

ПРОЕКТ
НОРМАТИВОВ ДОПУСТИМЫХ ВЫБРОСОВ
для ТЭЦ-1 АО «Астана -Энергия»
на 2023 - 2025 гг.



Председатель Правления
АО «Астана Энергия»



К.А. Кажкенов

Заместитель Председателя
Правления по производству
АО «Астана Энергия»

О.Г. Гармонщиков

Директор
ТОО «Ecologic Lab»



Д.С. Скрыль

Астана 2023 год

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

Инженер-эколог

Н.М. Головченко

Инженер-эколог

С.С. Степанова

АННОТАЦИЯ

Проект нормативов допустимых выбросов (НДВ) для ТЭЦ-1 АО «Астана-Энергия» на 2023-2025 годы разрабатывается с учетом Национального проекта «Жасыл Қазақстан», утвержденного Постановлением Правительства Республики Казахстан от 12 октября 2021 года №731, в целях обеспечения бесперебойного теплоснабжения города Астаны.

Ранее проект НДВ был разработан ТОО «Эко Өрлеу». Было получено разрешение на эмиссии в окружающую среду для объектов I категории №: KZ01VCZ01645590 от 24.11.2021г.

Инвентаризация проведена на основании требований Экологического Кодекса РК.

Результаты проведенной инвентаризации оформлены в виде «Бланков инвентаризации выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух и их источников», где определены количество источников и объемы выбросов на 2023 год.

По итогам текущей инвентаризации установлено, что предприятие имеет 70 стационарных источников выбросов загрязняющих веществ, из них 28 организованных и 42 неорганизованных источников выброса загрязняющих веществ, из которых 2 ненормируемых, от которых выделяются загрязняющие вещества 33 наименований

Ранее на территории ТЭЦ-1 также располагались 70 источников загрязнения атмосферного воздуха, из них 28 – организованные и 42 – неорганизованные источники, от которых выделялись загрязняющие вещества 33 наименований.

Таблица 1 Сравнительная характеристика перечня загрязняющих веществ

Годы нормирования		2023 год существующее положение		2023 год настоящий проект		2024 год настоящий проект		2025 год настоящий проект	
Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год, (М)	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год, (М)	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год, (М)	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год, (М)
0123	диЖелезо триоксид (Железа оксид) /в пересчете на железо/	0,0407050	0,0072830	0,013554	0,007288	0,013554	0,007288	0,013554	0,007288
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/	0,0072090	0,0012894	0,002401	0,001282	0,002401	0,001282	0,002401	0,001282
0150	Натрий гидроксид (Натрия гидроокись; Натр едкий; Сода каустическая)	0,0000393	0,000594	0,0000393	0,000594	0,0000393	0,000594	0,0000393	0,000594
0152	Натрий хлорид (Поваренная соль)	0,0378	0,000648	0,0378	0,000648	0,0378	0,000648	0,0378	0,000648
0328	Углерод (Сажа)	7,9335	13,0777	7,9335	13,2457	7,9335	13,49178	7,9335	13,49178
0337	Углерод оксид	98,7599	746,7539	106,46566	744,38601	96,92578	620,05851	96,92578	588,18411
0342	Фтористые газообразные соединения (гидрофторид, кремний тетрафторид) (Фтористые соединения газообразные (фтористый водород, четырехфтористый кремний)) /в пересчете на фтор/	0,001665	0,000298	0,00055	0,000298	0,00055	0,000298	0,00055	0,000298
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	7,1343	49,5316	7,1343	49,5316	7,1343	49,5316	7,1343	49,5316
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10	0,001	0,0065	0,001	0,0065	0,001	0,0065	0,001	0,0065
0616	Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-)	0,0125	0,2318	0,0125	0,2318	0,0125	0,2318	0,0125	0,2318
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0,0003325	0,0023887	0,00123	0,00363	0,00123	0,00789	0,00123	0,00772
1061	Этанол (Спирт этиловый)	0,00501	0,07575	0,00501	0,07575	0,00501	0,07575	0,00501	0,07575
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин)	0,0081	0,0004	0,0081	0,0004	0,0081	0,0004	0,0081	0,0004
1555	Этановая кислота (Уксусная кислота)	0,000576	0,008709	0,000576	0,008709	0,000576	0,008709	0,000576	0,008709
1715	Метантиол (Метилмеркаптан)	0,000546	0,003784	0,000546	0,003784	0,000546	0,003784	0,000546	0,003784
2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.)	0,000666	0,00025168	0,000666	0,000251	0,000666	0,000251	0,000666	0,000251
2752	Уайт-спирит	0,00625	0,162	0,00625	0,162	0,00625	0,162	0,00625	0,162
2754	Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на суммарный органический углерод/	1,189154	4,1135118	1,18911	4,119992	1,18911	4,126012	1,18911	4,126012
2902	Взвешенные вещества	0,14772	0,1262634	0,30529	0,157306	0,30529	0,157306	0,30529	0,157306
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	144,7276	237,183	147,58887	431,39783	147,59637	573,67356	147,59637	715,89632

Годы нормирования		2023 год существующее положение		2023 год настоящий проект		2024 год настоящий проект		2025 год настоящий проект	
Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год, (М)	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год, (М)	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год, (М)	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год, (М)
	(шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и др.)								
2909	Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит и др.)	6,0853968	52,626636	8,933242	54,594266	8,933242	55,786426	8,933242	56,958416
2930	Пыль абразивная (Корунд белый; Монокорунд)	0,0144	0,009704	0,0235	0,013633	0,0235	0,013633	0,0235	0,013633
2936	Пыль древесная	1,257	1,3652	1,257	1,3652	1,257	1,3652	1,257	1,3652
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	223,253333	747,25336	189,43095	922,92687	189,44003	973,15785	189,44003	1086,11357
0302	Азотная кислота /по молекуле HNO ₃ /	0,0015	0,02268	0,0015	0,02268	0,0015	0,02268	0,0015	0,02268
0303	Аммиак	0,0001476	0,002232	0,0001476	0,002232	0,0001476	0,002232	0,0001476	0,002232
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	36,510042	121,440256	31,01379	149,98726	31,01526	158,14982	31,01526	176,50511
0316	Гидрохлорид (Водород хлористый; Соляная кислота) /по молекуле HCl/	0,000396	0,005988	0,000396	0,005988	0,000396	0,005988	0,000396	0,005988
0322	Серная кислота	0,0017051	0,004452	0,0017051	0,004452	0,0017051	0,004452	0,0017051	0,004452
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	551,2279	765,0805	440,60062	1259,4356	440,62175	1641,64947	440,62175	1999,90335
0333	Сероводород	0,00570989	0,022355089	0,005689	0,0223741	0,005689	0,0224141	0,005689	0,0224141
1325	Формальдегид	0,0081	0,0004	0,0081	0,0004	0,0081	0,0004	0,0081	0,0004
2904	Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/		0,0182		0,10683		0,31942		0,31942
	В С Е Г О:	1078,380203	2739,13	941,983592	3631,8291571	932,482892	4092,0459471	932,482892	4693,1310171

Объемы выбросов загрязняющих веществ составят:

- 2023 год – 934,10067 г/сек; 3631,8291571 т/год;
- 2024 год – 924,58864 г/сек; 4092,0459471 т/год;
- 2025 год – 924,58864 г/сек; 4693,1310171 т/год;

Срок достижения нормативов допустимых выбросов в атмосферу – 2025 год.

Расчёт максимальных приземных концентраций произведен для 17 веществ из 33 выбрасываемых, в том числе с учетом фоновых концентраций загрязняющих веществ, а также для 6 групп суммаций, по остальным загрязняющим веществам нецелесообразно, так как $C_m < 0.05$ долей ПДК.

В результате превышение предельно допустимых концентраций (ПДК) по загрязняющим веществам на границе санитарно-защитной зоны (СЗЗ) не наблюдается. Данные фактических эмиссии за 3 года:

Проектная (установленная) мощность		Электрическая мощность	Тепловая мощность	Расход топлива			Фактический выброс (2ТП-воздух) т/год
		тыс.кВтч	Гкал	Уголь, т/год	Мазут, т/год	Газ, тыс.м3	
Фактическая мощность потребления (выработка)	2022г	22678,303	1847875,000	302356,900	2285,321	113998,113	3304,461
	2021г	18350,266	1841855,300	481604,060	3127,663	42322,962	5304,546
	2020г	21795,522	1553281,800	483814,400	3392,781	2308,642	5498,888

Согласно анализу фактических выбросов за последние 3 года, максимальный выброс составлял в 2020 году 5498,888 т/год при сжигании угля - 483814,400 т/год, мазута – 3392,781 т/год, газа – 2308,642 тыс.м3/год.

В данном проекте идет снижение количества угля – 172412,5 т/год, мазута – 1004,5 т/год, и увеличение расхода газа, как более экологичного топлива – 276755 тыс.м3/год. Объем выбросов составляет 3631,8291571 т в 2023 году. Требования п.8 ст.202 Экологического кодекса РК выполняются, нормативы допустимых выбросов

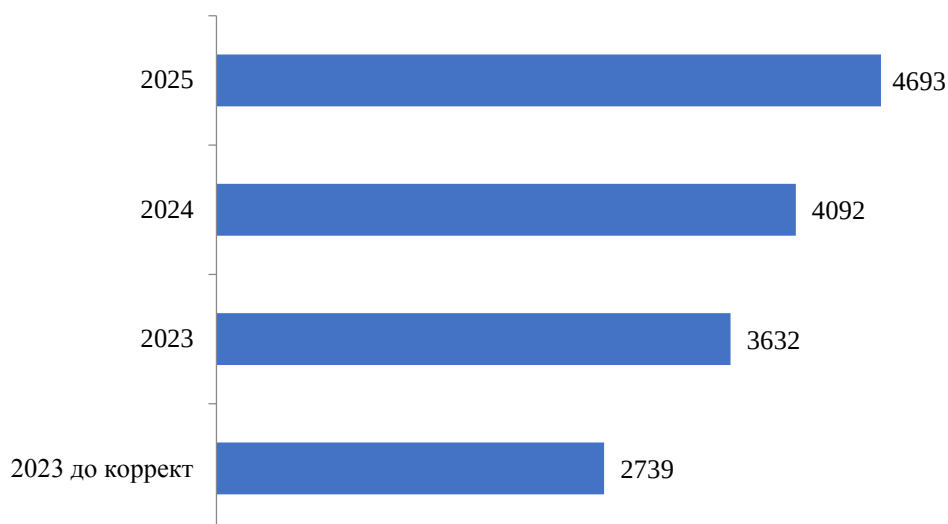
устанавливаются для штатных (регламентных) условий эксплуатации стационарных источников, входящих в состав объекта I или II категории, при их максимальной нагрузке (мощности), предусмотренной проектными документами, в том числе при условии нормального (регламентного) функционирования всех систем и устройств вентиляции и установок очистки газа. Нормативы допустимых выбросов объекта I или II категории устанавливаются для условий его нормального функционирования с учетом перспективы развития, то есть загрузки оборудования и режимов его эксплуатации, включая системы и устройства вентиляции и пылегазоочистного оборудования, предусмотренных технологическим регламентом. При этом для действующих объектов I или II категории учитывается фактическая максимальная нагрузка оборудования за последние три года в пределах показателей, установленных проектом.

Ранее в проекте ПДВ объем выбросов загрязняющих веществ составлял:

- 2023 год – 1078,380203 г/сек; 2739,13 т/год.

Увеличение выбросов в 2023 году по сравнению с предыдущим проектом произошло из-за увеличения количества сжигаемого топлива, в связи с увеличением тепловой и электрической нагрузки, необходимой городу.

График объемов выбросов загрязняющих веществ на 2023-2025 г.



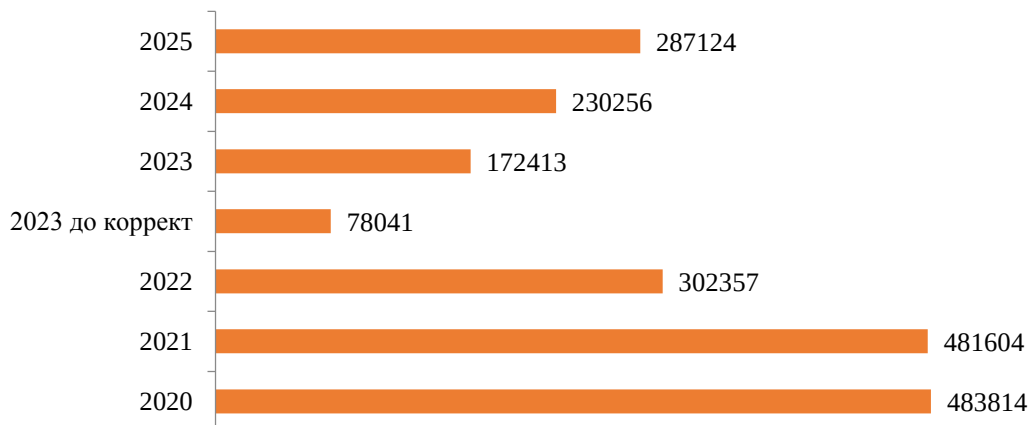
Увеличение выбросов загрязняющих веществ в 2023 году по новому проекту связано с увеличением сжигаемого угля на 94372 тонн по сравнению с 2023 годом по существующему проекту. При этом выбросы увеличились на 893 тонны.

Сравнительная характеристика расхода топлива

№	Наименование топлива	Ед. изм	В действующем проекте		В настоящем проекте			
			2023г.	до 01.10.23г.	после 01.10.23г.	2023г.	2024г.	2025г.
1	Уголь	тонн	78 041,00	39 020,50	133 392,00	172 412,50	230 256,00	287 124,00
2	Мазут	тонн	87,00	43,50	961,00	1 004,50	1 864,00	1 864,00
3	Газ	тыс. м3.	311 016,00	155 508,00	121 247,00	276 755,00	206 424,00	181 010,00

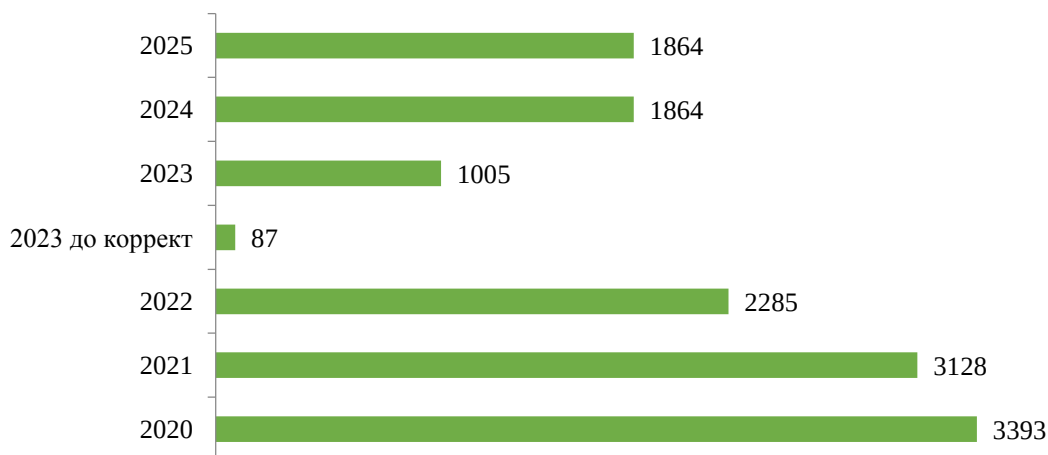
Расход топлива в 2023 году, по сравнению с предыдущим проектом, предусматривает увеличение сжигаемого угля и мазута, а также снижение сжигаемого газа. Увеличение количества сжигаемого угля составит: в 2024 году на 57844 тонн к 2023 году, в 2025 году на 56868 тонны к 2024 году. Увеличение количества потребляемого угля связано с увеличением необходимого тепла и электроэнергии городу Астана. В то же время, количество угля по настоящему проекту существенно ниже (в среднем, в 2 раза) расхода в 2020-2022 годах.

График расхода угля на 2023-2025 годы, т/год



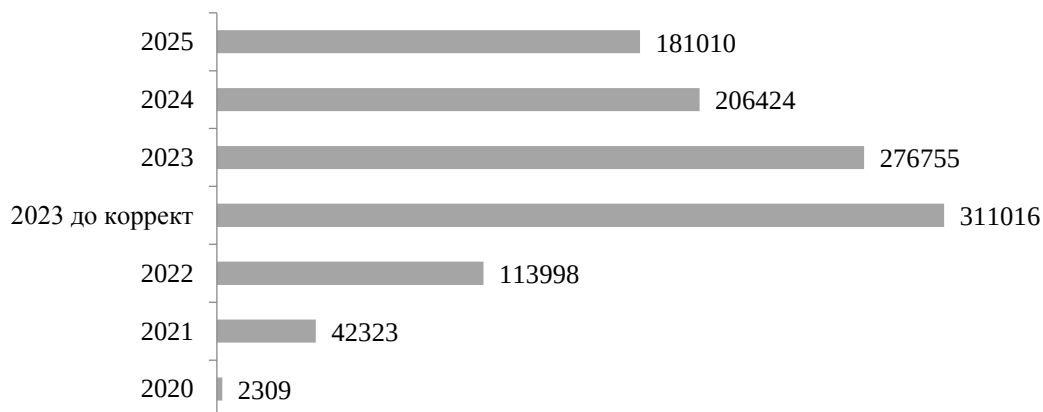
Расход мазута на 2023 год по сравнению с предыдущим проектом вырастет на 918 тонн, в 2024 и 2025 годах - на 860 тонн к 2023 году. Необходимо отметить, что количество мазута по настоящему проекту в среднем в 3 раза меньше данных за 2020-2022 годы.

График расхода мазута на 2023-2025 годы, т/год



Снижение потребляемого газа связано с уменьшением объемов газа, подаваемого на ТЭЦ-1: на 2023 год по сравнению с предыдущим проектом предусматривается снижение на 34261 тыс.м³, на 2024 год предусматривается снижение на 70331 тыс.м³ к 2023 году, на 2025 год предусматривается снижение на 25414 тыс.м³ к 2024 году.

График расхода газа на 2023-2025 годы, тыс.м3/год



В составе настоящего проекта выполнены следующие работы:

- приведены общие сведения о предприятии;
- описаны метеоклиматические параметры района расположения предприятия;
- произведены расчеты величин выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от источников предприятия;
- проведен анализ загрязнения атмосферы в зоне влияния предприятия;
- определены нормативы предельно-допустимых выбросов загрязняющих веществ для источников загрязнения атмосферы на срок 2023-2025 гг.

Количество промплощадок: 1

На основании решения по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду, выданного РГУ «Комитет экологического регулирования и контроля» Министерства экологии, геологии и природных ресурсов РК от 14.10.2021г. для ТЭЦ-1 АО «Астана Энергия» определена категория объекта: I.

Работа выполнена в соответствии с действующими в Республике Казахстан законодательными документами в области охраны окружающей среды.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на 2023 год

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ПДКм.р, мг/м ³	ПДКс.с., мг/м ³	ОБУВ, мг/м ³	Класс опасности	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год, (М)	Значение КОВ (М/ПДК)**а	Выброс ЗВ, условных тонн
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0123	диЖелезо триоксид (Железа оксид) /в пересчете на железо/		0,04		3	0,013554	0,007288	0	0,1822
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/	0,01	0,001		2	0,002401	0,001282	1,3812	1,282
0150	Натрий гидроксид (Натрия гидроокись; Натр едкий; Сода каустическая)			0.01		0,0000393	0,000594	0	0,0594
0152	Натрий хлорид (Поваренная соль)	0,5	0,15		3	0,0378	0,000648	0	0,00432
0328	Углерод (Сажа)	0,15	0,05		3	7,9335	13,2457	264,914	264,914
0337	Углерод оксид	5	3		4	106,46566	744,38601	142,9583	248,12867
0342	Фтористые газообразные соединения (гидрофторид, кремний тетрафторид) (Фтористые соединения газообразные (фтористый водород, четырехфтористый кремний)) /в пересчете на фтор/	0,02	0,005		2	0,00055	0,000298	0	0,0596
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5			50		7,1343	49,5316	0	0,990632
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10			30		0,001	0,0065	0	0,00021667
0616	Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-)	0,2			3	0,0125	0,2318	1,159	1,159
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)		0,000001		1	0,00123	0,00363	1126785,53	3630
1061	Этанол (Спирт этиловый)	5			4	0,00501	0,07575	0	0,01515
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин)	0,03	0,01		2	0,0081	0,0004	0	0,04
1555	Этановая кислота (Уксусная кислота)	0,2	0,06		3	0,000576	0,008709	0	0,14515
1715	Метантиол (Метилмеркаптан)	0,0001			4	0,000546	0,003784	26,3121	37,84
2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.)			0.05		0,000666	0,000251	0	0,00502
2752	Уайт-спирит			1		0,00625	0,162	0	0,162
2754	Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на суммарный органический углерод/	1			4	1,18911	4,119992	3,5761	4,119992
2902	Взвешенные вещества	0,5	0,15		3	0,30529	0,157306	1,0487	1,04870667
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и др.)	0,3	0,1		3	147,58887	431,39783	4313,9783	4313,9783
2909	Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит и др.)	0,5	0,15		3	8,933242	54,594266	363,9618	363,961773

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ПДКм.р, мг/м3	ПДКс.с., мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год, (М)	Значение КОВ (М/ПДК)**а	Выброс ЗВ, условных тонн
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2930	Пыль абразивная (Корунд белый; Монокорунд)			0.04		0,0235	0,013633	0	0,340825
2936	Пыль древесная			0.1		1,257	1,3652	13,652	13,652
Вещества, обладающие эффектом суммарного вредного воздействия									
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0,085	0,04		2	189,43095	922,92687	469936,836	23073,1717
0302	Азотная кислота /по молекуле HNO3/	0,4	0,15		2	0,0015	0,02268	0	0,1512
0303	Аммиак	0,2	0,04		4	0,0001476	0,002232	0	0,0558
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,4	0,06		3	31,01379	149,98726	2499,7877	2499,78767
0316	Гидрохлорид (Водород хлористый; Соляная кислота) /по молекуле HCl/	0,2	0,1		2	0,000396	0,005988	0	0,05988
0322	Серная кислота	0,3	0,1		2	0,0017051	0,004452	0	0,04452
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,5	0,05		3	440,60062	1259,4356	25188,712	25188,712
0333	Сероводород	0,008			2	0,005689	0,0223741	3,8076	2,7967625
1325	Формальдегид	0,035	0,003		2	0,0081	0,0004	0	0,13333333
2904	Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/		0,002		2		0,10683	176,1823	53,415
	В С Е Г О :					941,983592	3631,8291571	1629723,8	
Суммарный коэффициент опасности: 1629723.8									
Категория опасности: 1									
Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ, т/год; "ПДК" - ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ; "а" - константа, зависящая от класса опасности ЗВ									
2. "0" в колонке 9 означает, что для данного ЗВ М/ПДК < 1. В этом случае КОП приравнивается к 0									
3. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)									

СОДЕРЖАНИЕ

АННОТАЦИЯ	3
СОДЕРЖАНИЕ	10
ВВЕДЕНИЕ.....	11
1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПРЕДПРИЯТИИ	12
2 ХАРАКТЕРИСТИКА ПРЕДПРИЯТИЯ КАК ИСТОЧНИКА ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРЫ	15
2.1. Краткая характеристика технологии производства и технологического оборудования	15
2.2. Краткая характеристика источников вредных физических воздействий на атмосферный воздух.....	19
2.3. Краткая характеристика существующих установок очистки газа	20
2.4. Оценка степени применяемой технологии.....	22
2.5. Перспектива развития	22
2.6. Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета НДВ.....	22
2.7. Характеристика залповых и аварийных выбросов	58
2.8. Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу	58
2.9. Обоснование полноты и достоверности исходных данных (г/сек, т/год), принятых для расчёта НДВ	65
2.9.1. Расчеты выбросов загрязняющих веществ в атмосферу	85
3 ПРОВЕДЕНИЕ РАСЧЁТОВ РАССЕЙВАНИЯ	162
3.1. Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере	162
3.2. Результаты расчётов уровня загрязнения атмосферы на соответствующее положение и с учётом перспективы развития	163
3.2.1. Ситуационные карты-схемы города (района города) с нанесенными на них изолиниями расчетных концентраций с учетом фона.....	167
3.2.2. Максимальные приземные концентрации в жилой зоне и перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения атмосферы	167
3.2.3. Мероприятия по снижению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.....	171
3.3. Предложения по нормативам допустимых выбросов по каждому источнику и ингредиенту	173
3.4. Обоснование возможности достижения нормативов с учётом использования малоотходной технологии и других планируемых мероприятий	180
3.5. Уточнение границ области воздействия объекта	180
3.6. Данные о пределах области воздействия.	180
3.7. Данные о размещении зоны заповедников, музеев, памятников архитектуры.	180
4 МЕРОПРИЯТИЯ ПО РЕГУЛИРОВАНИЮ ВЫБРОСОВ ПРИ НЕБЛАГОПРИЯТНЫХ МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ.....	182
4.1. План мероприятий по сокращению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в периоды НМУ	182
4.2. Рекомендации для населения при НМУ	221
5 КОНТРОЛЬ ЗА СОБЛЮДЕНИЕМ НОРМАТИВОВ НА ОБЪЕКТЕ	222
Приложение 1	227
Приложение 2	229

ВВЕДЕНИЕ

Проект нормативов допустимых выбросов в атмосферу разработан в соответствии с Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2022 года № 63 «Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду» (далее - Методика), расчёт приземных концентраций выполнены в соответствии с ОНД-86 «Методика расчёта концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий» с использованием программного комплекса УПЗА «ЭРА».

Проект нормативов допустимых выбросов в атмосферу разработан на основе действующих в Республики Казахстан нормативно-правовых и инструктивно-методических актов, регламентирующих выполнение работ по нормированию и оценке воздействия предприятий на окружающую среду, базовыми из которых являются следующие:

Экологический Кодекс Республики Казахстан от 02 января 2022 года № 400-VI;

Приказа Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2022 года № 63 «Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду»;

ОНД-86 «Методика расчёта концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий»;

Приказа И.о. министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 19 октября 2022 года № 408 «Инструкция по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду»;

Приказа и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2 Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» (далее – СП № ҚР ДСМ-2);

Приказа Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө. «Об утверждении отдельных методических документов в области охраны окружающей среды»;

Расчеты загрязнения атмосферного воздуха выполнены в программном комплексе «ЭРА» версия 3.0.

Настоящий проект разработан – на период с 2023 по 2025 гг.

1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПРЕДПРИЯТИИ

Общие сведения об операторе

Наименование объекта: ТЭЦ-1 АО «Астана-Энергия»

Юридический адрес: г.Астана, район "Байқоңыр", Проезд 69, 18.

Фактический адрес: г.Астана, район "Байқоңыр", промзона ТЭЦ-1.

БИН 041 140 002 811

Б/счет (IBAN) (тенге) KZ5894805KZT22033226 тек. счет

BIC: EURIKZKA в АО "Евразийский банк" в г. Астана

КБе 17

Председатель Правления Казбек Алимсуринович Кажкенов

Вид основной деятельности: производство тепловой и электрической энергии.

Форма собственности: Акционерное общество

Количество промплощадок и их адреса:

Предприятие представлено одной промплощадкой расположенной по адресу: г. Астана, район «Байқоңыр», промзона ТЭЦ-1.

Координаты расположения предприятия: 51°21'08,45" С.Ш. 71°42'82,27" В.Д.

Расстояние от предприятия до ближайшей жилой застройки, расположенной в юго-западном направлении – 300 м от крайней дымовой трубы, в остальных направлениях жилая застройка расположена более 1000м.

Размер площади землепользования:

Площадь, занимаемая предприятием, составляет 19,7576 га, согласно акта на землю АН №0193918, кадастровый номер: 21-319-058-317.

Площадка ТЭЦ-1 расположена в городской черте. В западном направлении имеет общую границу с вагоноремонтным заводом. Рельеф города ровный, уклоны отсутствуют, а перепад высот не превышает 50 м на 1 километр.

Рисунок 1 Карта-схема предприятия с нанесенными на нее источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферу



Рисунок 2 Ситуационная карта-схема района размещения предприятия



2 ХАРАКТЕРИСТИКА ПРЕДПРИЯТИЯ КАК ИСТОЧНИКА ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРЫ

2.1. Краткая характеристика технологии производства и технологического оборудования

ТЭЦ-1 АО «Астана-Энергия» является одним из основных источников централизованного теплоснабжения г. Астана, находится в эксплуатации с 1961 года, и покрывает в зимний максимум нагрузки 30-35% потребности тепла города, по несению электрической нагрузки - особого значения не имеет.

Предприятие работает только в холодное время года: январь-апрель, октябрь-декабрь. В остальное время года осуществляется капитальный и текущий ремонт технологического оборудования.

Основными источниками выбросов являются дымовые трубы №1, №2, №3 высотой 100, 120 и 120 м с диаметрами устья 4,0 м; 4,5 м; 4,8 м соответственно.

К дымовым трубам подключены следующие источники выделения вредных выбросов:

К дымовой трубе №1 (ист. 0001):

Котлоагрегат ст. №1 Е-75-3,9-440 КТ

Котлоагрегат ст. №2 Е-65-3,9-440 КТ

Котлоагрегат ст. №3 Е-65-3,9-440 КТ

Котлоагрегат ст. №4 КВТ-128-150.

От источника 0001 в атмосферу выбрасываются: Азот (IV) оксид (Азота диоксид), азот (II) оксид (Азота оксид), сера диоксид, углерод оксид, мазутная зола (в пересчете на ванадий), сажа, бензапирен, пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния.

К дымовой трубе №2 (ист. 0002):

Котлоагрегат ст. №5 КВТ-128-150

Котлоагрегат ст. №6 КВТ-128-150

Котлоагрегат ст. №7 КВТ-128-150.

От источника 0002 в атмосферу выбрасываются: Азот (IV) оксид (Азота диоксид), азот (II) оксид (Азота оксид), сера диоксид, углерод оксид, мазутная зола (в пересчете на ванадий), сажа, бензапирен, пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния.

К дымовой трубе №3 (ист. 0003):

Котлоагрегат ст. №8 КВ-ГМ-116,3-150 (перемаркирован с ПТВМ-100 приказом АО «Астана-Энергия» от 29.12.2022г. №1648)

Котлоагрегат ст. №9 КВ-ГМ-116,3-150 (перемаркирован с ПТВМ-100 приказом АО «Астана-Энергия» от 29.12.2022г. №1648)

Котлоагрегат ст. №10 КВ-ГМ-116,3-150 (перемаркирован с ПТВМ-100 приказом АО «Астана-Энергия» от 29.12.2022г. №1648).

От источника 0003 в атмосферу выбрасываются: Азот (IV) оксид (Азота диоксид), азот (II) оксид (Азота оксид), сера диоксид, углерод оксид, мазутная зола (в пересчете на ванадий), бензапирен.

Основным топливом для пылеугольных котлов ст. №1-7 является Экибастузский каменный уголь. Для растопки используется мазут марки М-100.

Котлоагрегаты ст. №8-10 работают на природном газе и мазуте, очистка отходящих газов не производится.

Котлоагрегаты ст. №1-№7 оснащены газоочистными установками – эмульгаторами второго поколения батарейного типа.

Продувка газопроводов проводится при остановке котлов. Общее количество продувок 864 раз в год. Всего продувочных газопроводов на предприятии - 60 шт. Единовременно производится продувка шести продувочных газопроводов.

Продувка продувочных газопроводов выполняется непосредственно в атмосферу, диаметр продувочных газопроводов 50 мм, высота на которой производится выброс - с 1

по 7 котел 29 м, количество продувок 768 в год (ист. 0024), с 8 по 10 котел 21 м, количество продувок 96 в год (ист. 0025).

Система топливоподачи. Уголь на предприятие поступает железнодорожными вагонами, грузоподъемность каждого из которых составляет 70 т. Выгрузка осуществляется механизированным способом.

Уголь из вагонов выгружается с помощью вагоноопрокидывателя (ист. 0006) и дробится на дробильно-фрезерной машине марки ДФМ-12А (ист. 6002) – 2 ед., далее качающими питателями (6 ед.) уголь подается на ленточный конвейер (ЛК) №4 с которого подается на узел пересыпки №1, далее с помощью ЛК №5 уголь подается на узел пересыпки №2, с которого на ЛК №6. Далее с ЛК №6 уголь выгружается на угольный склад №1, площадью 7000 кв.м. через телескопические трубы (ист. 6008).

На складе угля №1 установлены качающие питатели сырого угля (ист. 6009) на которые уголь подается бульдозерами (ист. 6010), откуда по ЛК№7 и ЛК№8 уголь подается на узел пересыпки №4 с которого с помощью ЛК №2А и №2Б подается на узел пересыпки №3. С узла пересыпки №3 уголь поступает на дробильный корпус с помощью ЛК№ 3А и 3Б, где установлены дробилки СМ-170 в количестве 2 шт. (ист. 6016). и далее уголь поступает на бункера котлов №№1-7 через ЛК№ 4А и 4Б.

Рядом со складом №1 расположен угольный склад №2, площадью 4000 кв.м. (ист. 6018).

При расчете выбросов со склада угля принят максимальный годовой объем периода нормирования, с учетом максимально неснижаемого запаса государственного резерва.

От источников системы топливоподачи (ист. 0006, 6002, 6008, 6009, 6010, 6016, 6018) в атмосферу выбрасываются: Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния. На узлах пересыпки, качающих питателях, башнях пересыпки установлены устройства пылеулавливания Donaldson.

Мазутное хозяйство. Мазут на предприятие поставляется по железной дороге в цистернах. Для хранения мазута предусмотрены следующие резервуары:

Резервуары №1-№4 - 5000 м3 (ист. 0008-0011)

Резервуары №5-№8 и № 12- выведены из эксплуатации

Резервуары №9 - 3000 м3 (ист. 0012)

Резервуары №10-11 - 4000 м3 (ист. 0013-0014).

Слив мазута происходит по железнодорожной эстакаде в приемные емкости объемом 250 м каждая в количестве 2 шт. (ист. 6052, 6053) и насосами перекачиваются в резервуары хранения (ист.6030). Годовой объем поступающего и хранящегося мазута с учетом неснижаемого запаса составляет 2644 тонн.

Закачка мазута из приемной емкости в резервуары хранения осуществляется насосом центробежным с двумя сальниковыми уплотнениями вала (тип насоса 12НА9х4) в количестве 1 ед. (одновременно работает 1 ед.), производительностью по 80 м3/час.

Температура перекачиваемого мазута из мазутонасосной в КТЦ - в пределах 90-110°C.

Время работы насоса - 500 ч/год.

От источников мазутного хозяйства (ист. 0008-0015, 6053, 6030, 6052) в атмосферу выбрасываются: Сероводород, Углеводороды предельные C12-C19.

