18.0151	3.31865810	1.59299830
Сера диоксид	SO ₂	-	-	64.0628	0.00000000	0
Кислород	O ₂	-	-	31.9988	0.00000000	0
Аммиак	NH ₃	-	-	17.0306	0.00000000	0
Водород	H ₂	-	2580	2.0159	0.00005029	0
Углерод оксид	CO	-	3020	28.0106	0.0000031	0
Моноэтаноламин	C ₂ H ₇ NO	-	-	61.0842	0.0000005	0
Сера элементарная	S	-	-	32.0640	0.00000000	0
Диметилдисудьфид	C ₂ H ₆ S ₂	-	-	94.1981	0.00000000	0
2,4-Дитиапентан	C ₃ H ₈ S ₂	-	-	108.2252	0.00000000	0
Диэтилдисудьфид	$C_4H_{10}S_2$	-	-	122.2523	0.00000000	0
Диэтаноламин	C ₄ H ₁₁ NO ₂	-	-	105.1378	0.00000000	0

Гелий	C ₆ H ₁₄ O ₄	-	_	150.169	0.0000000	4.39406E-24
і елии	He	-	-	4.0026	0	0
Ито	Pro:	216.5	956671.3	4386.0	100.000	100.000
Молярная масса углево	одородной смеси m определя	ется по выражению	$m=0.01*(_{i=1}\Sigma^{N}m_{i}*[i]_{o}):$	m	37.53	кг/кмоль
Плотность углеводородной			определяется по выраже-		1.6755	кг/н.м ³
смеси	при стандартных условия жению о=	іх (20°С, 101.325 кПа m/ 22.4*(273.15+0)/(2	ρ	1.5612	кг/ст.м ³	
Низшая теплот	а сгорания углеводородной с			Q_{H}^{p}	14516.22	ккал/н. м ³
Массовое содержани	е серы в газе рассчитывается	по формуле [S] _m =N	$Ms/22.4*_{i=1}\Sigma^{N}[S_{i}]_{o}/\rho$:	[S] _m	19.9157	% масс.
			Подтип: Высотная устан			
Высота факельной установки	ı от уровня земли:			h _B	100	M
Диаметр выходного сопла:				d	0.9144	M
Примечания: 1. Данные значения часового расхода газа не являются средними показателями на протяжении событий сброса газа на факел, а представляют собой оценку максимально-возмоу часовых расходов газа по отдельным сценариям сброса на факел за любой 20-ти минутный интервал времени в течение продолжительности этих отдельных событий, т.к. скоро сброса газа на факел может быть не постоянна на протяжении собы Некоторые события периодического сброса газа на ФУ могут происходить одновременно, в этом случае максимальные часовые расходы газа по данным событиям необходимо суровать для целей учета нестационарности событий во времени при определении максимально-разовых выбросов. Однако одновременность наступления событий сброса газа на будет такова, что суммарный максимальный часовой расход сжигаемой смеси на ФУ не превысит верхний предел по наиболее интенсивному событию сброса газа на ФУ, а име 25.8120 кг/час для сответствены период сбросы газа на факел будут не только максимальными, но и на много ниже, что приведет к не соблюдению условия бессажевого горения, а соответствен неправильному определению выбросов сажи. Определить временные границы сажевого и бессажевого горения не представляется возможным. В связи с этим для нормирования привется, что весь период будет сажевое горения не представляется возможным распределить годовые объемы сжигаемого газа и эмиссий между факелами высокого и низкого давлений на УКП поэтому данный годовой объем газа был принят для расчета валовых выбросов от каждой из ФУ на УКПНиГ, однако, в целом по предприятию валовые нормативы (т/год) предпагамильном представляется валовых выбросов от каждой из ФУ на УКПНиГ, однако, в целом по предприятию валовые нормативы (т/год) предпагамильном по предприятию валовые нормативы (т/год) предпагамильном предприятию валовые нормативы (т/год) предп						
поэтому данный годовой объ только 4. Для факела низкого давле	ьем ́еаза был принят для рас от ния с дополнительной подач	чета валовых выбр одной ей воздуха требуеп	осов от каждой из ФУ на У из пся вспомогательный стоя	КПНиГ, однако, в целом по ФУ як, расположенный рядом (предприятию валовые норм на со стояком факельного газа.	ативы (т/год) предлагаются УКПНиГ. В новом оголовке факела НД
поэтому данный годовой объ только 4. Для факела низкого давле	ьем газа был принят для рас от ния с дополнительной подач го давления из системы тех	чета валовых выбр одной ей воздуха требуеп кнического воздуха вгулирующего клап	осов от каждой из ФУ на У из пся вспомогательный стоя и нагнетательные форсун ана составляет 1500 н.м³/	КПНиГ, однако, в целом по ФУ як, расположенный рядом о ики для нагнетания воздух ч, а нормальный расход —	предприятию валовые норм на со стояком факельного газа. за для горения в смесь с факе	ативы (т/год) предлагаются УКПНиГ. В новом оголовке факела НД
поэтому данный годовой обт только 4. Для факела низкого давле используется воздух высоко	ьем газа был принят для рас от ния с дополнительной подач го давления из системы тех аксимальный расход этого р	чета валовых выбр одной ей воздуха требуеп инического воздуха вгулирующего клап Пров	осов от каждой из ФУ на У из пся вспомогательный стоя и нагнетательные форсун ана составляет 1500 н.м³/ верка критерия бессажево	КПНиГ, однако, в целом по ФУ як, расположенный рядом о ики для нагнетания воздух ч, а нормальный расход — ого горения:	предприятию валовые норма на со стояком факельного газа. ка для горения в смесь с факе - 750 н.м³/ч.	ативы (т/год) предлагаются УКПНиГ. В новом оголовке факела НД
поэтому данный годовой обт только 4. Для факела низкого давле используется воздух высоко чить бездымное горение. Ма	ьем газа был принят для рас от ния с дополнительной подач го давления из системы тех аксимальный расход этого р	чета валовых выбр одной ей воздуха требуеп инического воздуха вгулирующего клап Пров	осов от каждой из ФУ на У из пся вспомогательный стоя и нагнетательные форсун ана составляет 1500 н.м³/	КПНиГ, однако, в целом по ФУ як, расположенный рядом о ики для нагнетания воздух ч, а нормальный расход — ого горения: цается условие W ист/ W 3в> 0 .	предприятию валовые норма на со стояком факельного газа. ка для горения в смесь с факе - 750 н.м³/ч. 2	ативы (т/год) предлагаются УКПНиГ. В новом оголовке факела НД ельным газом, чтобы обеспе-
поэтому данный годовой обт только 4. Для факела низкого давле используется воздух высоко чить бездымное горение. Ма Определение горения: безсах	ьем газа был принят для рас от ния с дополнительной подач го давления из системы тех аксимальный расход этого р жевое, так как:	чета валовых выбр одной ей воздуха требуеп инического воздуха вгулирующего клап Пров Сажа при горении н	осов от каждой из ФУ на У из пся вспомогательный стоя и нагнетательные форсун ана составляет 1500 н.м³/ верка критерия бессажево	КПНиГ, однако, в целом по ФУ як, расположенный рядом о ки для нагнетания воздух ч, а нормальный расход — ого горения: цается условие W ист/ W зв >0 .	предприятию валовые норма на со стояком факельного газа. ка для горения в смесь с факе - 750 н.м³/ч. 2 0.20995	ативы (т/год) предлагаются УКПНиГ. В новом оголовке факела НД
поэтому данный годовой обт только 4. Для факела низкого давле используется воздух высоко чить бездымное горение. Ма Определение горения: безсах Показатель адиабаты для газ	ьем газа был принят для рас от ния с дополнительной подач го давления из системы тех аксимальный расход этого р жевое, так как: зовых смесей принимается ра	чета валовых выбр одной ей воздуха требуеп кнического воздуха вгулирующего клап Пров Сажа при горении на	осов от каждой из ФУ на У из пся вспомогательный стоя и нагнетательные форсун ана составляет 1500 н.м³/ верка критерия бессажево е образуется, если соблюд	КПНиГ, однако, в целом по ФУ як, расположенный рядом о ики для нагнетания воздух ч, а нормальный расход — ого горения: цается условие W ист/ W _{3B} >0. Ма=W _{ист} /W _{3B}	предприятию валовые норма на со стояком факельного газа. ка для горения в смесь с факе - 750 н.м³/ч. 2 0.20995 1.3	ативы (т/год) предлагаются УКПНиГ. В новом оголовке факела НД ельным газом, чтобы обеспе- >0.2
поэтому данный годовой обт только 4. Для факела низкого давле используется воздух высоко чить бездымное горение. Ма Определение горения: безсах Показатель адиабаты для газ Скорость истечения сжигаем.	ьем газа был принят для рас от ния с дополнительной подач го давления из системы тех аксимальный расход этого р жевое, так как: вовых смесей принимается ра ой смеси определяется по вь	чета валовых выбр одной ей воздуха требуел инического воздуха вгулирующего клап Пров Сажа при горении н пражению W ист=1.27°	осов от каждой из ФУ на У из пся вспомогательный стоя и нагнетательные форсун ана составляет 1500 н.м³/ верка критерия бессажево е образуется, если соблюд "В _{сек} /d²:	КПНиГ, однако, в целом по ФУ як, расположенный рядом о ки для нагнетания воздух ч, а нормальный расход — ого горения: цается условие W ист/ W зв >0 .	предприятию валовые норма на со стояком факельного газа. ка для горения в смесь с факе - 750 н.м³/ч. 2 0.20995	ативы (т/год) предлагаются УКПНиГ. В новом оголовке факела НД ельным газом, чтобы обеспе-
поэтому данный годовой обт только 4. Для факела низкого давле используется воздух высоко чить бездымное горение. Ма Определение горения: безсах Показатель адиабаты для газ Скорость истечения сжигаеми	ьем газа был принят для рас от ния с дополнительной подач го давления из системы тех аксимальный расход этого р жевое, так как: вовых смесей принимается ра ой смеси определяется по вь	чета валовых выбр одной ей воздуха требуел кнического воздуха егулирующего клап Пров Сажа при горении на выным: гражению W ист=1.27°	осов от каждой из ФУ на У из пся вспомогательный стоя и нагнетательные форсун ана составляет 1500 н.м³/ верка критерия бессажево е образуется, если соблюд "В _{сек} /d²: еделяется по выражению	КПНиГ, однако, в целом по ФУ як, расположенный рядом о ки для нагнетания воздух ч, а нормальный расход — ого горения: цается условие W _{ист} /W _{зв} >0. Ма=W _{ист} /W _{зв} К W _{ист} W _{зв}	предприятию валовые норма на со стояком факельного газа. са для горения в смесь с факе - 750 н.м³/ч. 2 0.20995 1.3 65.0002	ативы (т/год) предлагаются УКПНиГ. В новом оголовке факела НД ельным газом, чтобы обеспе- >0.2
поэтому данный годовой обт только 4. Для факела низкого давле используется воздух высоко чить бездымное горение. Ма Определение горения: безсах Показатель адиабаты для газ Скорость истечения сжигаем. Скорость распространения	ьем газа был принят для рас от ния с дополнительной подач го давления из системы тех аксимальный расход этого р жевое, так как: вовых смесей принимается ра ой смеси определяется по вы звука в сжигаемой углеводс	чета валовых выбр одной ей воздуха требует нического воздуха егулирующего клап. Пров Сажа при горении н ввным: ражению W ист=1.27 ⁴ родной смеси опре	осов от каждой из ФУ на У из пся вспомогательный стоя и нагнетательные форсун ана составляет 1500 н.м³/ верка критерия бессажево е образуется, если соблюд "В _{сек} /d²:	КПНиГ, однако, в целом по ФУ як, расположенный рядом о ки для нагнетания воздух ч, а нормальный расход — ого горения: цается условие W _{ист} /W _{зв} >0. Ма=W _{ист} /W _{зв} К W _{ист} W _{зв}	предприятию валовые нормана на со стояком факельного газа. ка для горения в смесь с факе - 750 н.м³/ч. 2 0.20995 1.3 65.0002 309.6024	ативы (m/год) предлагаются УКПНиГ. В новом оголовке факела НД ельным газом, чтобы обеспе- >0.2 м/сек м/сек
поэтому данный годовой обт только 4. Для факела низкого давле используется воздух высоко чить бездымное горение. Ма Определение горения: безсах Показатель адиабаты для газ Скорость истечения сжигаем. Скорость распространения	ьем газа был принят для рас от ния с дополнительной подач го давления из системы тех аксимальный расход этого р жевое, так как: вовых смесей принимается ра ой смеси определяется по вы звука в сжигаемой углеводс	чета валовых выбр одной ей воздуха требует снического воздуха п егулирующего клап. Пров Сажа при горении на вным: ражению W ист=1.27° гродной смеси опре Расчет мак атегория ТНС:	осов от каждой из ФУ на У из пся вспомогательный стоя и нагнетательные форсун ана составляет 1500 н.м³/ верка критерия бессажево е образуется, если соблюд "В _{сек} /d²: еделяется по выражению симально-разовых и вало	КПНиГ, однако, в целом по ФУ як, расположенный рядом о ки для нагнетания воздух ч, а нормальный расход — ого горения: цается условие W _{ист} /W _{зв} >0. Ма=W _{ист} /W _{зв} К W _{ист} W _{зв}	предприятию валовые норма на со стояком факельного газа. ка для горения в смесь с факе - 750 н.м³/ч. 2 0.20995 1.3 65.0002 309.6024	ативы (т/год) предлагаются УКПНиГ. В новом оголовке факела НД ельным газом, чтобы обеспе- >0.2
поэтому данный годовой обт только 4. Для факела низкого давле используется воздух высоко чить бездымное горение. Ма Определение горения: безсах Показатель адиабаты для газ Скорость истечения сжигаем.	ьем газа был принят для рас от ния с дополнительной подач го давления из системы тех аксимальный расход этого р жевое, так как: вовых смесей принимается ра ой смеси определяется по вы звука в сжигаемой углеводс	чета валовых выбр одной ей воздуха требует снического воздуха егулирующего клап. Пров Сажа при горении на ввным: гражению W _{ист} =1.27° гродной смеси опре Расчет мак атегория ТНС:	осов от каждой из ФУ на У из пся вспомогательный стоя и нагнетательные форсун ана составляет 1500 н.м³/ верка критерия бессажево е образуется, если соблюд "В _{сек} /d²: еделяется по выражению симально-разовых и вало	КПНиГ, однако, в целом по ФУ як, расположенный рядом о ки для нагнетания воздух ч, а нормальный расход — ого горения: цается условие W _{ист} /W _{зв} >0. Ма=W _{ист} /W _{зв} К W _{ист} W _{зв}	предприятию валовые нормана на со стояком факельного газа. ка для горения в смесь с факе - 750 н.м³/ч. 2 0.20995 1.3 65.0002 309.6024	ативы (т/год) предлагаются УКПНиГ. В новом оголовке факела НД ельным газом, чтобы обеспе- >0.2 м/сек V9
поэтому данный годовой обт только 4. Для факела низкого давле используется воздух высоко чить бездымное горение. Ма Определение горения: безсах Показатель адиабаты для газ Скорость истечения сжигаем Скорость распространения : W _{зв} =91.5*[K*(T _o +273)/m] ^{0,5} :	ьем газа был принят для рас от ния с дополнительной подач го давления из системы тех аксимальный расход этого ра жевое, так как: вовых смесей принимается ра ой смеси определяется по вы звука в сжигаемой углеводс К	чета валовых выбр одной ей воздуха требует ического воздуха троении не пражению W ист=1.27° ородной смеси опремения ТНС: пой смеси: смесь газ Формула расчет	осов от каждой из ФУ на У из пся вспомогательный стоя и нагнетательные форсунана составляет 1500 н.м³, верка критерия бессажево е образуется, если соблюд *В _{сек} /d²: еделяется по выражению симально-разовых и вало вовая та мощности выброса і- го 3В	КПНиГ, однако, в целом по ФУ ак, расположенный рядом и и для нагнетания воздух у, а нормальный расход — ого горения: дается условие W _{ист} /W ₃₈ >0. Ма=W _{ист} /W ₃₈ К W _{ист} W ₃₈ Реых выбросов 3В:	предприятию валовые норма на со стояком факельного газа. га для горения в смесь с факе - 750 н.м³/ч. 2 0.20995 1.3 65.0002 309.6024 V9 СГ	ативы (т/год) предлагаются УКПНиГ. В новом оголовке факела НД ельным газом, чтобы обеспе- >0.2 м/сек м/сек V9 СГ
поэтому данный годовой обт только 4. Для факела низкого давле используется воздух высоко чить бездымное горение. Ма Определение горения: безсах Показатель адиабаты для газ Скорость истечения сжигаеми Скорость распространения : W _{3B} =91.5*[K*(T _o +273)/m] ^{0.5} :	выем газа был принят для рассот от ния с дополнительной подач го давления из системы тех аксимальный расход этого ра жевое, так как: вовых смесей принимается ра ой смеси определяется по вы звука в сжигаемой углеводо К Тип сжигаем Наименование 3В Азота оксиды	чета валовых выбр одной ей воздуха требует ического воздуха провезулирующего клап. Пров Сажа при горении не ваным: пражению W _{ист} =1.27° продной смеси опревительной смеси опревительной смеси смесь газ Формула расчет м	из развая та мощности выброса і- го 3В М _{NOX} = УВ*G	КПНиГ, однако, в целом по ФУ ак, расположенный рядом ок ихи для нагнетания воздух у, а нормальный расход — ого горения: дается условие W _{ист} /W ₃₈ >0. Ма=W _{ист} /W ₃₈ К W _{ист} W ₃₈ Реых выбросов 3В: Удельные выбросы, УВ (г/г; т/т)	предприятию валовые нормана со стояком факельного газа. са для горения в смесь с факе - 750 н.м³/ч. 2 0.20995 1.3 65.0002 309.6024 V9 СГ г/с 215.1000000	ативы (т/год) предлагаются УКПНиГ. В новом оголовке факела НД ельным газом, чтобы обеспе- >0.2 м/сек м/сек V9 СГ т/год 67.6500791
поэтому данный годовой обт только 4. Для факела низкого давле используется воздух высоко чить бездымное горение. Ма Определение горения: безсах Показатель адиабаты для газ Скорость истечения сжигаем Скорость распространения : W _{зв} =91.5*[K*(T _o +273)/m] ^{0,5} :	выем газа был принят для рассот ния с дополнительной подач го давления из системы тех аксимальный расход этого ра жевое, так как: вовых смесей принимается ра ой смеси определяется по вы звука в сжигаемой углеводо	чета валовых выбр одной ей воздуха требует ического воздуха тров Пров Сажа при горении не пражению Wucr=1.27° продной смеси опре Расчет мак атегория ТНС: пой смеси: смесь газ Формула расчет М	из развана выброса і- го 3В М _{NOX} =УВ*G моя вспомогательный стоя и нагнетательные форсунана составляет 1500 н.м³/ верка критерия бессажевсе образуется, если соблюд верка критерия бессажевсе образуется, если соблюд верка критерия бессажевсе образуется, если соблюд «В _{сек} /d²: веделяется по выражению версана по выражению версана в в в в в в в в в в в в в в в в в в	КПНиГ, однако, в целом по ФУ ак, расположенный рядом ок ихи для нагнетания воздух у, а нормальный расход — ого горения: дается условие W _{ист} /W ₃₈ >0. Ма=W _{ист} /W ₃₈ К W _{ист} W ₃₈ Реых выбросов 3В: Удельные выбросы, УВ (г/г; т/т)	предприятию валовые нормана со стояком факельного газа. ка для горения в смесь с факе - 750 н.м³/ч. 2 0.20995 1.3 65.0002 309.6024 V9 СГ г/с	ативы (т/год) предлагаются УКПНиГ. В новом оголовке факела НД ельным газом, чтобы обеспе- >0.2 м/сек м/сек V9 СГ т/год
поэтому данный годовой обт только 4. Для факела низкого давле используется воздух высоко чить бездымное горение. Ма Определение горения: безсах Показатель адиабаты для газ Скорость истечения сжигаем Скорость распространения : W _{3e} =91.5*[K*(T _o +273)/m] ^{0.5} : Код 3В	выем газа был принят для расо от ния с дополнительной подач го давления из системы тех аксимальный расход этого расмевое, так как: вовых смесей принимается расой смеси определяется по вызвука в сжигаемой углеводом К Тип сжигаем Наименование ЗВ Азота оксиды Азота диоксид	чета валовых выбр одной ей воздуха требует ического воздуха троении не пражению Wucr=1.27 продной смеси опремения ТНС: пой смеси: смесь газ Формула расчет М М М М М М М М М М М М М М М М М М М	из развая та мощности выброса і- го 3В М _{NOX} = УВ*G	КПНиГ, однако, в целом по ФУ ак, расположенный рядом ок ихи для нагнетания воздух у, а нормальный расход — ого горения: дается условие W _{ист} /W ₃₈ >0. Ма=W _{ист} /W ₃₈ К W _{ист} W ₃₈ Реых выбросов 3В: Удельные выбросы, УВ (г/г; т/т)	предприятию валовые нормана со стояком факельного газа. са для горения в смесь с факе - 750 н.м³/ч. 2 0.20995 1.3 65.0002 309.6024 V9 СГ г/с 215.1000000 172.0800000	ативы (m/год) предлагаются УКПНиГ. В новом оголовке факела НД ельным газом, чтобы обеспе- >0.2 м/сек м/сек V9 СГ т/год 67.6500791 54.1200633

0333	Сероводород	M _{H2S} =0.01*[H ₂ S]m*G*(1-n)	-	24.1154882	7.5844476
0337	Углерод оксид	M _{CO} =YB*G	0.02	1434.0000000	451.0005273
0410	Метан	M _{CH4} =YB*G	0.0005	35.8500000	11.2750132
1702	Бутилмеркаптан	$M_{C4H10S}=0.01*[C_4H_{10}S]m*G*(1-n)$	-	0.0266468	0.0083806
1715	Метилмеркаптан	M _{CH4S} =0.01*[CH ₄ S]m*G*(1-n)	-	0.1024394	0.0322177
1720	Пропилмеркаптан	$M_{C3H8S}=0.01*[C_3H_8S]m*G*(1-n)$	-	0.0491731	0.0154652
1728	Этилмеркаптан	$M_{C2H6S}=0.01*[C_2H_6S]m*G*(1-n)$	-	0.0843347	0.0265237
	Итого:			30351.1142986	9545.5847653
Полнота сгорания углеводоро смесей:	дной смеси, установленная	на основе экспериментальных исследований, с	оставляет для газовых	n	0.9984
		Расчет параметров выбросов газов	оздушной смеси:		
Эпределение температуры вы	ібрасываемой ГВС определ:	яется по формуле $T_r = T_0 + (Q_{HK}^*(1-e)^*n)/(V_{nc}^*C_{nc})$:	Tr	1574.3	°C
Низшая теплота сгорания с уч			Q _{HK}	14051.180	ккал/н.м ³
Влажность смеси (Приложени	e 3):		Y	26.690	г/н.м ³
Іоля энергии, теряемая за сч	ет излучения e=0.048*(m) ^{0,5} :		e	0.2941	
оличество газовоздушной см по формуле V пс =1+α*V ₀:	еси, полученное при сжиган	ии 1 н.м ³ углеводородной смеси определяется	V _{nc}	16.7417	H.M ³ /H.M ³
Соэффициент избытка воздух	а принят равным 1:		α	1	
	во воздуха для сжигания 1	н.м ³ углеводородной смеси определяется по	Vo	15.7417	н.м ³ /н.м ³
	0 = (**)* */ [= X***/]0 [= 2]0]*	-	$\Sigma(x+y/4)*[C_xH_y]_o$:	295.980	% об.
Тредварительная теплоемкос	ть газовоздушной смеси:		C _{nc} '	0.4	ккал/(н.м³*∘С)
Эриентировочное значение •)*n)/(V _{nc} *C _{nc} '):	температуры горения о	определяется по формуле T _г '=T₀+(Q _{нк} *(1-	T,'	1536.4	°C
/точненная теплоемкость газо	овоздушной смеси (Приложе	ние 4 таблица 1):	C _{nc}	0.39	ккал/(н.м ^{3*} °C)
скорение свободного падени		. ,	g	9.81	м/сек²
Отношение стехиометрической рамме Приложения 4 рис. 6	й длины факела к диаметр	у выходного сопла, устанавливается по номо-	L _{cx} /d	148.0	
лотность воздуха:			Р возд	1.29	кг/н.м ³
Определение расхода выбрас	ываемой ГВС определяется	по формуле V ₁ =B*V _{пс} *(273+T _г)/273:	V ₁	4871.5442116	ф.м³/сек
		земли, для высотных установок определяется	Н	210.7	M
Длина факела для высотных	при W _{ист} / W _{зв} ≤ 0.2 определ:	яется по формуле L _ф = 15*d :	L _{th}	13.7160	М
установок:		яется по формуле $L_{\phi}=1.74*d*A_{r}^{0,17*}(L_{cx}/d)^{0,59}$:	L _b	110.6634386	М
Триведенный критерий Архим		/ле Ar=(3.3*W _{ист} ² *ρ)/(р _{возд} *g*d):	Ar	2018.75687	
Іиаметра факела определяет			D_{d}	15.941	М
		душной смеси определяется по формуле	W _o	24.42	м/сек

№ ИЗА	0541	ТУ-230 А1-230-FC-002 факельная установка низкого давления						
Сценарии ПРПСГ к расчёту	Сценарии ПРПСГ к расчёту Периодические сбросы МСУиНГ в факельную систему НД с установок и систем при технологических сбоях							
Расчеты выполнены согл	Расчеты выполнены согласно, "Методики расчета параметров выбросов и валовых выбросов вредных веществ от факельных установок сжигания углеводородных смесей"							
утвержденной приказом Минис	тра ООС РК от 30.01.2007 г .	№23-п. с изменениями, внесенными приказом Министра ООС РК от 0	2.04.2008 г. №79-р.					
		Исходные данные						
Категория THC: V9 моучи								
Тип сжигаемой смеси: смесь газовая МСУиНГ								

	Объемный расход при стандартных условиях (20°С, 101.325 кПа):			1 429	тыс. ст.м ³ /год	
Количество сожженной	Объемный расход при но			В	1 331 105	н.м ³ /год
смеси:	Массовый расход:	,	,	G	1 225	т/год
Гемпература углеводородной	1			T ₀	20	°C
Іродолжительность работы ф		однако не более 4	8 непрерывных часов:	Ť	4.7	ч/год
Объемный расход газовой		при стандартных условиях (20°С, 101.325 кПа):			83.6146	ст.м³/сек
смеси		ьных условиях (0°C		Всек	77.9100	н.м³/сек
				G _{сек}	71700.0	г/сек
, ,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,	•	1 1 7 - 00	Характеристика сжигаемой			•
Наименование	Формула	x+y/4	Низшая теплота сгора- ния, ккал/н.м ³	Молекулярная масса, кг/кмоль	% об	% масс.
Азот	N ₂	_	-	28.0130	1.49465874	2.03108435
Диоксид углерода	CO ₂	_	_	44.0097	0	0
Сероводород	H ₂ S	_	5580	34.0760	0.00046035	0.00076097
Метан	CH₄	2	8570	16.0429	78.21795654	60.87172817
Этан	C ₂ H ₆	3.5	15370	30.0699	11.26715660	16.43510977
Пропан	C ₃ H ₈	5	22260	44.0970	7.00568056	14.98599778
Изобутан	i-C ₄ H ₁₀	6.5	29320	58.1200	1.10368776	3.11170281
н-Бутан	n-C ₄ H ₁₀	6.5	29510	58.1200	0.89744878	2.53023906
2-Метилбутан	i-C ₅ H ₁₂	8	37410	71.7600	0.00214126	0.00745380
н-Пентан	n-C ₅ H ₁₂	8	37410	72.1500	0.00055670	0.00194842
н-Гексан	C ₆ H ₁₄	9.5	41360	85.3600	0	0
Бензол	C ₆ H ₆	7.5	37180	78.1100	0	0
н-Гептан	C ₇ H ₁₆	11	47900	99.0800	0	0
Толуол	C ₇ H ₈	9	40170	92.1408	0	0
н-Октан	C ₈ H ₁₈	12.5	54400	113.2400	0	0
Ксилол	C ₈ H ₁₀	10.5	54400	106.1660	0	0
Этилбензол	C ₈ H ₁₀	10.5	54400	106.1660	0	0
н-Нонан	C ₉ H ₂₀	14	61200	125.1900	0	0
н-Декан	C ₁₀ H ₂₂	15.5	61200	137.8300	0	0
н-Ундекан	C ₁₁ H ₂₄	17	61200	149.0000	0	0
н-Додекан	C ₁₂ H ₂₆	18.5	61200	163.0000	0	0
н-Тридекан	C ₁₃ H ₂₈	20	61200	176.0000	0	0
н-Тетрадекан	C ₁₄ H ₃₀	21.5	61200	191.0000	0	0
CN1 35*	CN1 35*	-	-	230.8500	0	0
CN2 35*	CN2 35*	-	-	325.3900	0	0
CN3 16*	CN3 16*	-	-	500.0000	0	0
Метилмеркаптан	CH₄S	-	12544	48.1068	0.00111826	0.00260962
Этилмеркаптан	C₂H ₆ S	-	12544	62.1338	0.00111826	0.00337054
Пропилмеркаптан	C₃H ₈ S	-	12544	76.1500	0.00111826	0.00413086
Бутилмеркаптан	C ₄ H ₁₀ S	-	12544	90.1890	0.00111826	0.00489243
Сероуглерод	CS ₂	-	12544	76.1305	0	0
Углерода сероокись	COS	-	5912	60.0699	0	0
Вода	H ₂ O	-	-	18.0151	0	0
Сера диоксид	SO ₂	-	-	64.0628	0	0
Кислород	O ₂	_	_	31.9988	0.00577965	0.00897142

Аммиак	NH ₃	- 1	- 1	17.0306	0	0
Водород	H ₂	-	2580	2.0159	0	0
Углерод оксид	CO	-	3020	28.0106	0	0
Моноэтаноламин	C ₂ H ₇ NO	-	-	61.0842	0	0
Сера элементарная	S	-	-	32.0640	0	0
Диметилдисудьфид	C ₂ H ₆ S ₂	-	-	94.1981	0	0
2,4-Дитиапентан	$C_3H_8S_2$	-	-	108.2252	0	0
Диэтилдисудьфид	C ₄ H ₁₀ S ₂	-	-	122.2523	0	0
Диэтаноламин	$C_4H_{11}NO_2$	-	-	105.1378	0	0
ТЭГ	C ₆ H ₁₄ O ₄	-	-	150.169	0	0
Гелий	He	-	-	4.0026	0	0
Итого	o:	216.5	956671.3	4386.0	100.000	100.000
Молярная масса углевод	ородной смеси т определяє	ется по выражению	m=0.01*(_{i=1} Σ ^N m _i *[i] _o):	m	20.61	кг/кмоль
Плотность углеводородной	при нормальных условиях	х (0°С, 101.325 кПа) нию ρ=m/22.4 :	определяется по выраже-		0.9203	кг/н.м³
смеси	при стандартных условия жению р= п	x (20°C, 101.325 кПа n/ 22.4*(273.15+0)/(2		ρ	0.8575	кг/ст.м ³
Низшая теплота	сгорания углеводородной см	иеси при нормальнь	их условиях:	Q_{H}^{p}	10584.54	ккал/н. м ³
	серы в газе рассчитывается			[S] _m	0.0077	% масс.
			Подтип: Высотная устано	овка 		
Высота факельной установки с	от уровня земли:			h₅	100	М
Диаметр выходного сопла:		•		d	0.9144	М

Некоторые события периодического сброса газа на ФУ могут происходить одновременно, в этом случае максимальные часовые расходы газа по данным событиям необходимо суммировать для целей учета нестационарности событий во времени при определении максимально-разовых выбросов. Однако одновременность наступления событий сброса газа на ФУ будет такова, что суммарный максимальный часовой расход сжигаемой смеси на ФУ не превысит верхний предел по наиболее интенсивному событию сброса газа на ФУ, а именно: 258120 кг/час для ФНД.