Маслохранилище. На предприятии для обслуживания технологического оборудования используются турбинные и трансформаторные масла. Для хранения турбинного масла ТП-22 используются следующие емкости:

Емкость хранения масла №1 - 3,2 м. (ист.0016)

Емкость хранения масла № 2 - 3,2 м (ист.0017)

Емкость хранения масла №3 - 3 м (ист.0018)

Емкость хранения масла №4 - 5,3 м (ист.0019)

Емкость хранения масла №5 - 5,8 м (ист.0020)

Для хранения трансформаторного масла используется емкость хранения масла №6 - объемом 19 м (ист.0021).

От источников маслохранилища (ист. 0016-0021) в атмосферу выбрасываются: Масло минеральное нефтяное.

На предприятии предусмотрен резервуар емкостью 17 м для приема и отпуска дизельного топлива для тракторной техники (ист. 0022). Дизельное топливо для тракторной техники и тепловозов привозится автоцистерной.

От источника №0022 (резервуар дизтоплива) в атмосферу выбрасываются: Сероводород, Углеводороды предельные С12-С19.

Для обеспечения предприятия продукцией деревообработки (шкафы, поддоны) служит столярное отделение ремонтно-строительного участка (PCY). В столярном отделении PCY установлены следующие виды деревообрабатывающих станков:

станок шлифовальный СШУ с диаметром шлифовального круга - 300 мм - 1ед. (ист. 0004.001)

станок реечный ОА-2А - 2 ед. (ист. 0004.003)

станок универсальный СДУ-1 - 1 ед. (ист. 0004.004)

станок фуговальный СФ-6 - 1 ед. (ист. 0004.005)

станок рейсмусовый СРЗ - 6 - 1 ед. (ист. 0004.006).

На источнике установлен циклон ЦН-15. Выбросы от деревообработки производятся организованно через трубу циклона высотой 12 м и диаметром 0,3 м. От деревообрабатывающих станков PCY (ист. 0004.001-006) в атмосферу выбрасываются: Пыль древесная.

Также, в столярном отделении ремонтно-строительного участка (PCY) установлены: электросварочный аппарат - 1 ед. - (ист. 6039.001)

станок шлифовально-заточный СШ с диаметром шлифовального круга - 300 мм - 3 - 1 ед. (ист. 6039.002).

Выбросы загрязняющих веществ происходят неорганизованно через проем дверей. Для сварки используются электроды марки МР-3. От сварочного аппарата в атмосферу выбрасываются: Железо (II, III) оксиды, марганец и его соединения, фтористые газообразные соединения. От станка СШ-3 в атмосферу выбрасываются: взвешенные вещества, и пыль абразивная.

В другом помещении ремонтно-строительного участка (PCY) имеются следующие металлообрабатывающие станки:

станок заточный СЗ с диаметром шлифовального круга - 300 мм - 1 ед. (ист. 0007.001)

станок вертикально-сверлильный СВУ-1 - 1 ед. (ист. 0007.002).

Выброс от металлообработки производятся организованно через дефлектор вентилятора, расположенный на высоте 2 м, диаметром 0,5 м. От станков в атмосферу выбрасывается: взвешенные вещества, пыль абразивная.

В топливо-транспортном цехе (ТТЦ) установлены следующие виды станков:

станок заточный СМ, с диаметром шлифовального круга - 150 мм- 3 ед. (ист. 6040.001-003)

станок сверлильный ССМ - 2 ед. (ист. 6040.004-005)

станок токарный 1К-62 - 1 ед. (ист. 6040.006)

болгарка - 2 ед. (ист. 6040.017-018).

От металлообрабатывающих станков ТТЦ в атмосферу выбрасываются: Пыль абразивная, взвешенные вещества.

В топливо-транспортном цехе (ТТЦ) имеются сварочные аппараты в количестве - 9 ед. (ист. 6040.007-016). Для сварки используются электроды марок: МР-3, УОНИ-13/55. От сварочных аппаратов в атмосферу выбрасываются: Железо (II, III) оксиды, марганец и его соединения, фтористые газообразные соединения, пыль неорганическая, диоксид

азота, углерод оксид, фториды неорганические плохо растворимые. Выбросы загрязняющих веществ происходят неорганизованно через проем ворот.

В мастерской электрического цеха (ЭЦ) установлены следующие виды металлообрабатывающих станков:

станок заточный СЗМ, с диаметром шлифовального круга - 300 мм - 1 ед. (ист. 6044.001)

станок сверлильный ССМ - 2 ед. (ист. 6044.002).

От металлообрабатывающих станков ЭЦ в атмосферу выбрасываются: Пыль абразивная, взвешенные вещества. Выброс загрязняющих веществ происходит неорганизованно через проем дверей цеха.

Для сварочных работ в ЭЦ имеется газосварочный аппарат в количестве 1 ед. (ист. 6044.003), электросварочный аппарат (ист. 6044.004). От сварочного аппарата в атмосферу выбрасываются: азота диоксид. Выбросы загрязняющих веществ происходят неорганизованно через проем дверей цеха.

Также в ЭЦ установлен дизельный электрический агрегат марки ТМЗ-ГЭ104СЗ (ист. 0005). От работы дизель-генератора (ист. 0005) через выхлопную трубу диаметром 0,2м, и высотой 3 м в атмосферу выбрасываются: Азот (IV) оксид (Азота диоксид), азот (II) оксид (Азота оксид), сера диоксид, углерод оксид, углерод черный (сажа), проп-2-ен-1-аль (Акролеин), углеводороды предельные С12-С19.

В Цехе тепловой автоматики и измерений (ЦТАиИ) установлен сварочный аппарат - 1 ед. (ист. 6047.001). От сварочного аппарата (ист. 6047) в атмосферу выбрасываются: Железо (II, III) оксиды, марганец и его соединения, фтористые газообразные соединения. Выброс загрязняющих веществ происходит неорганизованно через проем дверей.

Доставка вагонов с углем осуществляется маневровыми тепловозами ТГМ-4, в количестве - 2 ед. Для стоянки техники предназначено тепловозное депо (ист. 6048).

В тракторном парке предприятия имеются 9 видов тракторной техники (ист. 6049).

Выбросы от передвижных источников учитывались при расчете приземных концентраций и не включены в нормативы выбросов.

На предприятии ТЭЦ-1 проводятся покрасочные работы (ист. 6050.001). От покрасочных работ в атмосферу выделяются: Ксилол и Уайт-спирит. Выброс происходит неорганизованно.

Химический цех. На предприятии ТЭЦ-1 имеется химическая лаборатория, расположенная в химическом цехе. Работы с различными реагентами проводятся в вытяжных шкафах лаборатории 3 ед. У шкафов имеется вытяжная труба (ист. 0023.001-003), через которую организовано происходит выброс загрязняющих веществ: натрий гидроксид, гидрохлорид, серная кислота.

Также в химическом цехе имеется электросварочный аппарат в количестве - 1 ед. (ист. 6051.001). От сварочного аппарата (ист. 6051.001) в атмосферу выбрасываются: Железо (II, III) оксиды, марганец и его соединения, фтористые газообразные соединения. Выброс загрязняющих веществ происходит неорганизованно через проем дверей.

На предприятии используется соль для восстановления фильтров. Соль приходит на склад соли (ист. 6051.002) вагонами, разгружается и далее используется на технологические цели.

Выброс хлорида натрия происходит при разгрузке вагонов, и попадает в атмосферу через проем дверей цеха.

При сжигании твердого топлива образуются золошлаковые отходы, которые транспортируются в виде пульпы (соотношение воды и золы - 1:12,5) багерными насосами на золоотвал.

На балансе ТЭЦ-1 имеется золоотвал, расположенный в северной части г. Астаны, на расстоянии 3 км юго-восточнее от территории предприятия.

Складирование золошлаковых отходов в золоотвал осуществлялось с 1961 года. Секции № 1-5 золоотвала рекультивированы и сданы государству. В 2016 году проведен

технический этап рекультивации секции № 6 золоотвала ТЭЦ-1. Секции №7-8 золоотвала заполнены и их эксплуатация завершена 31 марта 2017 года, с 1 апреля 2017 года складирование золошлаковых отходов ТЭЦ-1 осуществляется в секцию №1 золоотвала №2 ТЭЦ-2 АО «Астана-Энергия». В 2017 году проведена рекультивация секции №7-8.

При эксплуатации золоотвала осуществляется оперативный контроль за равномерным распределением золошлаковых отходов для предотвращения образования незакрытых пляжей и их пыления.

2.2. Краткая характеристика источников вредных физических воздействий на атмосферный воздух

Вредные физические воздействия подразумевают воздействие шума, вибрации, ионизирующего и неионизирующего излучения, факторов, изменяющих температурные, энергетические, волновые, радиационные и другие физические свойства атмосферного воздуха, влияющих на здоровье человека и окружающую среду.

При этом под источником вредных физических воздействий подразумевается объект, при работе которого происходит передача в атмосферный воздух вредных физических факторов (технологическая установка, устройство, аппарат, агрегат и т.д.).

Основными источниками шумового и вибрационного воздействия на предприятии является технологическое оборудование, расположенное в производственных зданиях и помещениях.

К основным источникам шума и вибрации на производственной площадке ТЭЦ относятся: турбины, котлы, компрессоры, электродвигатели, насосы, станки. Причиной возникновения шума и вибрации является процесс распространения механических колебаний в твердых телах. Колебания с частотой до 20 Гц воспринимаются как вибрация, выше 20 Гц - одновременно как вибрация и шум. При истечении газа и жидкости под высоким давлением возникают также аэродинамические и гидродинамические шумы. Характеристикой шума и вибрации являются соответственно уровни звукового давления, дБ, и логарифмические уровни среднеквадратичных значений виброскорости, дБ.

Источниками электромагнитных полей промышленной частоты (ЭМПп) 50 Гц могут быть любые элементы, включенные в электрическую цепь. Наиболее значительными источниками ЭМПп на объектах ТЭЦ являются трансформаторные подстанции и распределяющие устройства. Электромагнитное излучение промышленной частоты характеризуется напряженностями электрической (В/м) и магнитной (А/м) составляющих поля.

Электромагнитные поля радиочастот формируются вокруг радиотехнических объектов (РТО), к которым относятся передающие и принимающие антенны. Диапазон частот РТО колеблется в пределах 300 МГц - 300 ГГц. Интенсивность электромагнитного поля радиочастот характеризуется полностью потоком энергии (ППЭ), измеряемой в (В/м)²*ч.

Источниками ионизирующего излучения могут являться резервуары для приема и хранения топлива и технологического оборудования. Для характеристики источников излучения применяют эквивалентную дозу рентгеновского и гамма-излучения. Единицей эквивалентной дозы является зиверт (Зв) или рентген (Р). 1 Зв= 100 Р.

Тепловое воздействие на окружающую среду заключается в инфракрасном излучении печей, котельных и дизельных установок. Существующие гигиенические нормативы распространяются на излучение, создаваемое источниками, имеющими температуру выше 2000°С.

Основными источниками теплового воздействия на территории ТЭЦ являются энергетические и водогрейные котлы. Тепловое воздействие выражается в поступлении в атмосферу горячих газов, образующихся при сгорании энергетического топлива - газа.

При оптимальном режиме работы оборудования температура отходящих газов от котлов составляет от 130°C до 150 °C. Источники теплового воздействия ТЭЦ не создают температуры 2000°C.

С целью снижения шумового и вибрационного воздействия и его последствий установлены: защитные кожухи на наиболее шумном оборудовании, виброизолирующие площадки у пульта оборудования, поэтому воздействие на атмосферный воздух не превышает предельно допустимого уровня ПДУ.

Уровень шумового воздействия работающего оборудования должен соответствовать требованиям Постановления Правительства Республики Казахстан от 25 января 2012 года № 168 Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, почвам и их безопасности, содержанию территорий городских и сельских населенных пунктов, условиям работы с источниками физических факторов, оказывающих воздействие на человека».

Для исключения отрицательного воздействия вредных физических факторов все работники предприятия обеспечены спецодеждой, спец. обувью, средствами специальной индивидуальной защиты, инструктированы по технике безопасности. Для исключения последствий шума и вибрации, при производстве работ, работники обеспечены ветрозащитными рукавицами, защитными очками и касками с антифоном.

К работам допускаются лица, имеющие специальную подготовку и квалификацию, а к руководству работами лица, имеющие специальное образование.

Предусмотрен плановый контроль технического состояния и шумовых характеристик оборудования, аттестация рабочих мест.

Настоящая инвентаризация представляет собой систематизацию сведений о распределении основных источников загрязнения атмосферы физическими воздействиями по территории ТЭЦ.

Ионизирующее излучение, энергетические, волновые, радиационные и другие излучения, проводящие к вредному воздействию на атмосферный воздух, здоровье человека и окружающую среду, отсутствуют.

2.3. Краткая характеристика существующих установок очистки газа

На площадке пылегазоулавливающее оборудование используется на источниках:

Котлоагрегаты ст. №1-7 оснащены золоуловителями мокрого типа:

Котлоагрегат ст. №1 снабжён газоочистными установками эмульгатор II-го поколения батарейного типа, процент улова золы (по данным испытаний) составляет - 99,45 %.

Котлоагрегат ст. №2 снабжён газоочистными установками эмульгатор II-го поколения батарейного типа, процент улова золы (по данным испытаний) составляет - 99,38 %.

Котлоагрегат ст. №3 снабжён газоочистными установками эмульгатор II-го поколения батарейного типа процент улова золы (по проектным данным) составляет - 99,43 %.

Котлоагрегат ст. №4 снабжён газоочистными установками (2 аппарата параллельно подключённых к котлу) эмульгатор II-го поколения батарейного типа процент улова золы (по проектным данным) составляет - 99,4 %

Котлоагрегат ст. №5 снабжён газоочистными установками (2 аппарата параллельно подключённых к котлу) эмульгатор II-го поколения батарейного типа, процент улова золы (по данным испытаний) составляет - 99,36 %

Котлоагрегат ст. №6 снабжён газоочистными установками (2 аппарата параллельно подключённых к котлу) эмульгатор II-го поколения батарейного типа, процент улова золы (по данным испытаний) составляет - 99,45 %.

Котлоагрегат ст. №7 снабжён газоочистными установками (2 аппарата параллельно подключённых к котлу) эмульгатор II-го поколения батарейного типа, процент улова золы (по данным испытаний) составляет - 99,41 %.

В золоуловителях мокрого типа, как и в эмульгаторах кроме очистки дымовых газов от золы происходит незначительное поглощение серы диоксид (3 % и 10-12 % соответственно).

В стоярном отделении РСУ установлен циклон ЦН-15.

На узлах пересыпки, качающих питателях, башнях пересыпки установлены устройства пылеулавливания Donaldson.

Показатели работы газоочистных и пылеулавливающих установок (ПГО)

Номер источни- ка выделе- ния	Наименование и тип пылегазоулавливающего оборудования	КПД аппаратов, %		Код ЗВ, по котором у произ- ходит очистка	Коэффициент обеспеченности К(1),%	
		проект- ный	фактичес- кий		норма- тивный	фактичес- кий
Главный корпус						
0001.01	Эмульгатор II поколения батарейного типа	99,45	99,45	2908	100	100
		99,45	99,45	0328	100	100
		49,5	49,5	2904	100	100
0001.02	Эмульгатор II поколения батарейного типа	99,38	99,38	2908	100	100
		99,38	99,38	0328	100	100
		49,695	49,695	2904	100	100
0001.03	Эмульгатор II поколения батарейного типа	99,43	99,43	2908	100	100
		99,43	99,43	0328	100	100
		49,55	49,55	2904	100	100
0001.04	Эмульгатор II поколения батарейного типа	99,4	99,4	2908	100	100
		99,4	99,4	0328	100	100
		49,55	49,55	2904	100	100
0002.01	Эмульгатор II поколения батарейного типа	99,36	99,36	2908	100	100
		99,36	99,36	0328	100	100
		49,535	49,535	2904	100	100
0002.02	Эмульгатор II поколения батарейного типа	99,45	99,45	2908	100	100
		99,45	99,45	0328	100	100
		49,735	49,735	2904	100	100
0002.03	Эмульгатор II поколения батарейного типа	99,41	99,41	2908	100	100
		99,41	99,41	0328	100	100
		49,705	49,705	2904	100	100
Ремонтно-строительный участок						
0004.01	ЦН-15	80	80	2936	100	100
0004.02	ЦН-15	80	80	2936	100	100
0004.03	ЦН-15	80	80	2936	100	100
0004.04	ЦН-15	80	80	2936	100	100
0004.05	ЦН-15	80	80	2936	100	100
Система топливоподачи						
6008	Телескопическая труба	65,87	65,87	2909	100	100
6018	Телескопическая труба	65,87	65,87	2909	100	100
6009	ПГУ	99,9	99,9	2909	100	100
6067	ПГУ	99	99	2909	100	100
6068	ПГУ	99	99	2909	100	100
6069	ПГУ	99	99	2909	100	100
6070	ПГУ	99	99	2909	100	100

Номер источника выделения	Наименование и тип пылегазоулавливающего оборудования	КПД аппаратов, %		Код ЗВ, по которому происходит очистка	Коэффициент обеспеченности К(1),%	
		проектный	фактический		нормативный	фактический
6071	ПГУ	99	99	2909	100	100
6072	ПГУ	99	99	2909	100	100
6073	ПГУ	99	99	2909	100	100
6074	ПГУ	99	99	2909	100	100
6075	ПГУ	99	99	2909	100	100
6076	ПГУ	99	99	2909	100	100
6077	ПГУ	99	99	2909	100	100
6078	ПГУ	99	99	2909	100	100
6079	ПГУ	99	99	2909	100	100
6080	ПГУ	99	99	2909	100	100

2.4. Оценка степени применяемой технологии

На системе топливоподачи (ленточные конвейеры и узлы пересыпки) в настоящее время установлены аспирационные установки Donaldson Dalamatic (США). Ежегодно, в течение последних 16 лет, фильтры Donaldson признаются лучшими в мире. Степень очистки воздуха данной установки составляет - 99,99 %. Запыленный воздух от источника пыли засасывается с помощью вентилятора в фильтрующую установку. Пыль задерживается и скапливается на наружной стороне фильтроэлементов, а очищенный воздух проходит через материал фильтра и выбрасывается в помещение (помещение герметично). Каждый фильтроэлемент получает короткую продувку сжатым воздухом от компрессора, таким образом уловленная пыль стряхивается сжатым воздухом и возвращается обратно в процесс на конвейерную ленту. Установка работает без остановки в режиме автоматической очистки по 24 часа в день.

2.5. Перспектива развития

На рассматриваемый проектом период (2023-2025 гг.) расширение и реконструкция производства не предусматривается.

2.6. Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета НДВ

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов НДВ приводятся в таблице по форме согласно приложению 1 к Методике определения нормативов эмиссий в окружающую среду. Приказа Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан № 63 от 10 марта 2022 года.

Таблица Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов

на 2023 год

Про из- вод- ство	Цех	Источники выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в год	Наименование источника выброса вредных веществ	Число источ- ников выбро- са	Номер источ- ника выбро- са	Высота источни- ка выбро- са, м	Диа- метр устья трубы, м	Параметры газовой смеси на выходе из источника выброса			Координаты на карте- схеме, м				Наименование газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов	Вещества, по котор. про- извод. газоочист- ка/ к-т обесп. газоо-й %	Средняя эксплуат. степе- нь очистки/ макс. степ. очистки %	Код веществ а	Наименование вещества	Выбросы загрязняющих веществ			Год дост- и- жен- ия ПДВ																										
													точ. ист, /1 конца линейного источника /центра площадного источника	второго конца лин. источник а / длина, ширина площадного источника	ско- рость, м/с	объем на 1 трубу, м3/с										темпе- ра - тура, оС	X1	Y1	X2	Y2	г/с	мг/м3	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												
001		Котлоагрегат ст. №1 Е-75-3, 9-440 КТ Котлоагрегат ст. №2 Е-65-3, 9-440 КТ Котлоагрегат ст. №3 Е-65-3, 9-440 КТ Котлоагрегат ст. №4 КВТ-128-150	1	5088 5088 5088 5088	Дымовая труба №1	1	0001	100	4,001	21,15	265,912266	83,5	226	217			Эмульгатор II поколения батарейного типа Эмульгатор II поколения батарейного типа Эмульгатор II поколения батарейного типа Эмульгатор II поколения батарейного типа Эмульгатор II поколения батарейного типа	2908 0328 2904 2908 0328 2904 2908 0328 2904 2908 0328 2904	99,45/99,45 99,45/99,45 49,5/49,5 99,38/99,38 99,38/99,38 49,695/49,695 99,43/99,43 99,43/99,43 49,55/49,55 99,4/99,4 99,4/99,4 49,55/49,55	0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	73,89034	547,518	290,41854	2023																										
			1																							0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	12,00719	88,97168	47,19301																					
			1																							0328	Углерод (Сажа)	3,7836	0,02	5,366																					
			1																							0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	196,17157	1466,993	310,28276																					
																										0337	Углерод оксид	24,71787	130,09	297,89473																					
																										0703	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен)	0,00023	0,0009	0,00116																					
																										2904	Мазутная зола теплоэлектростанц ий /в пересчете на ванадий/			0,04243																					
																										2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и др.)	71,44989	512,7885	82,89723																					
			001																								Котлоагрегат ст. №5 КВТ-128-150 Котлоагрегат ст. №6 КВТ-128-150 Котлоагрегат ст. №7 КВТ-128-150	1	5088 5088 5088	Дымовая труба №2	1	0002	120	4,5	23,82	378,841617	85,7	174	206			Эмульгатор II поколения батарейного типа Эмульгатор II поколения батарейного типа Эмульгатор II поколения батарейного типа	2908 0328 2904 2908 0328 2904 2908 0328 2904	99,36/99,36 99,36/99,36 49,535/49,535 99,45/99,45 99,45/99,45 49,735/49,735 99,41/99,41 99,41/99,41 49,705/49,705	0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	94,74962	574,312	472,7517	2023	
																												1																							0304
1	0328	Углерод (Сажа)		4,116	0,03	7,878																																													
	0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)		240,85255	1451,4	921,9201																																													
	0337	Углерод оксид		51,50384	272,3083	213,08841																																													
	0703	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен)		0,00035	0,0009	0,00106																																													
	2904	Мазутная зола теплоэлектростанц ий /в пересчете на ванадий/				0,0644																																													
	2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и др.)		76,13898	462,7523	348,5006																																													
001		Котлоагрегат ст. №8 КВ-ГМ-116,3-150 Котлоагрегат ст. №9 КВ-ГМ-116,2-150		1	5088 5088 5088	Дымовая труба №3	1	0003	120	4,8	12,99	235,062052	216	126	196							0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	20,58436	316,9867			159,74547																							2023
				1																		0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	3,34495	51,51033			25,95865																							

Прод- из- вод- ство	Цех	Источники выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в год	Наименование источника выброса вредных веществ	Число источ- ников выбро- са	Номер источ- ника выбро- са	Высота источни- ка выбро- са, м	Диа- метр устья трубы, м	Параметры газовой смеси на выходе из источника выброса			Координаты на карте- схеме, м				Наименование газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов	Вещества, по котор. про- извод. газоочист- ка/ к-т обесп. газоо-й %	Средняя эксплуат. степе- нь очистки/ макс. степ. очистки%	Код веществ а	Наименование вещества	Выбросы загрязняющих веществ			Год дост- и- жен- ия ПДВ	
													точ. ист, /конца линейного источника /центра площадного источника		второго конца лин. источник а / длина, ширина площадного источника											г/с
		Наименование	Количес- тво							ско- рость, м/с	объем на 1 трубу, м3/с	темпе- ра - тура, оС	X1	Y1	X2	Y2										
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	
		Котлоагрегат ст. №10 КВ-ГМ-116,3-150																		0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	3,5087	2054,667	27,22934	2023	
			0337	Углерод оксид	30,07455	360	233,39437	2023																		
			0703	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен)	0,00065	0,003	0,00141	2023																		
005		Столярная мастерская (станок шлифовальный СШУ) Столярная мастерская (станок реечный СА-2А) Столярная мастерская (Станок универсальный СДУ- 1) Столярная мастерская (Фуговальный станок) Столярная мастерская (Рейсмусовый станок)	1 1 1 1	144 840 510 480 120	Труба циклона	1	0004	4,5	0,3	3,82	0,2700205	27	35	277			ЦН-15	2936	80/80	2936	Пыль древесная	0,783	2899,78	1,1604	2023	
007		Дизель электрический УТД6-С5	1	24,6	Выхлопная труба	1	0005	3,7	0,15	11,74	0,2074634	400	168	280							0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0,2033	979,932	0,0102	2023
																					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,2643	1273,96	0,0133	2023
																					0328	Углерод (Сажа)	0,0339	163,402	0,0017	2023
																					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,0678	326,805	0,0034	2023
																					0337	Углерод оксид	0,1694	816,53	0,0085	2023
																					1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин)	0,0081	39,043	0,0004	2023
																					1325	Формальдегид	0,0081	39,043	0,0004	2023
																					2754	Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на суммарный органический углерод/	0,0813	391,876	0,0041	2023
002		Вагоноопрокидывате- ль	1	700	Труба	1	0006	10	0,4	8,59	1,0794538	27	368	172						2909	Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит и др.)	2,074	1921,342	1,48964	2023	
005		ЦСР (Станок вертикально- сверлильный СВУ-1) ЦСР (Станок заточной) ЦСР (болгарка)	1 1 1	120 48 48	Дефлектор	1	0007	6	0,3	0,78	0,0551351	27	70	210						2902	Взвешенные вещества	0,20259	3674,429	0,039907	2023	
																				2930	Пыль абразивная (Корунд белый; Монокорунд)	0,0117	212,206	0,00505	2023	

Про из- вод- ство	Цех	Источники выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в год	Наименование источника выброса вредных веществ	Число источ- ников выбро- са	Номер источ- ника выбро- са	Высота источни- ка выбро- са, м	Диа- метр устья трубы, м	Параметры газовой смеси на выходе из источника выброса			Координаты на карте- схеме, м				Наименование газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов	Вещества, по котор. про- извод. газоочист- ка/ к-т обесп. газоо-й %	Средняя эксплуат. степе- нь очистки/ макс. степ. очистки %	Код веществ а	Наименование вещества	Выбросы загрязняющих веществ			Год дост- и- жен- ия ПДВ	
													точ. ист, /конца линейного источника /центра площадного источника	второго конца линейного источника /длина, ширина площадного источника	г/с	мг/м3										т/год
		Наименование	Количество							ско- рость, м/с	объем на 1 трубу, м3/с	темпе- ра- тура, оС	X1	Y1	X2	Y2						г/с	мг/м3	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	
003		РВС №1-5000м3	1	8760	Дыхательный клапан	1	0008	12	0,15	1,26	0,0222661	27	556	276							0333	Сероводород	0,00046	20,659	0,00012	2023
																					2754	Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на суммарный органический углерод/	0,09554	4290,828	0,02546	2023
003		РВС №2-5000м3	1	8760	Дыхательный клапан	1	0009	12	0,15	1,26	0,0222661	27	602	280							0333	Сероводород	0,00046	20,659	0,00012	2023
																					2754	Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на суммарный органический углерод/	0,09554	4290,828	0,02546	2023
003		РВС №3-5000м3	1	8760	Дыхательный клапан	1	0010	12	0,15	1,26	0,0222661	27	290	294							0333	Сероводород	0,00046	20,659	0,00012	2023
																					2754	Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на суммарный органический углерод/	0,09554	4290,828	0,02546	2023
003		РВС №4-5000м3	1	8760	Дыхательный клапан	1	0011	12	0,15	1,26	0,0222661	27	742	300							0333	Сероводород	0,00046	20,659	0,00012	2023
																					2754	Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на суммарный органический углерод/	0,09554	4290,828	0,02546	2023
003		РВС №9-3000м3	1	8760	Дыхательный клапан	1	0012	12	0,15	1,26	0,0222661	27	606	350							0333	Сероводород	0,00046	20,659	0,00008	2023
																					2754	Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на суммарный органический углерод/	0,09554	4290,828	0,01645	2023
003		РВС №10-4000м3	1	8760	Дыхательный клапан	1	0013	12	0,15	1,26	0,0222661	27	616	374							0333	Сероводород	0,00046	20,659	0,0001	2023
																					2754	Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на суммарный органический углерод/	0,09554	4290,828	0,02099	2023
003		РВС №11-4000м3	1	8760	Дыхательный клапан	1	0014	12	0,15	1,26	0,0222661	27	644	364							0333	Сероводород	0,00046	20,659	0,0001	2023
																					2754	Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на суммарный органический углерод/	0,09554	4290,828	0,02099	2023
004		Емкость хранения масла №3-3м3	1	8760	Гусак	1	0018	3	0,05	2,24	0,0043982	27	214	326							2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндровое и др.)	0,000111	25,238	0,000019	2023
004		Емкость хранения масла №4-5,3м3	1	8760	Гусак	1	0019	3	0,05	2,24	0,0043982	27	214	327							2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндровое и др.)	0,000111	25,238	0,000034	2023

Прод- вод- ство	Цех	Источники выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в год	Наименование источника выброса вредных веществ	Число источ- ников выбро- са	Номер источ- ника выбро- са	Высота источни- ка выбро- са, м	Диа- метр устья трубы, м	Параметры газовой смеси на выходе из источника выброса			Координаты на карте- схеме, м				Наименование газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов	Вещества, по котор. про- извод. газоочист- ка/ к-т обесп. газоо-й %	Средняя эксплуат. степе- нь очистки/ макс. степ. очистки%	Код веществ а	Наименование вещества	Выбросы загрязняющих веществ			Год дост- и- жен- ия ПДВ		
													точ. ист, /конца линейного источника /центра площадного источника	второго конца лин. источник а / длина, ширина площадного источника	ско- рость, м/с	объем на 1 трубу, м3/с										темпе- ра - тура, оС	X1
		1	2							3	4	5	6	7	8	9						10	11	12		13	14
010		Шкаф вытяжной (Экспресс лаборатория)	1	300	Вытяжная труба	1	0023	5	0,15	6,28	0,110977	27	170	210								0150	Натрий гидроксид (Натрия гидроокись; Натр едкий; Сода каустическая)	0,0000131	0,118	0,000198	2023
																						0302	Азотная кислота /по молекуле HNO3/	0,0005	4,505	0,00756	2023
																						0303	Аммиак	0,0000492	0,443	0,000744	2023
																						0316	Гидрохлорид (Водород хлористый; Соляная кислота) /по молекуле HCl/	0,000132	1,189	0,001996	2023
																						0322	Серная кислота	0,0000267	0,241	0,000404	2023
																						1061	Этанол (Спирт этиловый)	0,00167	15,048	0,02525	2023
																						1555	Этановая кислота (Уксусная кислота)	0,000192	1,73	0,002903	2023
001		Технологическая продувка	1	0,16	Свеча	1	0024	29	0,05	1,85	0,0036325	27	226	218							0333	Сероводород	0,000112	30,833	0,002314	2023	
																					0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	2,1824	600798,348	45,2532	2023	
																					0416	Смесь углеводородов предельных C6- C10	0,0003	82,588	0,0059	2023	
																					1715	Метантиол (Метилмеркаптан)	0,000167	45,974	0,003457	2023	
001		Технологическая продувка	1	0,16	Свеча	1	0025	21	0,05	0,89	0,0017475	27	226	219							0333	Сероводород	0,000254	145,351	0,00022	2023	
																					0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	4,9519	2833705,29	4,2784	2023	
																					0416	Смесь углеводородов предельных C6- C10	0,0007	400,572	0,0006	2023	
																					1715	Метантиол (Метилмеркаптан)	0,000379	216,881	0,000327	2023	
003		Насосная №1 ("0" емкость №1)	1	4320	Вытяжная труба	1	0026	3,5	0,219	0,11	0,0041435	27	64	280							0333	Сероводород	0,00016	38,615	0,0025	2023	
																					2754	Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на суммарный органический углерод/	0,03333	8043,924	0,51829	2023	
003		Насосная №2 ("0" емкость №2)	1	4320	Вытяжная труба	1	0027	3,5	0,219	0,11	0,0041435	27	67	280							0333	Сероводород	0,00016	38,615	0,0025	2023	
																					2754	Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на суммарный органический углерод/	0,03333	8043,924	0,51829	2023	
003		Маш зал БСМ	1	4320	Вытяжная труба	1	0028	13	0,5	3,18	0,624393	27	67	289							0333	Сероводород	0,00086	1,377	0,01343	2023	
																					2754	Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на суммарный органический углерод/	0,17906	286,775	2,78479	2023	

Про из- вод- ство	Цех	Источники выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в год	Наименование источника выброса вредных веществ	Число источ- ников выбро- са	Номер источ- ника выбро- са	Высота источни- ка выбро- са, м	Диа- метр устья трубы, м	Параметры газовозд.смеси на выходе из источника выброса			Координаты на карте- схеме,м				Наименование газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов	Вещества, по котор.про извод. газоочист ка/ к-т обесп. газоо-й %	Средняя эксплуат.степе нь очистки/ макс.степ. очистки%	Код веществ а	Наименование вещества	Выбросы загрязняющих веществ			Год дост- и- жен ия ПДВ
													точ.ист, /конца линейного источника /центра площадного источника	второго конца лин.источник а / длина, ширина площадного источника	ско- рость, м/с	объем на 1 трубу, м3/с									
		Наименование	Количест- во							11	12	13	14	15	16	17						18	19	20	
005		Станок шлифоально- заточный СШ-3 Столярная мастерская (Торцовочный станок) Столярная мастерская (Углорезный станок) Столярная мастерская (Фрезерный станок) Столярная мастерская (Болгарка)	1 1 1 1 1	140 240 140 140 140	Вентиляционн ая труба	1	0029	5	0,15	0,11	0,0019439	27	74	234					2902	Взвешенные вещества	0,0448	23046,453	0,022579	2023	
																			2930	Пыль абразивная (Корунд белый; Монокорунд)	0,0026	1337,517	0,00131	2023	
																			2936	Пыль древесная	0,474	243839,704	0,2048	2023	
005		Электросварочный аппарат	1	480	Вытяжная труба	1	0030	2	0,2	4,51	0,1416862	27	70	211						0123	диЖелезо триоксид (Железа оксид) /в пересчете на железо/	0,00271	19,127	0,00147	2023
																			0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/	0,00048	3,388	0,00026	2023	
																			0342	Фтористые газообразные соединения (гидрофторид, кремний тетрафторид) (Фтористые соединения газообразные (фтористый водород, четырефтористый кремний)) /в пересчете на фтор/	0,00011	0,776	0,00006	2023	
007		Зарядка аккумуляторов	1	8760	Вытяжная труба	1	0031	12	0,4	6,28	0,7891699	27	35	277						0322	Серная кислота	0,0008125	1,03	0,00162	2023
007		Зарядка аккумуляторов	1	8760	Вытяжная труба	1	0032	4	0,4	6,28	0,7891699	27	210	311						0322	Серная кислота	0,0008125	1,03	0,00162	2023
010		Шкаф вытяжной (Водная лаборатория)	1	300	Вытяжная труба	1	0033	6,8	0,15	6,28	0,110977	27	308	224						0150	Натрий гидроксид (Натрия гидроокись; Натр едкий; Сода каустическая)	0,0000131	0,118	0,000198	2023
																			0302	Азотная кислота /по молекуле HNO3/	0,0005	4,505	0,00756	2023	
																			0303	Аммиак	0,0000492	0,443	0,000744	2023	
																			0316	Гидрохлорид (Водород хлористый; Соляная кислота) /по молекуле HCl/	0,000132	1,189	0,001996	2023	
																			0322	Серная кислота	0,0000267	0,241	0,000404	2023	
																			1061	Этанол (Спирт этиловый)	0,00167	15,048	0,02525	2023	
																			1555	Этановая кислота (Уксусная кислота)	0,000192	1,73	0,002903	2023	

Про-из-вод-ство	Цех	Источники выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в год	Наименование источника выброса вредных веществ	Число источников выброса	Номер источника выброса	Высота источника выброса, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовой смеси на выходе из источника выброса			Координаты на карте-схеме, м				Наименование газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов	Вещества, по котор. произв. газоочистка/ к-т обесп. газовой %	Средняя эксплуат. степень очистки/ макс. степ. очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющих веществ			Год достижения ПДВ	
													точ. ист, /конца линейного источника /центра площадного источника		второго конца лин. источника / длина, ширина площадного источника											
		Наименование	Количество							скорость, м/с	объем на 1 трубу, м3/с	температура - тура, оС	X1	Y1	X2	Y2						г/с	мг/м3	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	
010		Шкаф вытяжной (Топливная лаборатория)	1	300	Вытяжная труба	1	0034	6,8	0,15	6,28	0,110977	27	308	224							0150	Натрий гидроксид (Натрия гидроокись; Натр едкий; Сода каустическая)	0,0000131	0,118	0,000198	2023
																					0302	Азотная кислота /по молекуле HNO3/	0,0005	4,505	0,00756	2023
																					0303	Аммиак	0,0000492	0,443	0,000744	2023
																					0316	Гидрохлорид (Водород хлористый; Соляная кислота) /по молекуле HCl/	0,000132	1,189	0,001996	2023
																					0322	Серная кислота	0,0000267	0,241	0,000404	2023
																					1061	Этанол (Спирт этиловый)	0,00167	15,048	0,02525	2023
																					1555	Этановая кислота (Уксусная кислота)	0,000192	1,73	0,002903	2023
002		ДФМ-12А	1	1010	Проем окна	1	6002	2				476	210	2	2				2909	Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит и др.)	0,014		0,0403	2023		
002		Склад угля №1	1	8760	Поверхность пыления	1	6008	2				420	224	100	70	Телескопическая труба	2909	65,87/65,87	2909	Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит и др.)	3,21506		28,53594	2023		
002		Качающиеся питатели	1	2207,6	Проем ворот	1	6009	10				403	174	2	5	ПГУ	2909	99,9/99,9	2909	Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит и др.)	0,00005		0,00006	2023		

Прод-водство	Цех	Источники выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в год	Наименование источника выброса вредных веществ	Число источников выброса	Номер источника выброса	Высота источника выброса, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовой смеси на выходе из источника выброса			Координаты на карте-схеме, м				Наименование газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов	Вещества, по котор. произв. газоочистка/к-т обесп. газоо-й %	Средняя эксплуат. степень очистки/ макс. степ. очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющих веществ			Год достижения ПДВ
		Наименование	Количество							скорость, м/с	объем на 1 трубу, м3/с	температура, оС	X1	Y1	X2	Y2						г/с	мг/м3	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
002		Бульдозеры	1		Поверхность пыления	1	6010	2					410	224	100	70				2909	Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит и др.)	0,64512		0,79448	2023
002		СМ-170	1	2076	Проем окна	1	6016	2					343	270	2	2				2909	Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит и др.)	0,071		0,211	2023
002		Склад угля №2	1	8760	Поверхность пыления	1	6018	2					420	112	100	40	Телескопическая труба	2909	65,87/65,87	2909	Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит и др.)	2,91304		23,52179	2023
006		Слесарно-механич. мастерская (станок заточный) Слесарно-механич. мастерская (станок сверлильный) Круглошлифовальный станок (болгарка)	1 1 1	45 30 364	Проем дверей	1	6040	2					408	330	3	2				2902	Взвешенные вещества	0,00802		0,005421	2023
																				2930	Пыль абразивная (Корунд белый; Монокорунд)	0,0046		0,003041	2023
007		Лаборатория ЭМ (станок заточной) Лаборатория ЭМ (станок сверлильный)	1 1	73.8 73.8	Проем дверей	1	6044	2					154	294	1	1				2902	Взвешенные вещества	0,00442		0,001178	2023
																				2930	Пыль абразивная (Корунд белый; Монокорунд)	0,0026		0,00069	2023
008		Электросварочный аппарат	1	492	Проем дверей	1	6047	2					266	182	1	1				0123	диЖелезо триоксид (Железа оксид) /в пересчете на железо/	0,00271		0,00059	2023
																				0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/	0,00048		0,0001	2023

Прод-водство	Цех	Источники выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в год	Наименование источника выброса вредных веществ	Число источников выброса	Номер источника выброса	Высота источника выброса, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовой смеси на выходе из источника выброса			Координаты на карте-схеме, м				Наименование газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов	Вещества, по кот. произв. газоочистка/к-т обесп. газоочист. %	Средняя эксплуат. степень очистки/ макс. степ. очистки %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющих веществ			Год достижения ПДВ
		Наименование	Количество							скорость, м/с	объем на 1 трубу, м3/с	температура, оС	X1	Y1	X2	Y2						г/с	мг/м3	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
																				0342	Фтористые газообразные соединения (гидрофторид, кремний тетрафторид) (Фтористые соединения газообразные (фтористый водород, четырехфтористый кремний)) /в пересчете на фтор/	0,00011		0,000024	2023
011		Тепловоз	1	1350	Выхлопная труба	1	6048	2				27	20	12	2	50				0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0,7048		6,850656	2023
																				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,11453		1,1132316	2023
																				0328	Углерод (Сажа)	0,00636		0,06178	2023
																				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,01757		0,170748	2023
																				0337	Углерод оксид	0,151		1,46772	2023
																				2732	Керосин	0,078		0,75816	2023
011		ДВС бульдозеров	1	492	Выхлопная труба	1	6049	2				27	20	12	12	14				0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0,03835		1,442	2023
																				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,006235		0,23405	2023
																				0328	Углерод (Сажа)	0,007524		0,2923	2023
																				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,006024		0,19596	2023
																				0337	Углерод оксид	0,08914		2,138	2023
																				2732	Керосин	0,015732		0,4758	2023
009		Покрасочные работы (Эмаль ПФ-115) Кузбасслак (черная краска) Грунтовка Олифа	1	640	Поверхность выделения	1	6050	2					300	130	1	1				0616	Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-)	0,0125		0,2318	2023
			1																	2752	Уайт-спирит	0,00625		0,162	2023
010		Склад соли	1	8760	Проем дверей	1	6051	2					224	182	1	1				0152	Натрий хлорид (Поваренная соль)	0,0378		0,000648	2023
003		Приемная емкость 250м3	1	4320	Приемные люки (мазута)	1	6052	2					644	252	30	2				0333	Сероводород	0,00044		0,00001	2023
																				2754	Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на суммарный органический углерод/	0,09196		0,00208	2023
003		Приемная емкость 250м3	1	4320	Приемные люки (мазута)	1	6053	2					672	252	30	2				0333	Сероводород	0,00044		0,00001	2023
																				2754	Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на суммарный органический углерод/	0,09196		0,00208	2023
003		Площадка РВС и мазутонагревателей	1	4320	Неорг. выброс	1	6054	20				270	207	320	30	30				0333	Сероводород	0,00004		0,00063	2023
																				2754	Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на суммарный органический	0,00836		0,13006	2023

Прод-водство	Цех	Источники выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в год	Наименование источника выброса вредных веществ	Число источников выброса	Номер источника выброса	Высота источника выброса, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовой смеси на выходе из источника выброса			Координаты на карте-схеме, м				Наименование газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов	Вещества, по котор. произв. газоочистка/ к-т обесп. газоочистки %	Средняя эксплуат. степень очистки/ макс. степ. очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющих веществ			Год достижения ПДВ
		Наименование	Количество							скорость, м/с	объем на 1 трубу, м3/с	температура, оС	X1	Y1	X2	Y2						г/с	мг/м3	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
																					углерод/				
004		Емкость хранения масла №1-3,2м3	1	8760	Приемный люк	1	6055	3				27	210	322	1	1				2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.)	0,000111		0,00002	2023
004		Емкость хранения масла №2-3,2м3	1	8760	Приемный люк	1	6056	3				27	212	324	1	1				2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.)	0,000111		0,00002	2023
004		Емкость хранения масла №5-5,8м3	1	8760	Приемный люк	1	6057	3				27	218	330	1	1				2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.)	0,000111		0,000037	2023
004		Емкость хранения масла №6-19м3	1	8760	Приемный люк (гусак ниже 2м)	1	6058	2				27	220	332	1	1				2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.)	0,000111		0,000121	2023
004		Резервуар ДТ-17	1	8760	Приемный люк	1	6059	8				27	222	334	1	1				0333	Сероуглерод	0,000003		0,0000001	2023
																				2754	Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на суммарный органический углерод/	0,00103		0,000032	2023
006		Токарная (станок токарный)	1	2190	Неорг. выброс	1	6060	2				27	409	330	1	1				2902	Взвешенные вещества	0,00126		0,009934	2023
006		Сварочный аппарат	1	1820	Неорг. выброс	1	6061	2				27	409	330	10	10				0123	диЖелезо триоксид (Железа оксид) /в пересчете на железо/	0,002714		0,003908	2023
																				0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/	0,000481		0,000692	2023
																				0342	Фтористые газообразные соединения (гидрофторид, кремний тетрафторид) (Фтористые соединения газообразные (фтористый водород, четырехфтористый кремний)) /в пересчете на фтор/	0,00011		0,00016	2023
007		Газосварочный аппарат	1	541,2	Неорг. выброс	1	6062	2				27	420	330	1	1				0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0,00333		0,00096	2023
																				0304	Азот (II) оксид	0,00054		0,00016	2023

Прод-водство	Цех	Источники выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в год	Наименование источника выброса вредных веществ	Число источников выброса	Номер источника выброса	Высота источника выброса, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовой смеси на выходе из источника выброса			Координаты на карте-схеме, м				Наименование газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов	Вещества, по котор. произв. газоочистка/ к-т обесп. газоо-й %	Средняя эксплуат. степень очистки/ макс. степ. очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющих веществ			Год достижения ПДВ
													точ. ист, /конца линейного источника /центра площадного источника	второго конца лин. источника / длина, ширина площадного источника											
		Наименование	Количество							скорость, м/с	объем на 1 трубу, м3/с	температура - тура, оС	X1	Y1	X2	Y2						г/с	мг/м3	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
																				(Азота оксид)					
007		Электросварочный аппарат	1	541,2	Неорг. выброс	1	6063	2			27	420	331	1	1					0123	диЖелезо триоксид (Железа оксид) /в пересчете на железо/	0,00271		0,00073	2023
																				0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/	0,00048		0,00013	2023
																				0342	Фтористые газообразные соединения (гидрофторид, кремний тетрафторид) (Фтористые соединения газообразные (фтористый водород, четырехфтористый кремний)) /в пересчете на фтор/	0,00011		0,00003	2023
010		Электросварочный аппарат	1	30	Неорг. выброс	1	6064	2			27	228	182	1	1					0123	диЖелезо триоксид (Железа оксид) /в пересчете на железо/	0,00271		0,00059	2023
																				0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/	0,00048		0,0001	2023
																				0342	Фтористые газообразные соединения (гидрофторид, кремний тетрафторид) (Фтористые соединения газообразные (фтористый водород, четырехфтористый кремний)) /в пересчете на фтор/	0,00011		0,000024	2023
010		Болгарка	1	492	Неорг. выброс	1	6065	2			27	230	182	1	1					2902	Взвешенные вещества	0,0442		0,078287	2023
																				2930	Пыль абразивная (Корунд белый; Монокорунд)	0,002		0,003542	2023
002		Узел пересыпки №1	1	2207,6	Неорг. выброс	1	6066	10					403	173	1	1	ПГУ	2909	99/99	2909	Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся	0,00007		0,00006	2023

Прод- вод- ство	Цех	Источники выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в год	Наименование источника выброса вредных веществ	Число источ- ников выбро- са	Номер источ- ника выбро- са	Высота источни- ка выбро- са, м	Диа- метр устья трубы, м	Параметры газовой смеси на выходе из источника выброса			Координаты на карте- схеме, м				Наименование газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов	Вещества, по котор. про- извод. газоочист- ка/ к-т обесп. газоо-й %	Средняя эксплуат. степе- нь очистки/ макс. степ. очистки%	Код веществ а	Наименование вещества	Выбросы загрязняющих веществ			Год дост- и- жен- ия ПДВ
													точ. ист, /конца линейного источника /центра площадного источника		второго конца лин. источник а / длина, ширина площадного источника										
		Наименование	Количес- тво							ско- рость, м/с	объем на 1 трубу, м3/с	темпе- ра - тура, оС	X1	Y1	X2	Y2						г/с	мг/м3	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
																					печей, боксит и др.)				
002		Узел пересыпки №2	1	2207,6	Неорг. выброс	1	6067	10					404	172	1	1	ПГУ	2909	99/99	2909	Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит и др.)	0,00007		0,00006	2023
002		Узел пересыпки №3	1	2207,6	Неорг. выброс	1	6068	15					405	171	1	1	ПГУ	2909	99/99	2909	Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит и др.)	0,00007		0,00006	2023
002		Узел пересыпки №4	1	2207,6	Неорг. выброс	1	6069	2					406	170	1	1	ПГУ	2909	99/99	2909	Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит и др.)	0,00007		0,00006	2023
002		Башня пересыпки №1	1	2207,6	Неорг. выброс	1	6070	5					407	169	1	1	ПГУ	2909	99/99	2909	Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит и др.)	0,00034		0,00031	2023

Про из- вод- ство	Цех	Источники выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в год	Наименование источника выброса вредных веществ	Число источ- ников выбро- са	Номер источ- ника выбро- са	Высота источни- ка выбро- са, м	Диа- метр устья трубы, м	Параметры газовой смеси на выходе из источника выброса			Координаты на карте- схеме, м				Наименование газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов	Вещества, по котор. про- извод. газоочист- ка/ к-т обесп. газоо-й %	Средняя эксплуат. степе- нь очистки/ макс. степ. очистки%	Код веществ а	Наименование вещества	Выбросы загрязняющих веществ			Год дост- и- жен- ия ПДВ
		Наименование	Количес- тво							ско- рость, м/с	объем на 1 трубу, м3/с	темпе- ра - тура, оС	X1	Y1	X2	Y2						г/с	мг/м3	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
002		Башня пересыпки №2	1	2207,6	Неорг.выброс	1	6071	5					408	168	1	1	ПГУ	2909	99/99	2909	Пыль неорганическая: ниже 20% диоксида кремния (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит и др.)	0,00034		0,00031	2023
002		Ленточный конвейер №0 АБ	1	2207,6	Неорг.выброс	1	6072	2					409	167	1	1	ПГУ	2909	99/99	2909	Пыль неорганическая: ниже 20% диоксида кремния (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит и др.)	0,000001		0,00002	2023
002		Ленточный конвейер №1 АБ	1	2207,6	Неорг.выброс	1	6073	2					410	166	1	1	ПГУ	2909	99/99	2909	Пыль неорганическая: ниже 20% диоксида кремния (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит и др.)	0,000002		0,000027	2023
002		Ленточный конвейер №2 АБ	1	2207,6	Неорг.выброс	1	6074	5					411	165	1	1	ПГУ	2909	99/99	2909	Пыль неорганическая: ниже 20% диоксида кремния (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит и др.)	0,000001		0,000022	2023
002		Ленточный конвейер №3	1	2207,6	Неорг.выброс	1	6075	5					412	164	1	1	ПГУ	2909	99/99	2909	Пыль неорганическая: ниже 20% диоксида кремния (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит и	0,000002		0,000031	2023

Прод-водство	Цех	Источники выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в год	Наименование источника выброса вредных веществ	Число источников выброса	Номер источника выброса	Высота источника выброса, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовой смеси на выходе из источника выброса			Координаты на карте-схеме, м				Наименование газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов	Вещества, по котор. произв. газоочистка/к-т обесп. газоо-й %	Средняя эксплуат. степень очистки/ макс. степ. очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющих веществ			Год достижения ПДВ
		Наименование	Количество							скорость, м/с	объем на 1 трубу, м3/с	температура, оС	X1	Y1	X2	Y2						г/с	мг/м3	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
																					др.)				
002		Ленточный конвейер №4	1	2207,6	Неорг. выброс	1	6076	10					413	163	1	1	ПГУ	2909	99/99	2909	Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит и др.)	0,000001		0,000024	2023
002		Ленточный конвейер №5	1	2207,6	Неорг. выброс	1	6077	10					414	162	1	1	ПГУ	2909	99/99	2909	Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит и др.)	0,000001		0,000012	2023
002		Ленточный конвейер №6	1	2207,6	Неорг. выброс	1	6078	15					415	161	1	1	ПГУ	2909	99/99	2909	Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит и др.)	0,000002		0,000028	2023
002		Ленточный конвейер №7	1	2207,6	Неорг. выброс	1	6079	10					416	160	1	1	ПГУ	2909	99/99	2909	Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит и др.)	0,000001		0,000014	2023

Про из- вод- ство	Цех	Источники выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в год	Наименование источника выброса вредных веществ	Число источ- ников выбро- са	Номер источ- ника выбро- са	Высота источни- ка выбро- са, м	Диа- метр устья трубы, м	Параметры газовозд.смеси на выходе из источника выброса			Координаты на карте- схеме,м				Наименование газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов	Вещества, по котор.про извод. газоочист ка/ к-т обесп. газоо-й %	Средняя эксплуат.степе нь очистки/ макс.степ. очистки%	Код веществ а	Наименование вещества	Выбросы загрязняющих веществ			Год дост и- жен ия ПДВ
		Наименование	Количест- во							ско- рость, м/с	объем на 1 трубу, м3/с	темпе- ра - тура, оС	X1	Y1	X2	Y2						г/с	мг/м3	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
002		Ленточный конвейер №8	1	2207,6	Неорг.выброс	1	6080	10					417	159	1	1	ПГУ	2909	99/99	2909	Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, отарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит и др.)	0,000001		0,000018	2023

на 2024 год

Про из- вод- ство	Цех	Источники выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в год	Наименование источника выброса вредных веществ	Число источ- ников выбро- са	Номер источ- ника выбро- са	Высота источни- ка выбро- са, м	Диа- метр устья трубы, м	Параметры газовой смеси на выходе из источника выброса			Координаты на карте- схеме, м				Наименование газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов	Вещества, по котор. произво- д. газоочистка/ к-т обесп. газоо-й %	Средняя эксплуат. степе- нь очистки/ макс. степ. очистки %	Код веществ а Наимено- вание	Наименование вещества Количество	Выбросы загрязняющих веществ			Год дос- т- и- жен- ия ПДВ
													точ. ист, /1 конца линейного источника /центра площадного источника		второго конца лин. источник а / длина, ширина площадного источника										
		Наименование	Количество							ско- рость, м/с	объем на 1 трубу, м³/с	темпе- ра - тура, °C	X1	Y1	X2	Y2						г/с	мг/м³	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
001		Котлоагрегат ст. №1 Е-75-3, 9-440 КТ Котлоагрегат ст. №2 Е-65-3, 9-440 КТ Котлоагрегат ст. №3 Е-65-3, 9-440 КТ Котлоагрегат ст. №4 КВТ-128-150	1	5088	Дымовая труба №1	1	0001	100	4,001	21,15	265,91226	83,5	226	217			Эмульгатор II поколения батарейного типа Эмульгатор II поколения батарейного типа Эмульгатор II поколения батарейного типа Эмульгатор II поколения батарейного типа Эмульгатор II поколения батарейного типа	2908	99,45/99,45	0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	73,89238	547,518	307,95409	2024
			1	5088		0328	99,45/99,45																		
			1	5088		2904	49,5/49,5	0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	12,00751	88,971675	50,04255	2024												
			1	5088		2908	99,38/99,38																		
						0328	99,38/99,38	0328	Углерод (Сажа)	3,7836	0,02	4,72552	2024												
						2904	49,695/49,695			0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	196,17526	1466,9925	494,25944	2024										
						0328	99,43/99,43																		
						2904	49,55/49,55	0337	Углерод оксид	20,42542	130,09	203,41247	2024												
						2908	99,4/99,4			0703	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен)	0,00023	0,0009	0,0009	2024										
						0328	99,4/99,4																		
		2904	49,55/49,55	2904	49,55/49,55	2904	Мазутная зола теплоэлектростанц- ий /в пересчете на ванадий/			0,03641	2024														
				2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinker, зола кремнезем и др.)			71,45216	512,7885	161,60664	2024														
001		Котлоагрегат ст. №5 КВТ-128-150 Котлоагрегат ст. №6 КВТ-128-150 Котлоагрегат ст. №7 КВТ-128-150	1	5088	Дымовая труба №2	1	0002	120	4,5	23,82	378,841617	85,7	174	206			Эмульгатор II поколения батарейного типа Эмульгатор II поколения	2908	99,36/99,36	0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	94,75666	574,312	446,36863	2024
			1	5088		0328	99,36/99,36																		
			1	5088		2904	49,535/49,535	0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	15,39796	93,3257	72,53491	2024												
						2908	99,45/99,45																		
						0328	99,45/99,45	0328	Углерод (Сажа)	4,116	0,03	8,76456	2024												
						2904	49,735/49,735			0330	Сера диоксид	240,86999	1451,4	1053,8556	2024										

Про из- вод- ство	Цех	Источники выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в год	Наименование источника выброса вредных веществ	Число источ- ников выбро- са	Номер источ- ника выбро- са	Высота источни- ка выбро- са, м	Диа- метр устья трубы, м	Параметры газовойсмеси на выходе из источника выброса			Координаты на карте- схеме,м				Наименование газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов	Вещества, по котор.произво- д. газоочистка/ к-т обесп. газоо-й %	Средняя эксплуат.степе- нь очистки/ макс.степ. очистки%	Код веществ а Наимен- ование	Наименование вещества Количест-во	Выбросы загрязняющих веществ			Год дост- и- жен- ия ПДВ	
													точ.ист, /1конца линейного источника /центра площадного источника	второго конца лин.источник а / длина, ширина площадного источника	ско- рость, м/с	объем на 1 трубу, м3/с										темпе- ра - тура, оС
		1	2							3	4	5	6	7	8	9						10	11	12		13
																	батарейного типа Эмульгатор II поколения батарейного типа	2908 0328 2904	99,41/99,41 99,41/99,41 49,705/49,705		(Ангидрид сернистый)					
																			0337	Углерод оксид	46,25641	272,308333	83,89815	2024		
																			0703	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен)	0,00035	0,0009	0,0006	2024		
																			2904	Мазутная зола теплоэлектростанц ий /в пересчете на ванадий/			0,03881	2024		
																			2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и др.)	76,14421	462,752333	412,06692	2024		
001		Котлоагрегат ст.№8 КВ-ГМ-116,3-150 Котлоагрегат ст.№9 КВ-ГМ-116,2-150 Котлоагрегат ст.№10 КВ-ГМ-116,3-150	1 1 1	5088 5088 5088	Дымовая труба №3	1	0003	120	4,8	12,99	235,06205 2	216	126	196							0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	20,58436	316,986667	218,82397	2024
																					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	3,34495	51,5103333	35,5589	2024
																					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	3,5087	2054,66667	93,53103	2024
																					0337	Углерод оксид	30,07455	360	332,73939	2024
																					0703	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен)	0,00065	0,003	0,00639	2024
																					2904	Мазутная зола теплоэлектростанц ий /в пересчете на ванадий/			0,2442	2024
005		Столярная мастерская (станок шлифовальный СШУ) Столярная мастерская (станок реечный СА-2А) Столярная мастерская (Станок универсальный СДУ-1) Столярная мастерская (Фуговальный станок) Столярная мастерская (Рейсмусовый станок)	1 1 1 1	144 840 510 480 120	Труба циклона	1	0004	4,5	0,3	3,82	0,2700205	27	35	277			ЦН-15	2936	80/80	2936	Пыль древесная	0,783	2899,78	1,1604	2024	
007		Дизель электрический УТД6-С5	1	24,6	Выхлопная труба	1	0005	3,7	0,15	11,74	0,2074634	400	168	280							0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0,2033	979,932	0,0102	2024
																					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,2643	1273,96	0,0133	2024
																					0328	Углерод (Сажа)	0,0339	163,402	0,0017	2024
																					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,0678	326,805	0,0034	2024
																					0337	Углерод оксид	0,1694	816,53	0,0085	2024

Про-из-вод-ство	Цех	Источники выделения загрязняющих веществ		Число часов ра-бо-ты в год	Наименование источника выброса вредных веществ	Число источ-ников выбро-са	Номер источ-ника выбро-са	Высота источни-ка выбро-са, м	Диа-метр устья трубы, м	Параметры газовойсмеси на выходе из источника выброса			Координаты на карте-схеме,м				Наименование газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов	Вещества, по котор.произво-д. газоочистка/к-т обесп. газоо-й %	Средняя эксплуат.степе-нь очистки/ макс.степ. очистки%	Код веществ а Наименование	Наименование вещества Количест-во	Выбросы загрязняющих веществ			Год дост и-жения ПДВ	
													точ.ист, /1конца линейного источника /центра площадного источника	второго конца лин.источник а / длина, ширина площадного источника	г/с	мг/м3										т/год
		Наименование	Количест-во							ско-рость, м/с	объем на 1 трубу, м3/с	темпе-ра - тура, оС	X1	Y1	X2	Y2						г/с	мг/м3	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	
																					1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин)	0,0081	39,043	0,0004	2024
																					1325	Формальдегид	0,0081	39,043	0,0004	2024
																					2754	Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на суммарный органический углерод/	0,0813	391,876	0,0041	2024
002		Вагоноопрокидыватель	1	700	Труба	1	0006	10	0,4	8,59	1,0794538	27	368	172						2909	Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит и др.)	2,074	1921,342	1,98941	2024	
005		ЦСП (Станок вертикально-сверлильный СВУ-1) ЦСП (Станок заточной) ЦСП (болгарка)	1 1 1	120 48 48	Дефлектор	1	0007	6	0,3	0,78	0,0551351	27	70	210							2902	Взвешенные вещества	0,20259	3674,429	0,039907	2024
																					2930	Пыль абразивная (Корунд белый; Монокорунд)	0,0117	212,206	0,00505	2024
003		РВС №1-5000м3	1	8760	Дыхательный клапан	1	0008	12	0,15	1,26	0,0222661	27	556	276							0333	Сероводород	0,00046	20,659	0,00013	2024
																					2754	Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на суммарный органический углерод/	0,09554	4290,828	0,02609	2024
003		РВС №2-5000м3	1	8760	Дыхательный клапан	1	0009	12	0,15	1,26	0,0222661	27	602	280							0333	Сероводород	0,00046	20,659	0,00013	2024
																					2754	Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на суммарный органический углерод/	0,09554	4290,828	0,02609	2024
003		РВС №3-5000м3	1	8760	Дыхательный клапан	1	0010	12	0,15	1,26	0,0222661	27	290	294							0333	Сероводород	0,00046	20,659	0,00013	2024
																					2754	Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на суммарный органический углерод/	0,09554	4290,828	0,02609	2024
003		РВС №4-5000м3	1	8760	Дыхательный клапан	1	0011	12	0,15	1,26	0,0222661	27	742	300							0333	Сероводород	0,00046	20,659	0,00013	2024
																					2754	Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на суммарный органический углерод/	0,09554	4290,828	0,02609	2024
003		РВС №9-3000м3	1	8760	Дыхательный клапан	1	0012	12	0,15	1,26	0,0222661	27	606	350							0333	Сероводород	0,00046	20,659	0,00008	2024
																					2754	Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на суммарный органический углерод/	0,09554	4290,828	0,01709	2024

Про- из- вод- ство	Цех	Источники выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в год	Наименование источника выброса вредных веществ	Число источ- ников выбро- са	Номер источ- ника выбро- са	Высота источни- ка выбро- са, м	Диа- метр устья трубы, м	Параметры газовой смеси на выходе из источника выброса			Координаты на карте- схеме, м				Наименование газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов	Вещества, по которым произво- д. газоочистка/ к-т обесп. газоо-й %	Средняя эксплуат. степе- нь очистки/ макс. степ. очистки %	Код веществ а Наимено- вание	Наименование вещества Количество	Выбросы загрязняющих веществ			Год дос- ти- же- ния ПДВ	
													точ. ист, /1 конца линейного источника /центра площадного источника	второго конца линейного источника а / длина, ширина площадного источника	г/с	мг/м3										т/год
		Наименование	Количество							ско- рость, м/с	объем на 1 трубу, м3/с	темпе- ра- тура, оС	X1	Y1	X2	Y2						г/с	мг/м3	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	
003		РВС №10-4000м3	1	8760	Дыхательный клапан	1	0013	12	0,15	1,26	0,0222661	27	616	374							0333	Сероводород	0,00046	20,659	0,0001	2024
																					2754	Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на суммарный органический углерод/	0,09554	4290,828	0,02162	2024
003		РВС №11-4000м3	1	8760	Дыхательный клапан	1	0014	12	0,15	1,26	0,0222661	27	644	364							0333	Сероводород	0,00046	20,659	0,0001	2024
																					2754	Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на суммарный органический углерод/	0,09554	4290,828	0,02162	2024
004		Емкость хранения масла №3-3м3	1	8760	Гусак	1	0018	3	0,05	2,24	0,0043982	27	214	326							2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндровое и др.)	0,000111	25,238	0,000019	2024
004		Емкость хранения масла №4-5,3м3	1	8760	Гусак	1	0019	3	0,05	2,24	0,0043982	27	214	327							2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндровое и др.)	0,000111	25,238	0,000034	2024
010		Шкаф вытяжной (Экспресс лаборатория)	1	300	Вытяжная труба	1	0023	5	0,15	6,28	0,110977	27	170	210							0150	Натрий гидроксид (Натрия гидроокись; Натр едкий; Сода каустическая)	0,0000131	0,118	0,000198	2024
																					0302	Азотная кислота /по молекуле HNO3/	0,0005	4,505	0,00756	2024
																					0303	Аммиак	0,0000492	0,443	0,000744	2024
																					0316	Гидрохлорид (Водород хлористый; Соляная кислота) /по молекуле HCl/	0,000132	1,189	0,001996	2024
																					0322	Серная кислота	0,0000267	0,241	0,000404	2024
																					1061	Этанол (Спирт этиловый)	0,00167	15,048	0,02525	2024
																					1555	Этановая кислота (Уксусная кислота)	0,000192	1,73	0,002903	2024
001		Технологическая продувка	1	0,16	Свеча	1	0024	29	0,05	1,85	0,0036325	27	226	218							0333	Сероводород	0,000112	30,833	0,002314	2024
																					0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	2,1824	600798,348	45,2532	2024
																					0416	Смесь углеводородов предельных C6- C10	0,0003	82,588	0,0059	2024
																					1715	Метантиол (Метилмеркаптан)	0,000167	45,974	0,003457	2024
001		Технологическая продувка	1	0,16	Свеча	1	0025	21	0,05	0,89	0,0017475	27	226	219							0333	Сероводород	0,000254	145,351	0,00022	2024
																					0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	4,9519	2833705,29	4,2784	2024
																					0416	Смесь углеводородов предельных C6- C10	0,0007	400,572	0,0006	2024

Про из- вод- ство	Цех	Источники выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в год	Наименование источника выброса вредных веществ	Число источ- ников выбро- са	Номер источ- ника выбро- са	Высота источни- ка выбро- са, м	Диа- метр устья трубы, м	Параметры газовозд.смеси на выходе из источника выброса			Координаты на карте- схеме,м				Наименование газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов	Вещества, по котор.произво д. газоочистка/ к-т обесп. газоо-й %	Средняя эксплуат.степе нь очистки/ макс.степ. очистки%	Код веществ а Наимен ование	Наименование вещества Количест-во	Выбросы загрязняющих веществ			Год дост и- жен ия ПДВ	
													точ.ист, /1конца линейного источника /центра площадного источника		второго конца лин.источник а / длина, ширина площадного источника											г/с
		ско- рость, м/с	объем на 1 трубу, м3/с							темпе- ра - тура, оС	X1	Y1	X2	Y2												
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	
																				1715	Метантиол (Метилмеркаптан)	0,000379	216,881	0,000327	2024	
003		Насосная №1 ("0" емкость №1)	1	4320	Вытяжная труба	1	0026	3,5	0,219	0,11	0,0041435	27	64	280							0333	Сероводород	0,00016	38,615	0,0025	2024
																					2754	Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на суммарный органический углерод/	0,03333	8043,924	0,51829	2024
003		Насосная №2 ("0" емкость №2)	1	4320	Вытяжная труба	1	0027	3,5	0,219	0,11	0,0041435	27	67	280							0333	Сероводород	0,00016	38,615	0,0025	2024
																					2754	Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на суммарный органический углерод/	0,03333	8043,924	0,51829	2024
003		Маш зал БСМ	1	4320	Вытяжная труба	1	0028	13	0,5	3,18	0,624393	27	67	289							0333	Сероводород	0,00086	1,377	0,01343	2024
																					2754	Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на суммарный органический углерод/	0,17906	286,775	2,78479	2024
005		Станок шлифоально- заточный СШ-3 Столярная мастерская (Торцовочный станок) Столярная мастерская (Углорезный станок) Столярная мастерская (Фрезерный станок) Столярная мастерская (Болгарка)	1 1 1 1	140 240 140 140	Вентиляционн ая труба	1	0029	5	0,15	0,11	0,0019439	27	74	234							2902	Взвешенные вещества	0,0448	23046,453	0,022579	2024
																					2930	Пыль абразивная (Корунд белый; Монокорунд)	0,0026	1337,517	0,00131	2024
																					2936	Пыль древесная	0,474	243839,704	0,2048	2024
005		Электросварочный аппарат	1	480	Вытяжная труба	1	0030	2	0,2	4,51	0,1416862	27	70	211							0123	диЖелезо триоксид (Железа оксид) /в пересчете на железо/	0,00271	19,127	0,00147	2024
																					0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/	0,00048	3,388	0,00026	2024
																					0342	Фтористые газообразные соединения (гидрофторид, кремний тетрафторид) (Фтористые соединения газообразные (фтористый водород, четырёхфтористый кремний)) /в пересчете на фтор/	0,00011	0,776	0,00006	2024
007		Зарядка аккумуляторов	1	8760	Вытяжная труба	1	0031	12	0,4	6,28	0,7891699	27	35	277						0322	Серная кислота	0,0008125	1,03	0,00162	2024	