- 2. В данный период сбросы газа на факел будут не только максимальными, но и на много ниже, что приведет к не соблюдению условия бессажевого горения, а соответственно к неправильному определению выбросов сажи. Определить временные границы сажевого и бессажевого горения не представляется возможным. В связи с этим для нормирования принимается, что весь период будет сажевое горение.
- 3. С учетом неопределенности, не представляется возможным распределить годовые объемы сжигаемого газа и эмиссий между факелами высокого и низкого давлений на УКПНиГ, поэтому данный годовой объем газа был принят для расчета валовых выбросов от каждой из ФУ на УКПНиГ, однако, в целом по предприятию валовые нормативы (т/год) предлагаются только от одной из ФУ на УКПНиГ.
- 4. Для факела низкого давления с дополнительной подачей воздуха требуется вспомогательный стояк, расположенный рядом со стояком факельного газа. В новом оголовке факела НД используется воздух высокого давления из системы технического воздуха и нагнетательные форсунки для нагнетания воздуха для горения в смесь с факельным газом, чтобы обеспечить бездымное горение. Максимальный расход этого регулирующего клапана составляет 1500 н.м³/ч, а нормальный расход 750 н.м³/ч.

Проверка критерия бессажевого горения:								
Сажа при горении не образуется , если соблюдается условие W _{ист} /W _{зв} >0.2								
Определение горения: безсажевое, так как: Ma=W _{ист} /W _{зв} 0.30087 >0.2								
Показатель адиабаты для газовых смесей принимается равным: К 1.3								
Скорость истечения сжигаемой смеси определяется по выражению $\mathbf{W}_{ист}$ =1.27* \mathbf{B}_{cek} / \mathbf{d}^2 :	W _{ист}	118.3381	м/сек					
Скорость распространения звука в сжигаемой углеводородной смеси определяется по выражению W _{зв} =91.5*[K*(T _o +273)/m] ^{0.5} :								
Расчет максимально-разовых и вало	вых выбросов 3В:	•						

^{1.} Данные значения часового расхода газа не являются средними показателями на протяжении событий сброса газа на факел, а представляют собой оценку максимально-возможных часовых расходов газа по отдельным сценариям сброса на факел за любой 20-ти минутный интервал времени в течение продолжительности этих отдельных событий, т.к. скорость сброса газа на факел может быть не постоянна на протяжении события.

		атегория ТНС:		V9	V9
	Тип сжигаем	ой смеси: смесь газовая		МСУиНГ	МСУиНГ
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Формула расчета мощности выброса i-го 3B	Удельные выбросы, УВ (г/г; т/т)	г/с	т/год
	Азота оксиды	M _{NOx} =УВ*G	0.003	215.1000000	3.6750161
0301	Азота диоксид	$M_{NO2} = M_{NOx} * 0.8$		172.0800000	2.9400129
0304	Азота оксид	$M_{NO} = M_{NOx}^* 0.13$		27.9630000	0.4777521
0328	Сажа	M _C =УВ*G	0.002	143.4000000	2.4500108
0330	Диоксид серы	M _{SO2} =0.02*[S]m*G*n	-	10.9861416	0.1876999
0333	Сероводород	$M_{H2S}=0.01*[H_2S]m*G*(1-n)$	-	0.0008730	0.0000149
0337	Углерод оксид	M _{CO} =УВ*G	0.02	1434.0000000	24.5001076
0410	Метан	M _{CH4} =УВ*G	0.0005	35.8500000	0.6125027
1702	Бутилмеркаптан	$M_{C4H10S}=0.01*[C_4H_{10}S]m*G*(1-n)$	-	0.0056126	0.0000959
1715	Метилмеркаптан	M _{CH4S} =0.01*[CH ₄ S]m*G*(1-n)	-	0.0029938	0.0000511
1720	Пропилмеркаптан	$M_{C3H8S}=0.01*[C_3H_8S]m*G*(1-n)$	-	0.0047389	0.0000810
1728	Этилмеркаптан	$M_{C2H6S}=0.01*[C_2H_6S]m*G*(1-n)$	-	0.0038667	0.0000661
	Итого:			1824.2972265	31.1683949
олнота сгорания углевод чесей:	дородной смеси, установленная	на основе экспериментальных исследований,		n	0.9984
		Расчет параметров выбросов газо			
		ется по формуле T _r =T ₀ +(Q _{нк} *(1-e)*n)/(V _{пс} *C _{пс}):	T _r	1700.4	°C
	с учетом пересчета Q _{нк} =Q _н р*100	/(100+0.124*γ):	Q _{HK}	10584.540	ккал/н.м ³
ажность смеси (Прилох			γ	0.000	г/н.м ³
оля энергии, теряемая з	а счет излучения e=0.048*(m) ^{0,5} :		e	0.2179	
о формуле V _{пс} =1+α[*]V _o :	•	и 1 н.м ³ углеводородной смеси определяется	V _{nc}	12.6107	н.м ³ /н.м ³
оэффициент избытка воз			α	1	
	нество воздуха для сжигания 1 н H₂S]₀+Σ(x+y/4)*[С_xH_y]₀-[О₂]₀} :	${\sf H.M}^3$ углеводородной смеси определяется по	V _o	11.6107	н.м ³ /н.м ³
			$\Sigma(x+y/4)^*[C_xH_y]_0$	243.928	% об.
	мкость газовоздушной смеси:		C _{nc} '	0.4	ккал/(н.м³*∘С)
риентировочное значе /*n)/(V _{пс} *C _{пс} '):	ние температуры горения о	пределяется по формуле $T_r'=T_0+(Q_{HK}^*(1-$	T _r '	1658.4	°C
гочненная теплоемкость	газовоздушной смеси (Приложен	ние 4 таблица 1):	C _{nc}	0.39	ккал/(н.м³*∘С)
скорение свободного пад			g	9.81	м/сек2
тношение стехиометрич рамме Приложения 4 рис		выходного сопла, устанавливается по номо-	L _{cx} /d	142.0	
лотность воздуха:			р возд	1.29	кг/н.м ³
	брасываемой ГВС определяется	по формуле V₁=B*V _{пс} *(273+T _г)/273:	V ₁	7121.0903832	ф.м³/сек
		земли, для высотных установок определяется	н	219.6	М
лина факела для высоті	ных при W _{ист} / W ₃в ≤0.2 определя	ется по формуле L _ф = 15 * d :	L _d	13.7160	M
установок:	при W _{ист} / W _{зв} > 0.2 определя	ется по формуле $L_{\phi}=1.74*d*A_r^{0,17*}(L_{cx}/d)^{0,59}$:	L _d	119.5736818	M
риведенный критерий Ар	охимеда определяется по форму.		Ar	3675.31184	
	ляется по формуле D _ф = 0.14 * L _ф + (D_Φ	17.188	М
редняя скорость посту /_o=4*V₁/π*D_o²:	лления в атмосферу газовозд	душной смеси определяется по формуле	W _o	30.71	м/сек

ДОПОЛНЕНИЕ В.3

ТАБЛИЦЫ К РАЗДЕЛУ «ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ»

СПИСОК ТАБЛИЦ

Таблица В.3-1	Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства	3
Таблица В.3-2	Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при эксплуатации НК	8
Таблица В.3-3	Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения	132
Таблица В.3-4	Расчет категории источников, подлежащих контролю	144
Таблица В.3-5	План-график контроля на предприятии за соблюдением нормативов допустимых выбросов на источниках выбросов	271
Таблица В.3-6	План-график контроля на предприятии за соблюдением НДВ на контрольных точках (постах)	401
Таблица В.3-7	Мероприятия по сокращению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в периоды НМУ	406
Таблица В.3-8	Характеристика выбросов вредных веществ в атмосферу в периоды НМУ	601

Таблица В.3-1 Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства

Про- из- вод-	Цех	Источник выделен грязняющих вещ	еств	Число часов ра- боты в	Наименова- ние источ- ника вы- броса	Номер источника выбросов	источ-	Диаметр	на выхо маль	ы газовоздуші де из трубы пр но разовой наг	и макси-	точечного /1-го конца источника	ы источника н источника и линейного /центра пло- источника	2-го к нейно ника шири щадно	схеме,м. онца ли- го источ- / длина, ина пло- го источ- ика	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по	по кото- рому произ-	Коэффи- циент обеспе- ченности газо-	Среднеэксплу- атационная степень очистки/ максимальная	Код веще- ства	Наименование вещества	Выбросы з	агрязняющег		Год дости- жения
СТВО		Наименование	Ко- ли- чест- во, шт.	году	вредных веществ	схеме	сов, м	трубы, м	293.15 K,	расход, м³/с	Темпе- ратура смеси, °С	X1	Y1	X2	Y2	сокращению выбросов	зоочистка	очисткой, %	степень очистки, %	O I Bu		r/c	мг/нм ³	т/год	ндв
037	2 37	3 Дизельный генера- тор	1	5 14	6 Выхлопная труба	7 2800	8 2	0.05	10 67.69	11 0.132909	12 250	13 612821	14 235289	15	16	17	18	19	20	21 0301	22 Азота (IV) диок- сид (Азота диок- сид) (4)	23 0.2359466	24 3401.166	25 0.00630714	26
																					Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) Углерод (Сажа,	0.0383414	552.69 221.43	0.00102494 0.00039424	
																					Углерод черный) (583)				
																				0330	Сера диоксид (Ангидрид серни- стый, Сернистый газ, Сера (IV) ок- сид) (516)	0.0368666	531.432	0.00098546	
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.1904778	2745.734	0.00512456	
																				0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	4.2E-07	0.006	1.12E-08	
																				1325	(54) Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0036866	53.143	0.00009856	
																				2754	Углеводороды предельные С12- С19	0.0890945	1284.295	0.00236516	
037	37	Дизельный генера- тор	1	21	Выхлопная труба	2801	2	0.05	11.87	0.0233	250	612821	235289								Азота (IV) диок- сид (Азота диок- сид) (4)	0.0801111	6586.819	0.00182406	
																					Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) Углерод (Сажа,	0.013018	1070.357 559.559	0.00029638	
																					Углерод черный) (583)				
																				0330	Сера диоксид (Ангидрид серни- стый, Сернистый газ, Сера (IV) ок- сид) (516)	0.0106945	879.31	0.00023856	
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.07	5755.475	0.00159082	
																				0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	1.26E-07	0.01	2.80E-09	
																					Формальдегид (Метаналь) (609) Углеводороды	0.0014584	119.91	0.00003178	
																					предельные C12- C19	0.035	2877.737	0.00079534	
037	37	Дизельный генера- тор	1	409	Выхлопная труба	2802	2	0.1	43.11	0.3386	250	612821	235289							0301	Азота (IV) диок- сид (Азота диок- сид) (4)	0.9557334	5407.404	0.48598144	
																					Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.1553066	878.703		
																				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0622222	352.044	0.03037384	
																				0330	Сера диоксид (Ангидрид серни- стый, Сернистый газ, Сера (IV) ок-	0.1493334	844.907	0.0759346	
																				0337	сид) (516) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.7715555	4365.352	0.39485992	
																				0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.0000014	0.008	0.00000084	

Про- из- вод-	Цех	Источник выделен грязняющих веще	ств	Число часов ра боты в	Наименова- ние источ- - ника вы- броса	Номер источника выбросов на карте-	источ-	Диаметр	на выхо маль	ы газовоздуш де из трубы пр но разовой наг	ои макси-	точечного /1-го конца источника	ы источника н о источника а линейного /центра пло- источника	2-го ко нейног ника / шири щадно	схеме,м. онца ли- о источ- длина, на пло- го источ- ика	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по	по кото- рому произ-	Коэффи- циент обеспе- ченности	Среднеэксплу- атационная степень очистки/ максимальная	Код веще- ства	Наименование вещества	Выбросы з	агрязняюще	го вещества	Год дости- жения
СТВО		Наименование	Ко- ли- чест- во, шт.	году	вредных веществ	схеме	сов, м	труові, м	Скорость м/с (Т = 293.15 K, P= 101.3 кПа)	расход, м³/с	Темпе- ратура смеси, °С	X1	Y1	X2	Y2	сокращению выбросов	водится га- зоочистка	газо- очисткой, %	степень очистки, %	СТВА		г/с	мг/нм ³	т/год	НДВ
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21 1325	22 Формальдегид (Метаналь) (609)	23 0.0149334	24 84.491	25 0.00759346	26
																				2754	Углеводороды предельные С12- С19	0.3608889	2041.858	0.18224304	
037	37	Компрессор	1	232	Выхлопная труба	2803	3	0.1	8.4	0.066	250	612821	235289							0301	Азота (IV) диок- сид (Азота диок-	0.2210134	6415.251	0.053921	
																				0304	сид) (4) Азот (II) оксид	0.0359146	1042.477	0.00876218	
																				0328	(Азота оксид) (6) В Углерод (Сажа, Углерод черный)	0.0143889	417.66	0.00337008	
																				0330	(583) Сера диоксид (Ангидрид серни-	0.0345334	1002.384	0.0084252	
																					стый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)				
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.1784222	5178.976	0.04381076	
																				0703	3 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	2.8E-07	0.008	9.80E-08	
																					Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0034534	100.24	0.00084252	
																				2754	Углеводороды предельные С12- С19	0.0834555	2422.425	0.02022034	
037	37	Битумоварка	1	36	Дымовая труба	2804	2	0.1	2.23	0.0175	200	612821	235289							0301	Азота (IV) диок- сид (Азота диок- сид) (4)	0.0025537	252.835	0.00033446	
																				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.000415	41.083	0.00005432	
																				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0002334	23.106	0.00003052	
																				0330	О Сера диоксид (Ангидрид серни- стый, Сернистый газ, Сера (IV) ок- сид) (516)	0.0054883	543.371	0.00071876	
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0127687	1264.175	0.0016723	
037	37	Резервуар с дизтоп- ливом	2	5040	Дыхатель- ный клапан	2805	5	0.05	0.71	0.0014	35.5	612821	235289							0333	Сероводород (Дигидросуль- фид) (518)	0.0000427	34.466	0.00000658	
																				2754	Углеводороды предельные С12- С19	0.0152018	12270.39	0.0023275	
037	37	Битумные работы	1	36	Неорганизо- ванный вы- брос	7800	2				35.5	612821	235289	1	1					2754	Углеводороды предельные С12- С19	0.0151028		0.00197806	
037	37	Изоляция битумом	1	111	Неорганизо- ванный вы-	7801	2				35.5	612821	235289	1	1					2754	Углеводороды предельные C12-C19	0.0339035		0.92271886	
037	37	Механическая ма- стерская	1	1200	брос Неорганизо- ванный вы-	7802	2				35.5	612821	235289	2	2						З Эмульсол (1435*) Взвешенные ча-	2.044E-05 0.001008		0.00008806 0.00435456	
					брос															2930	стицы (116) Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.000644		0.00278208	
037		Механическая обра- ботка металлов	1	500	Неорганизо- ванный вы- брос	7803	2				35.5	612821	235289	2	. 2					2868	(1027°) 3 Эмульсол (1435*)	0.0000028		0.00000504	
037	37	Механическая обра- ботка металлов	1	600	Неорганизо- ванный вы- брос	7804	2				35.5	612821	235289	2	2					2902	Взвешенные ча- стицы (116)	0.000308		0.00066528	

Про- из- вод-	Цех	Источник выделен грязняющих вещи		Число часов ра боты в	Наименова- ние источ- - ника вы- броса	Номер источника выбросов	источ- ника	Диаметр устья	на выход	ы газовоздушн де из трубы пр но разовой наг	и макси-	Координаты точечного /1-го конца источника / щадного и	линейного центра пло-	2-го ко нейного ника / ширин щадног	нца ли- о источ- длина, іа пло-	Наименова- ние газоочист- ных устано- вок, тип и ме-	Вещество, по кото- рому произ-	Коэффи- циент обеспе- ченности	Среднеэксплу- атационная степень очистки/	Код веще-	Наименование вещества	Выбросы з	агрязняющег	о вещества	Год дости- жения
СТВО		Наименование	Ко- ли- чест- во, шт.	году	вредных веществ	на карте- схеме	выбро- сов, м	трубы, м	Скорость, м/с (Т = 293.15 К, P= 101.3 кПа)	Объемный расход, м³/с (T = 293.15 K, P= 101.3 кПа)	Темпе- ратура смеси, °C	X 1	Y1	X2	Y2	роприятия по сокращению выбросов	водится га- зоочистка	газо- очисткой, %	максимальная степень очистки, %	ства		r/c	мг/нм ³	т/год	ндв
1	2 37	3 Механическая обра-	1	5	6 Неорганизо-	7 7805	8 2	9	10	11	12 35.5	13 612821	14 235289	15	16 2	17	18	19	20	21 2902	22 Взвешенные ча-	23 0.00448	24	25 0.0096768	26
		ботка металлов			ванный вы- брос															2930	стицы (116) Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд)	0.00308		0.0066528	
037	37	Деревообрабатыва- ющий участок	1	240	Неорганизованный вы-	7806	2				35.5	612821	235289	2	2					2936	(1027*) Пыль древесная (1039*)	0.3668		0.3169152	
037	37	Разгрузка пере- сыпка и хранение грунта	1	234	брос Неорганизованный выброс	7807	2				35.5	612821	235289	2	2					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-	2.3736534		2.7124608	
037	37	Разгрузка, пере- сыпка и хранение щебня 40-80мм	1	89	Неорганизованный выброс	7808	2				35.5	612821	235289	5	5					2908	20 (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-	0.4518826		0.67720254	
037	37	Разгрузка, пере- сыпка и хранение щебня 20-40мм	1	90	Неорганизованный выброс	7809	2				35.5	612821	235289	5	5					2908	20 (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)	0.5362934		0.48246786	
037	37	Разгрузка, пере- сыпка и хранение щебня 10-20мм	1	80	Неорганизованный выброс	7810	2				35.5	612821	235289	5	5					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-	1.17096		0.59879694	
037	37	Разгрузка пере- сыпка и хранение щебня 5-10мм	1	81	Неорганизованный выброс	7811	2				35.5	612821	235289	5	5					2908	20 (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)	1.405152		0.7220192	
037	37	Разгрузка, пере- сыпка и хранение песка	1	96	Неорганизованный выброс	7812	2				35.5	612821	235289	2	2					2908	20 (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)	1.48512		1.08065664	
037	37	Разгрузка, пере- сыпка и хранение ПГС	1	130	Неорганизованный выброс	7813	2				35.5	612821	235289	2	2					2908	20 (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)	0.79016		0.61824784	
037	37	Засыпка типа F6	1	124	Неорганизованный выброс	7814	2				35.5	612821	235289	2	2					2908	20 (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)	0.79016		0.60574346	
037	37	Пыление при перемещении техники	3	2520	Неорганизованный выброс	7815	2				35.5	612821	235289	1	1					2908	20 (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)	0.0762222		1.38297488	
037	37	Газовая сварка стали	1	783	Неорганизо- ванный вы- брос	7816	2				35.5	612821	235289	2	2					0301	20 (494) Азота (IV) диок- сид (Азота диок- сид) (4)	0.0116666		0.03286864	
037	37	Газовая сварка стали	1	156	Неорганизо- ванный вы- брос	7817	2				35.5	612821	235289	2	2						Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.000035		0.00001974	
																					Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	7.84E-06		0.00000434	
																				0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	1.162E-05		0.00000658	

Про- из- вод-	Цех	Источник выделен грязняющих веще	еств	Число часов ра- боты в	Наименова- ние источ- ника вы- броса	Номер источника выбросов на карте-	источ-	Диаметр	на выхо маль	ы газовоздуші де из трубы пр но разовой наг	и макси-	точечного /1-го конца источника /	источника н источника линейного (центра пло- источника	2-го ко нейног ника / шири щадног	схеме,м. нца ли- о источ- длина, на пло- о источ- ика	Наименова- ние газоочист- ных устано- вок, тип и ме- роприятия по	по кото- рому произ-	Коэффи- циент обеспе- ченности газо-	Среднеэксплу- атационная степень очистки/ максимальная	Код веще- ства	Наименование вещества	Выбросы за	агрязняющег	о вещества	Год дости- жения
СТВО		Наименование	Ко- ли- чест- во, шт.	году	вредных веществ	схеме	сов, м	трубы, м	Скорость, м/с (Т = 293.15 К, P= 101.3 кПа)	/T 000 45 K	Темпе- ратура смеси, °C	X 1	Y1	X2	Y2	сокращению выбросов	зоочистка	очисткой, %	степень очистки, %	СТВа		г/с	мг/нм ³	т/год	ндв
037	2 37	3 Газовая сварка стали	1	5	6 Неорганизо- ванный вы-	7 7818	2	9	10	11	12 35.5	13 612821	14 235289	15	16 2	17	18	19	20	21 0301	22 Азота (IV) диок- сид (Азота диок- сид) (4)	23 0.0001711	24	25 0.00000266	26
037	37	Газовая резка металла	1	720	брос Неорганизо- ванный вы- брос	7819	2				35.5	612821	235289	2	2					0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.1551666		0.402192	
																					Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) ок- сид) (327)	0.0023334		0.006048	
																					Азота (IV) диок- сид (Азота диок- сид) (4) Углерод оксид	0.0607834		0.1575504	
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0091834		0.1793232	
037	37	Сварочные работы	1	1013	Неорганизованный выброс	7820	2				35.5	612821	235289	2	2					0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.0214743		0.03291344	
																				0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) ок- сид) (327)	0.0021001		0.00299558	
																				0301	Азота (IV) диок- сид (Азота диок- сид) (4)	0.0016334		0.00388416	
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0103443		0.019348	
																				0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.0006532		0.00134638	
																					Фториды неорганические (615) Пыль неоргани-	0.0016723 0.0010928		0.00153846 0.00164444	
																				2908	ческая, содержа- щая двуокись кремния в %: 70- 20 (494)	0.0010928			
037	37	Сварка ПЭ труб	1	24	Неорганизованный выброс	7821	2				35.5	612821	235289	1	1						Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00063		0.00005446	
																					Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)	0.000273		0.00002352	
037	37	Покрасочные ра- боты	1	1028	Неорганизо- ванный вы- брос	7822	2				35.5	612821	235289	2	2						Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	2.859603		0.84767606	
																					Метилбензол (349) Бутан-1-ол (Бути-	1.4094732 0.0793334		0.38682658 0.02710092	
																					ловый спирт) (102) Этанол (Этило-	0.3412196		0.10408804	
																					вый спирт) (667) Гидроксибензол (155)	0.0174895		0.00495348	
																				1119	2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля,	0.2981436		0.16203712	

												l 1/2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2													
Про- из- вод-	Цех	Источник выделен грязняющих вещ	еств	Число часов ра боты в	броса	Номер источника выбросов на карте-	источ-	Диаметр устья	на выхо маль	ры газовоздуші де из трубы пр но разовой наг	и макси-	точечного /1-го конца источника	источника и источника и источника и линейного и по- источника и линейного и по- источника	2-го ко нейног ника шири щадно	схеме,м. онца ли- о источ- / длина, на пло- го источ- ика	Наименова- ние газоочист- ных устано- вок, тип и ме- роприятия по	по кото- рому произ-	Коэффи- циент обеспе- ченности газо-	Среднеэксплу- атационная степень очистки/ максимальная	Код веще- ства	Наименование вещества	Выбросы з	агрязняющ	его вещества	Год дости- жения
СТВО		Наименование	Ко- ли- чест- во, шт.	году	вредных веществ	схеме	сов, м	трубы, м	Скорость, м/с (T = 293.15 K, P= 101.3 кПа)	/T = 202 15 V	Темпе- ратура смеси, °C	X1	Y1	X2	Y2	сокращению выбросов	зоочистка	очисткой, %	степень очистки, %	CIBA		r/c	мг/нм ³	т/год	ндв
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22 Этилцеллозольв)	23	24	25	26
																					(1497*)				
																				1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.623875		0.19101418	
																					Этилацетат (674)	0.238		0.08103928	
																				1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.6982402		0.26251218	
																				2752	Уайт-спирит (1294*)	0.9090666		0.30051112	
																				2902	Взвешенные ча- стицы (116)	1.7616669		0.11165378	
037	37	Топливозаправщик	1	8	Неорганизо-	7823	2				35.5	612821	235289) 2	2 2					0333	Сероводород (Дигидросуль- фид) (518)	2.128E-05		0.00000448	
					брос															2754	Углеводороды предельные С12- С19	0.0076009		0.00161028	
037	-	Насосы для пере- качки дизтоплива	3	5040	Неорганизо- ванный вы- брос	7824	2				35.5	612821	235289) 2	2 2					0333	Сероводород (Дигидросуль- фид) (518)	0.0001368		0.0024829	
					Орос															2754	Углеводороды предельные С12- С19	0.0487357		0.88425988	
037	37	Передвижные	1	2520	Неорганизо- ванный вы- брос	7825	5				35.5	612821	235289) 5	5 5					0301	Азота (IV) диок- сид (Азота диок- сид) (4)	0.0269			
					opes															0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0417			
																				0330	Сера диоксид (Ангидрид серни- стый, Сернистый газ, Сера (IV) ок- сид) (516)	0.0538			
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.2691			
																					Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.0000009			
																				2754	Углеводороды предельные С12- С19	0.0807			

Таблица В.3-2 Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при эксплуатации НК

Произ- вод-	Цех	Источник выде грязняющих в		Число часов	точника	ника вы-	Высота источ- ника	Диаметр устья	выходе из	ı газовоздушно трубы при мак азовой нагрузк	симально	Координа точечного и /центра пло источі	схеме, м источника ощадного	и длин рина	карте- іа, ши- а пло- ого ис-	Наимено- вание га- зоочист-	Вещество, по кото- рому про-	Коэффи- циент обеспе- ченности	Среднеэкс- плуатацион- ная степень очистки/ мак-	Код	Наименование	Выбросы	загрязняющего в	вещества**	Год до- стиже-
ство	цел	Наименование	Количе-	работы - в году -	выброса вредных веществ	бросов на карте- схеме	выбро-	трубы, м	Ско- рость,	Объемный расход,	Темпера- тура	X1	Y1		ника Ү2	ных уста-	изводится газо- очистка	газо- очист- кой, %	симальная степень очистки, %	ства	вещества	г/с	мг/нм ³	т/год	ния – НДВ*
1	2	3	ШТ. 4	5	6	7	8	9	м/с 10	м³/с 11	смеси, °С 12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
003		Генератор FG	1	63	Выхлоп-	0008	2.5	0.2	52.73	1.6565	450		<u>з/п "Самал</u> 237269							0301	Азота диоксид	0.8533333	1364.278	0.1894234	
		Wilson P500P1			ная труба															0304	(4) Азота оксид (6)	0.1386667	221.695	0.0307813	
																				0328	Сажа (583)	0.0555556	88.82	0.011839	1
																				0330	Сера диоксид (516)	0.1333333	213.168	0.0295974	
																				0337	Углерод оксид (584)	0.6888889	1101.37	0.1539065	
																				0703	Бенз/а/пирен (54)	0.0000013	0.002	0.0000003	
																				1325	Формальдегид	0.0133333	21.317	0.0029597	
																				2754	(609) Углеводороды пред. С12-С19	0.3222222	515.157	0.0710338	
003		Котёл ASX 1750	4	2615	Дымовая	0009	20	1	6.14	4.8219	200	602447	237090							0301	(10) Азота диоксид	1.8444654	662.752	23.5055616	-
					труба															0304	(4) Азота оксид (6)	0.2997255	107.697	3.8196536	,
																				0328	Сажа (583) Сера диоксид	0.0458562 1.0785396	16.477 387.54	0.027568 0.7809184	
																					(516)				
																					Углерод оксид (584)	6.0801207	2184.703	77.8140388	
003		Резервуар с диз- топливом	1	8784	Дыхатель- ный кла-	0010	2	0.076	0.24	0.0011	35	602434	237092							0333	Сероводород (518)	0.0000101	10.359	0.0000013	
					пан															2754	Углеводороды пред. C12-C19 (10)	0.0035945	3686.667	0.0004771	
003		Теплопушка ТЕ 40	1	72	Дымовая труба	0044	9	0.108	1.31	0.012	200	602434	237075							0301	Азота диоксид (4)	0.0010907	157.479	0.0002827	
					ipyou																Азота оксид (6)	0.0001772	25.585	0.0000459	
																				0328 0330	Сажа (583) Сера диоксид	0.0001139 0.0026789	16.445 386.789	0.0000295 0.0006943	
																				0337	(516) Углерод оксид (584)	0.0062326	899.884	0.0016153	
003		Теплопушка ТЕ 40	1	72	Дымовая труба	0045	9	0.108	1.31	0.012	200	602435	237089							0301	Азота диоксид (4)	0.0010907	157.479	0.0002827	
					.,,,,,															0304		0.0001772	25.585	0.0000459	
																				0328 0330	Сажа (583) Сера диоксид	0.0001139 0.0026789	16.445 386.789	0.0000295 0.0006943	
																				0337	(516) Углерод оксид	0.0062326	899.884	0.0016153	,
003		Топливозаправ- щик	1	8784	Дыхатель- ный кла-	0053	2	0.1	0.14	0.0011	35	602436	237097								(584) Сероводород (518)	0.0000198	20.308	0.0000139	
		щик			пан															2754	Углеводороды пред. C12-C19 (10)	0.0070721	7253.436	0.004921	
003		Резервный гене- ратор Teksan	1	36	Выхлоп- ная труба	0124	2.2	0.2	48.87	1.5353	450	602401	237439								Азота диоксид (4)	0.9386667	1619.175	0.100224	
		TJ550 DW																			Азота оксид (6) Сажа (583)	0.1525333 0.0611111	263.116 105.415	0.0162864 0.006264	
																					Сера диоксид	0.1466667	252.996	0.01566	
																				0337	Углерод оксид (584)	0.7577778	1307.147	0.081432	
																				0703	Бенз/а/пирен (54)	0.0000015	0.003	0.0000002]
																					Формальдегид (609)	0.0146667	25.3	0.001566	
																					Углеводороды пред. C12-C19 (10)	0.3544444	611.407	0.037584	
003		Котел Sicak Su Karsi Basincli	1	10	Дымовая труба	0125	4.5	0.4	11.12	1.3977	200	603136	237511							0301	Азота диоксид (4)	0.1716476	212.776	0.0061793	
																					Азота оксид (6) Сажа (583)	0.0278927 0.0132917	34.576 16.477	0.0010041 0.0004785	
																					Сера диоксид	0.0132917	387.527	0.0004765	
																				0337	(516) Углерод оксид	0.7273205	901.593	0.0261835	,
																					(584)				<u> </u>

Произ- вод- ство	Цех	Источник выдел грязняющих во		Число часов работы	Наимено- вание ис- точника выброса	Номер источ- ника вы- бросов	Высота источ- ника выбро-	Диаметр устья трубы, м	выходе и	ы газовоздушно из трубы при мак разовой нагрузк	симально	точечного /центра пл	аты источн схеме, г источника пощадного чника	м длин рина щадн	карте- на, ши- а пло- юго ис- иника	Наимено- вание га- зоочист- ных уста-	Вещество, по кото- рому про- изводится	Коэффи- циент обеспе- ченности газо-	Среднеэкс- плуатацион- ная степень очистки/ мак- симальная	Код веще- ства	Наименование вещества	Выбросы за	агрязняющего	вещества**	Год до- стиже- ния
		Наименование	Количе- ство, шт.	в году	вредных веществ	на карте-	сов, м	,	Ско- рость, м/с	Объемный расход, м³/с	Темпера- тура смеси, °С	X1	Y1	Х2	Y2	новок	газо- очистка	очист- кой, %	степень очистки, %			г/с	мг/нм ³	т/год	ндв*
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
003		Котел Sicak Su Karsi Basincli	1	10	Дымовая труба	0126	4.5	0.4	11.12	1.3977	200	603136	237511							0301	Азота диоксид (4)	0.1716476	212.776	0.0061793	
																				0304 0328	Азота оксид (6) Сажа (583)	0.0278927 0.0132917	34.576 16.477	0.0010041 0.0004785	
																					Сера диоксид	0.3126202	387.527	0.0004763	
																				0337	(516) Углерод оксид	0.7273205	901.593	0.0261835	
000		K 0:!- 0:-		40	П	0407	4.5	0.4	44.40	4 0077	200	000400	007544								(584)				
003		Котел Sicak Su Karsi Basincli	1	10	Дымовая труба	0127	4.5	0.4	11.12	1.3977	200	603136	237511								Азота диоксид (4)	0.1716476	212.776	0.0061793	
																				0304 0328	Азота оксид (6) Сажа (583)	0.0278927 0.0132917	34.576 16.477	0.0010041 0.0004785	
																					Сера диоксид	0.3126202	387.527	0.0112543	
																				0337	(516) Углерод оксид	0.7273205	901.593	0.0261835	
003		Машина для	1	24	Выхлоп-	0130	2	0.1	14.34	0.1126	450	602497	237511							0301	(584) Азота диоксид	0.1770667	4164.608	0.0049152	
003		мойки ""Karcher""	'	24	ная труба	0130		0.1	14.34	0.1126	450	002497	23/311								(4)				
																				0304	Азота оксид (6) Сажа (583)	0.0287733 0.0115278	676.748 271.134	0.0007987 0.0003072	
																				0330	Сера диоксид	0.0276667	650.721	0.000768	
																				0337	(516) Углерод оксид	0.1429444	3362.052	0.0039936	
																				0703	(584) Бенз/а/пирен	0.0000003	0.007	0.000000008	
																					(54)				
																				1325	Формальдегид (609)	0.0027667	65.073	0.0000768	
																				2754	Углеводороды пред. C12-C19	0.0668611	1572.573	0.0018432	
																					(10)				
003		Насосы для пе- рекачки дизтоп-	2	8784	Неоргани- зованный	6007	2				35	602429	237079	1	1					0333	Сероводород (518)	0.0000652		0.0020606	
		лива			выброс															2754	Углеводороды пред. C12-C19 (10)	0.0232075		0.7338755	
003		Покрасочные ра-	1	366	Неоргани-	6010	2				35	602468	237136	2	2					0616	Ксилол (322)	0.1985633		0.261627	
		боты			зованный выброс															1210	Бутилацетат (110)	0.1111425		0.1464414	
																					Ацетон (470) Уайт-спирит	0.0569608 0.125		0.0750516 0.1647	
																					(1294*)				
003		Мастерская	3	366	Неоргани- зованный	6015	2				35	602470	237121	2	2					0123	Железа оксид (274)	0.0019778		0.0026059	
					выброс															0143	Марганец и его соединения (327)	0.0001778		0.0002342	
																				0203	Хром шестива-	0.0001111		0.0001464	
																				0344	лентный (647) Фториды неор-	0.0004		0.000527	
																				2902	ганические (615) Взвешенные ча-	0.00044		0.0005797	
												21	10 -/- 110							2002	стицы (116)	0.00011		0.0000.0.	
004		Котёл Vitoplex	1	2225	Дымовая	0012	5.4	0.4	5.75	0.7229	200		10 в/п "Сам 236830							0301	Азота диоксид	0.2379276	570.25	1.9776728	
		100 RLS 100			труба															0304	(4) Азота оксид (6)	0.0386632	92.665	0.3213718	
																				0328	Сажа (583)	0.006875	16.478	0.00594	
																				0330	Сера диоксид (516)	0.1617	387.552	0.1513683	
																				0337	Углерод оксид (584)	0.8382453	2009.053	7.0386637	
004		Резервный гене-	1	10	Выхлоп-	0013	7	0.45	37.72	5.9994	400	603113	236947					1		0301	Азота диоксид	3.936	1617.334	0.1285937	
		ратор Caterpillar SR-4			ная труба															0304	(4) Азота оксид (6)	0.6396	262.817	0.0208965	
																				0328	Сажа (583)	0.2733333	112.315	0.0089301 0.0178602	
																					Сера диоксид (516)	0.5466667	224.63		
																				0337	Углерод оксид (584)	3.28	1347.778	0.1071614	
																				0703	Бенз/а/пирен (54)	0.0000059	0.002	0.0000002	
																				1325	Формальдегид	0.0683333	28.079	0.0021432	
						<u> </u>	<u> </u>	<u> </u>	<u> </u>		j		<u> </u>		1	<u> </u>			1		(609)				

												Координа	яты источн схеме, м		карте-			Kan dada.	0						
Произ- вод- ство	Цех	Источник выдел грязняющих ве	еществ	Число часов работы в году	Наимено- вание ис- точника выброса вредных	Номер источ- ника вы- бросов на карте-	Высота источ- ника выбро-	Диаметр устья трубы, м	выходе і	ы газовоздушной из трубы при мак разовой нагрузко	симально Э	точечного /центра пл источ	источника ющадного	длин рина щадн	іа, ши- а пло- ого ис- іника	Наимено- вание га- зоочист- ных уста-	Вещество, по кото- рому про- изводится газо-	газо-	Среднеэкс- плуатацион- ная степень очистки/ мак- симальная	Код веще- ства	Наименование вещества	Выбросы	загрязняющего	вещества**	Год до- стиже- ния НДВ*
		Наименование	Количе- ство, шт.	Втоду	веществ	схеме	сов, м		Ско- рость, м/с	Объемный расход, м³/с	Темпера- тура смеси, °С	X1	Y1	X2	Y2	новок	очистка	очист- кой, %	степень очистки, %			г/с	мг/нм ³	т/год	д5
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
																				2754	Углеводороды пред. C12-C19 (10)	1.64	673.889	0.0535807	
004		Резервуар с диз- топливом	1	8784	Дыхатель- ный кла-	0014	6	0.05	1.12	0.0022	35	603014	236864							0333	Сероводород (518)	0.0000244	12.513	0.0000024	
					пан															2754	Углеводороды пред. C12-C19 (10)	0.0086867	4454.718	0.0008589	
004		Котёл Vitoplex 70 RLS 70	1	2669	Дымовая труба	0075	5.4	0.4	4.01	0.5039	200	603021	236839							0301	Азота диоксид (4)	0.1637041	562.877	1.6223142	
					.,															0304	111/	0.0266019	91.467	0.263626	
																				0328	Сажа (583) Сера диоксид	0.0047917 0.1127002	16.476 387.506	0.00414 0.1071393	
																					(516) Углерод оксид	0.5853265	2012.576	5.8501642	
004		Котёл Vitoplex 70	1	2669	Дымовая	0076	5.4	0.4	4.01	0.5039	200	603021	236839							0301	(584)	0.1637041	562.877	1.6223142	
		RLS 70			труба															0004	(4)	0.0000040	04.407	0.000000	<u> </u>
																				0304	Азота оксид (6) Сажа (583)	0.0266019 0.0047917	91.467 16.476	0.263626 0.00414	
																				0330	\ /	0.1127002	387.506	0.1071393	
																				0337	(516) Углерод оксид	0.5853265	2012.576	5.8501642	
004		Дизельный генератор насосов	1	42	Выхлоп-	0077	5	0.15	27.92	0.4933	400	603103	236951							0301	(584) Азота диоксид (4)	0.3936	1966.964	0.0406419	
		Caterpillar 3406			пая груба															0304	\ '/	0.06396	319.632	0.0066043	
																				0328		0.025625	128.058	0.0025401	
																				0330	Сера диоксид (516)	0.0615	307.338	0.0063503	
																				0337	Углерод оксид (584)	0.31775	1587.914	0.0330216	
																				0703	Бенз/а/пирен (54)	0.0000006	0.003	0.00000007	
																				1325	Формальдегид (609)	0.00615	30.734	0.000635	
																				2754	Углеводороды пред. C12-C19 (10)	0.148625	742.734	0.0152407	
004		Дизельный гене- ратор насосов	1	42	Выхлоп- ная труба	0078	5	0.15	27.92	0.4933	400	603103	236951							0301	\ -/	0.3936	1966.964	0.0406419	
		Caterpillar 3406																		0304	11177	0.06396	319.632	0.0066043	
																				0328	Сажа (583) Сера диоксид	0.025625 0.0615	128.058 307.338	0.0025401 0.0063503	-
																					(516) Углерод оксид	0.31775	1587.914	0.0330216	
																					(584) Бенз/а/пирен	0.0000006	0.003	0.00000007	
																					(54) Формальдегид	0.00615			
																					(609) Углеводороды	0.148625	742.734	0.0152407	
																				2/54	пред. C12-C19 (10)	0.146625	742.734	0.0152407	
004		Резервуар с диз- топливом	1	8784	Дыхатель- ный кла-	0079	6	0.05	1.12	0.0022	35	603026	236864							0333	Сероводород (518)	0.0000244	12.513	0.0000024	
					пан															2754	Углеводороды пред. C12-C19	0.0086867	4454.718	0.0008589	
004		Резервуар с диз- топливом	1	8784	Дыхатель- ный кла-	0800	3	0.2	0.07	0.0022	35	603101	236940							0333	(10) Сероводород (518)	0.0000244	12.513	0.0000022	
		I OTH INDOM			пан															2754	Углеводороды пред. C12-C19	0.0086867	4454.718	0.0007906	
004		Резервуар с диз-	1	8784	Дыхатель-	0081	10	0.02	17.83	0.0056	35	603081	236943							0333	(10)	0.000061	12.289	0.0000027	
		топливом			ный кла- пан															2754	(518) Углеводороды пред. С12-С19 (10)	0.0217168	4375.179	0.0009539	
004		Топливозаправ- щик	1	8784	Дыхатель-	0082	2	0.1	0.71	0.0056	35	603088	236938							0333	(10) Сероводород (518)	0.000096	19.341	0.000009	
		щи			ный кла- пан															2754	Углеводороды пред. C12-C19 (10)	0.0341818	6886.443	0.0031955	
004		Резервуар с диз-	1	8784		0083	4	0.07	0.57	0.0022	35	603112	236833							0333	Сероводород	0.000022	11.282	0.0000022	
Попопие		топливом	1	<u> </u>		1	1	<u> </u>	l		ILI V DOSTIGI				1		L	1	<u> </u>	<u> </u>	(518)			<u> </u>	CTD 10

												Координа	гы источні схеме, м		арте-			Kaadada.	Canadana						
Произ- вод- ство	Цех	Источник выдел грязняющих ве	еществ	Число часов работы в году	Наимено- вание ис- точника выброса вредных	Номер источ- ника вы- бросов на карте-	Высота источ- ника выбро-	Диаметр устья трубы, м	выходе из р	ы газовоздушною в трубы при мак вазовой нагрузко	симально е	точечного и /центра пло источі	сточника эщадного	длин рина щадн	а, ши- пло- ого ис- ника	Наименование газоочистных уста-	Вещество, по кото- рому про- изводится газо-	Коэффи- циент обеспе- ченности газо-	Среднеэкс- плуатацион- ная степень очистки/ мак- симальная	Код веще- ства	Наименование вещества	Выбросы	загрязняющего	вещества**	Год до- стиже- ния НДВ*
		Наименование	Количе- ство, шт.	Втоду	веществ	схеме	сов, м		Ско- рость, м/с	Объемный расход, м³/с	Темпера- тура смеси, °С	X1	Y1	Х2	Y2	новок	очистка	очист- кой, %	степень очистки, %			г/с	мг/нм³	т/год	,
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					Дыхатель- ный кла- пан															2754	Углеводороды пред. С12-С19 (10)	0.007818	4009.231	0.0007839	
004		Резервуар с диз- топливом	1	8784	Дыхатель- ный кла-	0084	4	0.07	0.57	0.0022	35	603099	236832							0333	Сероводород (518)	0.000022	11.282	0.0000022	
					пан															2754	Углеводороды пред. C12-C19 (10)	0.007818	4009.231	0.0007839	
004		Резервный ди- зельный генера-	1	23	Выхлоп- ная труба	0136	6	0.3	101.18	7.1522	400	603103	236951							0301	Азота диоксид (4)	4.8	1654.451	0.366444	
		тор Caterpillar 3516В HD																		0304 0328	Азота оксид (6) Сажа (583)	0.78 0.3333333	268.848 114.892	0.0595472 0.0254475	
																				0330	Сера диоксид	0.6666667	229.785	0.050895	
																				0337	(516) Углерод оксид	4	1378.709	0.30537	
																				0703	(584) Бенз/а/пирен (54)	0.0000072	0.002	0.0000006	
																				1325	Формальдегид (609)	0.0833333	28.723	0.0061074	
																				2754	Углеводороды пред. C12-C19	2	689.355	0.152685	
004		Резервуар с диз-	1	8784	Дыхатель-	0137	4	0.05	1.12	0.0022	35	603105	236953							0333		0.0000244	12.513	0.0000023	i
		топливом			ный кла- пан															2754	пред. С12-С19	0.0086867	4454.718	0.0008088	
004		Насосы для пе-	3	8784	Неоргани-	6020	2				35	603091	236950	2	2					0333	(10) Сероводород	0.0000977		0.0030909	
		рекачки дизтоп- лива			зованный выброс															2754	(518) Углеводороды пред. C12-C19	0.0348112		1.1008133	
											<u> </u>	 к/д станция и	артостані	ING "50	namav"						(10)				
006		Котельная	2	1525	Дымовая труба	0040	13	0.53	1.24	0.2732	200	610170	236099	LIN BO	Лашак					0301	Азота диоксид (4)	0.0421369	267.227	0.2390529	
					.,,,																Азота оксид (6)	0.0068473	43.425	0.0388462	
																				0328 0330	Сажа (583) Сера диоксид	0.0037701 0.0886704	23.91 562.337	0.0213975 0.5032692	
																				0337	(516) Углерод оксид	0.2062944	1308.294	1.1708712	
006		Резервный гене-	1	40	Выхлоп-	0041	10	0.04	79.5	0.0999	400	610164	236110							0301	(584) Азота диоксид	0.0801111	1976.877	0.008305	
		ратор AJD 44			ная труба																(4) Азота оксид (6)	0.0130181	321.244	0.0013496	
																					Сажа (583) Сера диоксид	0.0068056 0.0106944	167.94 263.902	0.0007243 0.0010864	
																					(516) Углерод оксид	0.07	1727.368	0.0072428	
																					(584) Бенз/а/пирен	0.0000001	0.002	0.00000001	
																					(54) Формальдегид	0.0014583	35.986	0.0001449	
																					(609)				
																				2754	Углеводороды пред. C12-C19 (10)	0.035	863.684	0.0036214	
006		Резервный генератор АЈD 132	1	119	Выхлоп- ная труба	0042	7.5	0.08	52.42	0.2635	400	610141	236098							0301	Азота диоксид (4)	0.224	2095.655	0.0614039	
					', "																Азота оксид (6)	0.0364	340.544	0.0099781	
																				0328	Сажа (583) Сера диоксид	0.0145833 0.035	136.436 327.446	0.0038377 0.0095944	
																					(516) Углерод оксид	0.1808333	1691.805	0.0498907	
																					(584) Бенз/а/пирен	0.0000004	0.004	0.0000001	
																					(54) Формальдегид	0.0035	32.745	0.0009594	
																					(609) Углеводороды пред. C12-C19	0.0845833	791.328	0.0230265	
006		Резервуар с диз-	1	8784		0043	2.4	0.06	0.39	0.0011	35	610149	236068							0333	(10)	0.0000101	10.359	0.0000009	
		топливом		<u> </u>																L	Сероводород (518)				

												Координа	ты источн схеме, м		карте-			Коэффи-	Среднеэкс-						
Произ- вод- ство	Цех	Источник выдел грязняющих ве	еществ	Число часов работы в году	Наимено- вание ис- точника выброса вредных	Номер источ- ника вы- бросов на карте-	Высота источ- ника выбро-	Диаметр устья трубы, м	выходе и	ы газовоздушно из трубы при мак разовой нагрузк	симально е	точечного /центра пл источ	источника	длин рина щадн	іа, ши- а пло- ого ис- ника	Наимено- вание га- зоочист- ных уста-	Вещество, по кото- рому про- изводится газо-	циент обеспе- ченности газо-	плуатацион- ная степень очистки/ мак- симальная	Код веще- ства	Наименование вещества	Выбросы з	агрязняющего	вещества**	Год до- стиже- ния НДВ*
		Наименование	Количе- ство,		веществ	схеме	сов, м		Ско- рость, м/с	Объемный расход, м³/с	Темпера- тура смеси, °С	X1	Y1	X2	Y2	новок	очистка	очист- кой, %	степень очистки, %			г/с	мг/нм ³	т/год	
1	2	3	шт. 4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					Дыхатель- ный кла- пан															2754	Углеводороды пред. C12-C19 (10)	0.0035945	3686.667	0.0003283	
006		Резервуар с диз- топливом	1	8784	Дыхатель- ный кла-	0106	2.4	0.06	0.39	0.0011	35	610151	236063							0333	Сероводород (518)	0.0000101	10.359	0.0000009	
					пан															2754	Углеводороды пред. C12-C19 (10)	0.0035945	3686.667	0.0003283	
006		Резервуар с диз- топливом	1	8784	Дыхатель- ный кла-	0107	2.4	0.06	0.39	0.0011	35	610153	236057							0333	Сероводород (518)	0.0000101	10.359	0.0000007	
					пан															2754	Углеводороды пред. C12-C19 (10)	0.0035945	3686.667	0.0002366	
006		Резервуар с диз- топливом	1	8784	Дыхатель- ный кла-	0108	2.4	0.06	0.39	0.0011	35	610155	236052							0333	Сероводород (518)	0.0000101	10.359	0.0000007	
					пан															2754	Углеводороды пред. C12-C19 (10)	0.0035945	3686.667	0.0002366	
006		Топливозаправ- щик	1	8784	Дыхатель- ный кла-	0109	2	0.1	0.14	0.0011	35	610165	236053								Сероводород (518)	0.0000187	19.179	0.0000103	
					пан															2754	Углеводороды пред. C12-C19 (10)	0.006648	6818.462	0.0036531	
006		Насосы для пе- рекачки дизтоп-	4	8784	Неоргани- зованный	6025	2				35	610151	236082	1	1						Сероводород (518)	0.0001303		0.0041212	
		лива			выброс															2754	Углеводороды пред. C12-C19 (10)	0.0464149		1.4677511	
006		Разгрузка и хра- нение песка	1	1080	Неоргани- зованный выброс	6028	2				35	609944	236025	10	30					2908	Пыль неорг., SiO2: 70-20% (494)	0.4148		3.5856691	
006		Разгрузка и хра- нение щебня	1	2160	Неоргани- зованный выброс	6029	2				35	609955	236026	10	60					2908		0.3468		3.6789811	
006		Разгрузка и хра- нение грунта	1	4320	Неоргани- зованный	6030	2				35	609959	236025	10	30					2908	Пыль неорг., SiO2: 70-20%	0.4231111		5.1245568	
006		Пыление при перемещении тех-	5	2160	выброс Неоргани- зованный	6031	2				35	609949	236020	6	7					2908	SiO2: 70-20%	0.0338667		0.6113075	
006		ники Пыление при перемещении тех-	6	2160	выброс Неоргани- зованный	6032	2				35	609935	236021	1	1					2908	(494) Пыль неорг., SiO2: 70-20%	0.1056667		1.9073262	
006		ники Разгрузка и хра- нение ПГС	1	2160	выброс Неоргани- зованный	6033	2				35	609949	236020	6	7					2908	(494) Пыль неорг., SiO2: 70-20%	0.476		5.5717632	
006		Разгрузка и хра-	1	2160	выброс Неоргани-	6034	2				35	609938	236015	10	25					2908	(494) Пыль неорг.,	0.0657333		0.8342508	
006		нение гравия Погрузка серы в	1	8784	зованный выброс Неоргани-	6483	2				35	609954	236028	8	5					0331	SiO2: 70-20% (494) Сера элемен-	0.527536		7.8220806	
000		вагоны	,	0701	зованный выброс	0.00						000001	200020								тарная (1125*) Пыль неорг., SiO2: 70-20%	0.0074597		0.1346506	
						<u> </u>					<u> </u>		КОНН					<u> </u>			(494)				<u></u>
007		Резервный гене- ратор Teksan	1	10	Выхлоп-	0114	2	0.15	86.88	1.5353	450	603113	236515							0301	Азота диоксид (4)	0.9386667	1619.175	0.02784	
		TJ550DW																			Азота оксид (6)	0.1525333 0.0611111	263.116	0.004524 0.00174	
																					Сажа (583) Сера диоксид	0.0611111	105.415 252.996	0.00174	
																				0337	(516) Углерод оксид (584)	0.7577778	1307.147	0.02262	
																				0703	(584) Бенз/а/пирен (54)	0.0000015	0.003	0.00000005	
																					Формальдегид (609)	0.0146667	25.3	0.000435	
														<u> </u>						2/54	Углеводороды пред. C12-C19 (10)	0.3544444	611.407	0.01044	
007		Резервный генератор Teksan TJ	1	31	Выхлоп- ная труба	0116	3	0.15	90.25	1.5948	450	603113	236522								Азота диоксид (4)	0.9557333	1587.107	0.1040324	
		560																		0328	Азота оксид (6) Сажа (583)	0.1553067 0.0622222 0.1493333	257.905 103.327 247.985	0.0169053 0.006502 0.0162551	
																				0330	Сера диоксид (516)	0.1483333	241.900	0.0102001	