Про- из- вод- ство	Цех	Источники выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в год	Наименование источника выброса вредных веществ	Число источ- ников выбро- са	Номер источ- ника выбро- са	Высота источни- ка выбро- са, м	Диа- метр устья трубы, м	Параметры газовой смеси на выходе из источника выброса			Координаты на карте- схеме, м				Наименование газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов	Вещества, по которым произво- д. газоочистка/ к-т обесп. газоо-й %	Средняя эксплуат. степе- нь очистки/ макс. степ. очистки %	Код веществ а Наимено- вание	Наименование вещества Количество	Выбросы загрязняющих веществ			Год дос- та- в- ле- ния ПДВ	
													точ. ист, /1 конца линейного источника /центра площадного источника	второго конца линейного источника /длина, ширина площадного источника	г/с	мг/м3										т/год
		Наименование	Количество							ско- рость, м/с	объем на 1 трубу, м3/с	темпе- ра- тура, оС	X1	Y1	X2	Y2						г/с	мг/м3	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	
007		Зарядка аккумуляторов	1	8760	Вытяжная труба	1	0032	4	0,4	6,28	0,7891699	27	210	311						0322	Серная кислота	0,0008125	1,03	0,00162	2024	
010		Шкаф вытяжной (Водная лаборатория)	1	300	Вытяжная труба	1	0033	6,8	0,15	6,28	0,110977	27	308	224							0150	Натрий гидроксид (Натрия гидроокись; Натр едкий; Сода каустическая)	0,0000131	0,118	0,000198	2024
																					0302	Азотная кислота /по молекуле HNO3/	0,0005	4,505	0,00756	2024
																					0303	Аммиак	0,0000492	0,443	0,000744	2024
																					0316	Гидрохлорид (Водород хлористый; Соляная кислота) /по молекуле HCl/	0,000132	1,189	0,001996	2024
																					0322	Серная кислота	0,0000267	0,241	0,000404	2024
																					1061	Этанол (Спирт этиловый)	0,00167	15,048	0,02525	2024
																					1555	Этановая кислота (Уксусная кислота)	0,000192	1,73	0,002903	2024
010		Шкаф вытяжной (Топливная лаборатория)	1	300	Вытяжная труба	1	0034	6,8	0,15	6,28	0,110977	27	308	224							0150	Натрий гидроксид (Натрия гидроокись; Натр едкий; Сода каустическая)	0,0000131	0,118	0,000198	2024
																					0302	Азотная кислота /по молекуле HNO3/	0,0005	4,505	0,00756	2024
																					0303	Аммиак	0,0000492	0,443	0,000744	2024
																					0316	Гидрохлорид (Водород хлористый; Соляная кислота) /по молекуле HCl/	0,000132	1,189	0,001996	2024
																					0322	Серная кислота	0,0000267	0,241	0,000404	2024
																					1061	Этанол (Спирт этиловый)	0,00167	15,048	0,02525	2024
																					1555	Этановая кислота (Уксусная кислота)	0,000192	1,73	0,002903	2024
002		ДФМ-12А	1	1010	Проем окна	1	6002	2					476	210	2	2				2909	Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит и др.)	0,014		0,0539	2024	
002		Склад угля №1	1	8760	Поверхность пыления	1	6008	2					420	224	100	70	Телескопическая труба	2909	65,87/65,87	2909	Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль	3,21506		28,76337	2024	

Прод-водство	Цех	Источники выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в год	Наименование источника выброса вредных веществ	Число источников выброса	Номер источника выброса	Высота источника выброса, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовозд.смеси на выходе из источника выброса			Координаты на карте-схеме,м				Наименование газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов	Вещества, по котор.производ. газоочистка/к-т обесп.газоо-й %	Средняя эксплуат.степень очистки/макс.степ.очистки%	Код вещества Наименование	Наименование вещества Количест-во	Выбросы загрязняющих веществ			Год достижения ПДВ
		Наименование	Количество							скорость, м/с	объем на 1 трубу, м3/с	температура, оС	X1	Y1	X2	Y2						г/с	мг/м3	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
																					вращающихся печей, боксит и др.)				
002		Качающиеся питатели	1	2207,6	Проем ворот	1	6009	10					403	174	2	5	ПГУ	2909	99,9/99,9	2909	Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит и др.)	0,00005		0,00008	2024
002		Бульдозеры	1		Поверхность пыления	1	6010	2					410	224	100	70				2909	Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит и др.)	0,64512		1,06102	2024
002		СМ-170	1	2076	Проем окна	1	6016	2					343	270	2	2				2909	Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит и др.)	0,071		0,2818	2024
002		Склад угля №2	1	8760	Поверхность пыления	1	6018	2					420	112	100	40	Телескопическая труба	2909	65,87/65,87	2909	Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит и др.)	2,91304		23,63551	2024
006		Слесарно-механич. мастерская (станок заточный) Слесарно-механич. мастерская (станок сверлильный) Круглошлифовальный станок (болгарка)	1 1 1	45 30 364	Проем дверей	1	6040	2					408	330	3	2				2902	Взвешенные вещества	0,00802		0,005421	2024
																				2930	Пыль абразивная (Корунд белый; Монокорунд)	0,0046		0,003041	2024
007		Лаборатория ЭМ	1	73.8	Проем дверей	1	6044	2					154	294	1	1				2902	Взвешенные	0,00442		0,001178	2024

Про из- вод- ство	Цех	Источники выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в год	Наименование источника выброса вредных веществ	Число источ- ников выбро- са	Номер источ- ника выбро- са	Высота источни- ка выбро- са, м	Диа- метр устья трубы, м	Параметры газовозд.смеси на выходе из источника выброса			Координаты на карте- схеме,м				Наименование газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов	Вещества, по котор.произво- д. газоочистка/ к-т обесп. газоо-й %	Средняя эксплуат.степе- нь очистки/ макс.степ. очистки%	Код веществ а Наимен- ование	Наименование вещества Количество	Выбросы загрязняющих веществ			Год дост- и- жен- ия ПДВ	
													точ.ист, /1конца линейного источника /центра площадного источника	второго конца лин.источник а / длина, ширина площадного источника	г/с	мг/м3										т/год
		Наименование	Количество							ско- рость, м/с	объем на 1 трубу, м3/с	темпе- ра - тура, оС	X1	Y1	X2	Y2						г/с	мг/м3	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	
		(станок заточной) Лаборатория ЭМ (станок сверлильный)	1	73.8																	вещества					
																				2930	Пыль абразивная (Корунд белый; Монокорунд)	0,0026		0,00069	2024	
008		Электросварочный аппарат	1	492	Проем дверей	1	6047	2					266	182	1	1					0123	диЖелезо триоксид (Железа оксид) /в пересчете на железо/	0,00271		0,00059	2024
																					0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/	0,00048		0,0001	2024
																					0342	Фтористые газообразные соединения (гидрофторид, кремний тетрафторид) (Фтористые соединения газообразные (фтористый водород, четырёхфтористый кремний)) /в пересчете на фтор/	0,00011		0,000024	2024
011		Тепловоз	1	1350	Выхлопная труба	1	6048	2				27	20	12	2	50					0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0,7048		6,850656	2024
																					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,11453		1,1132316	2024
																					0328	Углерод (Сажа)	0,00636		0,06178	2024
																					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,01757		0,170748	2024
																					0337	Углерод оксид	0,151		1,46772	2024
																					2732	Керосин	0,078		0,75816	2024
011		ДВС бульдозеров	1	492	Выхлопная труба	1	6049	2				27	20	12	12	14					0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0,03835		1,442	2024
																					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,006235		0,23405	2024
																					0328	Углерод (Сажа)	0,007524		0,2923	2024
																					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,006024		0,19596	2024
																					0337	Углерод оксид	0,08914		2,138	2024
																					2732	Керосин	0,015732		0,4758	2024
009		Покрасочные работы (Эмаль ПФ-115) Кузбасслак (черная краска) Грунтовка Алифа	1 1 1	640 32 40	Поверхность выделения	1	6050	2					300	130	1	1					0616	Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-)	0,0125		0,2318	2024
																					2752	Уайт-спирит	0,00625		0,162	2024
010		Склад соли	1	8760	Проем дверей	1	6051	2					224	182	1	1					0152	Натрий хлорид (Поваренная соль)	0,0378		0,000648	2024
003		Приемная емкость 250м3	1	4320	Приемные люки (мазута)	1	6052	2					644	252	30	2					0333	Сероводород	0,00044		0,00001	2024
																					2754	Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на суммарный органический углерод/	0,09196		0,00288	2024
003		Приемная емкость 250м3	1	4320	Приемные люки (мазута)	1	6053	2					672	252	30	2					0333	Сероводород	0,00044		0,00001	2024
																					2754	Углеводороды	0,09196		0,00288	2024

Прод- из- вод- ство	Цех	Источники выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в год	Наименование источника выброса вредных веществ	Число источ- ников выбро- са	Номер источ- ника выбро- са	Высота источни- ка выбро- са, м	Диа- метр устья трубы, м	Параметры газовойсмеси на выходе из источника выброса			Координаты на карте- схеме,м				Наименование газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов	Вещества, по котор.произво- д. газоочистка/ к-т обесп. газоо-й %	Средняя эксплуат.степе- нь очистки/ макс.степ. очистки%	Код веществ а Наимен- ование	Наименование вещества Количест-во	Выбросы загрязняющих веществ			Год дост- и- жен- ия ПДВ	
													точ.ист, /1конца линейного источника /центра площадного источника	второго конца лин.источник а / длина, ширина площадного источника	ско- рость, м/с	объем на 1 трубу, м3/с										темпе- ра - тура, оС
		1	2							3	4	5	6	7	8	9						10	11	12		13
																					предельные C12-19 /в пересчете на суммарный органический углерод/					
003		Площадка РВС и мазутонагревателей	1	4320	Неорг.выброс	1	6054	20				270	207	320	30	30					0333	Сероводород	0,00004		0,00063	2024
																					2754	Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на суммарный органический углерод/	0,00836		0,13006	2024
004		Емкость хранения масла №1-3,2м3	1	8760	Приемный люк	1	6055	3				27	210	322	1	1					2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.)	0,000111		0,00002	2024
004		Емкость хранения масла №2-3,2м3	1	8760	Приемный люк	1	6056	3				27	212	324	1	1					2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.)	0,000111		0,00002	2024
004		Емкость хранения масла №5-5,8м3	1	8760	Приемный люк	1	6057	3				27	218	330	1	1					2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.)	0,000111		0,000037	2024
004		Емкость хранения масла №6-19м3	1	8760	Приемный люк (гусак ниже 2м)	1	6058	2				27	220	332	1	1					2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.)	0,000111		0,000121	2024
004		Резервуар ДТ-17	1	8760	Приемный люк	1	6059	8				27	222	334	1	1					0333	Сероводород	0,000003		0,0000001	2024
																					2754	Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на суммарный органический углерод/	0,00103		0,000032	2024
006		Токарная (станок токарный)	1	2190	Неорг.выброс	1	6060	2				27	409	330	1	1					2902	Взвешенные вещества	0,00126		0,009934	2024
006		Сварочный аппарат	1	1820	Неорг.выброс	1	6061	2				27	409	330	10	10					0123	диЖелезо триоксид (Железа оксид) /в пересчете на железо/	0,002714		0,003908	2024
																					0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/	0,000481		0,000692	2024
																					0342	Фтористые газообразные соединения (гидрофторид, кремний тетрафторид) (Фтористые соединения газообразные	0,00011		0,00016	2024

Прод-водство	Цех	Источники выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в год	Наименование источника выброса вредных веществ	Число источников выброса	Номер источника выброса	Высота источника выброса, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовой смеси на выходе из источника выброса			Координаты на карте-схеме, м				Наименование газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов	Вещества, по кот. произв-д. газоочистка/к-т обесп. газо-й %	Средняя эксплуат. степ-нь очистки/ макс. степ. очистки%	Код вещества Наименование	Наименование вещества Количест-во	Выбросы загрязняющих веществ			Год достижения ПДВ
		Наименование	Количество							скорость, м/с	объем на 1 трубу, м3/с	температура, оС	X1	Y1	X2	Y2						г/с	мг/м3	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
																					(фтористый водород, четырехфтористый кремний)) /в пересчете на фтор/				
007		Газосварочный аппарат	1	541,2	Неорг. выброс	1	6062	2				27	420	330	1	1				0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0,00333		0,00096	2024
																				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,00054		0,00016	2024
007		Электросварочный аппарат	1	541,2	Неорг. выброс	1	6063	2				27	420	331	1	1				0123	диЖелезо триоксид (Железа оксид) /в пересчете на железо/	0,00271		0,00073	2024
																				0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/	0,00048		0,00013	2024
																				0342	Фтористые газообразные соединения (гидрофторид, кремний тетрафторид) (Фтористые соединения газообразные (фтористый водород, четырехфтористый кремний)) /в пересчете на фтор/	0,00011		0,00003	2024
010		Электросварочный аппарат	1	30	Неорг. выброс	1	6064	2				27	228	182	1	1				0123	диЖелезо триоксид (Железа оксид) /в пересчете на железо/	0,00271		0,00059	2024
																				0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/	0,00048		0,0001	2024
																				0342	Фтористые газообразные соединения (гидрофторид, кремний тетрафторид) (Фтористые соединения газообразные (фтористый водород, четырехфтористый кремний)) /в пересчете на фтор/	0,00011		0,000024	2024
010		Болгарка	1	492	Неорг. выброс	1	6065	2				27	230	182	1	1				2902	Взвешенные вещества	0,0442		0,078287	2024
																				2930	Пыль абразивная (Корунд белый; Монокорунд)	0,002		0,003542	2024
002		Узел пересыпки №1	1	2207,6	Неорг. выброс	1	6066	10					403	173	1	1	ПГУ	2909	99/99	2909	Пыль неорганическая: ниже 20%	0,00007		0,00008	2024

Прод-водство	Цех	Источники выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в год	Наименование источника выброса вредных веществ	Число источников выброса	Номер источника выброса	Высота источника выброса, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовозд.смеси на выходе из источника выброса			Координаты на карте-схеме,м				Наименование газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов	Вещества, по котор.производ. газоочистка/к-т обесп.газоо-й %	Средняя эксплуат.степень очистки/макс.степ.очистки%	Код вещества Наименование	Наименование вещества Количест-во	Выбросы загрязняющих веществ			Год достижения ПДВ
		Наименование	Количество							скорость, м/с	объем на 1 трубу, м3/с	температура, оС	X1	Y1	X2	Y2						г/с	мг/м3	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
																					двуокиси кремния (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит и др.)				
002		Узел пересыпки №2	1	2207,6	Неорг.выброс	1	6067	10					404	172	1	1	ПГУ	2909	99/99	2909	Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит и др.)	0,00007		0,00008	2024
002		Узел пересыпки №3	1	2207,6	Неорг.выброс	1	6068	15					405	171	1	1	ПГУ	2909	99/99	2909	Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит и др.)	0,00007		0,00008	2024
002		Узел пересыпки №4	1	2207,6	Неорг.выброс	1	6069	2					406	170	1	1	ПГУ	2909	99/99	2909	Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит и др.)	0,00007		0,00008	2024
002		Башня пересыпки №1	1	2207,6	Неорг.выброс	1	6070	5					407	169	1	1	ПГУ	2909	99/99	2909	Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит и др.)	0,00034		0,00041	2024
002		Башня пересыпки №2	1	2207,6	Неорг.выброс	1	6071	5					408	168	1	1	ПГУ	2909	99/99	2909	Пыль неорганическая:	0,00034		0,00041	2024

Прод-водство	Цех	Источники выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в год	Наименование источника выброса вредных веществ	Число источников выброса	Номер источника выброса	Высота источника выброса, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовой смеси на выходе из источника выброса			Координаты на карте-схеме, м				Наименование газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов	Вещества, по котор. произво- д. газоочистка/к-т обесп. газо-й %	Средняя эксплуат. степе- нь очистки/ макс. степ. очистки%	Код вещества Наименование	Наименование вещества Количест-во	Выбросы загрязняющих веществ			Год дости- жения ПДВ
		Наименование	Количество							ско- рость, м/с	объем на 1 трубу, м3/с	темпе- ра- тура, оС	X1	Y1	X2	Y2						г/с	мг/м3	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
																					ниже 20% двуокиси кремния (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит и др.)				
002		Ленточный конвейер №0 АБ	1	2207,6	Неорг. выброс	1	6072	2					409	167	1	1	ПГУ	2909	99/99	2909	Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит и др.)	0,000001		0,00002	2024
002		Ленточный конвейер №1 АБ	1	2207,6	Неорг. выброс	1	6073	2					410	166	1	1	ПГУ	2909	99/99	2909	Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит и др.)	0,000002		0,000027	2024
002		Ленточный конвейер №2 АБ	1	2207,6	Неорг. выброс	1	6074	5					411	165	1	1	ПГУ	2909	99/99	2909	Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит и др.)	0,000001		0,000022	2024
002		Ленточный конвейер №3	1	2207,6	Неорг. выброс	1	6075	5					412	164	1	1	ПГУ	2909	99/99	2909	Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит и др.)	0,000002		0,000031	2024
002		Ленточный конвейер	1	2207,6	Неорг. выброс	1	6076	10					413	163	1	1	ПГУ	2909	99/99	2909	Пыль	0,000001		0,000024	2024

Прод-водство	Цех	Источники выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в год	Наименование источника выброса вредных веществ	Число источников выброса	Номер источника выброса	Высота источника выброса, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовозд.смеси на выходе из источника выброса			Координаты на карте-схеме,м				Наименование газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов	Вещества, по котор.производ. газоочистка/к-т обесп.газоо-й %	Средняя эксплуат.степень очистки/макс.степ.очистки%	Код вещества Наименование	Наименование вещества Количест-во	Выбросы загрязняющих веществ			Год достижения ПДВ
		Наименование	Количество							скорость, м/с	объем на 1 трубу, м3/с	температура, оС	X1	Y1	X2	Y2						г/с	мг/м3	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
		№4																			неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит и др.)				
002		Ленточный конвейер №5	1	2207,6	Неорг.выброс	1	6077	10					414	162	1	1	ПГУ	2909	99/99	2909	Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит и др.)	0,000001		0,000012	2024
002		Ленточный конвейер №6	1	2207,6	Неорг.выброс	1	6078	15					415	161	1	1	ПГУ	2909	99/99	2909	Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит и др.)	0,000002		0,000028	2024
002		Ленточный конвейер №7	1	2207,6	Неорг.выброс	1	6079	10					416	160	1	1	ПГУ	2909	99/99	2909	Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит и др.)	0,000001		0,000014	2024
002		Ленточный конвейер №8	1	2207,6	Неорг.выброс	1	6080	10					417	159	1	1	ПГУ	2909	99/99	2909	Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит и др.)	0,000001		0,000018	2024

на 2025 год

Про из- вод- ство	Цех	Источники выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо-ты в год	Наименование источника выброса вредных веществ	Число источ- ников выбро- -са	Номер источ- ника выбро- -са	Высота источни- -ка выбро- -са, м	Диа- метр устья трубы , м	Параметры газовозд.смеси на выходе из источника выброса			Координаты на карте-схеме,м				Наименовани е газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов	Вещества, по котор.произво д. газоочистка/ к-т обесп. газоо-й %	Средняя эксплуат.степен ь очистки/ макс.степ. очистки%	Код вещест ва Наиме новани е	Наименование вещества Количество	Выбросы загрязняющих веществ			Год дост и- жен ия ПДВ																			
													точ.ист, /1конца линейного источника /центра площадного источника	второго конца лин.источник а / длина, ширина площадного источника	X1	Y1										X2	Y2	г/с	мг/м3	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					
001		Котлоагрегат ст.№1 Е-75-3, 9-440 КТ	1	5088	Дымовая труба №1	1	0001	100	4,001	21,15	265,91226	83,5	226	217			Эмульгатор II поколения батарейного типа Эмульгатор II поколения батарейного типа Эмульгатор II поколения батарейного типа Эмульгатор II поколения батарейного типа	2908	99,45/99,45	0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	73,89238	547,518	326,35674	2025																			
		0328	99,45/99,45																																									
		2904	49,5/49,5	0304														Азот (II) оксид (Азота оксид)	12,00751							88,971675	53,03298																	
		2908	99,38/99,38																																									
		0328	99,38/99,38																									0328	Углерод (Сажа)	3,7836	0,02	4,72552	2025											
		2904	49,695/49,695																																									
		2908	99,43/99,43																															0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	196,17526	1466,9925	578,95878						
		0328	99,43/99,43																																									
		2904	49,55/49,55																																				0337	Углерод оксид	20,42542	130,09	186,75167	2025
		2908	99,4/99,4																																									
0328	99,4/99,4	0703	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен)		0,00023	0,0009	0,00087	2025																																				
2904	49,55/49,55																																											
Эмульгатор II поколения батарейного типа									0,03641	2025																																		
2908	Пыль неорганическая: 70- 20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и др.)			71,45216					512,7885	193,33611	2025																																	
001				Котлоагрегат ст.№5 КВТ-128-150					1	5088	Дымовая труба №2	1	0002	120	4,5	23,82	378,84161 7	85,7	174	206			Эмульгатор II поколения батарейного типа Эмульгатор II поколения батарейного типа Эмульгатор II поколения батарейного типа	2908	99,36/99,36	0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	94,75666	574,312	565,86359	2025													
				0328					99,36/99,36																																			
				2904					49,535/49,535	0304													Азот (II) оксид (Азота оксид)	15,39796	93,3257							91,95283												
				2908					99,45/99,45																																			
				0328					99,45/99,45																								0328	Углерод (Сажа)	4,116	0,03	8,76456	2025						
				2904					49,735/49,735																																			
		2908	99,41/99,41	0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	240,86999	1451,4	1331,66159																																				
		0328	99,41/99,41																																									
2904	49,705/49,705	0337	Углерод оксид						46,25641		272,308333	105,12561	2025																															
0703	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен)													0,00035	0,0009	0,00068	2025																											
2904	Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/																		0,03881	2025																								
2908	Пыль неорганическая: 70- 20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и др.)									76,14421								462,752333	522,56021	2025																								
001										Котлоагрегат ст.№8 КВ-ГМ-116,3-150								1	5088	Дымовая труба №3	1	0003	120	4,8	12,99	235,06205 2	216	126	196						0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	20,58436	316,986667	193,88208	2025				
										Котлоагрегат ст.№9 КВ-ГМ-116,2-150								1	5088																									
				Котлоагрегат ст.№10 КВ-ГМ-116,3-150	1	5088																																						
							0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)		3,34495								51,5103333	31,50584																									
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)			3,5087		2054,66667	89,27958																																
			0337	Углерод оксид									30,07455	360	296,29833	2025																												
							0703	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен)		0,00065							0,003	0,00617	2025																									
					2904	Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/						0,2442								2025																								
005		Столярная мастерская (станок шлифовальный СШУ)							1		144	Труба циклона								1	0004	4,5	0,3	3,82	0,2700205	27	35	277			ЦН-15	2936	80/80	2936	Пыль древесная	0,783	2899,78	1,1604	2025					
		Столярная мастерская (станок реечный СА- 2А)	1	840																																								
		Столярная мастерская (станок реечный СА- 2А)	1	510																																								
		Столярная мастерская (станок реечный СА- 2А)	1	480																																								
		Столярная мастерская (Станок	1	120																																								

Про из- вод- ство	Цех	Источники выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо-ты в год	Наименование источника выброса вредных веществ	Число источ- ников выбро- -са	Номер источ- ника выбро- -са	Высота источни- -ка выбро- -са, м	Диа- метр устья трубы , м	Параметры газовозд.смеси на выходе из источника выброса			Координаты на карте-схеме,м				Наименовани е газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов	Вещества, по котор.произво д. газоочистка/ к-т обесп. газоо-й %	Средняя эксплуат.степен ь очистки/ макс.степ. очистки%	Код вещест ва Наиме новани е	Наименование вещества Количество	Выбросы загрязняющих веществ			Год дост и- жен ия ПДВ	
													точ.ист, /1конца линейного источника /центра площадного источника	второго конца лин.источник а / длина, ширина площадного источника	ско- рость , м/с	объем на 1 трубу, м3/с										темпе- ра - тура, оС
		1	2							3	4	5	6	7	8	9						10	11	12		13
		универсальный СДУ-1) Столярная мастерская (Фуговальный станок) Столярная мастерская (Рейсмусовый станок)																								
007		Дизель электрический УТД6-С5	1	24,6	Выхлопная труба	1	0005	3,7	0,15	11,74	0,2074634	400	168	280							0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0,2033	979,932	0,0102	2025
																					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,2643	1273,96	0,0133	2025
																					0328	Углерод (Сажа)	0,0339	163,402	0,0017	2025
																					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,0678	326,805	0,0034	2025
																					0337	Углерод оксид	0,1694	816,53	0,0085	2025
																					1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин)	0,0081	39,043	0,0004	2025
																					1325	Формальдегид	0,0081	39,043	0,0004	2025
																					2754	Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на суммарный органический углерод/	0,0813	391,876	0,0041	2025
002		Вагоноопрокидывате ль	1	700	Труба	1	0006	10	0,4	8,59	1,0794538	27	368	172							2909	Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит и др.)	2,074	1921,342	2,48075	2025
005		ЦСП (Станок вертикально- сверлильный СВУ-1) ЦСП (Станок заточной) ЦСП (болгарка)	1 1 1	120 48 48	Дефлектор	1	0007	6	0,3	0,78	0,0551351	27	70	210							2902	Взвешенные вещества	0,20259	3674,429	0,039907	2025
																					2930	Пыль абразивная (Корунд белый; Монокорунд)	0,0117	212,206	0,00505	2025
003		РВС №1-5000м3	1	8760	Дыхательный клапан	1	0008	12	0,15	1,26	0,0222661	27	556	276							0333	Сероводород	0,00046	20,659	0,00013	2025
																					2754	Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на суммарный органический углерод/	0,09554	4290,828	0,02609	2025
003		РВС №2-5000м3	1	8760	Дыхательный клапан	1	0009	12	0,15	1,26	0,0222661	27	602	280							0333	Сероводород	0,00046	20,659	0,00013	2025
																					2754	Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на суммарный органический углерод/	0,09554	4290,828	0,02609	2025
003		РВС №3-5000м3	1	8760	Дыхательный клапан	1	0010	12	0,15	1,26	0,0222661	27	290	294							0333	Сероводород	0,00046	20,659	0,00013	2025
																					2754	Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на суммарный органический углерод/	0,09554	4290,828	0,02609	2025
003		РВС №4-5000м3	1	8760	Дыхательный клапан	1	0011	12	0,15	1,26	0,0222661	27	742	300							0333	Сероводород	0,00046	20,659	0,00013	2025
																					2754	Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на суммарный органический углерод/	0,09554	4290,828	0,02609	2025
003		РВС №9-3000м3	1	8760	Дыхательный клапан	1	0012	12	0,15	1,26	0,0222661	27	606	350							0333	Сероводород	0,00046	20,659	0,00008	2025
																					2754	Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на суммарный органический углерод/	0,09554	4290,828	0,01709	2025
003		РВС №10-4000м3	1	8760	Дыхательный клапан	1	0013	12	0,15	1,26	0,0222661	27	616	374							0333	Сероводород	0,00046	20,659	0,0001	2025
																					2754	Углеводороды предельные C12-19 /в	0,09554	4290,828	0,02162	2025

Про из- вод- ство	Цех	Источники выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо-ты в год	Наименование источника выброса вредных веществ	Число источ- ников выбро- -са	Номер источ- ника выбро- -са	Высота источни- ка выбро- -са, м	Диа- метр устья трубы , м	Параметры газовозд.смеси на выходе из источника выброса			Координаты на карте-схеме,м				Наименовани е газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов	Вещества, по котор.произво д. газоочистка/ к-т обесп. газоо-й %	Средняя эксплуат.степен ь очистки/ макс.степ. очистки%	Код вещест ва Наиме новани е	Наименование вещества Количество	Выбросы загрязняющих веществ			Год дост и- жен ия ПДВ	
													точ.ист, /1конца линейного источника /центра площадного источника		второго конца лин.источник а / длина, ширина площадного источника											г/с
		Наименование	Колич ест-во							ско- рость , м/с	объем на 1 трубу, м3/с	темпе- ра - тура, оС	X1	Y1	X2	Y2										
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	
																					пересчете на суммарный органический углерод/					
003		РВС №11-4000м3	1	8760	Дыхательный клапан	1	0014	12	0,15	1,26	0,0222661	27	644	364							0333	Сероводород	0,00046	20,659	0,0001	2025
																					2754	Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на суммарный органический углерод/	0,09554	4290,828	0,02162	2025
004		Емкость хранения масла №3-3м3	1	8760	Гусак	1	0018	3	0,05	2,24	0,0043982	27	214	326							2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.)	0,000111	25,238	0,000019	2025
004		Емкость хранения масла №4-5,3м3	1	8760	Гусак	1	0019	3	0,05	2,24	0,0043982	27	214	327							2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.)	0,000111	25,238	0,000034	2025
010		Шкаф вытяжной (Экспресс лаборатория)	1	300	Вытяжная труба	1	0023	5	0,15	6,28	0,110977	27	170	210							0150	Натрий гидроксид (Натрия гидроокись; Натр едкий; Сода каустическая)	0,0000131	0,118	0,000198	2025
																					0302	Азотная кислота /по молекуле HNO3/	0,0005	4,505	0,00756	2025
																					0303	Аммиак	0,0000492	0,443	0,000744	2025
																					0316	Гидрохлорид (Водород хлористый; Соляная кислота) /по молекуле HCl/	0,000132	1,189	0,001996	2025
																					0322	Серная кислота	0,0000267	0,241	0,000404	2025
																					1061	Этанол (Спирт этиловый)	0,00167	15,048	0,02525	2025
																					1555	Этановая кислота (Уксусная кислота)	0,000192	1,73	0,002903	2025
001		Технологическая продувка	1	0,16	Свеча	1	0024	29	0,05	1,85	0,0036325	27	226	218							0333	Сероводород	0,000112	30,833	0,002314	2025
																					0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	2,1824	600798,348	45,2532	2025
																					0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10	0,0003	82,588	0,0059	2025
																					1715	Метантиол (Метилмеркаптан)	0,000167	45,974	0,003457	2025
001		Технологическая продувка	1	0,16	Свеча	1	0025	21	0,05	0,89	0,0017475	27	226	219							0333	Сероводород	0,000254	145,351	0,00022	2025
																					0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	4,9519	2833705,29	4,2784	2025
																					0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10	0,0007	400,572	0,0006	2025
																					1715	Метантиол (Метилмеркаптан)	0,000379	216,881	0,000327	2025
003		Насосная №1 ("0" емкость №1)	1	4320	Вытяжная труба	1	0026	3,5	0,219	0,11	0,0041435	27	64	280							0333	Сероводород	0,00016	38,615	0,0025	2025
																					2754	Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на суммарный органический углерод/	0,03333	8043,924	0,51829	2025
003		Насосная №2 ("0" емкость №2)	1	4320	Вытяжная труба	1	0027	3,5	0,219	0,11	0,0041435	27	67	280							0333	Сероводород	0,00016	38,615	0,0025	2025
																					2754	Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на суммарный органический углерод/	0,03333	8043,924	0,51829	2025
003		Маш зал БСМ	1	4320	Вытяжная труба	1	0028	13	0,5	3,18	0,624393	27	67	289							0333	Сероводород	0,00086	1,377	0,01343	2025
																					2754	Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на суммарный органический углерод/	0,17906	286,775	2,78479	2025
005		Станок шлифоально-заточный СШ-3 Столярная мастерская (Торцовочный станок)	1	140	Вентиляционна я труба	1	0029	5	0,15	0,11	0,0019439	27	74	234							2902	Взвешенные вещества	0,0448	23046,453	0,022579	2025
			1	240																	2930	Пыль абразивная (Корунд белый; Монокорунд)	0,0026	1337,517	0,00131	2025
			1	140																	2936	Пыль древесная	0,474	243839,704	0,2048	2025
			1	140																						