Произ- вод- ство	Цех	Источник выдел грязняющих во	еществ	Число часов работы в году	Наимено- вание ис- точника выброса вредных	Номер источ- ника вы- бросов на карте-	Высота источ- ника выбро-	Диаметр устья	выходе і	ы газовоздушно из трубы при мак разовой нагрузк	симально е	точечного /центра пл	аты источн схеме, и источника иощадного иника	и длин рина щадн	карте- на, ши- а пло- ного ис- нника	Наимено- вание га- зоочист- ных уста-	Вещество, по кото- рому про- изводится газо-	Коэффи- циент обеспе- ченности газо-	Среднеэкс- плуатацион- ная степень очистки/ мак- симальная	Код веще- ства	Наименование вещества	Выбросы за	агрязняющего	вещества**	Год до- стиже- ния НДВ*
		Наименование	Количе- ство, шт.	В году	веществ	схеме	сов, м		Ско- рость, м/с	Объемный расход, м³/с	Темпера- тура смеси, °С	X1	Y1	Х2	Y2	новок	очистка	очист- кой, %	степень очистки, %			г/с	мг/нм ³	т/год	д5
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
																				0337	Углерод оксид (584)	0.7715556	1281.258	0.0845263	
																				0703	Бенз/а/пирен (54)	0.0000015	0.002	0.0000002	
																				1325	Формальдегид	0.0149333	24.798	0.0016255	
																				2754	(609) Углеводороды пред. С12-С19 (10)	0.3608889	599.298	0.0390121	
007		Обогреватель MEPU HOT BOX	1	10	Дымовая	0117	7	0.2	7.34	0.2306	200	603090	236566							0301	Азота диоксид	0.0611702	459.599	0.0022021	
		310			труба																Азота оксид (6)	0.0099402	74.685	0.0003578	
																				0330	Сера диоксид (516)	0.0003976	2.987	0.0000143	
																				0337	Углерод оксид	0.2289303	1720.056	0.0082415	
007		Обогреватель	1	10	Дымовая	0118	7	0.2	7.34	0.2306	200	603133	236539							0301	(584) Азота диоксид	0.0611702	459.599	0.0022021	
		MEPU HOT BOX 310			труба															0304	(4) Азота оксид (6)	0.0099402	74.685	0.0003578	
		0.0																			Сера диоксид	0.0003976	2.987	0.0000143	
																				0337	(516) Углерод оксид	0.2289303	1720.056	0.0082415	
007		Обогреватель	1	1785	Дымовая	0119	7	0.2	7.34	0.2306	200	603129	236567							0301	(584) Азота диоксид	0.0611702	459.599	0.3931483	
007		МЕРÜ НОТ ВОХ		1700	труба	0110		0.2	7.01	0.2000	200	000120	200007								(4)				
		310																			Азота оксид (6) Сера диоксид	0.0099402 0.0003976	74.685 2.987	0.0638866 0.0025553	
																				0337	(516) Углерод оксид	0.2289303	1720.056	1.4713635	
007		TV 500 K-0		0704	D	0700	0.4	0.0	40.00	0.0004	25	000000	000500								(584)				
007		ТУ 560. КпОиНН	8	8784	Вентиля- ционная	0782	8.4	0.3	40.83	2.8861	35	603088	236533								Сероводород (518)	0.000177102	0.069	0.00006837	
					труба																Метанол (338) Углеводороды	0.0024036 0.0000023	0.94 0.0009	0.0486013 0.00003215	
																				2701	пред. С12-С19	0.000020	0.0000	0.0000210	
007		Газовый нагрева-	1	4320	Дымовая	0786	6	0.4	4.1	0.5155	200	603075	236562							0301	Азота диоксид	0.0611574	205.551	0.5616282	
		тель			труба															0304	(4) Азота оксид (6)	0.0099381	33.402	0.0912646	
																				0330	Сера диоксид (516)	0.0008887	2.987	0.0081614	
																				0337	Углерод оксид	0.2179211	732.435	2.0012409	
007		Газовый нагрева-	1	4320	Дымовая	0787	6	0.4	4.1	0.5155	200	603144	236542							0301	(584) Азота диоксид	0.0611574	205.551	0.5616282	
		тель			труба															0304	(4) Азота оксид (6)	0.0099381	33.402	0.0912646	
																					Сера диоксид	0.0008887	2.987	0.0081614	
																				0337	(516) Углерод оксид	0.2179211	732.435	2.0012409	
007		Реактор-окисли-	1	8784	Дыхатель-	0788	9.1	0.08	2.21	0.0111	60	603047	236556				1	1		0333	(584) Сероводород	0.0000003	0.033	0.0000008	
		тель 560-VF- 002A			ный патру- бок																(518) Метанол (338)	0.1863645	20479.615	0.3924171	
		002/1			Jook																Углеводороды	0.0000551	6.055	0.0001108	
																					пред. С12-С19 (10)				
007		Реактор-окисли- тель 560-VF-	1	8784	Дыхатель- ный патру-	0789	9.3	0.08	2.21	0.0111	60	603047	236552							0333	Сероводород (518)	0.0000003	0.033	0.0000008	
		002B			бок															1052	Метанол (338)	0.1863645	20479.615	0.3924171	
																				2754	Углеводороды пред. С12-С19	0.0000551	6.055	0.0001108	
007		Реактор-окисли-	1	8784	Дыхатель-	0790	9.3	0.08	2.21	0.0111	60	603047	236545					1		0333	(10)	0.0000003	0.033	0.0000008	
307		тель 560-VF-	'	5.01	ный патру-	3.00	0.0	0.50		0.0111	30	2300 11	2500 10								(518)				
		002C			бок																Метанол (338) Углеводороды	0.1863645 0.0000551	20479.615 6.055	0.3924171 0.0001108	
																					пред. C12-C19 (10)				
007		Реактор-окисли-	1	8784	Дыхатель-	0791	9.4	0.08	2.21	0.0111	60	603047	236541							0333	Сероводород	0.0000003	0.033	0.0000008	
		тель 560-VF- 002D			ный патру- бок																(518) Метанол (338)	0.1863645	20479.615	0.3924171	
																				2754	Углеводороды пред. С12-С19	0.0000551	6.055	0.0001108	
																					(10)				

	Цех	Источник выдел грязняющих в		Число часов работы	Наимено- вание ис- точника выброса	Номер источ- ника вы- бросов	Высота источника	Диаметр устья	выходе из	ы газовоздушно з трубы при мак назовой нагрузк	симально	Координа точечного и /центра пло источ	схеме, м источника ощадного	и длин рина щадн	а, ши- а пло- ого ис-	Наимено- вание га- зоочист-	Вещество, по кото- рому про- изводится	Коэффи- циент обеспе- ченности	Среднеэкс- плуатацион- ная степень очистки/ мак-	Код веще-	Наименование вещества	Выбросы	загрязняющего	вещества**	Год до- стиже- ния
ство	-	Наименование	Количе- ство, шт.	в году	вредных веществ	на карте- схеме	выбро- сов, м	трубы, м	Ско- рость, м/с	Объемный расход, м³/с	Темпера- тура смеси, °С	Х1	Y1	Х2	ника Ү2	ных уста- новок	газо- очистка	газо- очист- кой, %	симальная степень очистки, %	ства	·	г/с	мг/нм³	т/год	ндв*
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
007		ТУ 560. КпОиНН	1	8784	Неоргани- зованный	6784	2				35	603072	236530	9	6					0333	Сероводород (518)	0.00000001		0.000000007	
					выброс																Метанол (338) Углеводороды пред. C12-C19 (10)	0.0000002 5E-11		0.000004 1E-10	
007		Неплотности	1	8784	Неоргани-	6785	5				35	603073	236532	1	1					0333	Сероводород	0.000000001		0.00000003	
		насосов D1-560- PA-001/002/003,			зованный выброс															1052	(518) Метанол (338)	0.0000026		0.0000815	
		ЗРА, ФС																		2754	Углеводороды пред. C12-C19 (10)	0.0000004		0.0000126	
009		Водогрейный ко-	1	2185	Дымовая	0150	10	0.5	5.29	1.0392	200	Производс 602530	твенная л 237334	аборат І	ория					0301	Азота диоксид	0.1327664	221.354	1.0443402	
003		тёл Vitoplex 200	'	2100	труба	0100	10	0.5	3.23	1.0002	200	002330	207004								(4)				
																				0304 0330	Сера диоксид	0.0215745 0.0252687	35.97 42.129	0.1697053 0.1987636	
																				0337	(516) Углерод оксид	0.45643	760.981	3.5902785	
009		Водогрейный ко-	1	2185	Дымовая	0151	10	0.5	5.29	1.0392	200	602540	237334							0301	(584) Азота диоксид	0.1327664	221.354	1.0443402	
009		тёл Vitoplex 200	'	2103	труба	0131	10	0.5	3.29	1.0392	200	002340	237334								(4)				
																				0304 0330	Азота оксид (6) Сера диоксид	0.0215745 0.0252687	35.97 42.129	0.1697053 0.1987636	
																				0337	(516) Углерод оксид	0.45643	760.981	3.5902785	
009		Здание химиче-	6	8784	Вентиля-	0152	8.5	0.206	15.76	0.5253	35	602544	237311							0126	(584) Калий хлорид	0.02502	53.736	0.1625738	
		ской лаборато- рии			ционная труба															0150	(301) Натрий гидрок-	0.0000786	0.169	0.0005958	
																				0302	сид (876*) Азотная кислота	0.003	6.443	0.0162444	
																					(5) Аммиак (32)	0.0002952	0.634	0.0031969	
																					Соляная кис-	0.0002932	1.701	0.0068656	
																				0322	лота (163) Серная кислота (517)	0.0001602	0.344	0.0010409	
009		Здание химиче- ской лаборато-	7	8784	Вентиля- ционная	0153	8.5	0.206	15.76	0.5253	35	602545	237301							0126	Калий хлорид (301)	0.01668	35.824	0.1083825	
		рии			труба															0150	Натрий гидрок-	0.0000524	0.113	0.0003972	
																				0155	сид (876*) диНатрий карбо-	0.0000389	0.084	0.0000807	
																				0302	нат (408) Азотная кислота	0.0055	11.813	0.03294	
																				0303	(5) Аммиак (32)	0.0001968	0.423	0.0021313	
																					Соляная кис-	0.001452	3.119	0.006495	
																				0322	лота (163) Серная кислота	0.0001068	0.229	0.000694	
																					(517) Ксилол (322)	0.0004179	0.898	0.0049858	
																					Толуол (558) Ацетон (470)	0.0005677 0.004459	1.219 9.577	0.003988 0.0557901	
009		Здание химиче-	8	8784	Вентиля-	0154	8.5	0.206	15.76	0.5253	35	602545	237284								Калий хлорид	0.03336	71.648	0.028902	
		ской лаборато- рии			ционная труба															0150	(301) Натрий гидрок- сид (876*)	0.0000044	0.009	0.0000036	
																				0152	Натрий хлорид (415)	0.0344	73.882	0.029803	
																				0302	Азотная кислота (5)	0.0000666	0.143	0.0002948	
																				0316	Соляная кис- лота (163)	0.0002	0.43	0.0008851	
																					Ксилол (322)	0.0004776	1.026	0.0002504	
																					Толуол (558) Этиловый спирт	0.0006488 0.01336	1.393 28.694	0.0003273 0.0073306	
																					(667) Ацетон (470)	0.005096	10.945	0.0149374	
																					Масло мине- ральное (716*)	0.1	214.773	0.0277959	
009		Здание химиче- ской лаборато-	13	8784	Вентиля- ционная	0155	8.5	0.206	15.76	0.5253	35	602533	237306	İ						0150	Натрий гидрок- сид (876*)	0.0001703	0.366	0.0000246	
		рии			труба															0316	Соляная кис-	0.001716	3.686	0.0000186	
			1	<u> </u>	1	1	<u> </u>]	<u> </u>		<u> </u>	I		1	1	<u> </u>	1	l		l	лота (163)				

Произ- вод- ство	Цех	Источник выдел грязняющих во	еществ	Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных	Номер источ- ника вы- бросов на карте-	Высота источ- ника выбро-	Диаметр устья трубы, м	выходе из р	і газовоздушноі трубы при макі азовой нагрузке	симально Э	Координа точечного и /центра пло источі	схеме, м оточника ощадного	длин рина щадн	а, ши- а, ши- ого ис- ника	Наименование газоочистных уста-	Вещество, по кото- рому про- изводится газо-	Коэффи- циент обеспе- ченности газо-	Среднеэкс- плуатацион- ная степень очистки/ мак- симальная	Код веще- ства	Наименование вещества	Выбросы	загрязняющего	вещества**	Год до- стиже- ния НДВ*
		Наименование	Количе- ство, шт.	2.543	веществ	схеме	сов, м		Ско- рость, м/с	Объемный расход, м³/с	Темпера- тура смеси, °С	Х1	Y1	X2	Y2	новок	очистка	очист- кой, %	степень очистки, %			г/с	мг/нм ³	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
																					Ксилол (322)	0.0007761	1.667	0.0001877	
																				1061	Толуол (558) Этиловый спирт	0.0010543 0.02171	2.264 46.627	0.0023064 0.0047022	
																					(667)				
																					Ацетон (470) Уксусная кис-	0.008281 0.002496	17.785 5.361	0.0031986 0.0000541	
																				1555	лота (586)	0.002490	3.301	0.0000541	
009		Здание химиче- ской лаборато-	8	8784	Вентиля-	0156	8.5	0.206	15.76	0.5253	35	602533	237306								Натрий гидрок- сид (876*)	0.0000155	0.033	0.0000168	
		рии			труба															0155	диНатрий карбо- нат (408)	0.0000445	0.096	0.0000193	
																				0302	Азотная кислота (5)	0.0001336	0.287	0.0000289	
																				0316	Соляная кис- лота (163)	0.0002888	0.62	0.0001877	
																				0322	Серная кислота	0.0000111	0.024	0.0000144	
												25.5		5::-							(517)				
010		Дизельный гене-	1	12	Выхлоп-	1000	2	0.016	76.1	0.0153	450	610192	дование д 236108							0301	Азота диоксид	0.0045778	792.394	0.0003578	
		ратор насосов			ная труба															0004	(4)	0.0007400	100 705	0.0000504	
				1																0304	Азота оксид (6) Сажа (583)	0.0007439 0.0003889	128.765 67.317	0.0000581 0.0000312	
																					Сера диоксид	0.0006111	105.778	0.0000468	
																				0337	(516) Углерод оксид	0.004	692.38	0.000312	
																					(584)				
																				0703	Бенз/а/пирен (54)	0.000000007	0.001	6E-10	
																				1325	Формальдегид (609)	0.0000833	14.419	0.0000062	
																				2754	Углеводороды пред. C12-C19 (10)	0.002	346.19	0.000156	
010		Дизельный гене- ратор насосов	1	12	Выхлоп-	1001	2	0.03	21.65	0.0153	450	610194	236114							0301	Азота диоксид (4)	0.0045778	792.394	0.0003578	
		ратор насосов			пал груба															0304	Азота оксид (6)	0.0007439	128.765	0.0000581	
																				0328		0.0003889	67.317	0.0000312	
																				0330	Сера диоксид (516)	0.0006111	105.778	0.0000468	
																				0337	Углерод оксид (584)	0.004	692.38	0.000312	
																				0703	Бенз/а/пирен (54)	0.000000007	0.001	6E-10	
																				1325	Формальдегид (609)	0.0000833	14.419	0.0000062	
																				2754	Углеводороды пред. C12-C19 (10)	0.002	346.19	0.000156	
010		Дизельный генератор насосов	8	58	Выхлоп- ная труба	1002	2	0.078	17.98	0.0859	450	610205	236118							0301	Азота диоксид (4)	0.0421152	1298.438	0.0096595	
					,,																Азота оксид (6)	0.006844	211.005	0.0015697	
																					Сажа (583) Сера диоксид	0.0035776 0.0056224	110.3 173.342	0.0008424 0.0012636	
																					(516) Углерод оксид	0.0036224	1134.567	0.0012636	
																					(584) Бенз/а/пирен	0.00000006	0.002	0.00000002	
																					(54) Формальдегид	0.0007664	23.629	0.0001685	
																					(609) Углеводороды	0.0184	567.284	0.004212	
																					пред. C12-C19 (10)				
010		Дизельный гене- ратор насосов	5	12	Выхлоп- ная труба	1003	2	0.067	21.75	0.0767	450	610213	236116								Азота диоксид (4)	0.0320445	1106.455	0.0017888	
																					Азота оксид (6) Сажа (583)	0.005207 0.002722	179.791 93.987	0.0002907 0.000156	
				1																	Сера диоксид	0.002722	147.714	0.000130	
																				0337	(516) Углерод оксид	0.028	966.804	0.00156	
																				0703	(584) Бенз/а/пирен	0.00000005	0.002	0.000000003	
																				1325	(54) Формальдегид	0.0005835	20.147	0.0000312	
]																	(609)				

Произ-	Цех	Источник выдел грязняющих ве		Число часов	Наимено- вание ис- точника	Номер источ- ника вы-	Высота источ-	Диаметр	выходе и	ы газовоздушно из трубы при мак разовой нагрузк	симально	точечного /центра пл	аты источн схеме, м источника пощадного	и длин рина	а, ши- 1 пло-	Наимено-	Вещество, по кото- рому про-	Коэффи- циент обеспе-	Среднеэкс- плуатацион- ная степень очистки/ мак-	Код	Наименование	Выбросы з	агрязняющего	вещества**	Год до- стиже-
вод- ство	цех	Наименование	Количе- ство,	работы в году	выброса вредных веществ	бросов на карте- схеме	ника выбро- сов, м	устья трубы, м	Ско- рость,	Объемный расход,	Темпера- тура	Х1	чника Ү1		ого ис- ника Ү2	зоочист- ных уста- новок	изводится газо- очистка	ченности газо- очист- кой, %	симальная степень очистки, %	веще- ства	вещества	r/c	мг/нм ³	т/год	ния НДВ*
1	2	3	ШТ. 4	5	6	7	8	9	м/с 10	м ³ /с 11	смеси, °С 12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
		3	-			,		9	10	- 11	12	13	14	13	10		10	19	20		Углеводороды пред. C12-C19 (10)	0.014	483.402	0.00078	20
010		Дизельный гене- ратор насосов	36	58	Выхлоп- ная труба	1004	2	0.18	21.72	0.5526	450	610220	236116							0301	Азота диоксид	0.2554416	1224.211	0.0296287	
		ратор нассесь			Палтруба																Азота оксид (6)	0.041508	198.928	0.0048147	
																					Сажа (583) Сера диоксид	0.0217008 0.0340992	104.002 163.421	0.0025839 0.0038759	
																					(516) Углерод оксид	0.2232	1069.693	0.025839	
																					(584)			0.00000005	
																					Бенз/а/пирен (54)	0.0000004	0.002		
																				1325	Формальдегид (609)	0.0046512	22.291	0.0005168	
																				2754	Углеводороды пред. C12-C19	0.1116	534.846	0.0129195	
010		Дизельный гене-	8	58	Выхлоп-	1005	2	0.085	21.64	0.1228	450	610181	236098							0301	(10) Азота диоксид	0.0567648	1224.211	0.0021548	
		ратор			ная труба																(4)				
																				0304	Азота оксид (6) Сажа (583)	0.009224 0.0048224	198.928 104.002	0.0003502 0.0001879	
																					Сера диоксид	0.0075776	163.421	0.0002819	
																				0337	(516) Углерод оксид	0.0496	1069.693	0.0018792	
																				0703	(584) Бенз/а/пирен	0.00000008	0.002	0.000000003	
																				1325	(54) Формальдегид	0.0010336	22.291	0.0000376	
																				2754	(609) Углеводороды	0.0248	534.846	0.0009396	
																					пред. C12-C19 (10)				
010		Дизельный гене- ратор вакуумной	20	12	Выхлоп- ная труба	1006	2	0.224	7.79	0.3068	450	610185	236088							0301	Азота диоксид (4)	0.155644	1343.546	0.0071552	
		установки																			Азота оксид (6)	0.025292	218.325	0.0011627	
																					Сажа (583) Сера диоксид	0.013222 0.020778	114.135 179.359	0.000624 0.000936	
																				0337	(516) Углерод оксид	0.136	1173.976	0.00624	
																				0703	(584) Бенз/а/пирен	0.0000002	0.002	0.00000001	
																				1325	(54) Формальдегид	0.002834	24.464	0.0001248	
																					(609) Углеводороды	0.068	586.988	0.00312	
																					пред. C12-C19 (10)				
010		Дизельный гене- ратор насосов	8	58	Выхлоп- ная труба	1007	2	0.113	12.25	0.1229	450	610187	236100							0301	Азота диоксид (4)	0.0732448	1578.34	0.0137875	
																					Азота оксид (6) Сажа (583)	0.0119024 0.0062224	256.483 134.085	0.0022405 0.0012024	
																					Сера диоксид	0.0002224	210.696	0.0012024	
																				0337	(516) Углерод оксид	0.064	1379.125	0.012024	
																				0703	(584) Бенз/а/пирен	0.00000008	0.002	0.00000002	
																				1325	(54) Формальдегид	0.0013336	28.738	0.0002405	
																				2754	(609) Углеводороды	0.032	689.563	0.006012	
					<u> </u>						<u></u> _		<u></u>	<u> </u>	<u> </u>		<u> </u>				пред. С12-С19 (10)				
010		Дизельный гене- ратор насосов	1	12	Выхлоп- ная труба	1008	2	0.04	12.25	0.0154	450	610203	236105							0301	Азота диоксид (4)	0.0091556	1574.497	0.0003578	
																					Азота оксид (6) Сажа (583)	0.0014878 0.0007778	255.858 133.759	0.0000581 0.0000312	
																					Сера диоксид	0.0007778	210.183	0.0000312	
																				0337	(516) Углерод оксид	0.008	1375.767	0.000312	
																					(584) Бенз/а/пирен	0.00000001	0.002	6E-10	
																				1325	(54) Формальдегид	0.0001667	28.668	0.0000062	
																			<u> </u>		(609)				

Произ- вод-	Цех	Источник выделе грязняющих ве		Число часов	Наимено- вание ис- точника	Номер источ- ника вы-	Высота источ- ника	Диаметр устья	выходе и	ы газовоздушно ıз трубы при мак разовой нагрузк	симально	точечного /центра пл	аты источн схеме, м источника пощадного чника	л Длин рина	арте- а, ши- пло- ого ис-	Наимено- вание га- зоочист-	Вещество, по кото- рому про-	Коэффи- циент обеспе- ченности	Среднеэкс- плуатацион- ная степень очистки/ мак-	Код веще-	Наименование	Выбросы з	агрязняющего	вещества**	Год до- стиже-
СТВО		Наименование	Количе- ство,	работы в году	выброса вредных веществ	бросов на карте- схеме	выбро- сов, м	трубы, м	Ско-	Объемный расход,	Темпера- тура	X1	Y1		ника Ү2	ных уста- новок	изводится газо- очистка	газо- очист- кой, %	симальная степень очистки, %	ства	вещества	г/с	мг/нм ³	т/год	ния НДВ*
1	2	3	шт. 4	5	6	7	8	9	м/с 10	м³/с 11	смеси, °C 12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
																				2754	Углеводороды пред. C12-C19 (10)	0.004	687.884	0.000156	
010		Дизельный гене-	2	12	Выхлоп-	1009	2	0.034	47.36	0.043	450	610209	236106							0301	Азота диоксид	0.0210578	1296.941	0.0010045	
		ратор вакуумной установки			ная труба															0304	(4) Азота оксид (6)	0.0034218	210.747	0.0001632	
																					Сажа (583) Сера диоксид	0.0017888 0.0028112	110.171 173.141	0.0000876 0.0001314	
																					(516)				
																				0337	Углерод оксид (584)	0.0184	1133.248	0.000876	
																				0703	Бенз/а/пирен (54)	0.00000004	0.002	0.000000002	
																				1325	Формальдегид	0.0003834	23.613	0.0000175	
																				2754	(609) Углеводороды	0.0092	566.624	0.000438	
																					пред. C12-C19 (10)				
010		Дизельный гене-	1	12	Выхлоп-	1010	2	0.08	4.28	0.0215	450	610218	236109							0301	Азота диоксид	0.0105289	1296.941	0.0005022	
		ратор вакуумной установки			ная труба															0304	(4) Азота оксид (6)	0.0017109	210.747	0.0000816	
																				0328	Сажа (583) Сера диоксид	0.0008944 0.0014056	110.171 173.141	0.0000438 0.0000657	
																					(516)				
																				0337	Углерод оксид (584)	0.0092	1133.248	0.000438	
																				0703	Бенз/а/пирен (54)	0.00000002	0.002	8E-10	
																				1325	Формальдегид	0.0001917	23.613	0.0000088	
																				2754	(609) Углеводороды	0.0046	566.624	0.000219	
																					пред. C12-C19 (10)				
010		Дизельный гене-	2	12	Выхлоп-	1011	2	0.042	33.13	0.0459	450	610225	236106							0301	Азота диоксид	0.0224312	1294.242	0.0010802	
		ратор вакуумной установки			ная труба															0304	(4) Азота оксид (6)	0.003645	210.31	0.0001755	
																					Сажа (583) Сера диоксид	0.0019056 0.0029944	109.95 172.772	0.0000942 0.0001413	
																					(516)				
																				0337	Углерод оксид (584)	0.0196	1130.887	0.000942	
																				0703	Бенз/а/пирен (54)	0.00000004	0.002	0.000000002	
																				1325	Формальдегид	0.0004084	23.564	0.0000188	
																				2754	(609) Углеводороды	0.0098	565.443	0.000471	
																					пред. C12-C19 (10)				
010		Вспомогатель-	6	12	Выхлоп- ная труба	1012	2	0.073	32.92	0.1378	450	610214	236100							0301	Азота диоксид	0.0672936	1293.303	0.0032405	
		генератор			ная груба																Азота оксид (6)	0.010935	210.158	0.0005266	
																					Сажа (583) Сера диоксид	0.0057168 0.0089832	109.87 172.646	0.0002826 0.0004239	
																					(516)				
																					Углерод оксид (584)	0.0588	1130.066	0.002826	
																				0703	Бенз/а/пирен (54)	0.0000001	0.002	0.000000005	
																				1325	Формальдегид (609)	0.0012252	23.547	0.0000565	
																				2754	Углеводороды	0.0294	565.033	0.001413	
																					пред. C12-C19 (10)				
010		Дизельный гене- ратор вакуумной	1	12	Выхлоп- ная труба	1013	2	0.024	58.14	0.0263	450	610198	236095							0301	Азота диоксид (4)	0.0114444	1152.426	0.0006192	
		установки																			Азота оксид (6)	0.0018597	187.268	0.0001006	
																					Сажа (583) Сера диоксид	0.0009722 0.0015278	97.898 153.846	0.000054 0.000081	
																					(516) Углерод оксид	0.01	1006.978	0.00054	
																					(584)				
																					Бенз/а/пирен (54)	0.00000002	0.002	0.000000001	
																				1325	Формальдегид (609)	0.0002083	20.975	0.0000108	

												Координ	аты источн схеме, і		а карте-			Коэффи-	Среднеэкс-						
Проі вод ств	ι- Це	Источник выдел грязняющих ве		Число часов работы в году	Наимено- вание ис- точника выброса вредных	Номер источ- ника вы- бросов на карте-	Высота источ- ника выбро-	Диаметр устья трубы, м	выходе и	ы газовоздушно 13 трубы при мак разовой нагрузк	симально	/центра пл	источника пощадного чника	дли рин щаді	ина, ши- на пло- цного ис- очника	Наимено- вание га- зоочист- ных уста-	Вещество, по кото- рому про- изводится газо-	циент обеспе- ченности газо-	плуатацион- ная степень очистки/ мак- симальная	Код веще- ства	Наименование вещества	Выбросы	загрязняющего в	вещества**	Год до- стиже- ния - НДВ*
		Наименование	Количе- ство, шт.	БТОДУ	веществ	схеме	сов, м		Ско- рость, м/с	Объемный расход, м³/с	Темпера- тура смеси, °С	X 1	Y1	X2	Y2	новок	очистка	очист- кой, %	степень очистки, %			г/с	мг/нм³	т/год	ПДВ
1	2	2 3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21 2754	22 Углеводороды пред. C12-C19	0.005	24 503.489	25 0.00027	26
010)	Дизельный гене- ратор	10	12	Выхлоп- ная труба	1014	2	0.126	22.16	0.2763	450	610192	236086							0301	(10) Азота диоксид (4)	0.128178	1228.594	0.0064672	
		ρατορ			пал груба																Азота оксид (6)	0.020829	199.647	0.0010509	
																					Сажа (583) Сера диоксид	0.010889 0.017111	104.372 164.01	0.000564 0.000846	
																					(516) Углерод оксид	0.112	1073.527	0.00564	
																					(584) Бенз/а/пирен	0.0000002	0.002	0.00000001	
																				1325	(54) Формальдегид	0.002333	22.362	0.0001128	
																				2754	(609) Углеводороды	0.056	536.763	0.00282	
010)	Дизельный гене-	4	58	Выхлоп-	1015	2	0.08	24.43	0.1228	450	610187	236081							0301	пред. C12-C19 (10) Азота диоксид	0.0595112	1283.441	0.0039505	
		ратор			ная труба															0304	(4) Азота оксид (6)	0.0096704	208.556	0.000642	
																					Сажа (583) Сера диоксид	0.0050556 0.0079444	109.031 171.332	0.0003445 0.0005168	
																					(516)				
																					Углерод оксид (584)	0.052	1121.452	0.0034452	
																					Бенз/а/пирен (54) Формальдегид	0.00000008	0.002 23.361	0.000000006	
																					(609) Углеводороды	0.0010832	560.726	0.0000689	
																				2754	пред. C12-C19 (10)				
010)	Дизельный гене- ратор	21	58	Выхлоп- ная труба	1016	2	0.321	7.96	0.6442	450	610189	236074							0301	Азота диоксид (4)	0.3268524	1343.713	0.0723845	
					,,,																Азота оксид (6) Сажа (583)	0.0531132	218.352	0.0117625	
																					Сера диоксид	0.0277662 0.0436338	114.149 179.382	0.0063126 0.0094689	
																				0337	(516) Углерод оксид (584)	0.2856	1174.122	0.063126	
																					Бенз/а/пирен (54)	0.0000004	0.002	0.0000001	
																					Формальдегид (609)	0.0059493	24.458	0.0012625	
																					Углеводороды пред. C12-C19 (10)	0.1428	587.061	0.031563	
010)	Дизельный гене- ратор	6	12	Выхлоп- ная труба	1017	2	0.122	15.77	0.1843	450	610191	236067								Азота диоксид (4)	0.0961332	1381.414	0.0043138	
																					Азота оксид (6) Сажа (583)	0.0156216 0.0081666	224.479 117.352	0.000701 0.0003762	
																				0330	Сера диоксид	0.0081666	117.352	0.0003762	
																					(516) Углерод оксид	0.084	1207.062	0.003762	
																				0703	(584) Бенз/а/пирен	0.0000002	0.003	0.000000007	
																				1325	(54) Формальдегид (609)	0.0017502	25.15	0.0000752	
																					Углеводороды пред. C12-C19	0.042	603.531	0.001881	
010)	Дизельный гене- ратор освети-	6	12	Выхлоп-	1018	2	0.098	48.75	0.3677	450	610199	236071								(10) Азота диоксид (4)	0.0966828	696.356	0.0086275	
		тельной мачты			пал груба																Азота оксид (6)	0.015711	113.158	0.001402	
																				0330	Сажа (583) Сера диоксид	0.0082134 0.0129066	59.157 92.96	0.0007524 0.0011286	
																					(516) Углерод оксид	0.08448	608.465	0.007524	
																				0703	(584) Бенз/а/пирен (54)	0.0000002	0.001	0.00000001	
																				1325	Формальдегид (609)	0.0017598	12.675	0.0001505	
				ĺ		<u> </u>	1	<u> </u>						1				1		<u> </u>	(609)				

									_			Координат	гы источн схеме, м		арте-			Коэффи-	Среднеэкс-						
Произ- вод- ство	Цех	Источник выделе грязняющих ве	ществ	Число часов работы в году	Наимено- вание ис- точника выброса вредных	Номер источ- ника вы- бросов на карте-	Высота источ- ника выбро-	Диаметр устья трубы, м	выходе из р	ы газовоздушной в трубы при мак вазовой нагрузко	симально е	точечного и /центра пло источн	сточника)щадного	длина рина	ого ис-	Наимено- вание га- зоочист- ных уста-	Вещество, по кото- рому про- изводится газо-	циент обеспе- ченности газо-	плуатацион- ная степень очистки/ мак- симальная	Код веще- ства	Наименование вещества	Выбросы	загрязняющего	вещества**	Год до- стиже- ния НДВ*
		Наименование	Количе- ство, шт.	2.049	веществ	схеме	сов, м		Ско- рость, м/с	Объемный расход, м³/с	Темпера- тура смеси, °С	X1	Y1	X2	Y2	новок	очистка	очист- кой, %	степень очистки, %			г/с	мг/нм ³	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21 2754	22 Углеводороды	23 0.04224	24 304.233	25 0.003762	26
040		D	40	40	D	4040		0.450	45.00	0.0005	450	040000	000077							0004	пред. C12-C19 (10)	0.400070	4.400.500	0.0074.000	
010		Дизельный гене- ратор	10	12	Выхлоп- ная труба	1019	2	0.158	15.63	0.3065	450	610200	236077								Азота диоксид (4)	0.169378	1463.532	0.0071896	
																				0304 0328	Азота оксид (6) Сажа (583)	0.027524 0.014389	237.825 124.33	0.0011683 0.000627	
																					Сера диоксид	0.022611	195.373	0.0009405	
																				0337	Углерод оксид (584)	0.148	1278.813	0.00627	
																				0703	(/	0.0000003	0.003	0.00000001	
																				1325	Формальдегид (609)	0.003083	26.639	0.0001254	
																				2754	Углеводороды пред. C12-C19	0.074	639.406	0.003135	
010		Дизельный гене-	10	12	Выхлоп-	1020	2	0.158	24.07	0.472	450	610201	236085							0301	(10) Азота диоксид	0.219733	1232.903	0.0110768	
		ратор вакуумной установки			ная труба																(4) Азота оксид (6)				
		установки																		0304	Сажа (583)	0.035707 0.018667	200.349 104.739	0.0018 0.000966	
																				0330	Сера диоксид (516)	0.029333	164.585	0.001449	
																				0337	Углерод оксид (584)	0.192	1077.296	0.00966	
																				0703	Бенз/а/пирен (54)	0.0000003	0.002	0.00000002	
																				1325	Формальдегид (609)	0.004	22.444	0.0001932	
																				2754	Углеводороды пред. C12-C19 (10)	0.096	538.648	0.00483	
010		Дизельный гене- ратор	3	12	Выхлоп- ная труба	1021	2	0.087	25.15	0.1495	450	610209	236092							0301	Азота диоксид (4)	0.0693534	1228.577	0.0034985	
					,,,															0304 0328	Азота оксид (6)	0.0112698	199.641	0.0005685	
																				0328		0.0058917 0.0092583	104.37 164.008	0.0003051 0.0004577	
																				0337		0.0606	1073.512	0.003051	
																				0703	(584) Бенз/а/пирен (54)	0.0000001	0.002	0.000000006	
																				1325	Формальдегид (609)	0.0012624	22.363	0.000061	
																					Углеводороды пред. C12-C19 (10)	0.0303	536.756	0.0015255	
010		Дизельный гене- ратор	1	12	Выхлоп-	1022	2	0.07	11.98	0.0461	450	610209	236083							0301	Азота диоксид (4)	0.0274667	1577.906	0.0010767	
		F																			Азота оксид (6)	0.0044633	256.408	0.000175	
																					Сажа (583) Сера диоксид	0.0023333 0.0036667	134.043 210.644	0.0000939 0.0001409	
																					(516) Углерод оксид	0.024	1378.751	0.000939	\vdash
																				0703	(584) Бенз/а/пирен	0.00000004	0.002	0.000000002	
																				1325	(54) Формальдегид (609)	0.0005	28.724	0.0000188	
																				2754	Углеводороды пред. C12-C19	0.012	689.376	0.0004695	
010		Дизельный гене-	5	12	Выхлоп-	1023	2	0.112	23.4	0.2305	450	610215	236088							0301	(10) Азота диоксид	0.1373335	1577.906	0.0053836	
		ратор			ная труба																(4) Азота оксид (6)	0.0223165	256.408	0.0008748	
																					Сажа (583) Сера диоксид	0.0116665 0.0183335	134.043 210.644	0.0004695 0.0007043	
																					(516) Углерод оксид	0.12	1378.751	0.004695	
																					(584) Бенз/а/пирен	0.0000002	0.002	0.00000009	
																					(54) Формальдегид	0.0025	28.724	0.0000939	
																				. 323	(609)	1.0020		1.1130000	

Произ-		Источник выдел грязняющих ве		Число часов	Наимено- вание ис- точника	Номер источ- ника вы-	Высота источ-	Диаметр	выходе и	ы газовоздушно из трубы при мак разовой нагрузк	симально	точечного /центра пл	аты источн схеме, м источника пощадного	и длин рина	а, ши- а пло-	Наимено- вание га-	Вещество, по кото- рому про-	Коэффи- циент обеспе-	Среднеэкс- плуатацион- ная степень	Код	Наименование	Выбросы з	агрязняющего	вещества**	Год до- стиже-
вод- ство	Цех	Наименование	Количе-	работы в году	выброса вредных веществ	бросов на карте- схеме	ника выбро- сов, м	устья трубы, м	Ско-	Объемный расход,	Темпера- тура	исто	чника Ү1		ого ис- ника Ү2	зоочист- ных уста- новок	изводится газо- очистка	ченности газо- очист- кой, %	очистки/ мак- симальная степень очистки, %	веще- ства	вещества	г/с	мг/нм ³	т/год	ния НДВ*
	•		шт.	-		-			м/с	м³/с	смеси, °С					47	40	,		04	22		24		00
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21 2754	Углеводороды пред. C12-C19 (10)	0.06	689.376	25 0.0023475	26
010		Дизельный гене- ратор	15	58	Выхлоп- ная труба	1024	2	0.194	54.54	1.6123	450	610220	236078							0301	Азота диоксид	0.8343	1370.415	0.1810128	
		ратор			ная груба																Азота оксид (6)	0.1355745	222.694	0.0294146	
																					Сажа (583) Сера диоксид	0.070875 0.111375	116.419 182.944	0.015786 0.023679	
																					(516) Углерод оксид	0.729	1197.45	0.15786	
																					(584)			0.0000003	
																					Бенз/а/пирен (54)	0.0000014	0.002		
																				1325	Формальдегид (609)	0.0151875	24.947	0.0031572	
																				2754	Углеводороды пред. С12-С19	0.3645	598.725	0.07893	
010		Дизельный гене-	5	58	Выхлоп-	1025	2	0.089	8.33	0.0518	450	610225	236080							0301	(10) Азота диоксид	0.0240335	1228.748	0.0011447	
		ратор			ная труба																(4)		400.074	0.0004.00	
																				0304	Азота оксид (6) Сажа (583)	0.0039055 0.0020415	199.674 104.375	0.000186 0.0000998	
																				0330	Сера диоксид (516)	0.0032085	164.039	0.0001497	
																				0337	Углерод оксид	0.021	1073.656	0.0009983	
																				0703	(584) Бенз/а/пирен	0.00000004	0.002	0.000000002	
																				1325	(54) Формальдегид	0.0004375	22.368	0.00002	
																				2754	(609) Углеводороды пред. C12-C19	0.0105	536.828	0.0004992	
010		Дизельный гене-	4	12	Выхлоп-	1026	2	0.08	85.51	0.4298	450	610220	236086							0301	(10) Азота диоксид	0.2481156	1528.844	0.0100586	
		ратор			ная труба															0304	(4) Азота оксид (6)	0.0403188	248.437	0.0016345	
																					Сажа (583) Сера диоксид	0.0210776 0.0331224	129.876 204.094	0.0008772 0.0013158	
																					(516)				
																					Углерод оксид (584)	0.2168	1335.883	0.008772	
																					Бенз/а/пирен (54)	0.0000004	0.002	0.00000002	
																					Формальдегид (609)	0.0045168	27.832	0.0001754	
																				2754	Углеводороды пред. C12-C19 (10)	0.1084	667.942	0.004386	
010		Дизельный гене- ратор насосов	3	12	Выхлоп- ная труба	1027	2	0.087	62.02	0.3687	450	610221	236095							0301	Азота диоксид (4)	0.2011932	1445.16	0.0086172	
																					Азота оксид (6) Сажа (583)	0.032694 0.0170916	234.839 122.768	0.0014003 0.0007515	
																					Сера диоксид	0.0268584	192.922	0.0007313	
																				0337	(516) Углерод оксид	0.1758	1262.762	0.007515	
																				0703	(584) Бенз/а/пирен	0.0000003	0.002	0.00000001	
																				1325	(54) Формальдегид	0.0036624	26.307	0.0001503	
																				2754	(609) Углеводороды	0.0879	631.381	0.0037575	
						4															пред. С12-С19 (10)				
010		Дизельный гене- ратор	1	12	Выхлоп- ная труба	1028	2	0.05	101.45	0.1992	450	610228	236089								Азота диоксид (4)	0.1100956	1463.714	0.0046681	
																					Азота оксид (6) Сажа (583)	0.0178905 0.0093528	237.853 124.345	0.0007586 0.0004071	-
																					Сера диоксид	0.0146972	195.398	0.0006107	
																				0337	(516) Углерод оксид (584)	0.0962	1278.973	0.004071	
																				0703	Бенз/а/пирен (54)	0.0000002	0.003	0.000000007	
																				1325	Формальдегид	0.0020042	26.646	0.0000814	
														<u> </u>					1		(609)				

Производ- ство Цех 1 2	Наименовани	Количе ство, шт. 4	Число часов работь в году 5	точника выброса вредных веществ	источ- ника вы- бросов	выбро-	Диаметр устья	выходе и	ы газовоздушно із трубы при мак разовой нагрузк	симально		схеме, г источника ющадного	дли рин	іна, ши- на пло-	Наимено- вание га-	Вещество, по кото- рому про-	Коэффи- циент обеспе- ченности	Среднеэкс- плуатацион- ная степень очистки/ мак-	Код веще-	Наименование	Выбросы з	агрязняющего	вещества**	Год до- стиже-
	2 3 Дизельный ген	ство, шт. 4		6					Объемный	Темпера-		Пика		ного ис- чника	зоочист- ных уста- новок	изводится газо-	газо-	симальная	ства	вещества		1		ния НДВ*
	Дизельный ген			Выхлоп-	7	8		рость, м/с	расход, м ³ /с	тура смеси, °С	X1	Y1	X2	Y2	HOBOK	очистка	кой, %	очистки, %			г/с	мг/нм ³	т/год	
010		- 4	12				9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
010		4	12																2754	Углеводороды пред. C12-C19 (10)	0.0481	639.487	0.0020355	
				ная труба	1029	2	0.1	109.5	0.86	450	610229	236096	i						0301	Азота диоксид	0.4577776	1409.716	0.0201171	
				.,																Азота оксид (6)	0.0743888	229.079	0.003269	
																				Сажа (583) Сера диоксид	0.0388888 0.0611112	119.757 188.191	0.0017544 0.0026316	_
																				(516)				
																				Углерод оксид (584)	0.4	1231.791	0.017544	
																			0703	Бенз/а/пирен (54)	0.0000008	0.002	0.00000003	
1																			1325	Формальдегид	0.0083332	25.662	0.0003509	
																			2754	(609) Углеводороды	0.2	615.896	0.008772	
																				пред. С12-С19				
010	Дизельный ген		12	Выхлоп-	1030	2	0.098	12.2	0.092	450	610235	236084							0301	Азота диоксид	0.0466932	1344.131	0.0021466	
	ратора скимме	а		ная труба															0304	(4) Азота оксид (6)	0.0075876	218.42	0.0003488	,——
																				Сажа (583)	0.0039666	114.184	0.0001872	
																			0330	Сера диоксид (516)	0.0062334	179.437	0.0002808	
																			0337	Углерод оксид (584)	0.0408	1174.486	0.001872	
																			0703	Бенз/а/пирен	0.00000006	0.002	0.00000003	
																			1325	(54) Формальдегид	0.0008502	24.474	0.0000374	.
																			2754	(609) Углеводороды	0.0204	587.243	0.000936	,——
																				пред. С12-С19 (10)				
010	Дизельный ген ратор	- 2	12	Выхлоп- ная труба	1031	2	0.071	123.84	0.4903	450	610191	236097							0301	Азота диоксид (4)	0.24308	1312.995	0.0114896	
	' '			17																Азота оксид (6)	0.0395006	213.362	0.0018671	
																			0328	Сажа (583) Сера диоксид	0.02065 0.03245	111.541 175.278	0.001002 0.001503	_
																				(516) Углерод оксид	0.2124	1147.277	0.01002	
																				(584)				
																			0703	Бенз/а/пирен (54)	0.0000004	0.002	0.00000002	
																			1325	Формальдегид (609)	0.004425	23.902	0.0002004	
																			2754	Углеводороды	0.1062	573.638	0.00501	
																				пред. С12-С19 (10)				
010	Дизельный ген ратор	- 7	12	Выхлоп- ная труба	1032	2	0.212	74.53	2.631	450	610178	236104							0301	Азота диоксид	1.2842669	1292.737	0.0572992	
	ратор			nan ipyou																Азота оксид (6)	0.2086931	210.069	0.0093111	
																				Сажа (583) Сера диоксид	0.0836108 0.2006669	84.162 201.99	0.0035812 0.008953	_
																				(516)			0.0465556	
																				Углерод оксид (584)	1.0367777	1043.615		
																			0703	Бенз/а/пирен (54)	0.0000021	0.002	0.0000001	
																			1325	Формальдегид (609)	0.0200669	20.199	0.0008953	
																			2754	Углеводороды пред. C12-C19 (10)	0.4849446	488.143	0.0214872	
010	Вспомогатель-	6	12	Выхлоп-	1033	2	0.028	172.63	0.1063	450	610211	236074							0301	(10) Азота диоксид (4)	0.0002334	5.815	0.0000101	
	генератор																			Азота оксид (6)	0.0000378	0.942	0.0000016	1
																				Сера диоксид (516)	0.0000936	2.332	0.0000041	
																				Углерод оксид (584)	0.0193752	482.713	0.000837	
010	Вспомогатель-	5	12	Выхлоп-	1034	2	0.022	175.2	0.0666	450	610236	236091		+		-	-			Бензин (60) Азота диоксид	0.0031248 0.0001945	77.851 7.734	0.000135 0.0000084	
010	ный бензиновь		12	ная труба			0.022	173.2	0.0000	430	010230	230031								(4) Азота оксид (6)	0.0001945	1.253	0.0000084	

												Координа	аты источн		карте-										
Произ- вод- ство	Цех	Источник выдел грязняющих ве	еществ	Число часов работы в году	Наимено- вание ис- точника выброса вредных	Номер источ- ника вы- бросов на карте-	Высота источ- ника выбро-	Диаметр устья трубы, м	выходе и	ы газовоздушно из трубы при мак разовой нагрузк	симально е	/центра пл	схеме, м источника пощадного чника	длин рин щадн	на, ши- а пло- юго ис- ника	Наименование газоочистных уста-	Вещество, по кото- рому про- изводится газо-	Коэффи- циент обеспе- ченности газо-	Среднеэкс- плуатацион- ная степень очистки/ мак- симальная	Код веще- ства	Наименование вещества	Выбросы за	агрязняющего	вещества**	Год до- стиже- ния НДВ*
		Наименование	Количе- ство, шт.		веществ	схеме	сов, м		Ско- рость, м/с	Объемный расход, м³/с	Темпера- тура смеси, °С	X1	Y1	Х2	Y2	новок	очистка	очист- кой, %	степень очистки, %			г/с	мг/нм ³	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
																				0330	Сера диоксид (516)	0.000078	3.102	0.0000034	l
																				0337		0.016146	642.046	0.0006975	
																				2704	(584) Бензин (60)	0.002604	103.548	0.0001125	
010		Бензиновый ге-	17	58	Выхлоп-	1035	2	0.082	57.11	0.3016	450	610232	236102							0301	Азота диоксид	0.0006613	5.807	0.0001371	
		нератор насосов			ная труба															0304	(4) Азота оксид (6)	0.0001071	0.94	0.0000223	
																					Сера диоксид	0.0002652	2.329	0.0000551	
																				0337	(516) Углерод оксид	0.0548964	482.046	0.0113832	
																					(584)				
010		Departure	2	40	Diverse	1000	2	0.02	12.00	0.0000	450	640000	226402								Бензин (60)	0.0088536	77.744	0.001836	
010		Вспомогатель- ный бензиновый	2	12	Выхлоп- ная труба	1036	2	0.03	13.86	0.0098	450	610220	236103							0301	Азота диоксид (4)	0.0000778	21.025	0.0000034	i
		генератор																			Азота оксид (6)	0.0000126	3.405	0.0000005	
																				0330	Сера диоксид (516)	0.0000312	8.431	0.0000014	1
																				0337	Углерод оксид	0.0064584	1745.318	0.000279	
																				2704	(584) Бензин (60)	0.0010416	281.482	0.000045	
010		Вспомогатель-	2	12	Выхлоп-	1037	2	0.057	13.87	0.0354	450	610200	236116							0301	Азота диоксид	0.0000778	5.82	0.000043	
		ный бензиновый генератор			ная труба															0304	(4) Азота оксид (6)	0.0000126	0.943	0.0000005	
		теператор																		0330	11(-/	0.0000120	2.334	0.000003	
																				0337	(516) Углерод оксид	0.0064584	483.167	0.000279	
																				0337	(584)	0.0064564	403.107	0.000279	l
040			00	40		1000	0	0.004	50.04	0.004	450	040000	000400								Бензин (60)	0.0010416	77.924	0.000045	
010		Бензиновый ге- нератор насосов	22	12	Выхлоп- ная труба	1038	2	0.094	56.34	0.391	450	610209	236122							0301	Азота диоксид (4)	0.0008558	5.797	0.000037	l
																					Азота оксид (6)	0.0001386	0.939	0.000006	
																				0330	Сера диоксид (516)	0.0003432	2.325	0.0000149	1
																				0337	Углерод оксид	0.0710424	481.19	0.003069	
																				2704	(584) Бензин (60)	0.0114576	77.606	0.000495	
010		Вспомогатель-	10	12	Выхлоп-	1039	2	0.067	10.01	0.0353	450	610216	236123							0301	Азота диоксид	0.000389	29.184	0.0000168	
		ный бензиновый генератор			ная труба															0304	(4) Азота оксид (6)	0.000063	4.727	0.0000027	
																				0330	Сера диоксид	0.000156	11.704	0.0000068	
																				0337	(516) Углерод оксид	0.032292	2422.679	0.001395	
																					(584)				
010		Вспомогатель-	2	12	Выхлоп-	1040	2	0.028	57.49	0.0354	450	610221	236126								Бензин (60) Азота диоксид	0.005208 0.0000778	390.726 5.82	0.000225 0.000034	
0.0		ный бензиновый	_		ная труба		_	0.020	01110	0.000 .		0.022.	200120								(4)				<u> </u>
		генератор																			Азота оксид (6) Сера диоксид	0.0000126 0.0000312	0.943 2.334	0.0000005 0.0000014	
																					(516)				
																				0337	Углерод оксид (584)	0.0064584	483.167	0.000279	i
																					Бензин (60)	0.0010416	77.924	0.000045	
010		Воздухонагревательная уста-	5	12	Дымовая труба	1041	2	0.03	77.1	0.0545	200	610185	236112							0301	Азота диоксид (4)	0.0041125	130.74	0.000178	
		новка			ipyoa																Азота оксид (6)	0.0006685	21.252	0.000029	
																					Сажа (583)	0.0000615 0.0080575	1.955 256.155	0.0000025 0.000349	_ _ _
																					Сера диоксид (516)				<u></u>
																				0337	Углерод оксид (584)	0.0141815	450.842	0.000614	
010		Топливозаправ-	1	8784	Дыхатель-	1042	2	0.1	6.37	0.05	35	610196	236104					1		0333	Сероводород	0.0000252	0.569	0.000006	
		щик			ный кла- пан																(518)				
					пан															2/54	Углеводороды пред. C12-C19	0.0089862	202.766	0.0021336	ł
010		Топпирозова	1	9704	Пиротол	1042		0.4	6 07	0.05	25	610000	226442	1						0445	(10)	2 1004042	40200 BOE	0.4040244	
010		Топливозаправ- щик	1	8784	Дыхатель- ный кла-	1043	2	0.1	6.37	0.05	35	610203	236112							0415	Углеводороды пред. С1-С5	2.1804942	49200.895	0.1849244	ł
					пан															0440	(1502*)	0.9050000	10104 045	0.0000450	
																				0416	Углеводороды пред. C6-C10	0.8058838	18184.045	0.0683458	ł
																				0504	(1503*)	0.0905560	1017.670	0.0000340	
																			1		Пентилены (амилены) (460)	0.0805562	1817.678	0.0068318	<u>. </u>
																			<u> </u>	0602	Бензол (64)	0.0741116	1672.262	0.0062853	