Про из- вод- ство	Цех	Источники выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо-ты в год	Наименование источника выброса вредных веществ	Число источ- ников выбро- -са	Номер источ- ника выбро- -са	Высота источни- -ка выбро- -са, м	Диа- метр устья трубы , м	Параметры газовозд.смеси на выходе из источника выброса			Координаты на карте-схеме,м				Наименовани е газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов	Вещества, по котор.произво д. газоочистка/ к-т обесп. газоо-й %	Средняя эксплуат.степен ь очистки/ макс.степ. очистки%	Код вещест ва Наиме новани е	Наименование вещества Количество	Выбросы загрязняющих веществ			Год дост и- жен ия ПДВ	
													точ.ист, /1конца линейного источника /центра площадного источника		второго конца лин.источник а / длина, ширина площадного источника											
		Наименование	Колич ест-во							ско- рость , м/с	объем на 1 трубу, м3/с	темпе- ра - тура, оС	X1	Y1	X2	Y2						г/с	мг/м3	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	
		Столярная мастерская (Углерезный станок) Столярная мастерская (Фрезерный станок) Столярная мастерская (Болгарка)																								
005		Электросварочный аппарат	1	480	Вытяжная труба	1	0030	2	0,2	4,51	0,1416862	27	70	211							0123	диЖелезо триоксид (Железа оксид) /в пересчете на железо/	0,00271	19,127	0,00147	2025
																					0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/	0,00048	3,388	0,00026	2025
																					0342	Фтористые газообразные соединения (гидрофторид, кремний тетрафторид) (Фтористые соединения газообразные (фтористый водород, четырехфтористый кремний)) /в пересчете на фтор/	0,00011	0,776	0,00006	2025
007		Зарядка аккумуляторов	1	8760	Вытяжная труба	1	0031	12	0,4	6,28	0,7891699	27	35	277						0322	Серная кислота	0,0008125	1,03	0,00162	2025	
007		Зарядка аккумуляторов	1	8760	Вытяжная труба	1	0032	4	0,4	6,28	0,7891699	27	210	311						0322	Серная кислота	0,0008125	1,03	0,00162	2025	
010		Шкаф вытяжной (Водная лаборатория)	1	300	Вытяжная труба	1	0033	6,8	0,15	6,28	0,110977	27	308	224							0150	Натрий гидроксид (Натрия гидроокись; Натр едкий; Сода каустическая)	0,0000131	0,118	0,000198	2025
																					0302	Азотная кислота /по молекуле HNO3/	0,0005	4,505	0,00756	2025
																					0303	Аммиак	0,0000492	0,443	0,000744	2025
																					0316	Гидрохлорид (Водород хлористый; Соляная кислота) /по молекуле HCl/	0,000132	1,189	0,001996	2025
																					0322	Серная кислота	0,0000267	0,241	0,000404	2025
																					1061	Этанол (Спирт этиловый)	0,00167	15,048	0,02525	2025
																					1555	Этановая кислота (Уксусная кислота)	0,000192	1,73	0,002903	2025
010		Шкаф вытяжной (Топливная лаборатория)	1	300	Вытяжная труба	1	0034	6,8	0,15	6,28	0,110977	27	308	224							0150	Натрий гидроксид (Натрия гидроокись; Натр едкий; Сода каустическая)	0,0000131	0,118	0,000198	2025
																					0302	Азотная кислота /по молекуле HNO3/	0,0005	4,505	0,00756	2025
																					0303	Аммиак	0,0000492	0,443	0,000744	2025
																					0316	Гидрохлорид (Водород хлористый; Соляная кислота) /по молекуле HCl/	0,000132	1,189	0,001996	2025
																					0322	Серная кислота	0,0000267	0,241	0,000404	2025
																					1061	Этанол (Спирт этиловый)	0,00167	15,048	0,02525	2025
																					1555	Этановая кислота (Уксусная кислота)	0,000192	1,73	0,002903	2025
002		ДФМ-12А	1	1010	Проем окна	1	6002	2					476	210	2	2				2909	Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит и др.)	0,014		0,0672	2025	
002		Склад угля №1	1	8760	Поверхность	1	6008	2					420	224	100	70				2909	Пыль неорганическая:	3,21506		28,98696	2025	

Про из- вод- ство	Цех	Источники выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо-ты в год	Наименование источника выброса вредных веществ	Число источ- ников выбро- -са	Номер источ- ника выбро- -са	Высота источни- -ка выбро- -са, м	Диа- метр устья трубы , м	Параметры газовозд.смеси на выходе из источника выброса			Координаты на карте-схеме,м				Наименовани е газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов	Вещества, по котор.произво д. газоочистка/ к-т обесп. газоо-й %	Средняя эксплуат.степен ь очистки/ макс.степ. очистки%	Код вещест ва Наиме- новани е	Наименование вещества Количество	Выбросы загрязняющих веществ			Год дост- и- жен ия ПДВ
		Наименование	Колич- ест-во							ско- рость , м/с	объем на 1 трубу, м3/с	темпе- ра- тура, оС	X1	Y1	X2	Y2						г/с	мг/м3	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
					пыления																ниже 20% двуокиси кремния (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит и др.)				
002		Качающиеся питатели	1	2207,6	Проем ворот	1	6009	10					403	174	2	5				2909	Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит и др.)	0,00005		0,0001	2025
002		Бульдозеры	1		Поверхность пыления	1	6010	2					410	224	100	70				2909	Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит и др.)	0,64512		1,32307	2025
002		СМ-170	1	2076	Проем окна	1	6016	2					343	270	2	2				2909	Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит и др.)	0,071		0,3514	2025
002		Склад угля №2	1	8760	Поверхность пыления	1	6018	2					420	112	100	40				2909	Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит и др.)	2,91304		23,7473	2025
006		Слесарно-механич. мастерская (станок заточный) Слесарно-механич. мастерская (станок сверлильный) Круглошлифовальны й станок (болгарка)	1	45	Проем дверей	1	6040	2					408	330	3	2				2902	Взвешенные вещества	0,00802		0,005421	2025
			1 1 1	30 364																2930	Пыль абразивная (Корунд белый; Монокорунд)	0,0046		0,003041	2025
007		Лаборатория ЭМ (станок заточной) Лаборатория ЭМ (станок сверлильный)	1	73.8	Проем дверей	1	6044	2					154	294	1	1				2902	Взвешенные вещества	0,00442		0,001178	2025
			1	73.8																2930	Пыль абразивная (Корунд белый; Монокорунд)	0,0026		0,00069	2025
008		Электросварочный аппарат	1	492	Проем дверей	1	6047	2					266	182	1	1				0123	диЖелезо триоксид (Железа оксид) /в пересчете на железо/	0,00271		0,00059	2025
																				0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/	0,00048		0,0001	2025
																				0342	Фтористые газообразные соединения (гидрофторид, кремний тетрафторид) (Фтористые соединения газообразные (фтористый водород, четырехфтористый кремний)) /в пересчете на	0,00011		0,000024	2025

Про из- вод- ство	Цех	Источники выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо-ты в год	Наименование источника выброса вредных веществ	Число источ- ников выбро- -са	Номер источ- ника выбро- -са	Высота источни- -ка выбро- -са, м	Диа- метр устья трубы , м	Параметры газовой смеси на выходе из источника выброса			Координаты на карте-схеме, м				Наименовани е газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов	Вещества, по котор. произво д. газоочистка/ к-т обесп. газоо-й %	Средняя эксплуат. степен ь очистки/ макс. степ. очистки%	Код вещест ва Наиме новани е	Наименование вещества Количество	Выбросы загрязняющих веществ			Год дост и- жен ия ПДВ
		Наименование	Колич ест-во							ско- рость , м/с	объем на 1 трубу, м3/с	темпе- ра - тура, оС	X1	Y1	X2	Y2						г/с	мг/м3	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
011		Тепловоз	1	1350	Выхлопная труба	1	6048	2				27	20	12	2	50				0301	фтор/ Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0,7048		6,850656	2025
																				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,11453		1,1132316	2025
																				0328	Углерод (Сажа)	0,00636		0,06178	2025
																				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,01757		0,170748	2025
																				0337	Углерод оксид	0,151		1,46772	2025
																				2732	Керосин	0,078		0,75816	2025
011		ДВС бульдозеров	1	492	Выхлопная труба	1	6049	2				27	20	12	12	14				0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0,03835		1,442	2025
																				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,006235		0,23405	2025
																				0328	Углерод (Сажа)	0,007524		0,2923	2025
																				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,006024		0,19596	2025
																				0337	Углерод оксид	0,08914		2,138	2025
																				2732	Керосин	0,015732		0,4758	2025
009		Покрасочные работы (Эмаль ПФ-115) Кузбаслак (черная краска) Грунтовка Алифа	1 1 1	640 32 40	Поверхность выделения	1	6050	2					300	130	1	1				0616	Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-)	0,0125		0,2318	2025
																				2752	Уайт-спирит	0,00625		0,162	2025
010		Склад соли	1	8760	Проем дверей	1	6051	2					224	182	1	1				0152	Натрий хлорид (Поваренная соль)	0,0378		0,000648	2025
003		Приемная емкость 250м3	1	4320	Приемные люки (мазута)	1	6052	2					644	252	30	2				0333	Сероводород	0,00044		0,00001	2025
																				2754	Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на суммарный органический углерод/	0,09196		0,00288	2025
003		Приемная емкость 250м3	1	4320	Приемные люки (мазута)	1	6053	2					672	252	30	2				0333	Сероводород	0,00044		0,00001	2025
																				2754	Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на суммарный органический углерод/	0,09196		0,00288	2025
003		Площадка РВС и мазутонагревателей	1	4320	Неорг.выброс	1	6054	20				270	207	320	30	30				0333	Сероводород	0,00004		0,00063	2025
																				2754	Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на суммарный органический углерод/	0,00836		0,13006	2025
004		Емкость хранения масла №1-3,2м3	1	8760	Приемный люк	1	6055	3				27	210	322	1	1				2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.)	0,000111		0,00002	2025
004		Емкость хранения масла №2-3,2м3	1	8760	Приемный люк	1	6056	3				27	212	324	1	1				2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.)	0,000111		0,00002	2025
004		Емкость хранения масла №5-5,8м3	1	8760	Приемный люк	1	6057	3				27	218	330	1	1				2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.)	0,000111		0,000037	2025
004		Емкость хранения масла №6-19м3	1	8760	Приемный люк (гусак ниже 2м)	1	6058	2				27	220	332	1	1				2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.)	0,000111		0,000121	2025
004		Резервуар ДТ-17	1	8760	Приемный люк	1	6059	8				27	222	334	1	1				0333	Сероводород	0,000003		0,0000001	2025
																				2754	Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на суммарный органический углерод/	0,00103		0,000032	2025
006		Токарная (станок токарный)	1	2190	Неорг.выброс	1	6060	2				27	409	330	1	1				2902	Взвешенные вещества	0,00126		0,009934	2025

Про из- вод- ство	Цех	Источники выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо-ты в год	Наименование источника выброса вредных веществ	Число источ- ников выбро- -са	Номер источ- ника выбро- -са	Высота источни- -ка выбро- -са, м	Диа- метр устья трубы , м	Параметры газовозд. смеси на выходе из источника выброса			Координаты на карте-схеме, м				Наименовани е газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов	Вещества, по котор. произво д. газоочистка/ к-т обесп. газоо-й %	Средняя эксплуат. степен ь очистки/ макс. степ. очистки%	Код вещест ва Наиме новани е	Наименование вещества Количество	Выбросы загрязняющих веществ			Год дост и- жен ия ПДВ
													точ. ист, /1 конца линейного источника /центра площадного источника	второго конца лин. источник а / длина, ширина площадного источника	ско- рость , м/с	объем на 1 трубу, м3/с									
		1	2							3	4	5	6	7	8	9						10	11	12	
006		Сварочный аппарат	1	1820	Неорг. выброс	1	6061	2				27	409	330	10	10				0123	диЖелезо триоксид (Железа оксид) /в пересчете на железо/	0,002714		0,003908	2025
																				0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/	0,000481		0,000692	2025
																				0342	Фтористые газообразные соединения (гидрофторид, кремний тетрафторид) (Фтористые соединения газообразные (фтористый водород, четырехфтористый кремний)) /в пересчете на фтор/	0,00011		0,00016	2025
007		Газосварочный аппарат	1	541,2	Неорг. выброс	1	6062	2				27	420	330	1	1				0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0,00333		0,00096	2025
																				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,00054		0,00016	2025
007		Электросварочный аппарат	1	541,2	Неорг. выброс	1	6063	2				27	420	331	1	1				0123	диЖелезо триоксид (Железа оксид) /в пересчете на железо/	0,00271		0,00073	2025
																				0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/	0,00048		0,00013	2025
																				0342	Фтористые газообразные соединения (гидрофторид, кремний тетрафторид) (Фтористые соединения газообразные (фтористый водород, четырехфтористый кремний)) /в пересчете на фтор/	0,00011		0,00003	2025
010		Электросварочный аппарат	1	30	Неорг. выброс	1	6064	2				27	228	182	1	1				0123	диЖелезо триоксид (Железа оксид) /в пересчете на железо/	0,00271		0,00059	2025
																				0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/	0,00048		0,0001	2025
																				0342	Фтористые газообразные соединения (гидрофторид, кремний тетрафторид) (Фтористые соединения газообразные (фтористый водород, четырехфтористый кремний)) /в пересчете на фтор/	0,00011		0,000024	2025
010		Болгарка	1	492	Неорг. выброс	1	6065	2				27	230	182	1	1				2902	Взвешенные вещества	0,0442		0,078287	2025
																				2930	Пыль абразивная (Корунд белый; Монокорунд)	0,002		0,003542	2025
002		Узел пересыпки №1	1	2207,6	Неорг. выброс	1	6066	10					403	173	1	1				2909	Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит и др.)	0,00007		0,0001	2025
002		Узел пересыпки №2	1	2207,6	Неорг. выброс	1	6067	10					404	172	1	1				2909	Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния (доломит, пыль цементного производства	0,00007		0,0001	2025

Про-из-вод-ство	Цех	Источники выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо-ты в год	Наименование источника выброса вредных веществ	Число источ-ников выбро-са	Номер источ-ника выбро-са	Высота источни-ка выбро-са, м	Диа-метр устья трубы, м	Параметры газовой смеси на выходе из источника выброса			Координаты на карте-схеме, м				Наименовани-е газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов	Вещества, по котор. произво-д. газоочистка/к-т обесп. газоо-й %	Средняя эксплуат. степе-нь очистки/ макс. степ. очистки%	Код веществ-ва Наименовани-е	Наименование вещества Количест-во	Выбросы загрязняющих веществ			Год дост-и-жения ПДВ
		Наименование	Колич-ест-во							ско-рость, м/с	объем на 1 трубу, м3/с	темпе-ра-тура, оС	X1	Y1	X2	Y2						г/с	мг/м3	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
																					- известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит и др.)				
002		Узел пересыпки №3	1	2207,6	Неорг.выброс	1	6068	15					405	171	1	1				2909	Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит и др.)	0,00007		0,0001	2025
002		Узел пересыпки №4	1	2207,6	Неорг.выброс	1	6069	2					406	170	1	1				2909	Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит и др.)	0,00007		0,0001	2025
002		Башня пересыпки №1	1	2207,6	Неорг.выброс	1	6070	5					407	169	1	1				2909	Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит и др.)	0,00034		0,00052	2025
002		Башня пересыпки №2	1	2207,6	Неорг.выброс	1	6071	5					408	168	1	1				2909	Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит и др.)	0,00034		0,00052	2025
002		Ленточный конвейер №0 АБ	1	2207,6	Неорг.выброс	1	6072	2					409	167	1	1				2909	Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит и др.)	0,000001		0,00002	2025
002		Ленточный конвейер №1 АБ	1	2207,6	Неорг.выброс	1	6073	2					410	166	1	1				2909	Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит и др.)	0,000002		0,000027	2025
002		Ленточный конвейер №2 АБ	1	2207,6	Неорг.выброс	1	6074	5					411	165	1	1				2909	Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит и др.)	0,000001		0,000022	2025
002		Ленточный конвейер №3	1	2207,6	Неорг.выброс	1	6075	5					412	164	1	1				2909	Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки,	0,000002		0,000031	2025

Про из- вод- ство	Цех	Источники выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо-ты в год	Наименование источника выброса вредных веществ	Число источ- ников выбро- -са	Номер источ- ника выбро- -са	Высота источни- -ка выбро- -са, м	Диа- метр устья трубы , м	Параметры газовозд.смеси на выходе из источника выброса			Координаты на карте-схеме,м				Наименовани е газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов	Вещества, по котор.произво д. газоочистка/ к-т обесп. газоо-й %	Средняя эксплуат.степен ь очистки/ макс.степ. очистки%	Код вещест ва Наиме новани е	Наименование вещества Количество	Выбросы загрязняющих веществ			Год дост и- жен ия ПДВ
													точ.ист, /1конца линейного источника /центра площадного источника		второго конца лин.источник а / длина, ширина площадного источника										
		Наименование	Колич ест-во							ско- рость , м/с	объем на 1 трубу, м3/с	темпе- ра - тура, оС	X1	Y1	X2	Y2									
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
																					сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит и др.)				
002		Ленточный конвейер №4	1	2207,6	Неорг.выброс	1	6076	10					413	163	1	1				2909	Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит и др.)	0,000001		0,000024	2025
002		Ленточный конвейер №5	1	2207,6	Неорг.выброс	1	6077	10					414	162	1	1				2909	Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит и др.)	0,000001		0,000012	2025
002		Ленточный конвейер №6	1	2207,6	Неорг.выброс	1	6078	15					415	161	1	1				2909	Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит и др.)	0,000002		0,000028	2025
002		Ленточный конвейер №7	1	2207,6	Неорг.выброс	1	6079	10					416	160	1	1				2909	Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит и др.)	0,000001		0,000014	2025
002		Ленточный конвейер №8	1	2207,6	Неорг.выброс	1	6080	10					417	159	1	1				2909	Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит и др.)	0,000001		0,000018	2025

2.7. Характеристика залповых и аварийных выбросов

К залповым выбросам относятся выбросы загрязняющих веществ в атмосферу, предусмотренные регламентом работ, превышающие обычный уровень выбросов, которые также могут превышать установленный допустимый уровень.

Залповые выбросы пылеугольных котлов являются специфической частью технологического процесса. Они связаны с выбросами вредных веществ в атмосферу в переходных режимах работы котлов – при пусках и остановах. Поскольку очистка поверхностей нагрева производится при отключенном котле мокрым способом, а электрофильтры в качестве золоочистных установок не применяются, то залповые выбросы в атмосферу при очистке поверхностей нагрева на ТЭЦ-1 отсутствуют.

Согласно графику, в режиме пуска может находиться только один котёл.

При существующей системе пылеулавливания возможны аварийные выбросы золы при отключении системы орошения золоулавливающих установок (эмульгаторов) и снижении КПД золоулавливания. Вероятность такой ситуации практически исключается в результате двойного резервирования насосов системы орошения и золоудаления.

Аварийные выбросы, связанные с отключением газоочистных установок, не нормируются.

Анализ аварийных ситуаций. При штатной эксплуатации производственные объекты не представляют опасности для населения и окружающей среды. Учитывая специфику производства, технологически процессы и проектные решения обеспечат высокую надежность и экологическую безопасность.

Потенциальные причины аварий

Возможные причины возникновения аварийных ситуаций при проведении проектируемых работ условно разделяются на три взаимосвязанные группы:

- отказы оборудования;
- ошибочные действия персонала;
- внешние воздействия природного и техногенного характера.

Аварийные ситуации могут быть вызваны как природными, так и антропогенными факторами.

Опыт эксплуатации подобных объектов показывает, что вероятность возникновения аварий от внешних источников незначительна.

Планируемая деятельность в запланированных объемах и при выполнении технологических требований и требований по ТБ и ОЗ не должна приводить к возникновению аварийных ситуаций, и представлять опасности для населения ближайших жилых массивов и окружающей среды. Однако не исключена возможность их возникновения.

При возникновении аварийных ситуаций количество выбросов вредных веществ будет просчитано, в зависимости от времени выброса, и оплачено в десятикратном размере.

2.8. Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу, представлено в таблице по форме согласно приложению 7 к Методике определения нормативов эмиссий в окружающую среду. Приказа Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан № 63 от 10 марта 2022 года.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на 2023 год

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ПДКм.р, мг/м3	ПДКс.с., мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год, (М)	Значение КОВ (М/ПДК)**а	Выброс ЗВ, условных тонн
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0123	диЖелезо триоксид (Железа оксид) /в пересчете на железо/		0,04		3	0,013554	0,007288	0	0,1822
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/	0,01	0,001		2	0,002401	0,001282	1,3812	1,282
0150	Натрий гидроксид (Натрия гидроокись; Натр едкий; Сода каустическая)			0.01		0,0000393	0,000594	0	0,0594
0152	Натрий хлорид (Поваренная соль)	0,5	0,15		3	0,0378	0,000648	0	0,00432
0328	Углерод (Сажа)	0,15	0,05		3	7,9335	13,2457	264,914	264,914
0337	Углерод оксид	5	3		4	106,46566	744,38601	142,9583	248,12867
0342	Фтористые газообразные соединения (гидрофторид, кремний тетрафторид) (Фтористые соединения газообразные (фтористый водород, четырехфтористый кремний)) /в пересчете на фтор/	0,02	0,005		2	0,00055	0,000298	0	0,0596
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5			50		7,1343	49,5316	0	0,990632
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10			30		0,001	0,0065	0	0,00021667
0616	Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-)	0,2			3	0,0125	0,2318	1,159	1,159
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)		0,000001		1	0,00123	0,00363	1126785,53	3630
1061	Этанол (Спирт этиловый)	5			4	0,00501	0,07575	0	0,01515
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин)	0,03	0,01		2	0,0081	0,0004	0	0,04
1555	Этановая кислота (Уксусная кислота)	0,2	0,06		3	0,000576	0,008709	0	0,14515
1715	Метантиол (Метилмеркаптан)	0,0001			4	0,000546	0,003784	26,3121	37,84
2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.)			0.05		0,000666	0,000251	0	0,00502
2752	Уайт-спирит			1		0,00625	0,162	0	0,162
2754	Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на суммарный органический углерод/	1			4	1,18911	4,119992	3,5761	4,119992
2902	Взвешенные вещества	0,5	0,15		3	0,30529	0,157306	1,0487	1,04870667
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и др.)	0,3	0,1		3	147,58887	431,39783	4313,9783	4313,9783
2909	Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит и др.)	0,5	0,15		3	8,933242	54,594266	363,9618	363,961773

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ПДКм.р, мг/м3	ПДКс.с., мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год, (М)	Значение КОВ (М/ПДК)**а	Выброс ЗВ, условных тонн
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2930	Пыль абразивная (Корунд белый; Монокорунд)			0.04		0,0235	0,013633	0	0,340825
2936	Пыль древесная			0.1		1,257	1,3652	13,652	13,652
Вещества, обладающие эффектом суммарного вредного воздействия									
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0,085	0,04		2	189,43095	922,92687	469936,836	23073,1717
0302	Азотная кислота /по молекуле HNO3/	0,4	0,15		2	0,0015	0,02268	0	0,1512
0303	Аммиак	0,2	0,04		4	0,0001476	0,002232	0	0,0558
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,4	0,06		3	31,01379	149,98726	2499,7877	2499,78767
0316	Гидрохлорид (Водород хлористый; Соляная кислота) /по молекуле HCl/	0,2	0,1		2	0,000396	0,005988	0	0,05988
0322	Серная кислота	0,3	0,1		2	0,0017051	0,004452	0	0,04452
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,5	0,05		3	440,60062	1259,4356	25188,712	25188,712
0333	Сероводород	0,008			2	0,005689	0,0223741	3,8076	2,7967625
1325	Формальдегид	0,035	0,003		2	0,0081	0,0004	0	0,13333333
2904	Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/		0,002		2		0,10683	176,1823	53,415
	В С Е Г О :					941,983592	3631,8291571	1629723,8	
Суммарный коэффициент опасности: 1629723.8									
Категория опасности: 1									
Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ, т/год; "ПДК" - ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ; "а" - константа, зависящая от класса опасности ЗВ									
2. "0" в колонке 9 означает, что для данного ЗВ М/ПДК < 1. В этом случае КОП приравнивается к 0									
3. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)									

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на 2024 год

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ПДКм.р, мг/м3	ПДКс.с., мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год, (М)	Значение КОВ (М/ПДК)**а	Выброс ЗВ, условных тонн
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0123	диЖелезо триоксид (Железа оксид) /в пересчете на железо/		0,04		3	0,013554	0,007288	0	0,1822
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/	0,01	0,001		2	0,002401	0,001282	1,3812	1,282
0150	Натрий гидроксид (Натрия гидроокись; Натр едкий; Сода каустическая)			0.01		0,0000393	0,000594	0	0,0594

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ПДКм.р, мг/м3	ПДКс.с., мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год, (М)	Значение КОВ (М/ПДК)**а	Выброс ЗВ, условных тонн
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0152	Натрий хлорид (Поваренная соль)	0,5	0,15		3	0,0378	0,000648	0	0,00432
0328	Углерод (Сажа)	0,15	0,05		3	7,9335	13,49178	269,8356	269,8356
0337	Углерод оксид	5	3		4	96,92578	620,05851	121,2775	206,68617
0342	Фтористые газообразные соединения (гидрофторид, кремний тетрафторид) (Фтористые соединения газообразные (фтористый водород, четырехфтористый кремний)) /в пересчете на фтор/	0,02	0,005		2	0,00055	0,000298	0	0,0596
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5			50		7,1343	49,5316	0	0,990632
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10			30		0,001	0,0065	0	0,00021667
0616	Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-)	0,2			3	0,0125	0,2318	1,159	1,159
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)		0,000001		1	0,00123	0,00789	4217265,14	7890
1061	Этанол (Спирт этиловый)	5			4	0,00501	0,07575	0	0,01515
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин)	0,03	0,01		2	0,0081	0,0004	0	0,04
1555	Этановая кислота (Уксусная кислота)	0,2	0,06		3	0,000576	0,008709	0	0,14515
1715	Метантиол (Метилмеркаптан)	0,0001			4	0,000546	0,003784	26,3121	37,84
2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.)			0.05		0,000666	0,000251	0	0,00502
2752	Уайт-спирит			1		0,00625	0,162	0	0,162
2754	Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на суммарный органический углерод/	1			4	1,18911	4,126012	3,5808	4,126012
2902	Взвешенные вещества	0,5	0,15		3	0,30529	0,157306	1,0487	1,04870667
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и др.)	0,3	0,1		3	147,59637	573,67356	5736,7356	5736,7356
2909	Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит и др.)	0,5	0,15		3	8,933242	55,786426	371,9095	371,909507
2930	Пыль абразивная (Корунд белый; Монокорунд)			0.04		0,0235	0,013633	0	0,340825
2936	Пыль древесная			0.1		1,257	1,3652	13,652	13,652
Вещества, обладающие эффектом суммарного вредного воздействия									
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0,085	0,04		2	189,44003	973,15785	503454,571	24328,9463
0302	Азотная кислота /по молекуле HNO3/	0,4	0,15		2	0,0015	0,02268	0	0,1512
0303	Аммиак	0,2	0,04		4	0,0001476	0,002232	0	0,0558
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,4	0,06		3	31,01526	158,14982	2635,8303	2635,83033

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ПДКм.р, мг/м3	ПДКс.с., мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год, (М)	Значение КОВ (М/ПДК)**а	Выброс ЗВ, условных тонн
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0316	Гидрохлорид (Водород хлористый; Соляная кислота) /по молекуле HCl/	0,2	0,1		2	0,000396	0,005988	0	0,05988
0322	Серная кислота	0,3	0,1		2	0,0017051	0,004452	0	0,04452
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,5	0,05		3	440,62175	1641,64947	32832,9894	32832,9894
0333	Сероводород	0,008			2	0,005689	0,0224141	3,8165	2,8017625
1325	Формальдегид	0,035	0,003		2	0,0081	0,0004	0	0,13333333
2904	Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/		0,002		2		0,31942	731,6978	159,71
	В С Е Г О :					932,482892	4092,0459471	4763470,9	
Суммарный коэффициент опасности: 4763470.9									
Категория опасности: 1									
Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ, т/год; "ПДК" - ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ; "а" - константа, зависящая от класса опасности ЗВ									
2. "0" в колонке 9 означает, что для данного ЗВ М/ПДК < 1. В этом случае КОП приравнивается к 0									
3. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)									

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на 2025 год

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ПДКм.р, мг/м3	ПДКс.с., мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год, (М)	Значение КОВ (М/ПДК)**а	Выброс ЗВ, условных тонн
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0123	диЖелезо триоксид (Железа оксид) /в пересчете на железо/		0,04		3	0,013554	0,007288	0	0,1822
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/	0,01	0,001		2	0,002401	0,001282	1,3812	1,282
0150	Натрий гидроксид (Натрия гидроокись; Натр едкий; Сода каустическая)			0.01		0,0000393	0,000594	0	0,0594
0152	Натрий хлорид (Поваренная соль)	0,5	0,15		3	0,0378	0,000648	0	0,00432
0328	Углерод (Сажа)	0,15	0,05		3	7,9335	13,49178	269,8356	269,8356
0337	Углерод оксид	5	3		4	96,92578	588,18411	115,6519	196,06137
0342	Фтористые газообразные соединения (гидрофторид, кремний тетрафторид) (Фтористые соединения газообразные (фтористый водород, четырехфтористый кремний)) /в пересчете на фтор/	0,02	0,005		2	0,00055	0,000298	0	0,0596

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ПДКм.р, мг/м3	ПДКс.с., мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год, (М)	Значение КОВ (М/ПДК)**а	Выброс ЗВ, условных тонн
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5			50		7,1343	49,5316	0	0,990632
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10			30		0,001	0,0065	0	0,00021667
0616	Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-)	0,2			3	0,0125	0,2318	1,159	1,159
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)		0,000001		1	0,00123	0,00772	4063959,87	7720
1061	Этанол (Спирт этиловый)	5			4	0,00501	0,07575	0	0,01515
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин)	0,03	0,01		2	0,0081	0,0004	0	0,04
1555	Этановая кислота (Уксусная кислота)	0,2	0,06		3	0,000576	0,008709	0	0,14515
1715	Метантиол (Метилмеркаптан)	0,0001			4	0,000546	0,003784	26,3121	37,84
2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.)			0.05		0,000666	0,000251	0	0,00502
2752	Уайт-спирит			1		0,00625	0,162	0	0,162
2754	Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на суммарный органический углерод/	1			4	1,18911	4,126012	3,5808	4,126012
2902	Взвешенные вещества	0,5	0,15		3	0,30529	0,157306	1,0487	1,04870667
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и др.)	0,3	0,1		3	147,59637	715,89632	7158,9632	7158,9632
2909	Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит и др.)	0,5	0,15		3	8,933242	56,958416	379,7228	379,722773
2930	Пыль абразивная (Корунд белый; Монокорунд)			0.04		0,0235	0,013633	0	0,340825
2936	Пыль древесная			0.1		1,257	1,3652	13,652	13,652
Вещества, обладающие эффектом суммарного вредного воздействия									
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0,085	0,04		2	189,44003	1086,11357	580710,693	27152,8393
0302	Азотная кислота /по молекуле HNO3/	0,4	0,15		2	0,0015	0,02268	0	0,1512
0303	Аммиак	0,2	0,04		4	0,0001476	0,002232	0	0,0558
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,4	0,06		3	31,01526	176,50511	2941,7518	2941,75183
0316	Гидрохлорид (Водород хлористый; Соляная кислота) /по молекуле HCl/	0,2	0,1		2	0,000396	0,005988	0	0,05988
0322	Серная кислота	0,3	0,1		2	0,0017051	0,004452	0	0,04452
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,5	0,05		3	440,62175	1999,90335	39998,067	39998,067
0333	Сероводород	0,008			2	0,005689	0,0224141	3,8165	2,8017625
1325	Формальдегид	0,035	0,003		2	0,0081	0,0004	0	0,13333333
2904	Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на		0,002		2		0,31942	731,6978	159,71

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ПДКм.р, мг/м3	ПДКс.с., мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год, (М)	Значение КОВ (М/ПДК)**а	Выброс ЗВ, условных тонн
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	ванадий/								
	В С Е Г О :					932,482892	4693,1310171	4696317,2	
Суммарный коэффициент опасности: 4696317.2									
Категория опасности: 1									
Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ, т/год; "ПДК" - ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ; "а" - константа, зависящая от класса опасности ЗВ									
2. "0" в колонке 9 означает, что для данного ЗВ М/ПДК < 1. В этом случае КОП приравнивается к 0									
3. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)									

2.9. Обоснование полноты и достоверности исходных данных (г/сек, т/год), принятых для расчёта НДВ

Согласно п.16 гл.2 методики Обоснованием полноты и достоверности исходных данных, принятых для расчета нормативов допустимых выбросов, является задание на проектирование полученное от оператора, утвержденная оператором проектная документация, материалы инвентаризации выбросов загрязняющих веществ и их источников; данные первичного учета или данные из форм статической отчетности, данные полученные инструментальными замерами или расчетными и балансовыми методами с указанием перечня методических документов, регламентирующих методы отбора, анализа выброса загрязняющих веществ, паспортные данные производителя оборудования (установки), заключение по результатам оценки воздействия на окружающую среду в соответствии с подпунктом 3) пункта 2 статьи 76 Кодекса или заключение об отсутствии необходимости обязательной оценки воздействия на окружающую среду, с учетом соответствующих значений, указанных в заявлении о намечаемой деятельности в соответствии с подпунктом 9) пункта 2 статьи 68 Кодекса.

Согласно п.12 гл.2 методики перечень источников выбросов и их характеристики определены на основе инвентаризации выбросов вредных веществ в атмосферу и их источников (далее – инвентаризация),

Согласно п.12 гл.2 результаты проведенной инвентаризации выбросов приведены в таблицах бланков инвентаризации выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух и их источников по форме согласно приложению 2 к настоящей Методике.

Количества выбрасываемых загрязняющих веществ источниками загрязнения атмосферы определены расчетными и балансовыми методами по методикам.

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу произведен для всех структурных подразделений при полной нагрузке действующего оборудования. При определении количество выбросов окислов азота (MNO_x) в пересчете на NO_2 разделяется на составляющие оксид азота (NO) и диоксид азота (NO_2). Коэффициенты трансформации от NO_x принимаются на уровне максимальной установленной трансформации, т.е. 0,8 – для NO_2 и 0,13 – для NO .

Согласно п.20 гл.2 Новые источники выбросов вредных веществ на перспективу развития при расширении, реконструкции объекта учитываются согласно рабочим проектам намечаемой деятельности, в рамках процедуры экологической оценки по упрощенному порядку, которая проводится для намечаемой и осуществляемой деятельности, не подлежащей обязательной оценке воздействия на окружающую среду и нормативы допустимых выбросов обеспечиваются к моменту приемки этих объектов в эксплуатацию.

Нормативы для реконструируемых и расширяемых объектов устанавливаются для оператора в целом с учетом взаимного влияния всех существующих и новых источников выбросов объекта.

Источники выбросов вредных веществ, вводимые для обеспечения текущей хозяйственной деятельности объекта без разработки рабочих проектов, учитываются в составе нормативов допустимых выбросов.

Расход топлива на 2023 год

Ориентировочный расчет расхода топлива для корректировки проекта НДВ ТЭЦ-1 на 2023 год.

2023 год					
Наименование	Ед.изм.	окт	ноя	дек	2023г.
Оборудование в работе:					
Энергетические котлы	шт.	3	3	3	
Водогрейные КВТ-128	шт.	1	3	3,5	
на КВ-ГМ-116,3-150	шт.	2	2,5	3	
Номинальный расход топлива					
Расход газа					
на энергетические котлы №1-2	м³/час	5 972	5 972	5 972	
на энергетические котлы №3		5 972	5 972	5 972	
на водогрейные КВТ №4-7		12 960	12 960	12 960	
на водогрейных ПТВМ		13 000	13 000	13 000	
на энергетические котлы №1	тыс.м³	4 443	4 443	4 443	13 330
на энергетические котлы №2	тыс.м³	4 443	4 443	4 443	13 330
на энергетический котел №3	тыс.м³	4 443	4 300	4 443	13 186
на водогрейный КВТ ст.№4	тыс.м³	9 642			9 642
на водогрейные КВТ № 5 ,6, 7	тыс.м³				
на КВ-ГМ-116,3-150	тыс.м³	19 344	23 400	29 016	71 760
Всего расход газа	тыс.м³	42 316	36 586	42 346	121 247
Всего расход мазута	тонн	272	327	362	961
на энергетические котлы №1	тонн				
на энергетические котлы №2	тонн				
на энергетический котел №3	тонн				
на водогрейный КВТ ст.№4	тонн	0	9 408	9 408	18 816
на водогрейные КВТ № 5 ,6, 7	тонн	0	51 072	63 504	114 576
Всего расход угля	тонн	0	60 480	72 912	133 392
Число часов работы	час	744	720	744	2 208

Согласовано: и.о. заместителя Председателя Правления по производству

Начальника ПТО



Хопабаяев Д.З.