												Координа	аты источн схеме, м		карте-			Коэффи-	Среднеэкс-						
Произ- вод- ство	Цех	Источник выдел грязняющих ве	еществ	Число часов работы в году	Наимено- вание ис- точника выброса вредных	Номер источ- ника вы- бросов на карте-	Высота источ- ника выбро-	Диаметр устья трубы, м	выходе и	ы газовоздушно из трубы при мак разовой нагрузко	симально е	/центра пл	источника	длин рина щадн	іа, ши- а пло- ого ис- іника	Наимено- вание га- зоочист- ных уста-	Вещество, по кото- рому про- изводится газо-	циент обеспе- ченности газо-	плуатацион- ная степень очистки/ мак- симальная	Код веще- ства	Наименование вещества	Выбросы з	агрязняющего	вещества**	Год до- стиже- ния НДВ*
		Наименование	Количе- ство, шт.	2. оду	веществ	схеме	сов, м		Ско- рость, м/с	Объемный расход, м³/с	Темпера- тура смеси, °С	X1	Y1	X2	Y2	новок	очистка	очист- кой, %	степень очистки, %			г/с	мг/нм ³	т/год	,,,,
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
																				0616 0621	Ксилол (322) Толуол (558)	0.0093446 0.0699228	210.853 1577.745	0.0007925 0.0059301	
																				0627	Этилбензол	0.0019334	43.625	0.0001639	
010		Топливозаправ-	1	8784	Дыхатель-	1044	2	0.1	6.37	0.05	35	610226	236114							0333	(675)	0.0000107	0.241	0.000001202	
		щик			ный кла- пан															2732	(518) Керосин (654*)	0.0179518	405.066	0.0019195	
010		Дизельный гене- ратор насосов	6	58	Выхлоп- ная труба	1045	2	0.098	14.01	0.1057	450	610230	236042							0301	Азота диоксид (4)	0.0576798	1445.188		
																					Азота оксид (6)	0.0093732	234.849		
																				0328	Сажа (583) Сера диоксид	0.0049002 0.0076998	122.776 192.921	0.0003377 0.0005065	
																				0330	(516)				
																				0337	Углерод оксид (584)	0.0504	1262.79	0.0033767	
																				0703	Бенз/а/пирен (54)	0.0000001	0.003	0.000000006	
																				1325	Формальдегид (609)	0.00105	26.308	0.0000675	
																				2754	Углеводороды пред. C12-C19	0.0252	631.395	0.0016883	
010		Гоморотор	E	FO	Duwses	1046	2	0.089	22.24	0.1382	450	610230	226422							0301	(10) Азота диоксид	0.064089	1000 110	0.0455444	
010		Генератор	5	58	Выхлоп- ная труба	1046		0.089	22.21	0.1362	450	610230	236122								(4)		1228.149		
																					Азота оксид (6) Сажа (583)	0.0104145 0.0054445	199.575 104.334	0.0025211 0.001353	
																				0330	Сажа (363)	0.0034445	163.951	0.001333	
																				0337	(516) Углерод оксид	0.056	1073.138	0.01353	
																				0703	(584) Бенз/а/пирен	0.0000001	0.002	0.00000002	
																				1325	(54) Формальдегид	0.0011665	22.354	0.0002706	
																				2754	(609) Углеводороды пред. C12-C19	0.028	536.569	0.006765	
010		Вспомогатель-	2	12	Выхлоп-	1047	2	0.042	40.56	0.0562	450	610236	236114							0301	(10) Азота диоксид	0.0265512	1251.191	0.0013141	
		ный генератор			ная труба															0304	(4) Азота оксид (6)	0.0043146	203.32	0.0002135	
																				0328	Сажа (583)	0.0022556	106.292	0.0001146	
																				0330	Сера диоксид (516)	0.0035444	167.025	0.0001719	
																				0337	Углерод оксид (584)	0.0232	1093.27	0.001146	
																				0703	Бенз/а/пирен (54)	0.00000004	0.002	0.000000002	
																				1325	Формальдегид (609)	0.0004834	22.78	0.0000229	
																				2754	Углеводороды пред. С12-С19	0.0116	546.635	0.000573	
010		Дизельный гене-	10	12	Выхлоп-	1048	2	0.126	52.56	0.6554	450	610241	236105							0301	(10) Азота диоксид	0.336467	1359.602	0.0153424	
		ратор вакуумной установки			ная труба													1		0304	(4) Азота оксид (6)	0.054676	220.936	0.0024931	
		,																1		0328	Сажа (583)	0.028583	115.499	0.001338	
																				0330	Сера диоксид (516)	0.044917	181.501	0.002007	
																				0337	Углерод оксид (584)	0.294	1188	0.01338	
																				0703	Бенз/а/пирен (54)	0.0000005	0.002	0.00000002	
																				1325	Формальдегид (609)	0.006125	24.75	0.0002676	
																				2754	Углеводороды пред. C12-C19 (10)	0.147	594	0.00669	
010		Генератор	2	58	Выхлоп- ная труба	1049	2	0.071	108.56	0.4298	450	610249	236102							0301	Азота диоксид (4)	0.2316356	1427.298	0.0482701	
																					Азота оксид (6)	0.0376408	231.936	0.0078439	
																					Сажа (583) Сера диоксид	0.0196778 0.0309222	121.251 190.537	0.0042096 0.0063144	
																					(516)				
																				0337	Углерод оксид (584)	0.2024	1247.153	0.042096	

Произ-	Цех	Источник выдел грязняющих ве		Число часов работы	Наимено- вание ис- точника выброса	Номер источ- ника вы- бросов	Высота источника	Диаметр устья	выходе и	ы газовоздушно 13 трубы при мак разовой нагрузк	симально	точечного /центра пл	аты источн схеме, и источника пощадного чника	длин рина щадн	а, ши- а пло- ого ис-	Наимено- вание га- зоочист-	Вещество, по кото- рому про- изводится	Коэффи- циент обеспе- ченности	Среднеэкс- плуатацион- ная степень очистки/ мак-	Код веще-	Наименование вещества	Выбросы за	агрязняющего	вещества**	Год до- стиже- ния
ство		Наименование	Количе- ство, шт.	в году	вредных веществ	на карте- схеме	выбро- сов, м	трубы, м	Ско- рость, м/с	Объемный расход, м³/с	Темпера- тура смеси, °С	X1	Y1	X2	ника Ү2	ных уста- новок	газо- очистка	газо- очист- кой, %	симальная степень очистки, %	ства		г/с	мг/нм ³	т/год	НДВ*
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
																				0703	Бенз/а/пирен (54)	0.0000004	0.002	0.00000008	
																				1325	Формальдегид (609)	0.0042166	25.982	0.0008419	
																				2754	Углеводороды пред. C12-C19 (10)	0.1012	623.577	0.021048	
010		Бензиновый ге- нератор насосов	16	12	Выхлоп- ная труба	1050	2	0.12	25.1	0.2839	450	610255	236095							0301	Азота диоксид (4)	0.0006224	5.806	0.0000269	
																				0304 0330	Азота оксид (6) Сера диоксид	0.0001008 0.0002496	0.94 2.328	0.0000044 0.0000108	
																					(516)				
																					Углерод оксид (584)	0.0516672	481.976	0.002232	
010		Бензиновый ге-	10	12	Выхлоп-	1051	2	0.063	56.91	0.1774	450	610242	236098							0301	Бензин (60) Азота диоксид	0.0083328	77.732 5.807	0.00036 0.0000168	
		нератор насосов			ная труба															0204	(4)	0.000063	0.044		
																				0304	Азота оксид (6) Сера диоксид (516)	0.000063 0.000156	0.941 2.329	0.0000027 0.0000068	
																				0337	Углерод оксид	0.032292	482.078	0.001395	
																				2704	(584) Бензин (60)	0.005208	77.749	0.000225	
010		Вспомогатель- ный бензиновый	4	58	Выхлоп- ная труба	1052	2	0.042	51.25	0.071	450	610253	236085							0301	Азота диоксид	0.0001556	5.804	0.0000323	
		генератор			пая груба															0304	Азота оксид (6)	0.0000252	0.94	0.0000052	
																				0330	Сера диоксид (516)	0.0000624	2.328	0.000013	
																				0337	Углерод оксид (584)	0.0129168	481.806	0.0026784	
010		Вспомогатель-	16	58	Выхлоп-	1053	2	0.04	259.66	0.3263	450	610247	236090							2704 0301	Бензин (60) Азота диоксид	0.0020832 0.0006224	77.705 5.052	0.000432 0.000129	
010		ный бензиновый	10	30	ная труба	1033		0.04	259.00	0.3203	430	010247	230090								(4)				
		генератор																		0304	Азота оксид (6) Сера диоксид	0.0001008 0.0002496	0.818 2.026	0.000021 0.0000518	
																				0337	(516) Углерод оксид (584)	0.0516672	419.347	0.0107136	
																				2704	Бензин (60)	0.0083328	67.632	0.001728	
010		Бензиновый ге- нератор компрес-	2	12	Выхлоп- ная труба	1054	2	0.042	38.4	0.0532	450	610247	236081							0301	Азота диоксид	0.0000778	3.873	0.0000034	
		copa			пал груба																Азота оксид (6)	0.0000126	0.627	0.0000005	
																				0330	Сера диоксид (516)	0.0000312	1.553	0.0000014	
																					Углерод оксид (584)	0.0064584	321.506	0.000279	
010		Дизельный гене-	3	58	Выхлоп-	1055	2	0.087	46.46	0.2762	450	610240	236077								Бензин (60) Азота диоксид	0.0010416 0.16686	51.852 1599.942	0.000045 0.0310322	
0.0		ратор		00	ная труба	1000	_	0.007	10.10	0.27 02	100	010210	200011								(4)				
																					Азота оксид (6) Сажа (583)	0.0271149 0.014175	259.992 135.917	0.0050427 0.0027063	
																				0330	Сера диоксид (516)	0.022275	213.584	0.0040595	
																				0337	Углерод оксид	0.1458	1398.007	0.027063	
																				0703	(584) Бенз/а/пирен (54)	0.0000003	0.003	0.00000005	
																				1325	Формальдегид (609)	0.0030375	29.125	0.0005413	
																				2754	Углеводороды пред. C12-C19	0.0729	699.004	0.0135315	
010		Механическая обработка метал-	1	366	Вентиля-	1056	7	0.1	654.45	5.14	35	610230	236073							2902	(10) Взвешенные ча- стицы (116)	0.00022	0.048	0.0002899	
010		лов Механическая	1	366	труба Вентиля-	1057	7	0.1	654.45	5.14	35	610230	236073							2902	Взвешенные ча-	0.0032	0.702	0.0042163	
		обработка метал- лов			ционная труба															2930	стицы (116) Пыль абразив- ная (1027*)	0.0022	0.483	0.0028987	
010		Воздухонагрева- тельная уста-	2	12	Дымовая труба	1058	2	0.042	71.53	0.0991	200	610187	236110							0301	Азота диоксид (4)	0.0074782	130.744	0.000323	
		новка																			Азота оксид (6)	0.0012152	21.246	0.0000524	
																					Сажа (583) Сера диоксид	0.0009426 0.0221676	16.48 387.564	0.0000408 0.0009572	
<u> </u>							<u> </u>														(516)				

												Координа	аты источн		карте-			Коэффи-	Среднеэкс-						
Произ- вод- ство	Цех	Источник выдел грязняющих ве		Число часов работы	Наимено- вание ис- точника выброса	Номер источ- ника вы- бросов	Высота источ- ника выбро-	Диаметр устья	выходе и	ы газовоздушно из трубы при мак разовой нагрузк	симально	/центра пл	источника	длин рина щадн	іа, ши- а пло- ого ис- іника	Наимено- вание га- зоочист- ных уста-	Вещество, по кото- рому про- изводится	циент обеспе- ченности газо-	плуатацион- ная степень очистки/ мак- симальная	Код веще- ства	Наименование вещества	Выбросы з	агрязняющего	вещества**	Год до- стиже- ния
		Наименование	Количе- ство, шт.	в году	вредных веществ	на карте-	сов, м	, p,,	Ско- рость, м/с	Объемный расход, м³/с	Темпера- тура смеси, °С	X1	Y1	Х2	Y2	новок	газо- очистка	очист- кой, %	степень очистки, %			г/с	мг/нм ³	т/год	ндв*
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
																				0337	Углерод оксид (584)	0.0515736	901.68	0.0022272	
010		Воздухонагревательная уста-	8	58	Дымовая труба	1059	2	0.15	7.05	0.1245	200	610178	236110							0301	Азота диоксид	0.009396	130.759	0.0019256	
		новка			Ipyou																Азота оксид (6)	0.0015272	21.253	0.0003128	
																				0328	Сажа (583) Сера диоксид	0.001184 0.027852	16.477 387.602	0.0002424 0.0057088	
																					(516) Углерод оксид	0.0647992	901.776	0.0132824	
																					(584)				
010		Дизельный гене- ратор насосов	2	12	Выхлоп- ная труба	1060	2	0.071	11.62	0.046	450	610183	236105							0301	Азота диоксид (4)	0.0219734	1265.072	0.0010802	
																				0304 0328	Азота оксид (6) Сажа (583)	0.0035706 0.0018666	205.57 107.466	0.0001755 0.0000942	
																					Сера диоксид	0.0018666	168.884	0.0000342	
																				0337	(516) Углерод оксид	0.0192	1105.399	0.000942	
																					(584)	0.00000004	0.002	0.000000002	
																					Бенз/а/пирен (54)				
																				1325	Формальдегид (609)	0.0004	23.029	0.0000188	
																				2754	Углеводороды пред. C12-C19	0.0096	552.699	0.000471	
		_					_														(10)				
010		Дизельный гене- ратор насосов	2	12	Выхлоп- ная труба	1061	2	0.042	22.16	0.0307	450	610188	236115							0301	Азота диоксид (4)	0.0160222	1382.164	0.0007155	
																					Азота оксид (6) Сажа (583)	0.0026036 0.0013612	224.601 117.425	0.0001163 0.0000624	
																					Сера диоксид	0.0013812	184.505	0.0000824	
																				0337	(516) Углерод оксид	0.014	1207.717	0.000624	
																				0703	(584) Бенз/а/пирен	0.00000002	0.002	0.000000001	
																					(54)				
																					Формальдегид (609)	0.0002916	25.155	0.0000125	
																				2754	Углеводороды пред. C12-C19 (10)	0.007	603.859	0.000312	
010		Дизельный гене- ратор	3	222	Выхлоп- ная труба	1062	2	0.087	16.99	0.101	450	610188	236115							0301	Азота диоксид	0.0466932	1224.357	0.0438191	
		ратор			Палтруба																Азота оксид (6)	0.0075876	198.957	0.0071206	
																					Сажа (583) Сера диоксид	0.0039666 0.0062334	104.009 163.448	0.0038214 0.0057321	
																					(516) Углерод оксид	0.0408	1069.829	0.0382143	
																					(584)				
																				0703	Бенз/а/пирен (54)	0.00000006	0.002	0.00000007	
																				1325	Формальдегид (609)	0.0008499	22.285	0.0007643	
																				2754	Углеводороды пред. C12-C19 (10)	0.0204	534.915	0.0191072	
010		Генератор	30	12	Выхлоп-	1063	2	0.438	52.61	7.927	450	610188	236115							0301	Азота диоксид	5.046999	1686.165	0.18576	
					ная труба																(4) Азота оксид (6)	0.820137	274.002	0.030186	
																				0328	Сажа (583) Сера диоксид	0.428751 0.673749	143.243 225.095	0.0162 0.0243	
																					(516)				
																					Углерод оксид (584)	4.41	1473.348	0.162	
																				0703	Бенз/а/пирен (54)	0.000009	0.003	0.0000003	
																				1325	Формальдегид (609)	0.091875	30.695	0.00324	
																				2754	Углеводороды пред. C12-C19 (10)	2.205	736.674	0.081	
010		Генератор	5	12	Выхлоп-	1064	4	0.559	53.83	13.2117	450	610188	236115							0301	Азота диоксид	7.84	1571.567	0.288	
					ная труба															0304	(4) Азота оксид (6)	1.274	255.38	0.0468	
																				0328	Сажа (583)	0.5104165	102.316	0.018	

Manufacture	Произ- вод- ство	Цех	Источник выделе грязняющих ве		Число часов работы	Наимено- вание ис- точника выброса	Номер источ- ника вы- бросов	Высота источ- ника выбро-	Диаметр устья трубы, м	выходе и	ы газовоздушног з трубы при мак разовой нагрузке	симально	Координат точечного и /центра пло источн	схеме, м оточника ощадного	длин рина щадн	карте- на, ши- на пло- ого ис- ника	Наимено- вание га- зоочист- ных уста-	Вещество, по кото- рому про- изводится	Коэффи- циент обеспе- ченности газо-	Среднеэкс- плуатацион- ная степень очистки/ мак- симальная	Код веще- ства	Наименование вещества	Выбросы	загрязняющего	вещества**	Год до- стиже- ния - НДВ*
Total				ство,	в году	вредных веществ	на карте- схеме			рость,	расход,	тура	X1	Y1	Х2	Y2	новок	газо- очистка					г/с	мг/нм ³	т/год	пдь
Color	1	2	3		5	6	7	8	9				13	14	15	16	17	18	19	20						
Part																					0337	(516) Углерод оксид	6.3291665	1268.713	0.234	
The content of the																					0703	Бенз/а/пирен	0.0000125	0.003	0.0000005	
Column C																					1325	Формальдегид	0.1225	24.556	0.0045	
Property of the content of the con																					2754	Углеводороды	2.9604165	593.43	0.108	
The state of the	010		Воздухонагрева-	20	12	Лымовая	1065	2	0.2	92.98	2 9209	200	610188	236115							0301	(10)	0.220402	130 737	0 009522	
Part			тельная уста-					_	0.2	02.00	2.0200		0.0.00	200110								(4)				
CF Department 1 12 Department De																					0328	Сажа (583)	0.027778	16.477	0.0012	
Description Control																					0330	Сера диоксид (516)	0.653338	387.543	0.028224	
Section Sect																					0337		1.520012	901.631	0.065664	
Comment Comm	010		• •	1	12		1066	2	0.04	51.09	0.0642	450	610188	236115							0301	Азота диоксид (4)	0.0423444	1746.774	0.0015033	
Discrimination Disc						1,7																				
100																						Сера диоксид				
Prist Prist Control																				0337	Углерод оксид	0.037	1526.309	0.001311		
1323 30-00-00-00-00-00-00-00-00-00-00-00-00-0																					0703	Бенз/а/пирен	0.00000007	0.003	0.000000002	
Comparison Com																					1325	Формальдегид	0.0007708	31.797	0.0000262	
The composition of the control of																					2754	Углеводороды	0.0185	763.154	0.0006555	
Paterwelling Pate	010		Дизельная гид-	4	12	Выхлоп-	1067	2	0.08	39.65	0.1993	450	610188	236115							0301	(10)	0.0924712	1228.782	0.0046646	
100			равлическая си-																			(4)			0.000758	
(616) 3337 / Утгерод окорд 0.0808 1073.8892 0.004668 1073.8892 0.004668 1073.8892 0.004668 1073.8892 0.00000007 1325 0.00000000 0.000000007 1325 0.00000000 0.000000000 0.00000000			noban yoranobia																		0328	Сажа (583)	0.0078556	104.387	0.0004068	
10 Визопальня може 4 12 Выхгол. 1068 2 0.1 17.15 0.1347 450 610189 236115 23611																					0330		0.0123444	164.036	0.0006102	
10 Дисельная мойка под высовим давляетия 1008 2 0.1 17.15 0.1347 450 610188 236115 1008																					0337		0.0808	1073.692	0.004068	
Column C																					0703	· ·	0.0000002	0.003	0.000000007	
Представления може подвысоми дава пречиния (1) Представления може																						(609)				
Повера																					2754	пред. С12-С19	0.0404	536.846	0.002034	
лением 1	010		• •	4	12		1068	2	0.1	17.15	0.1347	450	610188	236115							0301	Азота диоксид	0.0622576	1224.054	0.0031648	
0330 Сера диоксид 0.0083112 163.407 0.000414 16516 0.00276 (516) 0.0000000 0.002 0.000000005 (54) 0.0000000 (54) 0.0000000 (54) 0.0000000 (54) 0.00000000 (54) 0.00000000 (54) 0.00000000 (54) 0.00000000 (54) 0.00000000 (54) 0.00000000 (54) 0.00000000 (54) 0.0000000000000000000000000000000000																						Азота оксид (6)				
(516) (518) (51																										
100 Бензиновый генератор компрессора 1069 2 0.02 67.16 0.0211 450 610250 236080 1033 1059 1050																						(516)	0.0544	1069.564	0.00276	
(54) (1325 Форманьденид (609) (609) (609) (609) (609) (609) (609) (754 Утпеводоргады (609) (754 Утпеводоргады (609) (754 Утпеводоргады (755 Утпеводоргады (755 Утперодоргады (755 Утперо																						(584)				
100 Бензиновый генератор компрессора 1069 2 0.02 67.16 0.0211 450 610250 236080 100																						(54)				
Пред. C12-C19 Пред. C12-C																						(609)				
нератор компрессора (4) Сора (4) 0304 Азота оксид (6) 0.0000252 (516) 0.0000624 0337 Угород оксид (584) 0.0129168 2704 Бензин (60) 0.0020832 261.471 0.00009 ж/д ст. Карабатан																						пред. C12-C19 (10)				
0330 Сера диоксид 0.0000624 7.832 0.0000027 (516) 0337 Угледо от	010		нератор компрес-	4	12		1069	2	0.02	67.16	0.0211	450	610250	236080								(4)				
0337 Углерод оксид 0.0129168 1621.243 0.000558 (584)			copa																			Сера диоксид				
ж/д ст. Карабатан																					0337	Углерод оксид	0.0129168	1621.243	0.000558	
													w/n	CT Kanañ	атан						2704		0.0020832	261.471	0.00009	
011 Котельная 2 2/20 Дымовая 0620 13 0.53 1.5 0.3304 200 598803 238251	011		Котельная	2	2720	Дымовая	0620	13	0.53	1.5	0.3304	200		238251	итап						0301	Азота диоксид	0.0354136	185.707	0.3467186	

Произ-		Источник выдел грязняющих ве		Число	Наимено-	Номер источ-	Высота	Диаметр		ы газовоздушно із трубы при мак		• • •	аты источн схеме, м источника	и Длин	а, ши-	Наимено-	Вещество, по кото-	Коэффи- циент обеспе-	Среднеэкс-	Кол		Выбросы за	агрязняющего	вещества**	Год до-
вод- ство	Цех	Наименование	Количе-	часов работы в году	точника выброса вредных веществ	ника вы- бросов на карте- схеме	источ- ника выбро- сов, м	устья трубы, м	Ско- рость,	разовой нагрузк Объемный расход,	е Темпера- тура		ника Ү1	щадн	1 пло- ого ис- ника Ү2	вание га- зоочист- ных уста- новок	рому про- изводится газо- очистка	ченности газо- очист- кой, %	ная степень очистки/ мак-симальная степень очистки, %	Код веще- ства	Наименование вещества	г/с	мг/нм ³	т/год	стиже- ния НДВ*
4	2	3	шт. 4	5	6	7	8	9	м/с 10	м³/с 11	смеси, °С	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
'	2	<u> </u>	4	3	0	,	0	9	10		12	13	14	15	10	17	10	19	20	0304		0.0057548	30.178	0.0563418	20
																				0328	Сажа (583)	0.0031416	16.474	0.0307584	
																				0330	Сера диоксид (516)	0.0738916	387.484	0.7234376	
																				0337	Углерод оксид	0.171911	901.493	1.6830996	
		_																			(584)				
011		Резервный гене- ратор AJD 44	1	12	Выхлоп- ная труба	0621	6	0.03	141.33	0.0999	400	598798	238240							0301	Азота диоксид	0.0801111	1976.877	0.0025146	
		F																			Азота оксид (6)	0.0130181	321.244	0.0004086	
																				0328	. (/	0.0068056	167.94	0.0002193	
																				0330	Сера диоксид (516)	0.0106944	263.902	0.000329	
																				0337	Углерод оксид	0.07	1727.368	0.002193	
																				0703	(584) Бенз/а/пирен	0.0000001	0.002	0.000000004	
																				0703	(54)	0.000001	0.002	0.00000004	
																				1325	Формальдегид	0.0014583	35.986	0.0000439	
																				2754	(609) Углеводороды	0.035	863.684	0.0010965	
																				2754	пред. С12-С19	0.000	000.004	0.0010303	
044		D		0704	n	0000	0.5	0.05	0.50	0.0044	0.5	500770	000000							0000	(10)	0.0000404	40.050	0.000004	
011		Резервуар с диз- топливом	1	8784	Дыхатель- ный кла-	0622	2.5	0.05	0.56	0.0011	35	598778	238263							0333	Сероводород (518)	0.0000101	10.359	0.000001	
					пан															2754	Углеводороды	0.0035945	3686.667	0.0003694	
																					пред. С12-С19 (10)				
011		Резервуар с диз-	1	8784	Дыхатель-	0623	2.5	0.05	0.56	0.0011	35	598781	238264							0333	Сероводород	0.0000101	10.359	0.000001	
		топливом			ный кла-															0754	(518)	0.0005045	2002 207	0.0000004	
					пан															2754	Углеводороды пред. С12-С19	0.0035945	3686.667	0.0003694	
																					(10)				
011		Топливозаправ- шик	1	8784	Дыхатель- ный кла-	0624	2	0.1	0.14	0.0011	35	598786	238265							0333	Сероводород (518)	0.0000272	27.897	0.0000135	
		щик			пан															2754	Углеводороды	0.0097007	9949.436	0.0048103	
																					пред. С12-С19				
011		Насосы для пе-	3	8784	Неоргани-	6620	2				35	598781	238261	1	1					0333	(10) Сероводород	0.0000977		0.0030909	
		рекачки дизтоп-			зованный																(518)				
		лива			выброс															2754	Углеводороды пред. С12-С19	0.0348112		1.1008133	
																					(10)				
000		Foundation 545	1 4 1	4.4	ID: wasa	0404	1 0	0.00	EC 24	0.0177	450		дзаводская	зона	ı	I	I	ı	T	0204	A	0.0000200	E 00	0.0000010	I
020		Генератор гид- равлической си-	'	14	Выхлоп- ная труба	0131	2	0.02	56.34	0.0177	450	610625	235938							0301	Азота диоксид (4)	0.0000389	5.82	0.0000019	
		ловой установки			'																Азота оксид (6)	0.0000063	0.943	0.0000003	
																				0330	Сера диоксид (516)	0.0000156	2.334	0.0000008	
																				0337	Углерод оксид	0.0032292	483.167	0.0001604	
																				2704	(584) Бензин (60)	0.0005208	77.924	0.0000259	
020		Лаборатория по-	1	8784	Вентиля-	0132	2	0.2	16.72	0.5253	35	610654	236128								Сера диоксид	0.0005208	157.136	0.000259	
		верки газоанали-			ционная																(516)				
		заторов Е&І			труба															0333	Сероводород (518)	0.03585	76.996	0.0003872	
																					Метан (727*)	0.0597333	128.291	0.0008834	
020		Котёл Vitoplex 200 E&I	1	1593	Дымовая труба	0162	13	0.5	7.94	1.5588	200	610662	235875							0301	Азота диоксид	0.2055031	228.416	1.1787895	
		Workshop			труба																Азота оксид (6)	0.0333942	37.118	0.1915533	
																					Сера диоксид	0.0379031	42.129	0.2174163	
																				0337	(516) Углерод оксид	0.684645	760.981	3.9272037	
					1																(584)				
020		Котёл Vitoplex 200 E&I	1	1593	Дымовая труба	0163	13	0.5	7.94	1.5588	200	610665	235866							0301	Азота диоксид	0.2055031	228.416	1.1787895	
		Workshop			ipyoa															0304	Азота оксид (6)	0.0333942	37.118	0.1915533	
					1																Сера диоксид	0.0379031	42.129	0.2174163	
																				0337	(516) Углерод оксид	0.684645	760.981	3.9272037	
																					(584)				
020		Котёл Vitoplex	1	1735	Дымовая	0164	3	0.3	4.76	0.3362	200	610661	236134							0301	Азота диоксид	0.0397878	205.046	0.2484786	
		200 Fire station			труба															0304	(4) Азота оксид (6)	0.0064655	33.32	0.0403778	
					1																Сера диоксид	0.0081752	42.131	0.0510547	
			1		1		1	1				1		Ì	1	l		1	İ	1	(516)				I