Кульмагамбетова Р.Ж.

Расход топлива на 2024 год

Ориентировочный расчет расхода топлива для корректировки проекта ПДВ ТЭЦ-1 на 2024 год (корр)

Расход УГЛЯ													
на энергетические котлы	тонн	17 265	9 848	0	0					0	0	10 528	37 641
на энергетические котлы 1-2		7 812	7 308	0	0					0	0	7 812	22 932
на энергетические котлы 3		9 453	2 540	0	0					0	0	2 716	14 709
на подогрейные котлы	тонн	71 424	26 726	0	0					0	23 040	71 424	192 614
Всего расход УГЛЯ	тонн	88 689	36 575	0	0					0	23 040	81 952	230 256
Расход ГАЗА													
на энергетические котлы	тыс.м ³	6 020	8 282	13 280	11 567					13 280	12 852	8 854	74 136
на водогрейные котлы (газо-мазутные)	тыс.м ³	29 016	18 096	19 344	8 424					9 672	18 720	29 016	132 288
Всего расход ГАЗА	тыс.м ³	35 036	26 378	32 624	19 991					22 952	31 572	37 870	206 424
Расход МАЗУТА													
Всего расход Мазута	тонн	373	307	31	192					272	327	362	1 864
Число часов работы	час	744	696	744	648					744	720	744	5 040

Начальник ПТО



Р. Кульмагамбетова

Расход топлива на 2025 год

Распределение топлива на 2025 год по ТЭЦ-1 для проекта НДВ

№ п/п	Наименование агрегата	Уголь		Мазут		Газ	
		т/час	т/год	т/час	т/год	тыс.м3/час	тыс.м3/год
1	Котлоагрегат ст. №1 Е-75-3,9-440 КТ	15	15042,17	0	73,79	6,71	18608,44
2	Котлоагрегат ст. №2 Е-75-3,9-440 КТ	15	15042,17	0	73,79	6,71	18608,44
3	Котлоагрегат ст. №3 Е-65-3,9-440 КТ	13,3	13184,67	0	73,79	6,01	18514,38
4	Котлоагрегат ст. №4 КВТ-128-150	31,5	34919,175	0	120,55	16,06	8162,48
5	Котлоагрегат ст. №5 КВТ-128-150	31,5	69645,274	0	121,73	23,78	0
6	Котлоагрегат ст. №6 КВТ-128-150	31,5	69645,274	0	121,73	26,97	0
7	Котлоагрегат ст. №7 КВТ-128-150	31,5	69645,274	0	121,73	19,58	0
8	Котлоагрегат ст. №8 КВ-ГМ-116,3-150	0	0	0	385,63	11,01	39038,75
9	Котлоагрегат ст. №9 КВ-ГМ-116,3-150	0	0	0	385,63	13,22	39038,75
10	Котлоагрегат ст. №10 КВ-ГМ-116,3-150	0	0	0	385,63	20,81	39038,75
	ИТОГО		287124,01		1864		181010

Заместитель Председателя правления по производству



О.Гармонщиков

Начальник ООС



Н.Токаева



Утверждаю:
Председатель Правления
АО «Астана-Энергия»
К.А. Каженов

Заместитель Председателя
Правления по производству
АО «Астана-Энергия»
О. Г. Гармонщиков

БЛАНКИ ИНВЕНТАРИЗАЦИИ ВЫБРОСОВ ВРЕДНЫХ (ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ) ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ И ИХ ИСТОЧНИКОВ

1. Источники выделения загрязняющих веществ на 2023 год

г.Астана, ТЭЦ-1 АО "Астана-Энергия"									
Наименование производства, номер цеха, участка и т.п.	Номер источ-ника загряз-нения атмос-феры	Номер источника выделения	Наименование источника выделения загрязняющих веществ	Наимено-вание выпускаемой продукции	Время работы источника выделения, час		Наименование загрязняющего вещества	Код вред-ного вещества	Количество загрязняю-щего вещества, отходящего от источника выделения, т/год
					в сутки	за год			
А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
(001) Главный корпус	0001	001	Котлоагрегат ст.№1 Е-75-3, 9-440 КТ	Выработка тепла	24	5088	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0301	51,73755
							Азот (II) оксид (Азота оксид)	0304	8,40735
							Углерод (Сажа)	0328	0,9825
							Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0330	21,59624
							Углерод оксид	0337	70,18284
							Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0703	0,00024
							Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/	2904	0,00698
							Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и др.)	2908	4,63561
	0001	002	Котлоагрегат ст.№2 Е-65-3, 9-440 КТ	Выработка тепла	24	5088	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0301	53,35206
							Азот (II) оксид (Азота оксид)	0304	8,66971
							Углерод (Сажа)	0328	1,048
							Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0330	23,12565
							Углерод оксид	0337	71,03874
							Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0703	0,00024
							Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/	2904	0,00696
							Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец,	2908	5,17477

							доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и др.)		
	0001	003	Котлоагрегат ст.№3 Е-65-3, 9-440 КТ	Выработка тепла	24	5088	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0301	51,01513
							Азот (II) оксид (Азота оксид)	0304	8,28996
							Углерод (Сажа)	0328	1,1135
							Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0330	24,44057
							Углерод оксид	0337	65,73975
							Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0703	0,00026
							Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/	2904	0,00698
							Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и др.)	2908	4,76693
	0001	004	Котлоагрегат ст.№4 КВТ-128-150	Выработка тепла	24	5088	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0301	134,3138
							Азот (II) оксид (Азота оксид)	0304	21,82599
							Углерод (Сажа)	0328	2,222
							Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0330	241,1203
							Углерод оксид	0337	90,9334
							Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0703	0,00042
							Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/	2904	0,02151
							Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и др.)	2908	68,31992
	0002	001	Котлоагрегат ст.№5 КВТ-128-150	Выработка тепла	24	5088	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0301	162,3935
							Азот (II) оксид (Азота оксид)	0304	26,38894
							Углерод (Сажа)	0328	2,424
							Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0330	332,1199
							Углерод оксид	0337	70,105
							Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0703	0,00036
							Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/	2904	0,02152
							Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и др.)	2908	125,5769
	0002	002	Котлоагрегат ст.№6 КВТ-128-150	Выработка тепла	24	5088	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0301	163,0605
							Азот (II) оксид (Азота оксид)	0304	26,49733
							Углерод (Сажа)	0328	2,626
							Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0330	292,3602
							Углерод оксид	0337	75,54736
							Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0703	0,00035
							Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/	2904	0,02143
							Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси	2908	107,1575

							кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и др.)		
	0002	003	Котлоагрегат ст.№7 КВТ-128-150	Выработка тепла	24	5088	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0301	147,2977
							Азот (II) оксид (Азота оксид)	0304	23,93587
							Углерод (Сажа)	0328	2,828
							Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0330	297,44
							Углерод оксид	0337	67,43605
							Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0703	0,00035
							Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/	2904	0,02145
							Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и др.)	2908	115,7662
	0003	001	Котлоагрегат ст.№8 КВ-ГМ-116,3-150	Выработка тепла	24	5088	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0301	53,24854
							Азот (II) оксид (Азота оксид)	0304	8,65289
							Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0330	9,07646
							Углерод оксид	0337	77,7982
							Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0703	0,00049
	0003	002	Котлоагрегат ст.№9 КВ-ГМ-116,2-150	Выработка тепла	24	5088	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0301	53,24846
							Азот (II) оксид (Азота оксид)	0304	8,65288
							Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0330	9,07644
							Углерод оксид	0337	77,79808
							Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0703	0,00046
	0003	003	Котлоагрегат ст.№10 КВ-ГМ-116,3-150	Выработка тепла	24	5088	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0301	53,24847
							Азот (II) оксид (Азота оксид)	0304	8,65288
							Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0330	9,07644
							Углерод оксид	0337	77,79809
							Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0703	0,00046
	0024	001	Технологическая продувка	Продувка газопроводов	0,16	0,16	Сероводород	0333	0,002314
							Смесь углеводородов предельных C1-C5	0415	45,2532
							Смесь углеводородов предельных C6-C10	0416	0,0059
							Метантиол (Метилмеркаптан)	1715	0,003457
	0025	001	Технологическая продувка	Продувка газопроводов	0,16	0,16	Сероводород	0333	0,00022
							Смесь углеводородов предельных C1-C5	0415	4,2784
							Смесь углеводородов предельных C6-C10	0416	0,0006
							Метантиол (Метилмеркаптан)	1715	0,000327
(002) Система топливоподачи	0006	001	Вагонопрокидыватель	Разгрузка угля	0,25	700	Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит и др.)	2909	1,48964
	6002	001	ДФМ-12А	Дробление угля	2,8	1010	Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит и др.)	2909	0,0403
	6008	001	Склад угля №1	Хранение угля	24	8760	Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния (доломит, пыль цементного	2909	28,53594

							производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит и др.)		
	6009	001	Качающиеся питатели	Подача угля	5,7	2207,6	Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит и др.)	2909	0,00006
	6010	001	Бульдозеры	Транспортировка угля			Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит и др.)	2909	0,79448
	6016	001	СМ-170	Дробилка	5,7	2076	Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит и др.)	2909	0,211
	6018	001	Склад угля №2	Хранение угля	24	8760	Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит и др.)	2909	23,52179
	6066	001	Узел пересыпки №1	Пересыпка угля	5,7	2207,6	Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит и др.)	2909	0,00006
	6067	001	Узел пересыпки №2	Пересыпка угля	5,7	2207,6	Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит и др.)	2909	0,00006
	6068	001	Узел пересыпки №3	Пересыпка угля	5,7	2207,6	Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит и др.)	2909	0,00006
	6069	001	Узел пересыпки №4	Пересыпка угля	5,7	2207,6	Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит и др.)	2909	0,00006
	6070	001	Башня пересыпки №1	Пересыпка угля	5,7	2207,6	Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит и др.)	2909	0,00031
	6071	001	Башня пересыпки №2	Пересыпка угля	5,7	2207,6	Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит и др.)	2909	0,00031
	6072	001	Ленточный конвейер №0 АБ	Транспортировка угля	5,7	2207,6	Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит и др.)	2909	0,00002
	6073	001	Ленточный конвейер №1 АБ	Транспортировка угля	5,7	2207,6	Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит и др.)	2909	0,000027
	6074	001	Ленточный конвейер №2 АБ	Транспортировка	5,7	2207,6	Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси	2909	0,000022

				угля			кремния (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит и др.)		
	6075	001	Ленточный конвейер №3	Транспортировка угля	5,7	2207,6	Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит и др.)	2909	0,000031
	6076	001	Ленточный конвейер №4	Транспортировка угля	5,7	2207,6	Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит и др.)	2909	0,000024
	6077	001	Ленточный конвейер №5	Транспортировка угля	5,7	2207,6	Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит и др.)	2909	0,000012
	6078	001	Ленточный конвейер №6	Транспортировка угля	5,7	2207,6	Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит и др.)	2909	0,000028
	6079	001	Ленточный конвейер №7	Транспортировка угля	5,7	2207,6	Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит и др.)	2909	0,000014
	6080	001	Ленточный конвейер №8	Транспортировка угля	5,7	2207,6	Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит и др.)	2909	0,000018
(003) Мазутное хозяйство	0008	001	РВС №1-5000м3	Хранение мазута	24	8760	Сероводород	0333	0,00012
							Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на суммарный органический углерод/	2754	0,02546
	0009	001	РВС №2-5000м3	Хранение мазута	24	8760	Сероводород	0333	0,00012
							Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на суммарный органический углерод/	2754	0,02546
	0010	001	РВС №3-5000м3	Хранение мазута	24	8760	Сероводород	0333	0,00012
							Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на суммарный органический углерод/	2754	0,02546
	0011	001	РВС №4-5000м3	Хранение мазута	24	8760	Сероводород	0333	0,00012
							Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на суммарный органический углерод/	2754	0,02546
	0012	001	РВС №9-3000м3	Хранение мазута	24	8760	Сероводород	0333	0,00008
							Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на суммарный органический углерод/	2754	0,01645
	0013	001	РВС №10-4000м3	Хранение мазута	24	8760	Сероводород	0333	0,0001
							Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на суммарный органический углерод/	2754	0,02099
	0014	001	РВС №11-4000м3	Хранение мазута	24	8760	Сероводород	0333	0,0001
							Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на суммарный органический углерод/	2754	0,02099
	0026	001	Насосная №1 ("0" емкость №1)	Перекачка мазута	24	4320	Сероводород	0333	0,0025
							Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете	2754	0,51829

							на суммарный органический углерод/		
	0027	001	Насосная №2 ("0" емкость №2)	Перекачка мазута	24	4320	Сероводород	0333	0,0025
							Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на суммарный органический углерод/	2754	0,51829
	0028	001	Маш зал БСМ	Перекачка мазута	24	4320	Сероводород	0333	0,01343
							Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на суммарный органический углерод/	2754	2,78479
	6052	001	Приемная емкость 250м3	Прием мазута	24	4320	Сероводород	0333	0,00001
							Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на суммарный органический углерод/	2754	0,00208
	6053	001	Приемная емкость 250м3	Прием мазута	24	4320	Сероводород	0333	0,00001
							Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на суммарный органический углерод/	2754	0,00208
	6054	001	Площадка РВС и мазутонагревателей	Выбросы от неплотностей оборудования	24	4320	Сероводород	0333	0,00063
							Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на суммарный органический углерод/	2754	0,13006
(004) Масляное хозяйство	0018	001	Емкость хранения масла №3-3м3	Хранение масла	24	8760	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.)	2735	0,000019
	0019	001	Емкость хранения масла №4-5,3м3	Хранение масла	24	8760	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.)	2735	0,000034
	6055	001	Емкость хранения масла №1-3,2м3	Хранение масла	24	8760	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.)	2735	0,00002
	6056	001	Емкость хранения масла №2-3,2м3	Хранение масла	24	8760	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.)	2735	0,00002
	6057	001	Емкость хранения масла №5-5,8м3	Хранение масла	24	8760	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.)	2735	0,000037
	6058	001	Емкость хранения масла №6-19м3	Хранение масла	24	8760	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.)	2735	0,000121
	6059	001	Резервуар ДТ-17	Хранение д/т	24	8760	Сероводород	0333	0,0000001
							Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на суммарный органический углерод/	2754	0,000032
(005) Ремонтно-строительный участок	0004	001	Столярная мастерская (станок шлифовальный СШУ)	Деревообработка	0,5	144	Пыль древесная	2936	0,0439
	0004	002	Столярная мастерская (станок реечный СА-2А)	Деревообработка	3,4	840	Пыль древесная	2936	0,2123
	0004	003	Столярная мастерская (Станок универсальный СДУ-1)	Деревообработка	2	510	Пыль древесная	2936	0,1289
	0004	004	Столярная мастерская (Фуговальный станок)	Деревообработка	1,9	480	Пыль древесная	2936	0,7123
	0004	005	Столярная мастерская (Рейсмусовый станок)	Деревообработка	1,7	120	Пыль древесная	2936	0,063
	0007	001	ЦСП (Станок вертикально-сверлильный СВУ-1)	Механическая обработка металлов	0,4	120	Взвешенные вещества	2902	0,000171
	0007	002	ЦСП (Станок заточной)	Механическая обработка металлов	0,19	48	Взвешенные вещества	2902	0,008165
							Пыль абразивная (Корунд белый; Монокорунд)	2930	0,00505
	0007	003	ЦСП (болгарка)	Механическая обработка металлов	0,19	48	Взвешенные вещества	2902	0,031571
	0029	001	Станок шлифовально-	Механическая	0,5	140	Взвешенные вещества	2902	0,002117

			заточный СШ-3	обработка металлов			Пыль абразивная (Корунд белый; Монокорунд)	2930	0,00131
	0029	002	Столярная мастерская (Торцовочный станок)	Деревообработка	1	240	Пыль древесная	2936	0,1132
	0029	004	Столярная мастерская (Углерезный станок)	Деревообработка	0,5	140	Пыль древесная	2936	0,0484
	0029	005	Столярная мастерская (Фрезерный станок)	Деревообработка	0,5	140	Пыль древесная	2936	0,0432
	0029	006	Столярная мастерская (Болгарка)	Деревообработка	0,5	140	Взвешенные вещества	2902	0,020462
	0030	001	Электросварочный аппарат	Сварочные работы	1,9	480	диЖелезо триоксид (Железа оксид) /в пересчете на железо/	0123	0,00147
							Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/	0143	0,00026
							Фтористые газообразные соединения (гидрофторид, кремний тетрафторид) (Фтористые соединения газообразные (фтористый водород, четырехфтористый кремний)) /в пересчете на фтор/	0342	0,00006
(006) Топливо-транспортный цех	6040	001	Слесарно-механич. мастерская (станок заточный)	Механическая обработка металлов	1,2	45	Взвешенные вещества	2902	0,00068
							Пыль абразивная (Корунд белый; Монокорунд)	2930	0,00042
	6040	002	Слесарно-механич. мастерская (станок сверлильный)	Механическая обработка металлов	0,8	30	Взвешенные вещества	2902	0,000024
	6040	003	Круглошлифовальный станок (болгарка)	Механическая обработка металлов	1	364	Взвешенные вещества	2902	0,004717
							Пыль абразивная (Корунд белый; Монокорунд)	2930	0,002621
	6060	001	Токарная (станок токарный)	Механическая обработка металлов	6	2190	Взвешенные вещества	2902	0,009934
	6061	001	Сварочный аппарат	Сварочные работы	5	1820	диЖелезо триоксид (Железа оксид) /в пересчете на железо/	0123	0,003908
							Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/	0143	0,000692
							Фтористые газообразные соединения (гидрофторид, кремний тетрафторид) (Фтористые соединения газообразные (фтористый водород, четырехфтористый кремний)) /в пересчете на фтор/	0342	0,00016
(007) Электрический цех	0005	005	Дизель электрический УТД6-С5	Выработка электроэнергии	0,1	24,6	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0301	0,0102
							Азот (II) оксид (Азота оксид)	0304	0,0133
							Углерод (Сажа)	0328	0,0017
							Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0330	0,0034
							Углерод оксид	0337	0,0085
							Проп-2-ен-1-аль (Акролеин)	1301	0,0004
							Формальдегид	1325	0,0004
							Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на суммарный органический углерод/	2754	0,0041
	0031	002	Зарядка аккумуляторов	Зарядка аккумуляторов	24	8760	Серная кислота	0322	0,00162
	0032	001	Зарядка аккумуляторов	Зарядка аккумуляторов	24	8760	Серная кислота	0322	0,00162

	6044	001	Лаборатория ЭМ (станок заточной)	Механическая обработка металлов	0,3	73,8	Взвешенные вещества	2902	0,00112
	6044	002	Лаборатория ЭМ (станок сверлильный)	Механическая обработка металлов	0,3	73,8	Пыль абразивная (Корунд белый; Монокорунд)	2930	0,00069
	6062	001	Газосварочный аппарат	Сварочные работы	2,2	541,2	Взвешенные вещества	2902	0,000058
	6063	001	Электросварочный аппарат	Сварочные работы	2,2	541,2	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0301	0,00096
							Азот (II) оксид (Азота оксид)	0304	0,00016
							диЖелезо триоксид (Железа оксид) /в пересчете на железо/	0123	0,00073
							Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/	0143	0,00013
							Фтористые газообразные соединения (гидрофторид, кремний тетрафторид) (Фтористые соединения газообразные (фтористый водород, четырехфтористый кремний)) /в пересчете на фтор/	0342	0,00003
(008) Цех тепловой автоматики и измерений	6047	001	Электросварочный аппарат	Сварочные работы	2	492	диЖелезо триоксид (Железа оксид) /в пересчете на железо/	0123	0,00059
							Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/	0143	0,0001
							Фтористые газообразные соединения (гидрофторид, кремний тетрафторид) (Фтористые соединения газообразные (фтористый водород, четырехфтористый кремний)) /в пересчете на фтор/	0342	0,000024
(009) Площадка ТЭЦ-1	6050	001	Покрасочные работы (Эмаль ПФ-115)	Лакокрасочные работы	2,6	640	Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-)	0616	0,1395
	6050	002	Кузбасслак (черная краска)	Лакокрасочные работы	0,13	32	Уайт-спирит	2752	0,1395
	6050	003	Грунтовка Олифа	Лакокрасочные работы	0,16	40	Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-)	0616	0,0225
							Уайт-спирит	2752	0,0225
							Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-)	0616	0,0698
(010) Химический цех	0023	001	Шкаф вытяжной (Экспресс лаборатория)	Химическая лаборатория	6	300	Натрий гидроксид (Натрия гидроокись; Натр едкий; Сода каустическая)	0150	0,000198
							Азотная кислота /по молекуле HNO3/	0302	0,00756
							Аммиак	0303	0,000744
							Гидрохлорид (Водород хлористый; Соляная кислота) /по молекуле HCl/	0316	0,001996
							Серная кислота	0322	0,000404
							Этанол (Спирт этиловый)	1061	0,02525
							Этановая кислота (Уксусная кислота)	1555	0,002903
	0033	001	Шкаф вытяжной (Водная лаборатория)	Химическая лаборатория	6	300	Натрий гидроксид (Натрия гидроокись; Натр едкий; Сода каустическая)	0150	0,000198
							Азотная кислота /по молекуле HNO3/	0302	0,00756
							Аммиак	0303	0,000744
							Гидрохлорид (Водород хлористый; Соляная кислота) /по молекуле HCl/	0316	0,001996
							Серная кислота	0322	0,000404
							Этанол (Спирт этиловый)	1061	0,02525
							Этановая кислота (Уксусная кислота)	1555	0,002903
	0034	001	Шкаф вытяжной (Топливная лаборатория)	Химическая лаборатория	6	300	Натрий гидроксид (Натрия гидроокись; Натр едкий; Сода каустическая)	0150	0,000198

							Азотная кислота /по молекуле HNO3/	0302	0,00756
							Аммиак	0303	0,000744
							Гидрохлорид (Водород хлористый; Соляная кислота) /по молекуле HCl/	0316	0,001996
							Серная кислота	0322	0,000404
							Этанол (Спирт этиловый)	1061	0,02525
							Этановая кислота (Уксусная кислота)	1555	0,002903
	6051	001	Склад соли	Хранение соли	24	8760	Натрий хлорид (Поваренная соль)	0152	0,000648
	6064	001	Электросварочный аппарат	Сварочные работы	2	30	диЖелезо триоксид (Железа оксид) /в пересчете на железо/	0123	0,00059
							Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/	0143	0,0001
							Фтористые газообразные соединения (гидрофторид, кремний тетрафторид) (Фтористые соединения газообразные (фтористый водород, четырехфтористый кремний)) /в пересчете на фтор/	0342	0,000024
	6065	003	Болгарка	Механическая обработка металлов	2	492	Взвешенные вещества	2902	0,078287
							Пыль абразивная (Корунд белый; Монокорунд)	2930	0,003542
(011) Транспорт	6048	001	Тепловоз		8	1350	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0301	6,850656
							Азот (II) оксид (Азота оксид)	0304	1,1132316
							Углерод (Сажа)	0328	0,06178
							Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0330	0,170748
							Углерод оксид	0337	1,46772
							Керосин	2732	0,75816
	6049	001	ДВС бульдозеров		3	492	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0301	1,442
							Азот (II) оксид (Азота оксид)	0304	0,23405
							Углерод (Сажа)	0328	0,2923
							Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0330	0,19596
							Углерод оксид	0337	2,138
							Керосин	2732	0,4758

2. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха

г.Астана, ТЭЦ-1 АО "Астана-Энергия"													
Номер источ-ника загряз-нения атмос- феры	Параметры источника загряз- нения атмосферы		Параметры газовойвоздушной смеси на выходе с источника загрязнения атмосферы			Код загряз-няющего вещества (ПДК или ОБУВ)	Количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу		Координаты источника загрязнения, м				
	Высота, м	Диаметр, размер сечения устья, м	Скорость, м/с	Объемный расход, м3/с	Температура, С		Максимальное, г/с	Суммарное, т/год	точечного источника /1 конца линейного источника /центра площадного источника		второго конца линейного ист. /длина, ширина площадного источника		
									X ₁	Y ₁	X ₂	Y ₂	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
Производство:001 - Главный корпус													
0001	100	4.001	21,15	265,9122663	83,5	0301 (0.085)	73,89034	290,41854	226	217			
						0304 (0.4)	12,00719	47,19301					
						0328 (0.15)	3,7836	5,366					
						0330 (0.5)	196,17157	310,28276					
						0337 (5)	24,71787	297,89473					
						0703 (**1.E-6)	0,00023	0,00116					
						2904 (**0.002)		0,04243					
						2908 (0.3)	71,44989	82,89723					
0002	120	4.5	23,82	378,841617	85,7	0301 (0.085)	94,74962	472,7517	174	206			
						0304 (0.4)	15,39681	76,82214					
						0328 (0.15)	4,116	7,878					
						0330 (0.5)	240,85255	921,9201					
						0337 (5)	51,50384	213,08841					
						0703 (**1.E-6)	0,00035	0,00106					
						2904 (**0.002)		0,0644					
						2908 (0.3)	76,13898	348,5006					
0003	120	4.8	12,99	235,0620518	216	0301 (0.085)	20,58436	159,74547	126	196			
						0304 (0.4)	3,34495	25,95865					
						0330 (0.5)	3,5087	27,22934					
						0337 (5)	30,07455	233,39437					
						0703 (**1.E-6)	0,00065	0,00141					
0024	29	0.05	1,85	0,0036325	27	0333 (0.008)	0,000112	0,002314	226	218			
						0415 (*50)	2,1824	45,2532					
						0416 (*30)	0,0003	0,0059					
						1715 (0.0001)	0,000167	0,003457					
0025	21	0.05	0,89	0,0017475	27	0333 (0.008)	0,000254	0,00022	226	219			
						0415 (*50)	4,9519	4,2784					
						0416 (*30)	0,0007	0,0006					
						1715 (0.0001)	0,000379	0,000327					
Производство:002 - Система топливоподачи													
0006	10	0.4	8,59	1,0794538	27	2909 (0.5)	2,074	1,48964	368	172			
6002	2					2909 (0.5)	0,014	0,0403	476	210	2	2	
6008	2					2909 (0.5)	3,21506	28,53594	420	224	100	70	
6009	10					2909 (0.5)	0,00005	0,00006	403	174	2	5	

6010	2					2909 (0.5)	0,64512	0,79448	410	224	100	70
6016	2					2909 (0.5)	0,071	0,211	343	270	2	2
6018	2					2909 (0.5)	2,91304	23,52179	420	112	100	40
6066	10					2909 (0.5)	0,00007	0,00006	403	173	1	1
6067	10					2909 (0.5)	0,00007	0,00006	404	172	1	1
6068	15					2909 (0.5)	0,00007	0,00006	405	171	1	1
6069	2					2909 (0.5)	0,00007	0,00006	406	170	1	1
6070	5					2909 (0.5)	0,00034	0,00031	407	169	1	1
6071	5					2909 (0.5)	0,00034	0,00031	408	168	1	1
6072	2					2909 (0.5)	0,000001	0,00002	409	167	1	1
6073	2					2909 (0.5)	0,000002	0,000027	410	166	1	1
6074	5					2909 (0.5)	0,000001	0,000022	411	165	1	1
6075	5					2909 (0.5)	0,000002	0,000031	412	164	1	1
6076	10					2909 (0.5)	0,000001	0,000024	413	163	1	1
6077	10					2909 (0.5)	0,000001	0,000012	414	162	1	1
6078	15					2909 (0.5)	0,000002	0,000028	415	161	1	1
6079	10					2909 (0.5)	0,000001	0,000014	416	160	1	1
6080	10					2909 (0.5)	0,000001	0,000018	417	159	1	1
Производство:003 - Мазутное хозяйство												
0008	12	0.15	1,26	0,0222661	27	0333 (0.008)	0,00046	0,00012	556	276		
						2754 (1)	0,09554	0,02546				
0009	12	0.15	1,26	0,0222661	27	0333 (0.008)	0,00046	0,00012	602	280		
						2754 (1)	0,09554	0,02546				
0010	12	0.15	1,26	0,0222661	27	0333 (0.008)	0,00046	0,00012	290	294		
						2754 (1)	0,09554	0,02546				
0011	12	0.15	1,26	0,0222661	27	0333 (0.008)	0,00046	0,00012	742	300		
						2754 (1)	0,09554	0,02546				
0012	12	0.15	1,26	0,0222661	27	0333 (0.008)	0,00046	0,00008	606	350		
						2754 (1)	0,09554	0,01645				
0013	12	0.15	1,26	0,0222661	27	0333 (0.008)	0,00046	0,0001	616	374		
						2754 (1)	0,09554	0,02099				
0014	12	0.15	1,26	0,0222661	27	0333 (0.008)	0,00046	0,0001	644	364		
						2754 (1)	0,09554	0,02099				
0026	4	0.219	0,11	0,0041435	27	0333 (0.008)	0,00016	0,0025	64	280		
						2754 (1)	0,03333	0,51829				
0027	4	0.219	0,11	0,0041435	27	0333 (0.008)	0,00016	0,0025	67	280		
						2754 (1)	0,03333	0,51829				
0028	13	0.5	3,18	0,624393	27	0333 (0.008)	0,00086	0,01343	67	289		
						2754 (1)	0,17906	2,78479				
6052	2					0333 (0.008)	0,00044	0,00001	644	252	30	2
						2754 (1)	0,09196	0,00208				
6053	2					0333 (0.008)	0,00044	0,00001	672	252	30	2
						2754 (1)	0,09196	0,00208				
6054	20				270	0333 (0.008)	0,00004	0,00063	207	320	30	30
						2754 (1)	0,00836	0,13006				
Производство:004 - Масляное хозяйство												
0018	3	0.05	2,24	0,0043982	27	2735 (*0.05)	0,000111	0,000019	214	326		
0019	3	0.05	2,24	0,0043982	27	2735 (*0.05)	0,000111	0,000034	214	327		
6055	3				27	2735 (*0.05)	0,000111	0,00002	210	322	1	1

6056	3				27	2735 (*0.05)	0,000111	0,00002	212	324	1	1
6057	3				27	2735 (*0.05)	0,000111	0,000037	218	330	1	1
6058	2				27	2735 (*0.05)	0,000111	0,000121	220	332	1	1
6059	8				27	0333 (0.008)	0,000003	0,0000001	222	334	1	1
						2754 (1)	0,00103	0,000032				
Производство:005 - Ремонтно-строительный участок												
0004	5	0.3	3,82	0,2700205	27	2936 (*0.1)	0,783	1,1604	35	277		
0007	6	0.3	0,78	0,0551351	27	2902 (0.5)	0,20259	0,039907	70	210		
						2930 (*0.04)	0,0117	0,00505				
0029	5	0.15	0,11	0,0019439	27	2902 (0.5)	0,0448	0,022579	74	234		
						2930 (*0.04)	0,0026	0,00131				
						2936 (*0.1)	0,474	0,2048				
0030	2	0.2	4,51	0,1416862	27	0123 (**0.04)	0,00271	0,00147	70	211		
						0143 (0.01)	0,00048	0,00026				
						0342 (0.02)	0,00011	0,00006				
Производство:006 - Топливо-транспортный цех												
6040	2					2902 (0.5)	0,00802	0,005421	408	330	3	2
						2930 (*0.04)	0,0046	0,003041				
6060	2				27	2902 (0.5)	0,00126	0,009934	409	330	1	1
6061	2				27	0123 (**0.04)	0,002714	0,003908	409	330	10	10
						0143 (0.01)	0,000481	0,000692				
						0342 (0.02)	0,00011	0,00016				
Производство:007 - Электрический цех												
0005	4	0.15	11,74	0,2074634	400	0301 (0.085)	0,2033	0,0102	168	280		
						0304 (0.4)	0,2643	0,0133				
						0328 (0.15)	0,0339	0,0017				
						0330 (0.5)	0,0678	0,0034				
						0337 (5)	0,1694	0,0085				
						1301 (0.03)	0,0081	0,0004				
						1325 (0.035)	0,0081	0,0004				
						2754 (1)	0,0813	0,0041				
0031	12	0.4	6,28	0,7891699	27	0322 (0.3)	0,0008125	0,00162	35	277		
0032	4	0.4	6,28	0,7891699	27	0322 (0.3)	0,0008125	0,00162	210	311		
6044	2					2902 (0.5)	0,00442	0,001178	154	294	1	1
						2930 (*0.04)	0,0026	0,00069				
6062	2				27	0301 (0.085)	0,00333	0,00096	420	330	1	1
						0304 (0.4)	0,00054	0,00016				
6063	2				27	0123 (**0.04)	0,00271	0,00073	420	331	1	1
						0143 (0.01)	0,00048	0,00013				
						0342 (0.02)	0,00011	0,00003				
Производство:008 - Цех тепловой автоматики и измерений												
6047	2					0123 (**0.04)	0,00271	0,00059	266	182	1	1
						0143 (0.01)	0,00048	0,0001				
						0342 (0.02)	0,00011	0,000024				
Производство:009 - Площадка ТЭЦ-1												
6050	2					0616 (0.2)	0,0125	0,2318	300	130	1	1
						2752 (*1)	0,00625	0,162				
Производство:010 - Химический цех												
0023	5	0.15	6,28	0,110977	27	0150 (*0.01)	0,0000131	0,000198	170	210		

						0302 (0.4)	0,0005	0,00756				
						0303 (0.2)	0,0000492	0,000744				
						0316 (0.2)	0,000132	0,001996				
						0322 (0.3)	0,0000267	0,000404				
						1061 (5)	0,00167	0,02525				
						1555 (0.2)	0,000192	0,002903				
0033	7	0.15	6,28	0,110977	27	0150 (*0.01)	0,0000131	0,000198	308	224		
						0302 (0.4)	0,0005	0,00756				
						0303 (0.2)	0,0000492	0,000744				
						0316 (0.2)	0,000132	0,001996				
						0322 (0.3)	0,0000267	0,000404				
						1061 (5)	0,00167	0,02525				
						1555 (0.2)	0,000192	0,002903				
0034	7	0.15	6,28	0,110977	27	0150 (*0.01)	0,0000131	0,000198	308	224		
						0302 (0.4)	0,0005	0,00756				
						0303 (0.2)	0,0000492	0,000744				
						0316 (0.2)	0,000132	0,001996				
						0322 (0.3)	0,0000267	0,000404				
						1061 (5)	0,00167	0,02525				
						1555 (0.2)	0,000192	0,002903				
6051	2					0152 (0.5)	0,0378	0,000648	224	182	1	1
6064	2				27	0123 (**0.04)	0,00271	0,00059	228	182	1	1
						0143 (0.01)	0,00048	0,0001				
						0342 (0.02)	0,00011	0,000024				
6065	2				27	2902 (0.5)	0,0442	0,078287	230	182	1	1
						2930 (*0.04)	0,002	0,003542				
Производство:011 - Транспорт												
6048	2				27	0301 (0.085)	0,7048	6,850656	20	12	2	50
						0304 (0.4)	0,11453	1,1132316				
						0328 (0.15)	0,00636	0,06178				
						0330 (0.5)	0,01757	0,170748				
						0337 (5)	0,151	1,46772				
						2732 (*1.2)	0,078	0,75816				
6049	2				27	0301 (0.085)	0,03835	1,442	20	12	12	14
						0304 (0.4)	0,006235	0,23405				
						0328 (0.15)	0,007524	0,2923				
						0330 (0.5)	0,006024	0,19596				
						0337 (5)	0,08914	2,138				
						2732 (*1.2)	0,015732	0,4758				
Примечание: В случае отсутствия ПДКм.р. в колонке 7 указывается "*" - для значения ОБУВ, "***" - для ПДКс.с.												