												Координа	ты источн		карте-			Kaadada	0						
Произ- вод- ство	Цех	Источник выдел грязняющих ве	еществ	Число часов работы в году	Наимено- вание ис- точника выброса вредных	Номер источ- ника вы- бросов на карте-	Высота источ- ника выбро-	Диаметр устья трубы, м	выходе из р	ы газовоздушног з трубы при мак разовой нагрузко	симально е	точечного /центра пли источ	ощадного	длин рина щадн	а, ши- а пло- ого ис- ника	Наимено- вание га- зоочист- ных уста-	Вещество, по кото- рому про- изводится газо-	Коэффи- циент обеспе- ченности газо-	Среднеэкс- плуатацион- ная степень очистки/ мак- симальная	Код веще- ства	Наименование вещества	Выбросы	загрязняющего і	зещества**	Год до- стиже- ния НДВ*
		Наименование	Количе- ство, шт.		веществ	схеме	сов, м		Ско- рость, м/с	Объемный расход, м³/с	Темпера- тура смеси, °С	X1	Y1	Х2	Y2	новок	очистка	очист- кой, %	степень очистки, %			г/с	мг/нм ³	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22 Углерод оксид	23 0.1476685	24 761.007	25 0.9222037	26
020		Kozäz Vitanlav	4	1735	Дымовая	0165	3	0.3	4.76	0.3362	200	610664	236125							0301	(584) Азота диоксид	0.0397878	205.046	0.9222037	
020		Котёл Vitoplex 200 Fire station	'	1735	дымовая труба	0105	3	0.3	4.76	0.3362	200	610004	230125								(4)	0.0064655	33.32	0.2464786	
																					Азота оксид (6) Сера диоксид	0.0081752	42.131	0.0403778	
																				0337	(516) Углерод оксид (584)	0.1476685	761.007	0.9222037	
020		Котёл Vitoplex 200 Warehouse 1	1	1344	Дымовая	0166	11	0.25	4.51	0.2216	200	610763	235656							0301	Азота диоксид	0.02585	202.111	0.1251092	
		200 Warehouse 1			труба															0304		0.0042006	32.843	0.0203302	
																				0330	Сера диоксид (516)	0.0053882	42.128	0.0260777	
																				0337	Углерод оксид (584)	0.097327	760.96	0.4710436	
020		Котёл Vitoplex 200 Warehouse 1	1	1344	Дымовая труба	0167	11	0.25	4.51	0.2216	200	610763	235656							0301	Азота диоксид (4)	0.02585	202.111	0.1251092	
					1,7,1																Азота оксид (6) Сера диоксид	0.0042006 0.0053882	32.843 42.128	0.0203302 0.0260777	
																					(516) Углерод оксид	0.097327	760.96	0.4710436	
000		Котёл Vitoplex	4	4044	D	0400	44	0.05	4.54	0.004.0	200	040740	005000								(584)				
020		200 Warehouse 2	1	1344	Дымовая труба	0168	11	0.25	4.51	0.2216	200	610749	235698								Азота диоксид (4)	0.02585	202.111	0.1251092	
																				0304	Азота оксид (6) Сера диоксид	0.0042006 0.0053882	32.843 42.128	0.0203302 0.0260777	
																				0337	(516) Углерод оксид	0.097327	760.96	0.4710436	
020		Котёл Vitoplex	1	1344	Дымовая	0169	11	0.25	4.51	0.2216	200	610746	235708							0301	(584) Азота диоксид	0.02585	202.111	0.1251092	
		200 Warehouse 2			труба															0304	(4) Азота оксид (6)	0.0042006	32.843	0.0203302	
																				0330	Сера диоксид (516)	0.0053882	42.128	0.0260777	
																				0337	Углерод оксид (584)	0.097327	760.96	0.4710436	
020		Дизельный гене- ратор компрес-	1	30	Выхлоп- ная труба	0170	2	0.1	88.1	0.6919	450	603103	236951							0301	Азота диоксид	0.5546667	2123.07	0.037584	
		сора			пал труба															0304	1113-7	0.0901333	344.999	0.0061074	
																				0328 0330		0.0361111 0.0866667	138.221 331.73	0.002349 0.0058725	
																				0337	(516) Углерод оксид	0.4477778	1713.937	0.030537	
																				0703	(584) Бенз/а/пирен	0.0000009	0.003	0.00000006	
																				1325	(54) Формальдегид	0.0086667	33.173	0.0005873	
																				2754	(609) Углеводороды	0.2094444	801.68	0.014094	
																					пред. C12-C19 (10)				
020		Механическая мастерская	37	4380	Вентиля- ционная	0171	5.5	1.13	31.3	31.3899848	35	610635	235940			ICAF 160T (улови-	0101 0123	100 100	99.50/99.50 99.50/99.50	0101	Алюминий оксид (20)	0.0000278	0.001	0.000146	
					труба											тель сва- рочного	0143 0203	100 100	99.50/99.50 99.50/99.50	0123	Железа оксид (274)	0.0006036	0.022	0.0009901	
																аэрозоля);	0301 0337	100 100	90.00/90.00	0143	Марганец и его соединения	0.0000127	0.0005	0.0000344	
																	0344	100	99.50/99.50	0000	(327)	0.0000000	0.0004	0.0000440	
																					Хром шестива- лентный (647)	0.0000028	0.0001	0.0000146	
																					Азота диоксид (4)	0.0207806	0.747	0.0490534	
																					Углерод оксид (584)	0.0049417	0.178	0.0065111	
																					Фториды неор- ганические (615)	0.00001	0.0004	0.0000526	
																					Ксилол (322) Бутилацетат	0.1740422 0.074095	6.255 2.663	0.0751862 0.032009	
																					(110) Ацетон (470)	0.0379739	1.365	0.0164047	
																					Уайт-спирит (1294*)	0.0379739	4.493	0.0164047	
																				2868	Эмульсол	0.0000928	0.003	0.0014626	
]	1				l .								I	<u> </u>				(1435*)				

												Координа			карте-										
Произ- вод- ство	Цех	Источник выдел грязняющих в	еществ	Число часов работы в году	точника	Номер источ- ника вы- бросов на карте-	Высота источ- ника выбро-	Диаметр устья трубы, м	выходе из р	ы газовоздушной з трубы при мак разовой нагрузк	симально	точечного и /центра пло источі	щадного	длин рина щадн	на, ши- а пло- ого ис- іника	Наимено- вание га- зоочист- ных уста-	Вещество, по кото- рому про- изводится газо-	Коэффи- циент обеспе- ченности газо-	Среднеэкс- плуатацион- ная степень очистки/ мак- симальная	Код веще- ства	Наименование вещества	Выбросы	загрязняющего і	вещества**	Год до- стиже- ния НДВ*
		Наименование	Количе- ство, шт.	Поду	веществ	схеме	сов, м		Ско- рость, м/с	Объемный расход, м³/с	Темпера- тура смеси, °С	X1	Y1	X2	Y2	новок	очистка	очист- кой, %	степень очистки, %			г/с	мг/нм³	т/год	ПДБ
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
																				2902	Взвешенные ча- стицы (116)	0.01832	0.658	0.28887	
																				2930	Пыль абразив-	0.01014	0.364	0.1598875	
020		Дизельный гене-	1	20	Выхлоп-	0173	2	0.07	23.62	0.0909	400	610664	235956							0301	ная (1027*) Азота диоксид	0.0604267	1638.768	0.0037737	
020		ратор освети-	'	20	ная труба	0173		0.07	23.02	0.0909	400	010004	233930							0301	(4)	0.0004207	1036.706		
		тельной мачты																		0304 0328	Азота оксид (6) Сажа (583)	0.0098193 0.0051333	266.299 139.215	0.0006132 0.0003291	
																					Сажа (565)	0.0080667	218.768	0.0003291	
																				0337	(516) Углерод оксид	0.0528	1431.932	0.003291	
																				0337	(584)				
																				0703	Бенз/а/пирен (54)	0.0000001	0.003	0.000000006	
																				1325	Формальдегид	0.0011	29.832	0.0000658	
																				2754	(609) Углеводороды	0.0264	715.966	0.0016455	
																				2754	пред. С12-С19	0.0204	7 10.500	0.0010400	
020		Оборудование	7	30	Вентиля-	0174	10	0.1	44.56	0.35	400	610714	235955							0301	(10) Азота диоксид	0.0391222	275.555	0.0041864	
020		для пожаротуше-	1		ционная	0171	10	0.1	11.00	0.00	100	010711	200000								(4)				
		ния			труба															0304 0328	Азота оксид (6) Сажа (583)	0.0063575 0.0033056	44.779 23.283	0.0006803 0.0003633	
																				0330	Сера диоксид	0.0053256	37.511	0.0005583	
																				0337	(516) Углерод оксид	0.0537917	378.878	0.0055822	
																					(584)				
																				0703	Бенз/а/пирен (54)	0.00000007	0.0005	0.000000006	
																				1325	Формальдегид (609)	0.0007083	4.989	0.0000726	
																				2704	Бензин (60)	0.0022083	15.554	0.0002082	
																				2754	Углеводороды пред. С12-С19	0.017	119.738	0.0018165	
		_																			(10)				
020		Дизельный гене- ратор	1	24	Выхлоп- ная труба	0175	2.5	0.15	10.77	0.1903	450	610717	235946							0301	Азота диоксид (4)	0.576	8016.03	0.008352	
		MIDIS_M400																			Азота оксид (6)	0.0936	1302.605	0.0013572	
																				0328	Сажа (583) Сера диоксид	0.0375 0.09	521.877 1252.505	0.000522 0.001305	
																					(516)				
																				0337	Углерод оксид (584)	0.465	6471.274	0.006786	
																				0703	Бенз/а/пирен (54)	0.0000009	0.013	0.00000001	
																				1325	Формальдегид	0.009	125.25	0.0001305	
																				2754	(609) Углеводороды	0.2175	3026.886	0.003132	
																				2754	пред. С12-С19	0.2173	3020.880	0.003132	
020		Оборудование	7	30	Вентиля-	0176	10	0.1	44.56	0.35	400	610641	236170		1					0301	(10) Азота диоксид	0.0391222	275.555	0.0041864	
		для пожаротуше-			ционная	3170		0.1	44.00	0.00	400	310041	200170								(4)				
		ния			труба																Азота оксид (6) Сажа (583)	0.0063575 0.0033056	44.779 23.283	0.0006803 0.0003633	
																					Сера диоксид	0.0053256	37.511	0.0005583	
																				0337	(516) Углерод оксид	0.0537917	378.878	0.0055822	
																					(584)				
																				0703	Бенз/а/пирен (54)	0.00000007	0.0005	0.000000006	
																				1325	Формальдегид (609)	0.0007083	4.989	0.0000726	
																					Бензин (60)	0.0022083	15.554	0.0002082	
																				2754	Углеводороды пред. C12-C19	0.017	119.738	0.0018165	
020		Оборудование	7	30	Вентиля-	0177	10	0.1	44.56	0.35	400	610652	236165							0301	(10) Азота диоксид	0.0391222	275.555	0.008352	
		для пожаротуше-	'		ционная	""		0.1	1 1.00	0.00	400	310002	_00100								(4)				
		ния			труба																Азота оксид (6) Сажа (583)	0.0063575 0.0033056	44.779 23.283	0.0013572 0.000522	
																					Сера диоксид	0.0053056	37.511	0.000322	
																				0337	(516) Углерод оксид	0.0537917	378.878	0.006786	
																				5557	(584)	0.0001311	310.010	0.000700	

Произ- вод- ство	Цех	Источник выдел грязняющих ве		Число часов работы	Наимено- вание ис- точника выброса	Номер источ- ника вы- бросов	Высота источ- ника выбро-	Диаметр устья трубы, м	выходе из	ı газовоздушной ⊤рубы при макс азовой нагрузке	симально	Координа точечного и /центра пло	ощадного	длин рина щадн	а, ши- пло- ого ис- ника	Наимено- вание га- зоочист- ных уста-	Вещество, по кото- рому про- изводится	Коэффи- циент обеспе- ченности газо-	Среднеэкс- плуатацион- ная степень очистки/ мак- симальная	Код веще- ства	Наименование вещества	Выбросы	загрязняющего	вещества**	Год до- стиже- ния
СТВО	-	Наименование	Количе-	в году	вредных веществ	на карте- схеме	сов, м	труові, м	Ско-	Объемный расход, м³/с	Темпера- тура	X1	Y1	X2	Y2	новок	газо- очистка	очист- кой, %	степень очистки, %	СІВА		г/с	мг/нм ³	т/год	- ндв*
1	2	3	шт. 4	5	6	7	8	9	м/с 10	11	смеси, °C 12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
																				0703	Бенз/а/пирен (54)	0.00000007	0.0005	0.00000001	
																				1325	Формальдегид (609)	0.0007083	4.989	0.0001305	
																					Бензин (60)	0.0022083	15.554	0.003132	
																				2754	Углеводороды пред. С12-С19	0.017	119.738	0.0041864	
020		Оборудование	7	30	Вентиля-	0178	10	0.1	44.56	0.35	400	610645	236163							0301	(10) Азота диоксид	0.0391222	275.555	0.0006803	
020		для пожаротуше-	,	30	ционная	0170	10	0.1	44.50	0.55	400	010045	200100								(4)				
		ния			труба															0304	Азота оксид (6) Сажа (583)	0.0063575 0.0033056	44.779 23.283	0.0003633 0.0005583	
																				0330	Сера диоксид	0.0053256	37.511	0.0055822	
																				0337	(516) Углерод оксид	0.0537917	378.878	0.000000006	
																				0703	(584) Бенз/а/пирен	0.00000007	0.0005	0.0000726	
																					(54)				
																				1325	Формальдегид (609)	0.0007083	4.989	0.0002082	
																					Бензин (60)	0.0022083	15.554	0.0018165	
																				2754	Углеводороды пред. С12-С19	0.017	119.738	0.008352	
020		Дизельный гене-	1	60	Выхлоп-	0179	2	0.05	15.64	0.0307	450	610641	235927							0301	(10) Азота диоксид	0.0183111	1579.617	0.006362	
020		ратор освети-			ная труба	00	_	0.00		0.0001		0.00	20002.								(4)				
		тельной мачты																		0304	Азота оксид (6) Сажа (583)	0.0029756 0.0015556	256.692 134.195	0.0010338 0.0005548	
																					Сера диоксид	0.0024444	210.867	0.0008322	
																				0337	(516) Углерод оксид	0.016	1380.248	0.0055483	
																				0703	(584) Бенз/а/пирен	0.00000003	0.003	0.00000001	
																					(54)				
																				1325	Формальдегид (609)	0.0003333	28.752	0.000111	
																				2754	Углеводороды пред. С12-С19	0.008	690.124	0.0027741	
						0.4.0.0		2.00	40.00	0.0550	450	2122=1	205224							2004	(10)	0.0474744	2002 400	2 2224422	
020		Дизельный гене- ратор сварочного	1	9	Выхлоп- ная труба	0180	2	0.08	10.98	0.0552	450	610671	235894							0301	Азота диоксид (4)	0.0471511	2262.186	0.0001128	
		оборудования Mosa GE33																		0304 0328	Азота оксид (6) Сажа (583)	0.0076621 0.0040056	367.608 192.178	0.0000183 0.0000098	
		DSP415VSX																			Сера диоксид	0.0062944	301.989	0.0000148	
																					(516) Углерод оксид	0.0412	1976.668	0.0000984	
																					(584)				
																				0703	Бенз/а/пирен (54)	0.00000007	0.003	2E-10	
																				1325	Формальдегид (609)	0.0008583	41.179	0.000002	
																				2754	Углеводороды	0.0206	988.334	0.0000492	
																					пред. C12-C19 (10)				
020		Дизельный гене- ратор сварочного	1	72	Выхлоп- ная труба	0181	2	0.08	10.98	0.0552	450	610686	235899							0301	Азота диоксид	0.0471511	2262.186	0.0077573	
		оборудования			пал груба																Азота оксид (6)	0.0076621	367.608	0.0012606	
																					Сажа (583) Сера диоксид	0.0040056 0.0062944	192.178 301.989	0.0006765 0.0010148	
																				0007	Сера диоксид (516)				
																					Углерод оксид (584)	0.0412	1976.668	0.0067651	
																				0703	Бенз/а/пирен (54)	0.00000007	0.003	0.00000001	
																				1325	Формальдегид	0.0008583	41.179	0.0001353	
																				2754	(609) Углеводороды	0.0206	988.334	0.0033826	
																					пред. С12-С19 (10)				
020		Дизельный гене-	1	21	Выхлоп-	0182	15	1.2	1.36	1.5353	450	611632	236925							0301	Азота диоксид	2.112	3643.144	0.0591948	
		ратор MT.1000 FTR C			ная труба																(4) Азота оксид (6)	0.3432	592.011	0.0096192	
																				0328	Сажа (583)	0.1466667 0.2933333	252.996 505.992	0.0041108 0.0082215	
																				0330	Сера диоксид (516)	0.2833333	JUJ.992	0.0062215	

												Координ	аты источн		карте-			l.,							
Произ- вод- ство	Цех	Источник выдел грязняющих ве	еществ	Число часов работы в году	Наимено- вание ис- точника выброса вредных	Номер источ- ника вы- бросов на карте-	Высота источ- ника выбро-	Диаметр устья трубы, м	выходе і	ы газовоздушно из трубы при мак разовой нагрузк	симально е	/центра пл	схеме, и источника пощадного чника	длин рина щадн	а, ши- а пло- ого ис- ника	Наименование газоочистных уста-	Вещество, по кото- рому про- изводится газо-	Коэффи- циент обеспе- ченности газо-	Среднеэкс- плуатацион- ная степень очистки/ мак- симальная	Код веще- ства	Наименование вещества	Выбросы за	агрязняющего	вещества**	Год до- стиже- ния НДВ*
		Наименование	Количе- ство, шт.		веществ	схеме	сов, м		Ско- рость, м/с	Объемный расход, м³/с	Темпера- тура смеси, °С	X1	Y1	X2	Y2	новок	очистка	очист- кой, %	степень очистки, %			г/с	мг/нм ³	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
																				0337	Углерод оксид (584)	1.76	3035.953	0.049329	
																				0703	Бенз/а/пирен	0.0000032	0.006	0.00000009	
																				1325	(54) Формальдегид	0.0366667	63.249	0.0009866	
																				2754	(609) Углеводороды пред. C12-C19	0.88	1517.977	0.0246645	
020		Дизельный гене-	1	21	Выхлоп-	0183	15	1.2	1.36	1.5353	450	611963	235903							0301	(10) Азота диоксид	2.112	3643.144	0.0591948	
		ратор MT.1000 FTR В			ная труба															0304	(4) Азота оксид (6)	0.3432	592.011	0.0096192	
																				0328	Сажа (583)	0.1466667	252.996	0.0041108	
																				0330	Сера диоксид (516)	0.2933333	505.992	0.0082215	
																				0337	Углерод оксид (584)	1.76	3035.953	0.049329	
																				0703	Бенз/а/пирен	0.0000032	0.006	0.00000009	
																				1325	(54) Формальдегид (609)	0.0366667	63.249	0.0009866	
																				2754	Углеводороды пред. С12-С19 (10)	0.88	1517.977	0.0246645	
020		Теплопушка	1	72	Дымовая	0184	2	0.2	0.53	0.0165	200	610667	236133							0301	Азота диоксид	0.0013451	141.244	0.0003487	
		Munters Sial			труба															0304	(4) Азота оксид (6)	0.0002186	22.954	0.0000567	
																				0328	Сажа (583)	0.0001571	16.496	0.0000407	
																				0330	Сера диоксид (516)	0.0036944	387.935	0.0009576	
																				0337	Углерод оксид (584)	0.0085951	902.538	0.002228	
020		Компрессор XAS 77	1	72	Выхлоп-	0187	2	0.05	52.86	0.1038	450	610624	235933							0301	Азота диоксид	0.0721	1839.558	0.0146131	
		77			ная труба															0304	(4) Азота оксид (6)	0.0117163	298.93	0.0023746	
																				0328	Сажа (583)	0.006125	156.273	0.0012744	
																				0330	Сера диоксид (516)	0.009625	245.572	0.0019116	
																				0337	Углерод оксид (584)	0.063	1607.381	0.012744	
																				0703	Бенз/а/пирен (54)	0.0000001	0.003	0.00000002	
																				1325	Формальдегид (609)	0.0013125	33.487	0.0002549	
																				2754	Углеводороды пред. C12-C19 (10)	0.0315	803.691	0.006372	
020		Дизельный гене- ратор моечной	1	72	Выхлоп- ная труба	0188	2	0.09	9.65	0.0614	450	610657	236112							0301	Азота диоксид (4)	0.0984222	4245.221	0.0086688	
		машины			Палтруба																Азота оксид (6)	0.0159936	689.848	0.0014087	
																					Сажа (583)	0.0083611	360.637 566.717	0.000756	
																					Сера диоксид (516)	0.0131389	3709.418	0.001134	
																					Углерод оксид (584) Бенз/а/пирен	0.0000002	0.009	0.00756	
																					(54) Формальдегид	0.0000002	77.281	0.00000001	
																					(609) Углеводороды	0.0017917	1854.709	0.0001312	
		_				0.55							955111								пред. C12-C19 (10)				
020		Дизельный гене- ратор моечной	1	72	Выхлоп- ная труба	0189	2	0.09	9.65	0.0614	450	610661	236113							0301	Азота диоксид (4)	0.0984222	4245.221	0.0086688	
		машины																			Азота оксид (6)	0.0159936	689.848	0.0014087	
																					Сажа (583) Сера диоксид	0.0083611 0.0131389	360.637 566.717	0.000756 0.001134	
																				0330	Сера диоксид (516)	0.0131369	300./1/		
																					Углерод оксид (584)	0.086	3709.418	0.00756	
																					Бенз/а/пирен (54)	0.0000002	0.009	0.00000001	
																				1325	Формальдегид (609)	0.0017917	77.281	0.0001512	

Произ-		Источник выдел грязняющих ве		Число	Наимено-	Номер источ-	Высота источ-	Диаметр	выходе і	ы газовоздушно из трубы при мак	симально	точечного	аты источн схеме, м источника ющадного	и Длин	карте- а, ши- а пло-	Наимено- вание га-	Вещество, по кото-	Коэффи- циент обеспе-	Среднеэкс- плуатацион- ная степень	Код		Выбросы з	агрязняющего	вещества**	Год до-
вод-	Цех	Наименование	Количе-	часов работы в году	точника выброса вредных веществ	ника вы- бросов на карте- схеме	ника выбро- сов, м	устья	Ско-	разовой нагрузк	Темпера-	исто	чника Ү1	щадно точ	ого ис- ника Ү2	зоочист- ных уста- новок	рому про- изводится газо- очистка	ченности газо- очист- кой, %	очистки/ мак- симальная степень очистки, %	веще-	Наименование вещества -	-10	мг/нм³	-/	стиже- ния - НДВ*
			СТВО, ШТ.	_		_			рость, м/с	расход, м³/с	тура смеси, °С	X1		X2				,				г/с		т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21 2754	22 Углеводороды пред. С12-С19 (10)	0.043	24 1854.709	25 0.00378	26
020		Дизельный генератор моечной	1	72	Выхлоп- ная труба	0190	2	0.09	19.05	0.1212	450	610666	236115							0301	Азота диоксид	0.1834667	4008.947	0.0158976	
		машины			ная груба																Азота оксид (6)	0.0298133	651.453	0.0025834	
																					Сажа (583) Сера диоксид	0.0119444 0.0286667	260.998 626.399	0.0009936 0.002484	
																					(516) Углерод оксид	0.1481111	3236.388	0.0129168	
																					(584) Бенз/а/пирен	0.0000003	0.007	0.00000003	
																					(54) Формальдегид	0.0028667	62.641	0.0002484	
																					(609)				<u> </u>
																				2754	Углеводороды пред. C12-C19	0.0692778	1513.795	0.0059616	
020		Дизельный гене-	1	60	Выхлоп-	0191	10	0.1	3.91	0.0307	450	610720	235950							0301	(10) Азота диоксид	0.0183111	1579.617	0.006362	-
		ратор освети- тельной мачты			ная труба															0304	(4) Азота оксид (6)	0.0029756	256.692	0.0010338	
																				0328	Сажа (583)	0.0015556	134.195	0.0005548	
																				0330	Сера диоксид (516)	0.0024444	210.867	0.0008322	
																				0337	Углерод оксид (584)	0.016	1380.248	0.0055483	
																				0703	Бенз/а/пирен (54)	0.00000003	0.003	0.00000001	
																				1325	Формальдегид (609)	0.0003333	28.752	0.000111	
																				2754	Углеводороды пред. C12-C19 (10)	0.008	690.124	0.0027741	
020		Дизельный гене- ратор насосов	1	720	Выхлоп- ная труба	0192	2	0.05	156.35	0.307	450	610725	235950							0301	Азота диоксид	0.2773333	2392.43	0.400896	
		ратор насосов			Пал груба																Азота оксид (6)	0.0450667	388.77	0.0651456	
																					Сажа (583) Сера диоксид	0.0180556 0.0433333	155.758 373.817	0.025056 0.06264	
																					(516) Углерод оксид	0.2238889	1931.389	0.325728	
																					(584)	0.0000004		0.0000007	
																					Бенз/а/пирен (54)		0.003		
																					Формальдегид (609)	0.0043333	903.392	0.006264	
																					Углеводороды пред. C12-C19 (10)	0.1047222		0.150336	
020		Дизельный гене- ратор НАТZ	1	72	Выхлоп- ная труба	0193	2	0.02	22.6	0.0071	450	610730	235950								Азота диоксид (4)	0.0155644	5805.634	0.0009955	
		1B40T-4																			Азота оксид (6) Сажа (583)	0.0025292 0.0013222	943.41 493.19	0.0001618 0.0000868	
																					Сажа (303)	0.0013222	775.035	0.0001302	
																				0337	(516) Углерод оксид	0.0136	5072.899	0.0008682	
																				0703	(584) Бенз/а/пирен	0.00000002	0.007	0.000000002	
																				1325	(54) Формальдегид	0.0002833	105.673	0.0000174	
																				2754	(609) Углеводороды	0.0068	2536.449	0.0004341	
																					пред. C12-C19 (10)				
020		Дизельный гене- ратор НАТZ	1	72	Выхлоп- ная труба	0194	2	0.02	17.19	0.0054	450	610730	235950								Азота диоксид (4)	0.0105289	5163.746	0.0007477	
		1B30-X																			Азота оксид (6) Сажа (583)	0.0017109 0.0008944	839.086 438.646	0.0001215 0.0000652	
																					Сера диоксид	0.0014056	689.356	0.0000032	
																				0337	(516) Углерод оксид	0.0092	4512.007	0.0006521	
																				0703	(584) Бенз/а/пирен	0.00000002	0.01	0.000000001	
																				1325	(54) Формальдегид	0.0001917	94.016	0.000013	
					1									<u> </u>							(609)				<u> </u>

												Координат			арте-										
Произ- вод- ство	Цех	Источник выделе грязняющих ве	ществ	Число часов работы в году	Наимено- вание ис- точника выброса вредных	Номер источ- ника вы- бросов на карте-	Высота источ- ника выбро-	Диаметр устья трубы, м	выходе из р	ы газовоздушной в трубы при макс азовой нагрузке	симально е	точечного и /центра пло источн	щадного	длин рина щадн	а, ши- пло- ого ис- ника	Наименование газоочистных уста-	Вещество, по кото- рому про- изводится газо-	Коэффи- циент обеспе- ченности газо-	Среднеэкс- плуатацион- ная степень очистки/ мак- симальная	Код веще- ства	Наименование вещества	Выбросы	загрязняющего і	вещества**	Год до- стиже- ния НДВ*
		Наименование	Количе- ство,		веществ	схеме	сов, м		Ско- рость,	Объемный расход,	Темпера- тура	Х1	Y1	Х2	Y2	новок	очистка	очист- кой, %	степень очистки, %			г/с	мг/нм ³	т/год	
1	2	3	шт. 4	5	6	7	8	9	м/с 10	м ³ /с 11	смеси, °С 12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
																				2754	Углеводороды пред. C12-C19 (10)	0.0046	2256.003	0.000326	
020		Мастерская	10	1460	Неоргани- зованный	6080	2				35	610639	235943	3	2					0101	Алюминий оксид (20)	0.0022222		0.01168	
					выброс															0123	Железа оксид (274)	0.0482889		0.079204	
																					Марганец и его соединения (327)	0.0010222		0.0027472	
																					Хром шестива- лентный (647)	0.0002222		0.001168	
																				0301	Азота диоксид (4)	0.0603056		0.1029038	
																					Углерод оксид (584)	0.0494167		0.0651114	
																					Фториды неор- ганические (615)	0.0008		0.0042048	
																				0616	Ксилол (322) Толуол (558)	0.625 0.2284375		0.27 0.098685	
																				1042	Бутиловый	0.02125		0.00918	
																				1210	спирт (102) Бутилацетат (110)	0.1753125		0.075735	
																				1240	Этилацетат (674)	0.085		0.03672	
																					Ацетон (470)	0.02125		0.00918	
																				2752	Уайт-спирит (1294*)	0.25		0.108	
021		Емкость серной кислоты А1-560-	1	8784	Дыхатель- ный кла-	0524	6.4	0.1	0.18	0.0014	35		ИО УКПН и 236098							0322	Серная кислота (517)	0.0000121	9.751	0.00000044	
021		ТА-010 Бак приготовле-	1	8784	пан Дыхатель-	0560	4.6	0.01	7.64	0.0006	105	610873	235873							1078	Этиленгликоль	0.0087633	20223	0.001153	
		ния раствора МЭГ А1-400-ТА- 001		0704	ный кла- пан	0504	10	2.45	2.12	0.0004										40=0	(1444*)		4550 050	2.222.12.12	
021		Расширительный бак хладагента A1-400-VB-001	1	8784	Дыхатель- ный кла- пан	0561	12	0.15	0.18	0.0031	75	610889	235855							1078	Этиленгликоль (1444*)	0.0037701	1550.272	0.0001512	
021		Химический бак хладагента 5-ой турбины (ТК 501)	1	8784	Дыхатель- ный кла- пан	0562	2	0.01	28.01	0.0022	105	610902	235791							1078	Этиленгликоль (1444*)	0.0350531	22061.392	0.0000688	
021		Химический бак хладагента 6-ой	1	8784	Дыхатель- ный кла-	0563	2	0.01	28.01	0.0022	105	610846	235772							1078	Этиленгликоль (1444*)	0.0350531	22061.392	0.0000688	
021		турбины (ТК 501) Расширительный	1	8784	пан Дыхатель-	0564	2	0.01	10.19	0.0008	75	610907	235793							1078	Этиленгликоль	0.0009995	1592.61	0.0000167	
		бак хладагента 5- ой турбины (ТК 301)			ный кла- пан																(1444*)				
021		Расширительный бак хладагента 6- ой турбины (ТК 301)	1	8784	Дыхатель- ный кла- пан	0565	2	0.01	10.19	0.0008	75	610851	235774							1078	Этиленгликоль (1444*)	0.0009995	1592.61	0.0000167	
021		ТУ 420. FG1, свеча для линии	1	1	Свеча	0580	4	0.051	149.21	0.3048	25	603667	236722							0333	Сероводород (518)			0.0000223	
		от FG2 до SU																		0334	Сероуглерод (519)			0.0000001	
																				0370	Углерода серо- окись (1295*)			0.0000408	
																				0415	Углеводороды пред. С1-С5 (1502*)			0.9144364	
																				0416	Углеводороды пред. C6-C10 (1503*)			0.0348055	
																					Бензол (64)			0.0029739	
																					Ксилол (322) Толуол (558)			0.0000543 0.004338	
																				0627	Этилбензол (675)			1E-11	
																					Бутилмеркаптан (103)			0.0000402	
																				1707	Диметилсуль- фид (227)			0.0000002	