3. Показатели работы газоочистных и пылеулавливающих установок (ПГО)

г.Астана, ТЭЦ-1 АО "Астана-Энергия"						
Номер источни-ка выделе-ния	Наименование и тип пылегазоулавливающего оборудования	КПД аппаратов, %		Код ЗВ, по которому происходит очистка	Коэффициент обеспеченности К(1),%	
		проектный	фактический		нормативный	фактический
Главный корпус						
0001.01	Эмульгатор II поколения батарейного типа	99,45	99,45	2908	100	100
		99,45	99,45	0328	100	100
		49,5	49,5	2904	100	100
0001.02	Эмульгатор II поколения батарейного типа	99,38	99,38	2908	100	100
		99,38	99,38	0328	100	100
		49,695	49,695	2904	100	100
0001.03	Эмульгатор II поколения батарейного типа	99,43	99,43	2908	100	100
		99,43	99,43	0328	100	100
		49,55	49,55	2904	100	100
0001.04	Эмульгатор II поколения батарейного типа	99,4	99,4	2908	100	100
		99,4	99,4	0328	100	100
		49,55	49,55	2904	100	100
0002.01	Эмульгатор II поколения батарейного типа	99,36	99,36	2908	100	100
		99,36	99,36	0328	100	100
		49,535	49,535	2904	100	100
0002.02	Эмульгатор II поколения батарейного типа	99,45	99,45	2908	100	100
		99,45	99,45	0328	100	100
		49,735	49,735	2904	100	100
0002.03	Эмульгатор II поколения батарейного типа	99,41	99,41	2908	100	100
		99,41	99,41	0328	100	100
		49,705	49,705	2904	100	100
Ремонтно-строительный участок						
0004.01	ЦН-15	80	80	2936	100	100
0004.02	ЦН-15	80	80	2936	100	100
0004.03	ЦН-15	80	80	2936	100	100
0004.04	ЦН-15	80	80	2936	100	100
0004.05	ЦН-15	80	80	2936	100	100
Система топливоподачи						
6008	Телескопическая труба	65,87	65,87	2909	100	100
6018	Телескопическая труба	65,87	65,87	2909	100	100
6009	ПГУ	99,9	99,9	2909	100	100
6067	ПГУ	99	99	2909	100	100
6068	ПГУ	99	99	2909	100	100
6069	ПГУ	99	99	2909	100	100
6070	ПГУ	99	99	2909	100	100
6071	ПГУ	99	99	2909	100	100
6072	ПГУ	99	99	2909	100	100
6073	ПГУ	99	99	2909	100	100
6074	ПГУ	99	99	2909	100	100
6075	ПГУ	99	99	2909	100	100
6076	ПГУ	99	99	2909	100	100
6077	ПГУ	99	99	2909	100	100
6078	ПГУ	99	99	2909	100	100
6079	ПГУ	99	99	2909	100	100
6080	ПГУ	99	99	2909	100	100

4. Суммарные выбросы вредных (загрязняющих) веществ в атмосферу, их очистка и утилизация
в целом по предприятию, т/год

г.Астана, ТЭЦ-1 АО "Астана-Энергия"								
Код загрязняющего вещества	Наименование загрязняющего вещества	Количество загрязняющих веществ отходящих от источников выделения	В том числе		Из поступивших на очистку			Всего выброшено в атмосферу
			выбрасывается без очистки	поступает на очистку	выброшено в атмосферу	уловлено и обезврежено фактически	из них утилизировано	
А	1	2	3	4	5	6	7	8
ВСЕГО:		78085,1456	3148,707577	77366,48121	512,224466	76854,25675		3631,8291571
в том числе:								
Твердые		74939,36373	2,925707	74936,43802	497,967906	74438,47012		500,893613
из них:								
0123	диЖелезо триоксид (Железа оксид) /в пересчете на железо/	0,007288	0,007288					0,007288
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/	0,001282	0,001282					0,001282
0152	Натрий хлорид (Поваренная соль)	0,000648	0,000648					0,000648
0328	Углерод (Сажа)	2248,87941	0,0017	2248,87771	13,24400	2235,63371		13,24570
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0,00363	0,00363					0,00363
2902	Взвешенные вещества	0,157306	0,157306					0,157306
2904	Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/	0,214		0,214	0,10683	0,10717		0,10683
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и др.)	72626,39746		72626,39746	431,39783	72194,99963		431,39783
2909	Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит и др.)	57,682273	2,53542	55,146853	52,058846	3,088007		54,594266
2930	Пыль абразивная (Корунд белый; Монокорунд)	0,013633	0,013633					0,013633
2936	Пыль древесная	6,0068	0,2048	5,802	1,1604	4,6416		1,3652
Газообразные и жидкие		3145,78187	3145,78187					3130,935544
из них:								
0150	Натрий гидроксид (Натрия гидроокись; Натр едкий; Сода каустическая)	0,000594	0,000594					0,000594
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	922,92687	922,92687					922,92687
0302	Азотная кислота /по молекуле HNO3/	0,02268	0,02268					0,02268
0303	Аммиак	0,002232	0,002232					0,002232
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	149,98726	149,98726					149,98726
0316	Гидрохлорид (Водород хлористый; Соляная кислота) /по молекуле HCl/	0,005988	0,005988					0,005988
0322	Серная кислота	0,004452	0,004452					0,004452
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	1259,4356	1259,4356					1259,4356
0333	Сероводород	0,0223741	0,0223741					0,0223741
0337	Углерод оксид	744,38601	744,38601					744,38601
0342	Фтористые газообразные соединения (гидрофторид, кремний тетрафторид) (Фтористые соединения газообразные (фтористый водород, четырехфтористый кремний)) /в пересчете на фтор/	0,000298	0,000298					0,000298
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	49,5316	49,5316					49,5316
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10	0,0065	0,0065					0,0065
0616	Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-)	0,2318	0,2318					0,2318
1061	Этанол (Спирт этиловый)	0,07575	0,07575					0,07575
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин)	0,0004	0,0004					0,0004
1325	Формальдегид	0,0004	0,0004					0,0004

1555	Этановая кислота (Уксусная кислота)	0,008709	0,008709					0,008709
1715	Метантиол (Метилмеркаптан)	0,003784	0,003784					0,003784
2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.)	0,000251	0,000251					0,000251
2752	Уайт-спирит	0,162	0,162					0,162
2754	Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на суммарный органический углерод/	4,119992	4,119992					4,119992

2.9.1. Расчеты выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

Расчёт выбросов загрязняющих веществ был посчитан на основании исходных данных, утверждённым оператором.

Расчёт выбросов загрязняющих веществ был посчитан с помощью программного комплекса ЭРА v 3.0 ООО НЛП «Логос-Плюс».

Программный комплекс ЭРА реализует Методику расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий, РНД 211.2.01.10-97. Настоящая методика предназначена для расчета концентраций в двухметровом слое над поверхностью земли, а также вертикального распределения концентраций. Степень опасности загрязнения атмосферного воздуха характеризуется наибольшим рассчитанным значением концентрации, соответствующим неблагоприятным метеорологическим условиям, в том числе «опасными» скоростью и направлением ветра, встречающимися в 1-2% случаев.

Расчет выбросов загрязняющих веществ от котлоагрегатов ТЭЦ-1

Список литературы:

1. Методика определения выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для тепловых электростанций и котельных. Приложение № 3 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө

2. Методика определения валовых выбросов ЗВ в атмосферу от котельных установок ТЭС. РД 34.02.305-98, М., 1998 г.

Определение выбросов загрязняющих веществ по данным инструментальных замеров

Суммарное количество M_j^i загрязняющего вещества j , поступающего в атмосферу с дымовыми газами (г/с, т/год), рассчитывается по уравнению: $M_j = C_j * V_{cr} * B_p * k_n$

где C_j - массовая концентрация загрязняющего вещества j в сухих дымовых газах при стандартном коэффициенте избытка воздуха $\alpha_0 = 1,4$ и нормальных условиях*, мг/м³; определяется по пункту 3;

* Температура 273 К и давление 101,3 кПа.

V_{cr} - объем сухих дымовых газов, образующихся при полном сгорании 1 кг (1 м³) топлива, при $\alpha_0 = 1,4$, м³/кг топлива (м³/м³ топлива).

B_p - расчетный расход топлива, определяется по пункту 5; при определении выбросов в граммах в секунду B_p берется в т/ч (тыс. м³/ч), при определении выбросов в тоннах в год B_p берется в т/год (тыс. м³/год);

K_n - коэффициент пересчета;

- при определении выбросов в граммах в секунду $k_n = 0,278 \cdot 10^{-3}$;
- при определении выбросов в тоннах $k_n = 10^{-6}$.

3. Массовая концентрация загрязняющего вещества j рассчитывается по измеренной* концентрации $C_j^{изм}$, мг/м³, по соотношению

$$C_j = C_j^{изм} \frac{\alpha}{\alpha_0} \quad (2)$$

где α - коэффициент избытка воздуха в месте отбора пробы.

* Измерение концентрации загрязняющих веществ регламентируется соответствующими положениями отраслевых методических документов по инвентаризации (нормированию, контролю) выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.

При использовании приборов, измеряющих объемную концентрацию I_j загрязняющего вещества j , массовая концентрация рассчитывается по соотношению

$$C_j = I_j * \rho_j \frac{\alpha}{\alpha_0} \quad (3)$$

где I_j - измеренная объемная концентрация при коэффициенте избытка воздуха α , ppm*;

ρ_i - удельная масса загрязняющего вещества, кг/м³.

* 1 ppm = 1 см³/м³ = 1 см³/м³ = 0,0001 % об.

Для основных газообразных загрязняющих веществ, содержащихся в выбрасываемых в атмосферу дымовых газах котельных установок (оксидов азота в пересчете на NO₂, оксида углерода и диоксида серы), значения удельной массы составляют:

$$\rho_{NO_2} = 2,05 \text{ кг/м}^3$$

$$\rho_{CO} = 1,25 \text{ кг/м}^3 \quad (4)$$

$$\rho_{SO_2} = 2,86 \text{ кг/м}^3$$

Коэффициент избытка воздуха α с достаточной степенью точности определяется по приближенной кислородной формуле

$$\alpha = \frac{21}{21 - O_2} \quad (5)$$

где O_2 - измеренная концентрация кислорода в месте отбора пробы дымовых газов, %.

При расчете максимальных выбросов загрязняющего вещества в граммах в секунду берутся максимальные значения массовой концентрации этого вещества при наибольшей тепловой электрической нагрузке за отчетный период.

При определении валовых выбросов в тоннах за длительный промежуток времени необходимо использовать среднее значение массовой концентрации загрязняющего вещества за этот промежуток. Среднее значение массовой концентрации рассчитывается по средней за рассматриваемый промежуток времени нагрузке котла. При этом используются заранее построенные зависимости концентраций загрязняющих веществ от нагрузки котла. Построение указанных зависимостей проводится не менее чем по трем точкам - при минимальной, средней и максимальной нагрузках.

Расчетный расход топлива B_p , т/ч (тыс. м³/ч) или т/год (тыс. м³/год), определяется по соотношению

$$B_p = \left(1 - \frac{q_4}{100}\right) * B \quad (6)$$

где B - полный расход топлива на котел, т/ч (тыс. м³/ч) или т/год (тыс. м³/год);

q_4 - потери тепла от механической неполноты сгорания топлива, %.

Значение B определяется по показаниям прибора или по обратному тепловому балансу (при проведении испытаний котла).

5. Расчет объема сухих дымовых газов V_{cr} проводится по нормативному методу по химическому составу сжигаемого топлива или табличным данным. Расчетные формулы приведены также в приложении 2 настоящей Методики.

При недостатке информации о составе сжигаемого топлива объем сухих дымовых газов рассчитывается по приближенной формуле:

$$V_{cr} = K Q_j^y \quad (7)$$

где Q_j^y - теплота сгорания топлива, МДж/кг (МДж/м³);

K - коэффициент, учитывающий характер топлива и равный:

для газа..... 0,345

для мазута..... 0,355

для каменных углей..... 0,365

для бурых углей..... 0,375

6. С учетом (3), (5) и (7) соотношение (1) для расчета суммарного количества загрязняющего вещества j (при использовании приборов, измеряющих объемную концентрацию в ppm) записывается в виде:

$$M_j = I_j * \rho_j * \frac{15}{21 - O_2} * KQ_j^y * B_p * k_n \quad (8)$$

На рисунках 1-3 (согласно приложений 3 к настоящей Методики) приведены номограммы, которые позволяют графически оценить выбросы в г/с в атмосферу газообразных загрязняющих веществ. В формулах, соответствующих номограммам, вместо k_n подставлено его значение, равное $0,278 \cdot 10^{-3}$.

Определение выбросов газообразных загрязняющих веществ расчетными методами

7. Оксиды азота. Расчет выбросов оксидов азота для котельных установок с факельным методом сжигания топлива.

Для паровых котлов паропроизводительностью 30-75 т/ч и водогрейных котлов тепловой мощностью 35-58 МВт (30-50 Гкал/ч) используется следующий расчетный метод.

Суммарное количество оксидов азота M_{NO_2} в пересчете на NO_2 в г/с (т/год и т.д.), выбрасываемых в атмосферу с дымовыми газами котла при сжигании твердого, жидкого и газообразного топлива, рассчитывается по соотношению

$$M_{NO_2} = BK_{NO_2} * \left[1 - \frac{q_4}{100} \right] * \beta_1 * [1 - \varepsilon_1 r] * \beta_2 * \beta_3 * \varepsilon_2 * \left[1 - \eta_{NO_2} \frac{\eta_0}{\eta_1} \right] * k_n \quad (9)$$

где В - расход условного топлива, т усл. топл./ч (т усл. топл./год);

K_{NO_2} - коэффициент характеризующий выход оксидов азота, определяется по пункту 7, кг/т усл. топл.;

q_4 - потери тепла от механической неполноты сгорания топлива, %;

β_1 - коэффициент, учитывающий влияние на выход оксидов азота качества сжигаемого топлива, определяется по подпункту 2) пункта 7;

β_2 - коэффициент, учитывающий конструкцию горелок и равный:

для вихревых горелок 1,0

для прямоточных горелок 0,85;

β_3 - коэффициент, учитывающий вид шлакоудаления и равный:

при твердом шлакоудалении 1,0

при жидком шлакоудалении 1,6;

ε_1 - коэффициент, характеризующий эффективность воздействия рециркулирующих газов на выход оксидов азота в зависимости от условий подачи их в топку, определяется по пункту по подпункту 3) пункта 7;

ε_2 - коэффициент, характеризующий уменьшение выбросов оксидов азота (при двухступенчатом сжигании) при подаче части воздуха помимо основных горелок при условии сохранения общего избытка воздуха за котлом, определяется по рисунку 1 согласно приложений 6 к настоящей Методики;

г - степень рециркуляции дымовых тазов, %;

η_{NO_2} - доля оксидов азота, улавливаемых в газоочистной установке;

η_0 η_1 - длительность работы азотоочистной установки и котла, ч/год,

k_n - коэффициент пересчета, при расчете валовых выбросов в граммах в секунду $k_n = 0,278 \cdot 10^{-3}$; при расчете выбросов в тоннах $k_n = 10^{-6}$.

1) Коэффициент K_{NO_2} вычисляется по эмпирическим формулам:

для паровых котлов паропроизводительностью от 30 до 75 т/ч

$$K_{NO_2} = 7.5 * \frac{D_\phi}{D_n} \quad (10)$$

где D_n и D_ϕ - номинальная и фактическая паропроизводительность котла соответственно, т/ч;

для водогрейных котлов производительностью от 125 до 210 ГДж/ч (30 - 50 Гкал/ч)

$$K_{NO_2} = 2.5 * \frac{Q_{\phi}}{81 - Q_n} \quad (11)$$

где Q_{ϕ} и Q_n - номинальная и фактическая тепловая производительность котла соответственно, ГДж/ч;

Примечание. В случае сжигания твердого топлива в формулы (10) -(11) вместо D_{ϕ} и Q_{ϕ} подставляются D_n и Q_n

2) Значения β_1 при сжигании твердого топлива вычисляют по формулам

$$\text{при } \alpha_r \leq 1.25 \quad \beta_1 = 0.178 + 0.47N^y \quad (12)$$

$$\text{при } \alpha_r \geq 1.25 \quad \beta_1 = (0.178 + 0.47 N^y) \alpha_r / 1.25 \quad (13)$$

где N^y - содержание азота в топливе, % на горючую массу.

При сжигании жидкого и газообразного топлива значения коэффициента β_1 принимаются по таблице 1 согласно приложений 1 к настоящей Методике.

При одновременном сжигании двух видов топлива и расходе одного из них более 90% значение коэффициента β_1 следует принимать по основному виду топлива. В остальных случаях коэффициент β_1 определяют как средневзвешенное значение по топливу. Для двух видов топлива

$$\beta_1 = \frac{\beta'_1 B'_1 + \beta''_1 B''_1}{B'_1 + B''_1} \quad (14)$$

где $\beta'_1, \beta''_1, B'_1, B''_1$ - соответственно коэффициент и расходы топлива каждого вида на котел.

3) Значения коэффициента ε_1 при номинальной нагрузке и степени рециркуляции дымовых газов r не менее 20% принимают равными:

при сжигании газа и мазута и вводе газов рециркуляции в подтопки (при расположении горелок на вертикальных экранах)..... 0.0025,

через шлицы под горелками..... 0,015,

по наружному каналу горелок..... 0,025,

в воздушное дутье и рассечку двух воздушных потоков .0,035;

при высокотемпературном сжигании твердого топлива и вводе газов рециркуляции в первичную аэросмесь..... 0,010,

во вторичный воздух..... 0,005;

при низкотемпературном сжигании твердого топлива $\beta_1 = 0$.

При нагрузке меньше номинальной коэффициент β_1 умножают на коэффициент f , определяемый по соотношению

$$f = 0.6 \frac{D_{\phi}}{D_n} + 0.4 \quad (15)$$

Формула (15) справедлива при выполнении условия $0,5 < D_{\phi}/D_n < 1$

8. Расчет выбросов оксидов азота от газотурбинных установок.

Суммарное количество оксидов азота M_{NO_x} в пересчете на NO_2 , поступающих в атмосферу с отработавшими газами газотурбинных установок, г/с или т/год, вычисляют по соотношению

$$M_{NO_x} = C_{NO_x} * V_{cr} * B * k_n \quad (16)$$

где C_{NO_x} - концентрация оксидов азота в отработавших газах в пересчете на NO_2 , мг/м³;

V_{cr} - объем сухих дымовых газов за турбиной, м³/кг топлива (м³/м³ топлива), вычисляемый по формуле:

$$V_{cr} = (V_r^0 - C_{H_2O}^0) + (\alpha_{cr} - 1)V^0 \quad (17)$$

где V_r^0 - теоретический объем газов, м³/кг топл. (м³/м³ топлива);

V^0 - теоретически необходимый объем воздуха, м³/кг топл. (м³/м³ топл.),

α_{cr} - коэффициент избытка воздуха в отработавших газах за турбиной;

$V_{H_2O}^0$ - теоретический объем водяных паров, м³/кг топл. (м³/м³ топл.),

B - расход топлива в камере сгорания, т/ч (тыс. нм³/ч) или т/год (тыс. нм³/год); при определении выбросов в граммах в секунду B берется в т/ч (тыс. нм³/ч), при определении выбросов в тоннах B берется а т/год (тыс. нм³/год);

k_n - коэффициент пересчета; при определении выбросов в г/с $k_n = 0.278 \cdot 10^{-3}$; при определении выбросов в т/год $k_n = 10^{-6}$.

В таблице 2 согласно приложений 1 к настоящей Методике приведены концентрации оксидов азота cNO_x (в пересчете на NO_2) и отработавших газов ГТУ на номинальных режимах для некоторых действующих установок.

При использовании в энергетических ГТУ высокофорсированных камер сгорания с последовательным вводом воздуха в зону горения и микрофакельных камер сгорания с подачей всего воздуха через фронтное устройство концентрация оксидов азота cNO_x в мг/м³ приближенно вычисляется по формуле

$$cNO_x = \Delta_{kr} k_p \cdot 10^3 \quad (18)$$

где α - коэффициент, зависящий от вида топлива и равный:

для высокофорсированных камер сгорания при сжигании:

природного газа - 1,8;

газотурбинного и дизельного топлив - 2,4;

для микрофакельных камер сгорания при сжигании:

природного газа - 6,2;

газотурбинного и дизельного топлива - 7,7.

k_r - коэффициент, отражающий влияние температуры газов перед турбиной ($T_{гт}$) на образование NO_x . Зависимости k_r от $T_{гт}$ для камер сгорания обоих типов представлены на рисунках 2 и 3 (согласно приложений 6 к настоящей Методики).

k_p - коэффициент, отражающий зависимость концентрации оксидов азота от давления в камере сгорания,

$$k_p = \frac{16p_b - 0.23}{6p_d - 0.77} \quad (19)$$

где p_d - давление в камере сгорания, МПа.

Для высокофорсированных камер сгорания формула (18) применима для режимов, близких к рабочему, а для микрофакельных - в широком диапазоне изменения режимных параметров:

$\alpha_{от} = 3 - 8$;

$T_{возд} = 200 - 350^\circ C$.

Эффективным способом снижения концентрации оксидов азота в уходящих газах энергетических ГТУ без коренного изменения конструкции камеры сгорания является впрыск воды или пара в зону горения.

Снижение концентрации оксидов азота при подаче влаги в зону трения можно оценить по формуле

$$C_{NO_2}^n = \frac{C_{NO_2}^{сух}}{k_{вл}} \quad (20)$$

где $C_{NO_2}^n$ и $C_{NO_2}^{сух}$ - концентрации оксидов азота соответственно при подаче влаги и без нее, мг/м³;

$k_{вл}$ - коэффициент, учитывающий влияние расхода влаги, определяемый по рисунку 4 (согласно приложений 6 к настоящей Методики) в зависимости от отношения количества вводимой влаги $G_{вл}$ к расходу топлива B . Для сравнения концентрации NO_x в продуктах сгорания различных ГТУ по дебетующим отечественным и зарубежным нормативно-техническим документам ее значение приводят к содержанию кислорода $O_2 = 15\%$ по формуле:

$$C_{NO_y}^n = C_{NO_y} \frac{21 - 15}{21 - O_2} \quad (21)$$

где $C_{NO_y}^n$ и C_{NO_y} - приведенная и действительная концентрации оксидов азота, мг/м³,

O_2 - фактическое значение концентрации кислорода в продуктах сгорания ГТУ, %

В связи с установленными отдельными ПДК на оксид и диоксид азота и с учетом трансформации оксидов азота суммарные выбросы оксидов азота разделяются на составляющие, расчет которых проводится согласно пункту 6 данной методики.

9. Оксиды серы. Суммарное количество оксидов серы M_{SO_2} , выбрасываемых в атмосферу с дымовыми газами (г/с, т/год) вычисляются по формуле:

$$M_{SO_2} = 0.02 * B * S_p * (1 - \eta'_{SO_2}) * (1 - \eta''_{SO_2}) * (1 - \eta^e_{SO_2}) * nc/nk \quad (22)$$

где B - расход натурального топлива за рассматриваемый период, г/с (т),

S_p - содержание серы в топливе на рабочую массу, %;

η'_{SO_2} - доля оксидов серы, связываемых летучей золой в котле.

η''_{SO_2} - доля оксидов серы, улавливаемых в мокром золоуловителе попутно с улавливанием твердых частиц;

$\eta^e_{SO_2}$ - доля оксидов серы, улавливаемых в сероулавливающей установке;

nc, nk - длительность работы сероулавливающей установки и котла соответственно, ч/год.

Ориентировочные значения $\eta^e_{SO_2}$ при факельном сжигании различных видов топлива приведены в таблице 3 согласно приложений 1 к настоящей Методике:

Доля оксидов серы ($\eta^e_{SO_2}$), улавливаемых в сухих золоуловителях (электрофилтрах, батарейных циклонах), принимается равной нулю. В мокрых золоуловителях МС и МВ эта доля зависит от общей щелочности орошающей воды и от приведенной сернистости топлива $S^{пр}$.

$$S^{пр} = \frac{S'}{Q'_1} \quad (23)$$

При принятых на тепловых электростанциях удельных расходах воды на орошение золоуловителей 0,1-0,15 дм³/м³ $\eta^e_{SO_2}$ определяется по рисунку 5 согласно приложений 6 к настоящей Методике.

При совместном сжигании топлива различных видов выбросы оксидов серы рассчитываются отдельно для топлива каждого вида и результаты суммируются.

Примечание. - При разработке нормативов предельно допустимых и временно согласованных выбросов (ПДВ, ВСВ) следует применять балансово-расчетный метод, позволяющий более точно учесть выбросы диоксида серы. Это связано с тем, что сера распределена в топливе неравномерно. При определении максимальных выбросов в г/с используются максимальные значения S' за прошедший год. При определении валовых выбросов в т/год используются среднегодовые значения S' .

10. Оксид углерода. Концентрацию оксида углерода в дымовых газах расчетным путем определить невозможно. Расчет выбросов СО следует выполнять по данным инструментальных замеров в соответствии с пункту 2 данного руководящего документа.

4. Определение выбросов твердых загрязняющих веществ

11. Определение выбросов твердых частиц по данным инструментальных замеров. Максимальный выброс твердых частиц $M_{тв}$ (г/с) поступающих в атмосферу с дымовыми газами, определяется по соотношению

$$M_{тв} = c_{эксп} * V_r^p \quad (24)$$

где $c_{эксп}$ - замеренная массовая концентрация твердых частиц в дымовых газах при работе котла на максимальной нагрузке, г/м³;

V_r^p - реальный объем дымовых газов, замеренный в том же сечении газохода или рассчитанный по составу топлива при рабочих условиях и работе котла на максимальной нагрузке, м³/с.

При совместном сжигании топлив разных видов расчет максимальных выбросов твердых частиц (г/с) проводится по данным инструментальных замеров, сделанных при

работе котла на максимальной нагрузке и максимальной доле (по теплу) наиболее зольного вида топлива.

Валовые выбросы твердых частиц (τ) за отчетный период следует определять расчетным методом.

12. Расчет выбросов твердых частиц.

Суммарное количество твердых частиц (летучей золы и несгоревшего топлива) $M_{ТВ}$, поступающих в атмосферу с дымовыми газами котлов (г/с, т/год), вычисляют по одной из двух формул:

$$M_{ТВ} = B \frac{A^p}{100 - \Gamma_{ун}} \alpha_{ун} (1 - \eta_2) \quad (25)$$

$$\text{или } M_{ТВ} = 0,01B \left(\alpha_{ун} A^p + q_4 \frac{Q_j^y}{32,68} \right) (1 - \eta_3) \quad (26)$$

где B - расход натурального топлива, г/с (т/год),

A^p - зольность топлива на рабочую массу,

$\Gamma_{ун}$ - содержание горючих в уносе, %;

$\alpha_{ун}$ - доля золы, уносимой газами из котла (доля золы топлива в уносе);

η_3 - доля твердых частиц, улавливаемых в золоуловителях, с учетом залповых выбросов;

q_4 - потери тепла от механической неполноты сгорания топлива, %;

Q_j^y - низшая теплота сгорания топлива, МДж/кг;

32,68 - теплота сгорания углерода, МДж/кг.

Расчет выбросов мазутной золы в пересчете на ванадий

Мазутная зола представляет собой сложную смесь, состоящую в основном из оксидов металлов. Биологическое ее воздействие на окружающую среду рассматривается как воздействие единого целого. В качестве контролирующего показателя принят ванадий, по содержанию которого в золе установлен санитарно-гигиенический норматив (ПДК).

Суммарное количество мазутной золы ($M_{мз}$) в пересчете на ванадий, в г/с или т/год, поступающей в атмосферу с дымовыми газами котла при сжигании мазута, вычисляют по формуле (в расчете не учитывается влияние сероулавливающих установок):

$$M_{мз} = G_v B (1 - \eta_{ос}) \left(1 - \frac{\eta_{уу}^y}{100} \right) k_n \quad (29)$$

где G_v - количество ванадия, находящегося в 1 т мазута, г/т.

G_v в г/т определяется одним из двух способов:

по результатам химического анализа мазута: $G_v = \alpha_v * 10^4$ (30)

где α_v - фактическое содержание элемента ванадия в мазуте, %;

10^4 - коэффициент пересчета;

по приближенной формуле (при отсутствии данных химического анализа):

$$G_v = 2222 A^p, \quad (31)$$

где 2222 - эмпирический коэффициент;

A^p - содержание золы в мазуте на рабочую массу, %.

B - расход натурального топлива; при определении выбросов в г/с B берется в т/ч; при определении выбросов в т B берется в т/год;

$\eta_{ос}$ - доля ванадия, оседающего с твердыми частицами на поверхности нагрева мазутных котлов, которую принимают равной:

0,07 - для котлов с промпароперегревателями, очистка поверхностей которых производится в остановленном состоянии;

0,05 - для котлов без промпароперегревателей при тех же условиях очистки.

$\eta^{3у}$ - степень очистки дымовых газов от мазутной золы в золоулавливающих установках, %;

k_n - коэффициент пересчета;

при определении выбросов в г/с $k_{\text{п}} = 0,278 \cdot 10^{-3}$;
при определении выбросов в т $k_{\text{п}} = 10^{-6}$.

ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

Таблица Максимальные и средние значения концентраций вредного вещества в дымовых газах при н.у., мг/м³ за 2020-2022 гг.