												Координ	аты источн		карте-			Коэффи-	Среднеэкс-						
Произ- вод- ство	Цех	Источник выдел грязняющих ве	еществ	Число часов работы в году	Наимено- вание ис- точника выброса вредных	Номер источ- ника вы- бросов на карте-	Высота источ- ника выбро-	Диаметр устья трубы, м	выходе и	ы газовоздушноі із трубы при мак разовой нагрузк	симально Э	/центра пл	источника пощадного чника	длин рина щадн	а, ши- а пло- ого ис- ника	Наименование газоочистных уста-	Вещество, по кото- рому про- изводится газо-	циент обеспе- ченности газо-	плуатацион- ная степень очистки/ мак- симальная	Код веще- ства	Наименование вещества	Выбросы :	загрязняющего	вещества**	Год до- стиже- ния НДВ*
		Наименование	Количе- ство, шт.	БТОДУ	веществ	схеме	сов, м		Ско- рость, м/с	Объемный расход, м³/с	Темпера- тура смеси, °С	X1	Y1	X2	Y2	новок	очистка	очист- кой, %	степень очистки, %			г/с	мг/нм ³	т/год	ПДВ
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
																				1/15	Метилмеркаптан (339)			0.0000471	
																				1720	Пропилмеркап- тан (471)			0.000104	
																				1728	Этилмеркаптан			0.0000904	
																				2754	(668) Углеводороды			0.0002711	
																					пред. С12-С19 (10)				
021		FG2, Metering	1	0.1	Свеча	0581	3	0.051	143.82	0.2938	25	604382	238179							0333	Сероводород			0.0000021	
		skid Cold vent D7- 4200_FG-108-																		0334	(518) Сероуглерод			0.000000009	
		2"""-C13																		0370	(519) Углерода серо-			0.0000039	
																					окись (1295*)				
																				0415	Углеводороды пред. C1-C5			0.0881385	
																				0416	(1502*) Углеводороды			0.0033547	
																				0110	пред. С6-С10			0.0000017	
																				0602	(1503*) Бензол (64)			0.0002866	
																					Ксилол (322) Толуол (558)			0.0000052 0.0004181	
																					Этилбензол			9E-13	
																				1702	(675) Бутилмеркаптан			0.0000039	
																				1707	(103) Диметилсуль-			0.00000002	
																					фид (227)				
																				1715	Метилмеркаптан (339)			0.0000045	
																				1720	Пропилмеркап- тан (471)			0.00001	
																				1728	Этилмеркаптан			0.0000087	
																				2754	(668) Углеводороды			0.0000261	
																					пред. С12-С19 (10)				
021		Свеча газоанали- затора на FG-2	1	8784	Свеча	0583	3	0.051	0.01	0.00003	25	604426	238172							0333	Сероводород (518)	0.00000002	0.728	0.0000006	
		затора на г С-2																		0334	Сероуглерод	1E-10	0.004	0.000000002	
																				0370	(519) Углерода серо-	0.00000004	1.455	0.0000011	
																					окись (1295*) Углеводороды	0.000804	29254.212	0.0254246	
																				0413	пред. С1-С5	0.000804	29204.212	0.0234240	
																				0416	(1502*) Углеводороды	0.0000306	1113.407	0.0009677	
																					пред. C6-C10 (1503*)				
																				0602	Бензол (64)	0.0000026	94.603	0.0000827	
																					Ксилол (322) Толуол (558)	0.00000005 0.0000038	1.819 138.266	0.0000015 0.0001206	
																					Бутилмеркаптан (103)	0.00000004	1.455	0.0000011	
																				1707	Диметилсуль-	2E-10	0.007	0.000000006	
																				1715	фид (227) Метилмеркаптан	0.00000004	1.455	0.0000013	
																					(339) Пропилмеркап-	0.0000001	3.639	0.0000029	
																					тан (471)				
																					Этилмеркаптан (668)	0.0000001	3.639	0.0000025	
																				2754	Углеводороды пред. C12-C19 (10)	0.0000002	7.277	0.0000075	
021		FG3, Cold vent of Pig Trap D7-	1	0.02	Свеча	0584	4	0.051	472.97	0.9662	25	595203	251333							0333	Сероводород (518)			0.0000012	
		420-VL-003. D7-																		0334	Сероуглерод			0.000000005	
		4200_AG-001- 2"""-C58																		0370	(519) Углерода серо-			0.0000022	
																					окись (1295*) Углеводороды			0.0483067	
																				0415	углеводороды пред. С1-С5 (1502*)			U.U463U6/	
П			1		<u> </u>					T-6											(1502*)				

Произ- вод- ство	Цех	Источник выделю грязняющих ве		Число часов работы	Наимено- вание ис- точника выброса	Номер источ- ника вы- бросов	Высота источ- ника выбро-	Диаметр устья трубы, м	выходе и	ы газовоздушноі із трубы при мак разовой нагрузке	симально	точечного /центра п	иаты источн схеме, м о источника лощадного очника	длин рина щадн	арте- а, ши- пло- ого ис- ника	Наимено- вание га- зоочист- ных уста-	Вещество, по кото- рому про- изводится	Коэффи- циент обеспе- ченности газо-	Среднеэкс- плуатацион- ная степень очистки/ мак- симальная	Код веще- ства	Наименование вещества	Выбросы	загрязняющего	» вещества**	Год до- стиже- ния
		Наименование	Количе- ство,	в году	вредных веществ	на карте- схеме	сов, м	,	Ско- рость,	Объемный расход,	Темпера- тура	X1	Y1	X2	Y2	новок	газо- очистка	очист- кой, %	степень очистки, %			г/с	мг/нм ³	т/год	— НДВ* —
1	2	3	шт. 4	5	6	7	8	9	м/с 10	м³/с 11	смеси, °C 12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
																				0416	Углеводороды пред. C6-C10			0.0018387	
																				0602	(1503*) Бензол (64)			0.0001571	
																					Ксилол (322)			0.0001371	
																				0621	Толуол (558)			0.0002292	2
																				0627	Этилбензол			5E-13	
																				1702	(675) Бутилмеркаптан (103)			0.0000021	-
																				1707	Диметилсуль- фид (227)			0.00000001	
																				1715	метилмеркаптан (339)			0.0000025	,
																				1720	Пропилмеркап- тан (471)			0.0000055	,
																				1728	Этилмеркаптан (668)			0.0000048	,
																				2754	Углеводороды			0.0000143	1
004		FG4, Cold vent	4	4	0	0500	4	0.054	4.40.04	0.0040	0.5	000054	222222							0000	пред. C12-C19 (10)			0.0000000	
021		for Line from FG2 till OPF. D7-	1	1	Свеча	0586	4	0.051	149.21	0.3048	25	609951	236220								Сероводород (518)			0.0000223	
		4200_AG-032- 4"""-C58																			Сероуглерод (519)			0.00000009	
		4 -056																			Углерода серо- окись (1295*)			0.0000408	
																				0415	Углеводороды пред. C1-C5			0.9144364	
																				0416	(1502*) Углеводороды пред. C6-C10 (1503*)			0.0348055	,
																				0602	Бензол (64)			0.0029739	1
																				0616	Ксилол (322)			0.0000543	3
																					Толуол (558)			0.004338	
																				0627	Этилбензол (675)			1E-11	
																					Бутилмеркаптан (103)			0.0000402	
																				1707	Диметилсуль- фид (227)			0.0000002	:
																				1715	Метилмеркаптан (339)			0.0000471	
																				1720	Пропилмеркап- тан (471)			0.000104	
																				1728	Этилмеркаптан (668)			0.0000904	
																				2754	Углеводороды пред. C12-C19 (10)			0.0002711	
021		Свеча D1-420- VN-002	1	0.12	Свеча	0587	5.4	0.051	161.88	0.3307	50	603181	236523							0333	Сероводород (518)			0.0000026	,
		VIV 00Z																		0334	Сероуглерод (519)			0.0000001	1
																				0370	Углерода серо- окись (1295*)			0.0000048	í .
																					Углеводороды пред. C1-C5			0.1067831	
																				0416	(1502*) Углеводороды пред. C6-C10			0.0040644	
																				0602	(1503*) Бензол (64)			0.0003473	1
																		1			Ксилол (322)			0.0000063	
																		1		0621	Толуол (558)			0.0005066	6
																		1		0627	Этилбензол (675)			1E-12	
																				1702	Бутилмеркаптан (103)			0.0000047	1
																				1707	Диметилсуль- фид (227)			0.00000003	F
																				1715	метилмеркаптан (339)			0.0000055	,

Произ-	Цех		Источник выделения за- грязняющих веществ		Наимено- вание ис- точника выброса	Номер источ- ника вы- бросов	Высота источника	оч- Диаметр ка устья ро- трубы, м	разовои нагрузке			Координа [*] точечного и /центра пло	длин рина щадн	а, ши- пло- ого ис-	Наимено- вание га- зоочист-	а- т- а- изводится газо-	обеспеченности газо-	плуатацион- ная степень очистки/ мак- симальная	Код веще-	Relilectra	Выбросы :	вещества**	Год до- стиже- ния		
ство		Наименование	Количе- ство, шт.	в году	вредных веществ	на карте- схеме	выбро- сов, м	труоы, м	Ско- рость, м/с	Объемный расход, м³/с	Темпера- тура смеси, °С	X1	Y1	X2	ника Ү2	ных уста- новок	газо- очистка	газо- очист- кой, %	симальная степень очистки, %	ства		г/с	мг/нм ³	т/год	НДВ*
1	2	3	шı. 4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
																				1720	тан (471)			0.0000121	
																					Этилмеркаптан (668)			0.0000106	
																				2754	Углеводороды пред. C12-C19			0.0000317	
021		Свеча D1-420-	1	0.08	Свеча	0588	5.4	0.051	3.57	0.0073	50	603177	236523							0333	(10) Сероводород			0.00000004	
		VN-001																		0334	(518) Сероуглерод			2E-10	
																					(519) Углерода серо-			0.0000001	
																					окись (1295*) Углеводороды			0.001695	
																				0110	пред. C1-C5 (1502*)			0.00.000	
																				0416	Углеводороды пред. C6-C10			0.0000645	
																				0602	(1503*) Бензол (64)			0.0000055	
																				0616	Ксилол (322)			0.0000001	
																				0621 0627	Толуол (558) Этилбензол			0.000008 2E-14	
																				1702	(675) Бутилмеркаптан			0.0000007	
																				1707	(103) Диметилсуль-			4E-10	
																				1715	фид (227) Метилмеркаптан			0.00000009	
																				1720	(339) Пропилмеркап-			0.0000002	
																				1728	тан (471) Этилмеркаптан			0.0000002	
																				2754	(668) Углеводороды			0.0000005	
																					пред. C12-C19 (10)				
021		Резервуар хране- ния д/т А1-430-	1	8784	Дыхатель- ный кла-	0600	5.6	0.1	1.77	0.0139	35	610974	236116							0333	Сероводород (518)	0.0001326	10.763	0.000012	
		TA-001			пан															2754	Углеводороды пред. C12-C19	0.047234	3833.787	0.0042591	
021		Дизельный гене-	1	12	Выхлоп-	0603	5	0.15	121.2	2.1417	400	609778	234573							0301	(10) Азота диоксид	1.3653333	1571.565	0.050112	
02.		ратор A1-430-XX- 002			ная труба			0.10			.00	000.10	20.070								(4) Азота оксид (6)	0.2218667	255.379	0.0081432	
																				0328	Сажа (583) Сера диоксид	0.0888889 0.2133333	102.315 245.557	0.003132 0.00783	
																					(516)	1.1022222	1268.712	0.040716	
																				0337	Углерод оксид (584)	0.0000021		0.00000009	
																				0703	Бенз/а/пирен (54)		0.002		
																					Формальдегид (609)	0.0213333	24.556	0.000783	
																				2/54	Углеводороды пред. С12-С19	0.5155556	593.43	0.018792	
021		Расходный ре-	1	8784	Дыхатель-	0604	3.5	0.1	0.39	0.0031	35	609769	234570							0333	(10) Сероводород	0.0000302	10.991	0.0000022	
		зервуар д/т А1- 430-ТА-005			ный кла- пан															2754	(518) Углеводороды	0.0107498	3912.251	0.0007847	
		_																			пред. C12-C19 (10)				
021		Газовая турбина 470-XX-011	1	8784	Дымовая труба 470-	0640	40	3.5	18.05	173.6364766	620	611050	235826								Азота диоксид (4)	5.6865465	107.126	169.250409	
					FK-011															0304 0330	Азота оксид (6) Сера диоксид	0.9240638 2.2366519	17.408 42.135	27.5031915 66.6234055	
																					(516) Углерод оксид (584)	2.6005548	48.991	77.4011017	
																				0415	Углеводороды	0.8134135	15.324	24.2098722	
																					пред. C1-C5 (1502*)				
021		Газовая турбина 470-XX-021	1	8784	Дымовая труба 470-	0641	40	3.5	18.05	173.6364766	620	611006	235812							0301	Азота диоксид (4)	5.6865465	107.126	169.250409	
		-			труба 470- FK-021]											<u> </u>			0304	Азота оксид (6)	0.9240638	17.408	27.5031915	

												Координат	гы источн схеме, м		арте-			Kaadada	0						
Произ- вод- ство	Цех	Источник выдел грязняющих в	еществ	Число часов работы в году	Наимено- вание ис- точника выброса вредных	Номер источ- ника вы- бросов на карте-	Высота источ- ника выбро-	Диаметр устья трубы, м	выходе из ра	газовоздушної трубы при мак азовой нагрузк	симально е	точечного и /центра пло источн	сточника)щадного	длин рина щадн	а, ши- пло- ого ис- ника	Наимено- вание га- зоочист- ных уста-	Вещество, по кото- рому про- изводится газо-	Коэффи- циент обеспе- ченности газо-	Среднеэкс- плуатацион- ная степень очистки/ мак- симальная	Код веще- ства	Наименование вещества	Выбросы	загрязняющего в	вещества**	Год до- стиже- ния НДВ*
		Наименование	Количе- ство, шт.	Бтоду	веществ	схеме	сов, м		Ско- рость, м/с	Объемный расход, м ³ /с	Темпера- тура смеси, °С	X1	Y1	Х2	Y2	новок	очистка	очист- кой, %	степень очистки, %			г/с	мг/нм ³	т/год	д5
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
																				0330	Сера диоксид (516)	2.2366519	42.135	66.6234055	
																				0337	Углерод оксид	2.6005548	48.991	77.4011017	
																				0415	(584) Углеводороды пред. С1-С5	0.8134135	15.324	24.2098722	
021		Газовая турбина 470-XX-031	1	8784	Дымовая труба 470-	0642	40	3.5	18.05	173.6364766	620	610977	235802							0301	(1502*) Азота диоксид (4)	5.6865465	107.126	169.250409	
		470-22-031			FK-031																Азота оксид (6)	0.9240638	17.408	27.5031915	
																				0330	Сера диоксид	2.2366519	42.135	66.6234055	
																				0337	(516) Углерод оксид (584)	2.6005548	48.991	77.4011017	
																				0415	Углеводороды пред. С1-С5 (1502*)	0.8134135	15.324	24.2098722	
021		Газовая турбина	1	8784	Дымовая	0643	40	3.5	18.05	173.6364766	620	610932	235788							0301	Азота диоксид	5.6865465	107.126	169.250409	
		470-XX-041			труба 470- FK-041															0304	(4) Азота оксид (6)	0.9240638	17.408	27.5031915	
																				0330	Сера диоксид	2.2366519	42.135	66.6234055	
																				0337	(516) Углерод оксид	2.6005548	48.991	77.4011017	
																					(584)				
																				0415	Углеводороды пред. C1-C5 (1502*)	0.8134135	15.324	24.2098722	
021		Газовая турбина 470-XX-051	1	8784	Дымовая труба 470-	0644	40	3.5	18.05	173.6364766	620	610903	235779							0301	Азота диоксид (4)	5.6865465	107.126	169.250409	
					FK-051															0304	11(/	0.9240638 2.2366519	17.408 42.135	27.5031915 66.6234055	
																				0337	(516) Углерод оксид	2.6005548	48.991	77.4011017	
																				0415	(584) Углеводороды	0.8134135	15.324	24.2098722	
021		Газовая турбина	1	8784	Дымовая	0645	40	3.5	18.05	173.6364766	620	610858	235764							0301	пред. С1-С5 (1502*) Азота диоксид	5.6865465	107.126	169.250409	
		470-XX-061			труба 470-																(4)				
					FK-061					l											Азота оксид (6) Сера диоксид	0.9240638 2.2366519	17.408 42.135	27.5031915 66.6234055	
																					(516)				
																				0337	Углерод оксид (584)	2.6005548	48.991	77.4011017	
																				0415	Углеводороды пред. С1-С5 (1502*)	0.8134135	15.324	24.2098722	
021		Свеча холодной	1	720	Свеча	0646	20	0.61	0.01	0.003	35	611143	235995							0333	Сероводород	0.0000598	22.489	0.0001549	
		продувки А1-470- FK-001																		U334	(518) Сероуглерод	0.0000002	0.075	0.0000006	
		11001																			(519)				
																				0370	Углерода серо- окись (1295*)	0.0001095	41.179	0.0002837	
																				0415	Углеводороды пред. C1-C5	2.4522138	922200.062	6.3561382	
																				0416	(1502*) Углеводороды	0.0933368	35101.019	0.241929	
																					пред. C6-C10 (1503*)				
																					Бензол (64)	0.007975	2999.145	0.0206712	
																					Ксилол (322) Толуол (558)	0.0001456 0.011633	54.756 4374.803	0.0003774 0.0301526	
																					Этилбензол (675)	2E-11	0.00008	6E-11	
																				1702	Бутилмеркаптан (103)	0.0001078	40.54	0.0002795	
																					Диметилсуль- фид (227)	0.0000006	0.226	0.0000015	
																					Метилмеркаптан (339)	0.0001262	47.46	0.0003271	
																					Пропилмеркап- тан (471) Этилмеркаптан	0.0002789	104.885 91.121	0.000723	
																				1,720	(668)	5.000Z-7Z0	51.121	3.0000201	

												Координа	ника на карте-				Kaadada	эффи- Среднеэкс-							
Произ- вод- ство	Цех	Источник выделе грязняющих ве	ществ	Число часов работы в году		Номер источ- ника вы- бросов на карте-	ника выбро-	Диаметр устья трубы, м	выходе и	ы газовоздушног із трубы при мак разовой нагрузко	симально е	/центра пл	схеме, м источника пощадного чника	длин рина щадн	іа, ши- а пло- ого ис- ника	Наимено- вание га- зоочист- ных уста-	Вещество, по кото- рому про- изводится газо-	у циент обеспе- ченности газо-	плуатацион- ная степень очистки/ мак- симальная	- Код к- веще-	Наименование вещества	Выбросы з	агрязняющего	вещества**	Год до- стиже- ния - НДВ*
		Наименование	Количе- ство, шт.	2.оду	веществ	схеме	сов, м		Ско- рость, м/с	Объемный расход, м³/с	Темпера- тура смеси, °С	X1	Y1	X2	Y2	новок	очистка	очист- кой, %	степень очистки, %			г/с	мг/нм ³	т/год	,
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23 0.0007269	24 273.364	25 0.0018841	26
																				2/54	Углеводороды пред. С12-С19 (10)	0.0007269	273.304	0.0016641	
021		Установка венти-	1	0.12	Свеча	0647	20	0.1	89.52	0.7031	36	611038	235863							0333	Сероводород (518)			0.000006	
		ляционного кла- пана. А1-470-ХҮ-																		0334	Сероуглерод			0.000007	
		013																		0370	(519) Углерода серо-			0.0003582	
																				0415	окись (1295*) Углеводороды			0.589158	
																					пред. С1-С5 (1502*)				
																				0416	Углеводороды пред. C6-C10			0.00929	
																					(1503*) Бензол (64)			0.0009464	
																					Ксилол (322) Толуол (558)			0.0000144 0.0011578	
																					Этилбензол (675)			2E-12	
																				1702	Бутилмеркаптан (103)			0.0000108	
																				1707	Диметилсуль- фид (227)			0.00000054	
																				1715	Метилмеркаптан (339)			0.0000318	
																				1720	Пропилмеркап- тан (471)			0.0000278	
																				1728	Этилмеркаптан (668)			0.0000242	
																				2754	Углеводороды пред. С12-С19			0.0000724	
021		Установка венти-	1	0.12	Свеча	0648	20	0.1	89.52	0.7031	36	610995	235848							0333	(10) Сероводород			0.000006	
		ляционного кла- пана. А1-470-ХҮ-	-																		(518)			0.000007	
		023																			(519) Углерода серо-			0.0003582	
																				0415	окись (1295*) Углеводороды			0.589158	
																					пред. C1-C5 (1502*)				
																				0416	Углеводороды пред. C6-C10			0.00929	
																				0602	(1503*) Бензол (64)			0.0009464	
																				0616	Ксилол (322) Толуол (558)			0.0000144 0.0011578	
																					Этилбензол			2E-12	
																				1702	(675) Бутилмеркаптан (103)			0.0000108	
																				1707	Диметилсуль-			0.00000054	
																				1715	фид (227) Метилмеркаптан (339)			0.0000318	
																				1720	Пропилмеркап- тан (471)			0.0000278	
																				1728	Этилмеркаптан (668)			0.0000242	
																				2754	Углеводороды пред. С12-С19			0.0000724	
021		Установка венти-	1	0.12	Свеча	0649	20	0.1	89.52	0.7031	36	610964	235839							0333	(10) Сероводород			0.000006	\vdash
		ляционного кла- пана. А1-470-ХҮ-																			(518) Сероуглерод			0.000007	
		033																			(519) Углерода серо-			0.0003582	
																					окись (1295*) Углеводороды			0.589158	
																				0415	пред. С1-С5 (1502*)			0.003100	
																				0416	Углеводороды пред. C6-C10			0.00929	
																				0602	(1503*) Бензол (64)			0.0009464	
П		l l			-		-	<u> </u>	<u>. </u>	T-6		ı					1	<u> </u>	I			i	<u> </u>	3.3330 104	C== 20

Произ- вод-	Цех	Источник выделения за- грязняющих веществ Цех		Число часов работы	Наимено- вание ис- точника выброса	Номер источ- ника вы- бросов	Высота источника	Диаметр устья	выходе и	ы газовоздушно из трубы при мак разовой нагрузк	симально	точечного /центра пл	центра площадного		а, ши- пло- ого ис-	Наимено- вание га- зоочист-	рому про-	обеспе-	плуатацион- ная степень очистки/ мак-	Код веще-	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества**			Год до- стиже- ния
СТВО		Наименование	Количе- ство,	в году	вредных веществ	на карте-	выбро- сов, м	трубы, м	рость, расход, тура		Темпера- тура	X1 Y1		точі Х2	ника Ү2	ных уста- новок	газо-		симальная степень очистки, %	ства	20400.20	г/с	мг/нм ³	т/год	- HДВ*
1	2	3	шт. 4	5	6	7	8	9	м/с 10	м ³ /с 11	смеси, °C 12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
-	_	•				_														0616	Ксилол (322)			0.0000144	1
																					Толуол (558) Этилбензол			0.0011578 2E-12	
																					(675)				
																				1702	Бутилмеркаптан (103)			0.0000108	3
																				1707	Диметилсуль-			0.00000054	l l
																				1715	фид (227) Метилмеркаптан			0.0000318	3
																					(339)				
																				1720	Пропилмеркап- тан (471)			0.0000278	3
																				1728	Этилмеркаптан (668)			0.0000242	2
																				2754	Углеводороды			0.0000724	1
																					пред. С12-С19 (10)				
021	1	Установка венти-	1	0.12	Свеча	0650	20	0.1	89.52	0.7031	36	610920	235824							0333	Сероводород			0.000006	5
		ляционного кла- пана. А1-470-ХҮ-																		0334	(518) Сероуглерод			0.000007	,
		043																			(519) Углерода серо-			0.0003582	
																					окись (1295*)			0.0003582	
																				0415	Углеводороды пред. C1-C5			0.589158	3
																					(1502*)				
																				0416	Углеводороды пред. C6-C10			0.00929	9
																				0000	(1503*)			0.0009464	
																					Бензол (64) Ксилол (322)			0.0009464	
																					Толуол (558) Этилбензол			0.0011578 2E-12	
																					(675)				
																					Бутилмеркаптан (103)			0.0000108	3
																				1707	Диметилсуль- фид (227)			0.0000054	l l
																				1715	Метилмеркаптан			0.0000318	3
																				1720	(339) Пропилмеркап-			0.0000278	3
																				1728	тан (471) Этилмеркаптан			0.0000242	,
																					(668)				
																				2754	Углеводороды пред. C12-C19			0.0000724	1
021		Установка венти-	1	0.12	Свеча	0651	20	0.1	89.52	0.7031	36	610889	235815							0333	(10)			0.000006	1
021		ляционного кла-	'	0.12	ОВСЧА	0031	20	0.1	09.52	0.7031	30	010003	255015								(518)				
		пана. А1-470-XY- 053																			Сероуглерод (519)			0.000007	
																				0370	Углерода серо- окись (1295*)			0.0003582	2
																					Углеводороды			0.589158	3
																					пред. C1-C5 (1502*)				
																				0416	Углеводороды пред. C6-C10			0.00929)
																					(1503*)				
																					Бензол (64) Ксилол (322)			0.0009464 0.0000144	
																				0621	Толуол (558)			0.0011578	3
																					Этилбензол (675)			2E-12	2
																					Бутилмеркаптан (103)			0.0000108	
																					Диметилсуль- фид (227)			0.00000054	
																				1715	Метилмеркаптан (339)			0.0000318	
																				1720	Пропилмеркап- тан (471)			0.0000278	3
																				1728	Этилмеркаптан			0.0000242	2
							<u> </u>								<u> </u>		L				(668)				