Номер котла	Концентрация вредного вещества в дымовых газах при н.у., мг/м ³							
	SIO		SO ₂		NO _x		CO _x	
	max	ср	max	ср	max	ср	max	ср
Концентрация вредного вещества в дымовых газах при работе на угле и на мазуте								
1	546,209	281,212	1530,54	936,97867	679	462,63733	108,36	43,553333
2	469,057	260,12427	1509,75	973,52333	663,3	531,96667	135	43,612667
3	504,615	253,21253	1514,7	1034,584	762,48	605,87667	87	32,209333
4	531,273	367,42458	1312,98	1108,4746	632,81	541,66667	190	100,04
5	490,064	302,44564	1336,7	1108,5579	667,5	570,79292	198,35	75,284167
6	401,32	231,712	1501,855	847,00875	680,08	500,34917	391,785	81,31875
7	496,873	251,62509	1515,645	1058,4236	806,09	541,02136	226,79	70,612091
8	0	0	1548	160	498	106,7	860	127,4
9	0	0	2413	248,8	321	118,6	100	27,9
10	0	0	2203	230,7	369,7	88,67	120	28,1
Концентрация вредного вещества в дымовых газах при работе на природном газе								
Согласно техническому регламенту "Требования к эмиссиям в окружающую среду при сжигании различных видов топлива в котельных установках тепловых электрических станций" Постановление Правительства Республики Казахстан от 14 декабря 2007 года N 1232.								
- для окиси углерода 300 мг/м ³ (пп.1 п. 18 - для газа и мазута - 300 мг/м ³ при нормальных условиях (температура 0о С, давление 101,3 кПа))								
- для окислы азота 255 мг/м ³ (таблицах 3 приложений 2)								
Молярная масса сероводорода равна 34, серы 32, таким образом, концентрация серы составит $0,006 \cdot 32/34 = 0,0056$ г/м ³ .								
Молярная масса меркаптановой серы равна 48, серы 32, таким образом, концентрация серы составит $0,028 \cdot 32/48 = 0,0187$ г/м ³ .								
Общая массовая концентрация серы в газовом топливе составит 0,0243 г/м ³ или 24,3 мг/м ³ .								
1			21	21	154	154	180	180
2			21	21	154	154	180	180
3			21	21	154	154	180	180
4			21	21	154	154	180	180
5			21	21	154	154	180	180
6			21	21	154	154	180	180
7			21	21	154	154	180	180
8			21	21	154	154	180	180
9			21	21	154	154	180	180
10			21	21	154	154	180	180

Характеристики угля и мазута

Q _{н^г} , ккал/кг	QR мДж/кг	A ^г , %	Sr	Nr	Or	Hr	Cr	W ^г , %
Уголь								
4000	16,75	42	0,7	0,8	7	2,9	43,4	5,4
Мазут								
9640,54	40,363	0,04	2,49	0,56	0,5	11,2	83,8	0,3

Компонентный состав газа

CO	CO ₂	H ₂	H ₂ S	N ₂	OR ₂	CH ₄	C ₂ H ₆	C ₃ H ₈	C ₄ H ₁₀	C ₅ H ₁₂	CMHN	C ₄ H ₁₄₊
0	0,127	0,0013	0,005	2,08	0,008	87	7,959	2,48	0,187	0,011	0	0,014

2023 год

Расход натурального топлива (угля)

Наименование агрегата	Уголь до 01.10.2023		Уголь с 01.10.2023		Уголь 2023	
	т/час	т/год	т/час	т/год	т/час	т/год
Котлоагрегат ст. №1 Е-75-3,9-440 КТ	15	2 000,00	15	0,00	15	2 000,00
Котлоагрегат ст. №2 Е-65-3,9-440 КТ	15	2 000,00	15	0,00	15	2 000,00
Котлоагрегат ст. №3 Е-65-3,9-440 КТ	13,3	2 000,00	13,3	0,00	13,3	2 000,00
Котлоагрегат ст. №4 КВТ-128-150	31,5	8 255,125	31,5	18 816,00	31,5	27 071,13
Котлоагрегат ст. №5 КВТ-128-150	31,5	8 255,125	31,5	38 192,00	31,5	46 447,13
Котлоагрегат ст. №6 КВТ-128-150	31,5	8 255,125	31,5	38 192,00	31,5	46 447,13
Котлоагрегат ст. №7 КВТ-128-150	31,5	8 255,125	31,5	38 192,00	31,5	46 447,13
Котлоагрегат ст. №8 КВ-ГМ-116,3-150						
Котлоагрегат ст. №9 КВ-ГМ-116,3-150						
Котлоагрегат ст. №10 КВ-ГМ-116,3-150						
ИТОГО		39 020,50		133 392,00		172 412,50

Расход натурального топлива (мазута)

Наименование агрегата	Мазут до 01.10.2023		Мазут с 01.10.2023		Мазут 2023	
	т/час	т/год	т/час	т/год	т/час	т/год
Котлоагрегат ст. №1 Е-75-3,9-440 КТ	0	2,5	0	63	0	65,50
Котлоагрегат ст. №2 Е-65-3,9-440 КТ	0	2,5	0	63	0	65,50
Котлоагрегат ст. №3 Е-65-3,9-440 КТ	0	2,5	0	63	0	65,50
Котлоагрегат ст. №4 КВТ-128-150	0	9	0	193	0	202,00
Котлоагрегат ст. №5 КВТ-128-150	0	9	0	193	0	202,00
Котлоагрегат ст. №6 КВТ-128-150	0	9	0	193	0	202,00
Котлоагрегат ст. №7 КВТ-128-150	0	9	0	193	0	202,00
Котлоагрегат ст. №8 КВ-ГМ-116,3-150	0	0	0	0	0	0,00
Котлоагрегат ст. №9 КВ-ГМ-116,3-150	0	0	0	0	0	0,00
Котлоагрегат ст. №10 КВ-ГМ-116,3-150	0	0	0	0	0	0,00
ИТОГО		43,50		961,00		1 004,50

Расход натурального топлива (природного газа)

Наименование агрегата	Газ до 01.10.2023		Газ с 01.10.2023		Газ 2023	
	тыс.м3/час	тыс.м3/год	тыс.м3/час	тыс.м3/год	тыс.м3/час	тыс.м3/год
Котлоагрегат ст. №1 Е-75-3,9-440 КТ	6,71	17017,25	6,71	13329,5	6,71	30 346,75
Котлоагрегат ст. №2 Е-65-3,9-440 КТ	6,71	17017,25	6,71	13329,5	6,71	30 346,75
Котлоагрегат ст. №3 Е-65-3,9-440 КТ	6,01	14982	6,01	13186	6,01	28 168,00
Котлоагрегат ст. №4 КВТ-128-150	16,06	20270,5	16,06	9642	16,06	29 912,50
Котлоагрегат ст. №5 КВТ-128-150	23,78	20270,165	23,78	0	23,78	20 270,17
Котлоагрегат ст. №6 КВТ-128-150	26,97	20270,165	26,97	0	26,97	20 270,17
Котлоагрегат ст. №7 КВТ-128-150	19,58	20270,165	19,58	0	19,58	20 270,17
Котлоагрегат ст. №8 КВ-ГМ-116,3-150	11,01	8470,2	11,01	23920	11,01	32 390,20
Котлоагрегат ст. №9 КВ-ГМ-116,3-150	13,22	8470,15	13,22	23920	13,22	32 390,15
Котлоагрегат ст. №10 КВ-ГМ-116,3-150	20,81	8470,155	20,81	23920	20,81	32 390,16
ИТОГО		155 508,00		121 247,00		276 755,00

Расчетный расход топлива
Расчетный расход угля

Наименование агрегата	Уголь до 01.10.2023		Уголь с 01.10.2023		Уголь 2023	
	т/час	т/год	т/час	т/год	т/час	т/год
1	14,17	1889,20	14,17	0	14,17	1889,2
2	14,34	1911,40	14,34	0	14,34	1911,4
3	12,67	1905,60	12,67	0	12,67	1905,6
4	29,88	7831,64	29,88	17850,74	29,88	25682,38
5	29,74	7793,66	29,74	36057,07	29,74	43850,73
6	29,97	7854,75	29,97	36339,69	29,97	44194,44
7	29,75	7797,79	29,75	36076,16	29,75	43873,95
8	0	0	0	0	0	0
9	0	0	0	0	0	0
10	0	0	0	0	0	0

Расчетный расход мазута

Наименование агрегата	Мазут до 01.10.2023		Мазут с 01.10.2023		Мазут 2023	
	т/час	т/год	т/час	т/год	т/час	т/год
1	0	2,4	0	59,5	0	61,87
2	0	2,4	0	60,2	0	62,60
3	0	2,4	0	60,0	0	62,41
4	0	8,5	0	183,1	0	191,64
5	0	8,5	0	182,2	0	190,71
6	0	8,6	0	183,6	0	192,20
7	0	8,5	0	182,3	0	190,81
8	0	0	0	0	0	0,00
9	0	0	0	0	0	0,00
10	0	0	0	0	0	0,00

Расчетный расход газа

Наименование агрегата	Газ до 01.10.2023		Газ с 01.10.2023		Газ 2023	
	тыс.м3/час	тыс.м3/год	тыс.м3/час	тыс.м3/год	тыс.м3/час	тыс.м3/год
1	6,34	16074,494	6,34	12591,05	6,34	28 665,54
2	6,41	16263,386	6,41	12739,00	6,41	29 002,39
3	5,73	14274,850	5,73	12563,62	5,73	26 838,47
4	15,24	19230,623	15,24	9147,37	15,24	28 377,99
5	22,45	19137,063	22,45	0	22,45	19 137,06
6	25,66	19287,062	25,66	0	25,66	19 287,06
7	18,50	19147,198	18,50	0	18,50	19 147,20
8	11,01	8470,200	11,01	23920	11,01	32 390,20
9	13,22	8470,150	13,22	23920	13,22	32 390,15
10	20,81	8470,155	20,81	23920	20,81	32 390,16

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ

Коэффициент избытка воздуха α с достаточной степенью точности определяется по приближенной кислородной формуле: $\alpha = 21/(21-O_2)$

Номер котла	Коэф. избытка воздуха, при н.у.	Коэф.избытка воздуха, в точке отбора проб	Температура уходящих газов за дымососом, С	Потери тепла от механической неполноты сгорания топлива, %	Содержание O ₂ , %	Содержание O ₂ , % (мазут)	Коэф.избытка воздуха, в точке отбора проб (мазут)	Содержание O ₂ , % (газ)	Коэф.избытка воздуха, в точке отбора проб (газ)
Ст.	a ₀	a	t	q ₄	O ₂		a	O ₂	a
1	1,4	1,35	91	5,54	5,4			6	1,4
2	1,4	1,46	90	4,43	6,6			6	1,4
3	1,4	1,6	84	4,72	7,7			6	1,4

4	1,4	1,8	89	5,13	9,55			6	1,4
5	1,4	1,5	92	5,59	7			6	1,4
6	1,4	1,7	91	4,85	8,3			6	1,4
7	1,4	1,4	90	5,54	6,4			6	1,4
8	1,4		164	0		7,8	1,6	6	1,4
9	1,4		222	0		7,9	1,6	6	1,4
10	1,4		262	0		6,8	1,5	6	1,4

Номер котла	Объем сухих дымовых газов при $\alpha=1,4$, м ³ /кг			Объем воздуха, м ³ /кг			Объем водяных паров, м ³ /кг			Объем дымовых газов, м ³ /кг		
	Уголь	Мазут	Газ	Уголь	Мазут	Газ	Уголь	Мазут	Газ	Уголь	Мазут	Газ
ст	V _{с.г.}			V _о			V _{H₂O}			V _г		
1	5,857	14,062	13,34	4,417	10,484	10,26	0,460	1,416	2,253	4,77	11,284	11,493
2	6,342	14,062	13,34	4,417	10,484	10,26	0,460	1,416	2,253	4,77	11,284	11,493
3	6,961	14,062	13,34	4,417	10,484	10,26	0,460	1,416	2,253	4,77	11,284	11,493
4	7,844	14,062	13,34	4,417	10,484	10,26	0,460	1,416	2,253	4,77	11,284	11,493
5	6,519	14,062	13,34	4,417	10,484	10,26	0,460	1,416	2,253	4,77	11,284	11,493
6	7,402	14,062	13,34	4,417	10,484	10,26	0,460	1,416	2,253	4,77	11,284	11,493
7	6,077	14,062	13,34	4,417	10,484	10,26	0,460	1,416	2,253	4,77	11,284	11,493
8		16,159	13,34	4,417	10,484	10,26	0,460	1,416	2,253	4,77	11,284	11,493
9		16,159	13,34	4,417	10,484	10,26	0,460	1,416	2,253	4,77	11,284	11,493
10		15,11	13,34	4,417	10,484	10,26	0,460	1,416	2,253	4,77	11,284	11,493

Номер котла	Расход топлива, т/час/тыс.м ³ /час (BPG)			Объем сухих дымовых газов при $\alpha=1,4$, м ³ /кг (VCR)			Расход топлива, т/год (BPM)		
	уголь	мазут*	газ	уголь	мазут	газ	уголь	мазут	газ
1	14,17	0	6,34	5,857	14,062	13,34	1889,2	61,87	28 665,54
2	14,34	0	6,41	6,342	14,062	13,34	1911,4	62,60	29 002,39
3	12,67	0	5,73	6,961	14,062	13,34	1905,6	62,41	26 838,47
4	29,88	0	15,24	7,844	14,062	13,34	25682,38	191,64	28 377,99
5	29,74	0	22,45	6,519	14,062	13,34	43850,73	190,71	19 137,06
6	29,97	0	25,66	7,402	14,062	13,34	44194,44	192,20	19 287,06
7	29,75	0	18,50	6,077	14,062	13,34	43873,95	190,81	19 147,20
8	0	0	11,01		16,159	13,34	0	0,00	32 390,20
9	0	0	13,22		16,159	13,34	0	0,00	32 390,15
10	0	0	20,81		15,11	13,34	0	0,00	32 390,16

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА

Максимальный разовый выброс, г/с, $GCO = CCOMAX \cdot VCR \cdot BPG \cdot 0.278 \cdot 10^{-3}$

Годовой выброс, т/год, $MCO = CCOMSR \cdot VCR \cdot BPM \cdot 10^{-6}$

Итого максимальный разовый выброс, г/с, $G = GCO + GCO1 + GCO2$

Итого годовой выброс, т/год, $M = MCO + MCO1 + MCO2$

№ котла	Выброс CO							
	2023 год при сжигании угля		2023 год при сжигании мазута (расчетным)		2023 год при сжигании газа		Итого за 2023г	
	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год
1	2,500	0,482	0	0,849	4,232	68,852	4,23225	70,18284
2	3,413	0,529	0	0,849	4,282	69,661	4,28198	71,03874
3	2,133	0,427	0	0,849	3,824	64,463	3,82364	65,73975
4	12,380	20,154	0	2,618	10,174	68,161	12,38000	90,93340
5	10,691	21,521	0	2,618	14,991	45,965	14,99100	70,10500
6	24,163	26,603	0	2,618	17,135	46,326	24,16300	75,54736
7	11,399	18,828	0	2,618	12,350	45,990	12,34984	67,43605
8	0,000	0,000	0	0,000	7,352	77,798	7,35170	77,79820
9	0,000	0,000	0	0,000	8,827	77,798	8,82739	77,79808
10	0,000	0,000	0	0,000	13,895	77,798	13,89546	77,79809
Итого							106,29626	744,37751

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ СЕРЫ

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{SO_2} = CSO_2MAX \cdot VCR \cdot BPG \cdot 0.278 \cdot 10^{-3}$

Годовой выброс, т/год, $MSO_2 = CSO_2SR \cdot VCR \cdot BPM \cdot 10^{-6}$

Итого максимальный разовый выброс, г/с, $G = G_{SO_2} + G_{SO_21} + G_{SO_22}$

Итого годовой выброс, т/год, $M = MSO_2 + MSO_21 + MSO_22$

№ котла	Выброс SO_2							
	2023 год при сжигании угля		2023 год при сжигании мазута (расчетным)		2023 год при сжигании газа		Итого за 2023г	
	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год
1	35,310	10,367	0	3,197	0,494	8,033	35,31009	21,59624
2	38,173	11,802	0	3,197	0,500	8,127	38,17260	23,12565
3	37,137	13,723	0	3,197	0,446	7,521	37,13686	24,44057
4	85,552	223,310	0	9,858	1,187	7,952	85,55202	241,12033
5	72,045	316,899	0	9,858	1,749	5,363	72,04522	332,11991
6	92,627	277,097	0	9,858	1,999	5,405	92,62666	292,36018
7	76,181	282,216	0	9,858	1,441	5,365	76,18067	297,44000
8	0,000	0,000	0	0,000	0,858	9,076	0,85770	9,07646
9	0,000	0,000	0	0,000	1,030	9,076	1,02986	9,07644
10	0,000	0,000	0	0,000	1,621	9,076	1,62114	9,07644
Итого							440,53282	1259,43222

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

Максимальный разовый выброс, г/с, $GNO_x = CNO_xMAX \cdot VCR \cdot BPG \cdot 0.278 \cdot 10^{-3}$

Годовой выброс, т/год, $MNO_x = CNO_xSR \cdot VCR \cdot BPM \cdot 10^{-6}$

Итого максимальный разовый выброс, г/с, $G = GNO_x + GNO_{x1} + GNO_{x2}$

Итого годовой выброс, т/год, $M = MNO_x + MNO_{x1} + MNO_{x2}$

№ котла	Выброс NO_x							
	2023 год при сжигании угля		2023 год при сжигании мазута (расчетным)		2023 год при сжигании газа		Итого за 2023г	
	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год
1	15,665	5,119	0	0,647	3,621	58,907	15,665	64,672
2	16,771	6,449	0	0,642	3,663	59,599	16,771	66,690
3	18,694	8,037	0	0,580	3,271	55,152	18,694	63,769
4	41,233	109,122	0	0,454	8,704	58,316	41,233	167,892
5	35,977	163,170	0	0,496	12,826	39,326	35,977	202,992
6	41,944	163,688	0	0,503	14,660	39,634	41,944	203,826
7	40,516	144,257	0	0,518	10,566	39,347	40,516	184,122
8	0,000	0,000	0	0,000	6,290	66,561	6,290	66,561
9	0,000	0,000	0	0,000	7,552	66,561	7,552	66,561
10	0,000	0,000	0	0,000	11,888	66,561	11,888	66,561

Выбросы оксида азота:

Максимальный разовый выброс, г/с, $GNO = 0,13 \cdot GNO_x$

Годовой выброс, т/год, $MNO = 0,13 \cdot MNO_x$

№ котла	Выброс NO							
	2023 год при сжигании угля		2023 год при сжигании мазута (расчетным)		2023 год при сжигании газа		Итого за 2023г	
	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год
1	2,036	0,665	0	0,084	0,471	7,658	2,03642	8,40735
2	2,180	0,838	0	0,083	0,476	7,748	2,18022	8,66971
3	2,430	1,045	0	0,075	0,425	7,170	2,43025	8,28996
4	5,360	14,186	0	0,059	1,132	7,581	5,36030	21,82599
5	4,677	21,212	0	0,064	1,667	5,112	4,67698	26,38894
6	5,453	21,279	0	0,065	1,906	5,152	5,45270	26,49733
7	5,267	18,753	0	0,067	1,374	5,115	5,26713	23,93587
8	0,000	0,000	0	0,000	0,818	8,653	0,81767	8,65289
9	0,000	0,000	0	0,000	0,982	8,653	0,98180	8,65288
10	0,000	0,000	0	0,000	1,545	8,653	1,54548	8,65288

Итого							30,74895	149,97378
--------------	--	--	--	--	--	--	-----------------	------------------

Выбросы диоксида азота:

Максимальный разовый выброс, г/с, $GNO_2 = 0,8 \cdot GNO_x$

Годовой выброс, т/год, $MNO_2 = 0,8 \cdot MNO_x$

№ котла	Выброс NO_2							
	2023 год при сжигании угля		2023 год при сжигании мазута (расчетным)		2023 год при сжигании газа		Итого за 2023г	
	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год
1	12,532	4,095	0	0,517	2,897	47,125	12,53181	51,73755
2	13,417	5,159	0	0,514	2,931	47,679	13,41673	53,35206
3	14,955	6,429	0	0,464	2,617	44,122	14,95536	51,01513
4	32,986	87,298	0	0,363	6,963	46,653	32,98644	134,31376
5	28,781	130,536	0	0,397	10,261	31,461	28,78144	162,39346
6	33,555	130,951	0	0,403	11,728	31,707	33,55506	163,06046
7	32,413	115,406	0	0,415	8,453	31,477	32,41312	147,29766
8	0,000	0,000	0	0,000	5,032	53,249	5,03183	53,24854
9	0,000	0,000	0	0,000	6,042	53,248	6,04186	53,24846
10	0,000	0,000	0	0,000	9,511	53,248	9,51067	53,24847
Итого							189,22432	922,91571

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ТВЕРДЫХ ЧАСТИЦ

№ котла	A^r , %	AUN	GUN	η	QR	Q4
1	42	0,95	5,32	0,9945	16,75	5,54
2	42	0,95	4,39	0,9938	16,75	4,43
3	42	0,95	4,58	0,9943	16,75	4,72
4	42	0,95	5,14	0,994	16,75	5,13
5	42	0,95	5,55	0,9936	16,75	5,59
6	42	0,95	4,88	0,9945	16,75	4,85
7	42	0,95	5,55	0,9941	16,75	5,54
8	42	0,95	0	0	16,75	0
9	42	0,95	0	0	16,75	0
10	42	0,95	0	0	16,75	0

Максимальный разовый выброс пыли неорг.70-20%, г/с, $GTV = BG \cdot A^r / (100 - GUN) \cdot AUN \cdot (1-\eta)$

Годовой выброс пыли неорг.70-20%, т/год, $MTV = BM \cdot Ar / (100 - GUN) \cdot AUN \cdot (1-\eta)$

Итого максимальный разовый выброс, г/с, $G = GTV + GTV1 + GTV2$

Итого годовой выброс, т/год, $M = MTV + MTV1 + MTV2$

Максимальный разовый выброс сажи, г/с, $GK = 0.01 \cdot BG \cdot Q4 \cdot (QR / 32.68) \cdot (1-\eta)$

Годовой выброс сажи, т/год, $GK = 0.01 \cdot BM \cdot Q4 \cdot (QR / 32.68) \cdot (1-\eta)$

Итого максимальный разовый выброс, г/с, $G = GK + GK1 + GK2$

Итого годовой выброс, т/год, $M = MK + MK1 + MK2$

№ котла	Выбросы пыли неорганической 70-20% SiO_2 за 2023г		Выбросы сажи за 2023г		Выбросы тв.веществ, всего за 2023г	
	г/сек	т/год	г/сек	т/год	г/сек	т/год
1	12,60123	4,63561	0,9453	0,98250	13,54653	5,61811
2	11,85966	5,17477	0,4712	1,04800	12,33086	6,22277
3	12,37196	4,76693	0,6443	1,11350	13,01626	5,88043
4	34,61704	68,31992	1,7228	2,22200	36,33984	70,54192
5	26,41338	125,57690	1,9306	2,42400	28,34398	128,00090
6	24,75134	107,15750	0,9606	2,62600	25,71194	109,78350
7	24,97426	115,76620	1,2248	2,82800	26,19906	118,59420
8	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000
9	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000
10	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000
Итого	147,58887	431,39783	7,8996	13,24400	155,48847	444,64183

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ МАЗУТНОЙ ЗОЛЫ

№ котла	A ^r , %	G _v	NOC	η ^{зy}
1	0,04	222,2	0,05	49,5
2	0,04	222,2	0,05	49,695
3	0,04	222,2	0,05	49,55
4	0,04	222,2	0,05	49,55
5	0,04	222,2	0,05	49,535
6	0,04	222,2	0,05	49,735
7	0,04	222,2	0,05	49,705
8	0,04	222,2	0,05	0
9	0,04	222,2	0,05	0
10	0,04	222,2	0,05	0

$M = G_v \cdot B \cdot (1 - \text{пос}) \cdot (1 - \eta_{\text{зу}}/100) \cdot k_n$, k_n -коэф.пересчета; при определении выбросов в г/с

$k_n = 0,278 \cdot 10^{-3}$;

при определении выбросов в т $k_n = 10^{-6}$; G_v -количество ванадия, находящегося в 1 т мазута, г/т.

G_v в г/т определяется по приближенной формуле (при отсутствии данных химанализа):

$G_v = 2222 A_r$, (31)

пос - доля ванадия, оседающего с твердыми частицами на поверхности нагрева мазутных котлов, которую принимают равной 0,05

$\eta_{\text{зу}} = \eta \cdot C$

C-коэф, равный

0,6 - для электрофильтров

0,5-для мокрых аппаратов

0,3-для батарейных циклонов

№ котла	Выбросы мазутной золы	
	2023 год	
	Выброс г/с	Выброс т/год
1	0	0,00698
2	0	0,00696
3	0	0,00698
4	0	0,02151
5	0	0,02152
6	0	0,02143
7	0	0,02145
8	0	0,00000
9	0	0,00000
10	0	0,00000
Итого	0	0,10683

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ БЕНЗ/А/ПИРЕНА

Расчет концентрации бенз/а/пирена при сжигании твердого топлива

Коэффициент, учитывающий нагрузку котла по формуле: $K_d = (D_f / D_n)^{1,1}$

Коэффициент, учитывающий степень улавливания бенз/а/пирена золоуловителями по формуле: $1 - \eta_{zu} * Z / 100$

Концентрацию бенз(а)пирена (мкг/м³) для угля определяем для по формуле: $C = A * QR / e^{1,5*ar} * K_d * K_{zu} / 1000$

Объем дымовых газов рассчитывается по формуле: $V_{cr} = V_r^o + 0,984 * (\alpha - 1) * V_o - V_{h_2o}$

№ котла	Коэффициент, характеризующий конструкцию нижней части топки	Низшая теплота сгорания топлива, МДж/кг	Коэффициент избытка воздуха в продуктах сгорания на выходе из топки	Фактическая нагрузка котла кг/с	Номинальная нагрузка котла кг/с	Коэффициент, учитывающий нагрузку котла	Коэффициент, учитывающий снижение улавливающей способности золоуловителя	Коэффициент, учитывающий степень улавливания бенз/а/пирена золоуловителями	Концентрация бенз/а/пирена в сухом дымовом газе	Объем дымовых газов при $\alpha = 1,4$ м ³ /кг (м ³ /м ³)	$e^{1,5*ar}$	η
ст.	A	QR	ar	D _f	D _n	K _d	Z	K _{zu}	C, мкг/м ³	V _{cr}	e	
1	0,521	16,75	1,2	74,6	75	0,99	0,8	0,208	0,297	5,857	6,05	0,9945
2	0,521	16,75	1,2	74,09	75	0,99	0,8	0,20488	0,2926	6,342	6,05	0,9938
3	0,521	16,75	1,2	61,69	65	0,95	0,8	0,2072	0,2839	6,961	6,05	0,9943
4	0,521	16,75	1,2	79,9	85	0,94	0,8	0,2072	0,281	7,844	6,05	0,994
5	0,521	16,75	1,2	100,29	110	0,91	0,8	0,20744	0,2723	6,519	6,05	0,9936
6	0,521	16,75	1,2	101,32	110	0,92	0,8	0,20424	0,2711	7,402	6,05	0,9945
7	0,521	16,75	1,2	104,65	110	0,95	0,8	0,20472	0,2805	6,077	6,05	0,9941
8				53,79	86,5		0	0	0	0,000	0	0
9				46,27	70		0	0	0	0,000	0	0
10				46,05	70		0	0	0	0,000	0	0

Расчет концентрации бенз(а)пирена при сжигании мазута и природного газа

Теплонапряжение поверхности зоны активного горения по формуле (3), MBT/m^2 , $q_{пр} = QRI \cdot BG / (2 \cdot (ATP + BTP) \cdot ZYR \cdot HYR + 1.5 \cdot ATP \cdot BTP)$

Коэффициент, учитывающий влияние рециркуляции по формуле (4): $K_r = 1 + D \cdot R$

Коэффициент, учитывающий нагрузку котла по формуле (5): $K_d = (2 \cdot DF / DN)^{2.4}$

Коэффициент, учитывающий ступенчатое сжигание топлива по формуле (6): $K_{ст} = 1 + B \cdot D1$

Коэффициент, учитывающий подачу влаги по формуле (7) $K_{пл} = E^{-L \cdot Y \cdot M \cdot G}$

Концентрацию бенз(а)пирена (мкг/м³) определяем для мазута по формуле (1): $C_m = q_{пр}^{-0.53} \cdot (0,232 + 0,606 \cdot 10^{-1} \cdot q_v) / e^{-25(ar-1)} \cdot K_r \cdot K_d \cdot K_{ст} \cdot K_{пл} \cdot K_{оч}$

Концентрацию бенз(а)пирена (мкг/м³) определяем для природного газа по формуле (1): $C_{пр.г} = q_{пр}^{-1.26} \cdot (0,0356 + 0,163 \cdot 10^{-3} \cdot q_v) / e^{-25(ar-1)} \cdot K_r \cdot K_d \cdot K_{ст} \cdot K_{пл} \cdot K_{оч}$

Объем дымовых газов рассчитывается для мазута и для природного газа по формуле: $V_{сг} = V_{г}^0 + 0,984 \cdot (\alpha - 1) \cdot V_o - V_{h_2o}$

№ котла	Коэффициент, учитывающий влияние рециркуляции	Коэффициент, учитывающий нагрузку котла	Коэффициент, учитывающий ступенчатое сжигание топлива	Коэффициент, учитывающий подачу влаги	Коэффициент, учитывающий увеличение выброса бенз(а)пирена при очистке конвективных поверхностей нагрева на ходу котла	Концентрация бенз(а)пирена в сухих дымовых газах при сжигании мазута	Объем дымовых газов при $\alpha = 1,4$ м ³ /кг (м ³ /м ³)	Концентрация бенз(а)пирена в сухих дымовых газах при сжигании природного газа	Объем дымовых газов при $\alpha = 1,4$ м ³ /кг (м ³ /м ³)	Теплонапряжение поверхности зоны активного горения, МВт/м ² Мазут	Теплонапряжение топочного объема, кВт/м ³ мазут	Теплонапряжение поверхности зоны активного горения, МВт/м ² газ	Теплонапряжение топочного объема, кВт/м ³ Газ
ст.	K _г	K _д	K _{ст}	K _{пл}	K _{оч}	C _м , мкг/м ³	V _{сг} (м)	C _{пр.г.} , мкг/м ⁴	V _{сг} (пр.г)	q _{пр}	q _в	q _{пр}	q _в
1	1	1,013	1	1	1	65,6361	14,062	0,4282	13,34	0,4	85	1,29	264,15
2	1	1,029	1	1	1	66,7067	14,062	0,4351	13,34	0,4	85	1,29	264,15
3	1	1,127	1	1	1	73,0078	14,062	0,5139	13,34	0,4	85	1,159	236,59
4	1	1,15	1	1	1	56,4217	14,062	0,5029	13,34	0,62	81	0,93	112,12
5	1	1,225	1	1	1	60,1012	14,062	0,379	13,34	0,62	81	1,38	166,02
6	1	1,2	1	1	1	58,8676	14,062	0,3365	13,34	0,62	81	1,56	188,29
7	1	1,121	1	1	1	54,981	14,062	0,4119	13,34	0,62	81	1,13	136,69
8	1	2,159	1	1	1	255,8082	16,159	1,1316	13,34	1,05	267	1,13	287,9
9	1	2,015	1	1	1	238,713	16,159	1,056	13,34	1,05	267	1,13	287,9
10	1	2,026	1	1	1	240,0599	15,110	1,062	13,34	1,05	267	1,13	287,9

Годовой выброс (без очистки), т/год, $_{MB} = BM \cdot VCR \cdot C \cdot 10^{-9}$

Максимальный разовый выброс (без очистки), г/с, $_{GB} = BG \cdot VCR \cdot C \cdot 10^{-6}$

Итого максимальный разовый выброс, г/с, $G = GB + GB1 + GB2$

Итого годовой выброс, т/год, $M = MB + MB1 + MB2$

№ котла	Выбросы бенз/а/пирена							
	2023г уголь		2023 год мазут		2023 год газ		Итого за 2023г	
	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год
1	0,00003	0,0000035	0	0,000060	0,00004	0,00017	0,00004	0,0002373
2	0,00003	0,0000037	0	0,000061	0,00004	0,00018	0,00004	0,0002413
3	0,00003	0,0000040	0	0,000067	0,00004	0,00019	0,00004	0,0002644
4	0,00007	0,0000597	0	0,000160	0,00011	0,00020	0,00011	0,0004207
5	0,00006	0,0000825	0	0,000171	0,00012	0,00010	0,00012	0,0003557
6	0,00006	0,0000932	0	0,000167	0,00012	0,00009	0,00012	0,0003514
7	0,00005	0,0000792	0	0,000156	0,00011	0,00011	0,00011	0,0003468
8	0,00000	0,0000000	0	0,000000	0,00017	0,00049	0,00017	0,0004891
9	0,00000	0,0000000	0	0,000000	0,00019	0,00046	0,00019	0,0004564
10	0,00000	0,0000000	0	0,000000	0,00029	0,00046	0,00029	0,0004590
Итого							0,00123	0,00363

Расчет выбросов загрязняющих веществ расчетным путем

Расчет выбросов окиси углерода

BG-Макс.расход натурального топлива, т/час

BT - расход натурального топлива, т/год

Q4- Потери теплоты вследствие механической неполноты сгорания топлива, %

Q3-Потери теплоты вследствие химической неполноты сгорания топлива, %

U - Удельный вес оксида углерода при н.у., кг/м³

QCO - Теплота сгорания оксида углерода, кДж/м³

QRK-Теплота сгорания топлива

R-Коэффициент, учитывающий долю потери теплоты вследствие хим.неполноты сгорания топлива, обусловленную содержанием в дымовых газах продуктов неполного сгорания окиси углерода

$CCO = 0.01 \cdot Q3 \cdot (R \cdot QR \cdot U / (QCO \cdot 0.001))$, кг/т

$M = 0.001 \cdot CCO \cdot BT \cdot (1 - Q4/100)$, т/г

$G = 0.001 \cdot CCO \cdot BG \cdot (1 - Q4/100)$, г/с

№ котла	BG	BT	Q4	Q3	U	QCO	QRK,ккал/кг	QRK,кДж/кг	R	CCO	M, т/г	G, г/с
1 (ист.№0001)	0	65,50	0	0,5	1,25	12650	9640,54	40363	0,65	12,9624	0,849	0
2(ист.№0001)	0	65,50	0	0,5	1,25	12650	9640,54	40363	0,65	12,9624	0,849	0

3(ист.№0001)	0	65,50	0	0,5	1,25	12650	9640,54	40363	0,65	12,9624	0,849	0
4(ист.№0001)	0	202,00	0	0,5	1,25	12650	9640,54	40363	0,65	12,9624	2,618	0
5(ист.№0002)	0	202,00	0	0,5	1,25	12650	9640,54	40363	0,65	12,9624	2,618	0
6(ист.№0002)	0	202,00	0	0,5	1,25	12650	9640,54	40363	0,65	12,9624	2,618	0
7(ист.№0002)	0	202,00	0	0,5	1,25	12650	9640,54	40363	0,65	12,9624	2,618	0
8(ист.№0003)	0	0,00	0	0,5	1,25	12650	9640,54	40363	0,65	12,9624	0	0
9(ист.№0003)	0	0,00	0	0,5	1,25	12650	9640,54	40363	0,65	12,9624	0	0
10(ист.№0003)	0	0,00	0	0,5	1,25	12650	9640,54	40363	0,65	12,9624	0	0
ИТОГО	0	1 004,50									13,021	0

Расчет выбросов окислов серы

BG-Макс.расход натурального топлива, т/час

BT - расход натурального топлива, т/год

NSO2 - доля окислов серы, связываемых летучей золой в котле (доли от единицы)

NCSO2 - доля окислов серы, улавливаемых в мокро золоуловителе попутно с улавливанием твердых частиц

ηe so2 - доля окислов серы, улавливаемых в сероулавливающей установке

SR- серность топлива, %

$M=0.02*BT*SR*(1-NSO2)$, т/год

$G=0.02*BG*SR*(1-NSO2)*1000000/3600$, г/с

№ котла	BG	BT	NSO2	NCSO2	ηe so2	SR	Выбросы т/г	Выбросы г/с
1 (ист.№0001)	0	65,50	0,02	0,12	0	2,49	3,197	0
2(ист.№0001)	0	65,50	0,02	0,12	0	2,49	3,197	0
3(ист.№0001)	0	65,50	0,02	0,12	0	2,49	3,197	0
4(ист.№0001)	0	202,00	0,02	0,12	0	2,49	9,858	0
5(ист.№0002)	0	202,00	0,02	0,12	0	2,49	9,858	0
6(ист.№0002)	0	202,00	0,02	0,12	0	2,49	9,858	0
7(ист.№0002)	0	202,00	0,02	0,12	0	2,49	9,858	0
8(ист.№0003)	0	0,00	0,02	0,12	0	2,49	0,000	0
9(ист.№0003)	0	0,00	0,02	0,12	0	2,49	0,000	0
10(ист.№0003)	0	0,00	0,02	0,12	0	2,49	0,000	0
ИТОГО	0	1 004,50					49,024	0

Расчет выбросов окислов азота

BG-Макс.расход натурального топлива, т/час

BT - расход натурального топлива, т/год

BTYT=BT*QRK/7000 - расход условного топлива, т/год

BGTYT=BG*QRK/7000 - расход условного топлива, г/с

QRK - теплота сгорания, ккал/кг

DN - номинальная тепловая производительность котла , т/ч

DF - фактическая производительность, т/ч

KNO_x - коэффициент, характеризующий выход оксидов азота

KNO_x=7,5*QF/(50+QN)-паровых KNO_x=2,5*QF/(81+QN)-водогрейных

Q4 - потери теплоты вследствие механической неполноты сгорания топлива, %

B1 - коэффициент, учитывающий влияние на выход оксидов азота качества сжигаемого топлива

B2 - коэффициент, учитывающий конструкцию горелок: для вихревых горелок 1,0, для прямоточных горелок 0,85

B3- коэффициент, учитывающий вид шлакоудаления и равный: при твердом шлакоудалении 1,0, при жидком шлакоудалении 1,6

E1 - коэффициент, характеризующий эффективность воздействия рециркулирующих газов на выход оксидов азота в зависимости от условия подачи их в топку

E2 - коэфф., характеризующий уменьшение выбросов оксидов азота (при двухступенчатом сжигании) при подаче части воздуха помимо основных горелок при условии сохранения общего избытка воздуха за котлом

№ котла	BG	BT	BTYT	BGTYT	QRK	DN	DF	KNO _x	Q4	B1	B2	B3	E1	E2	степень рециркуляции дымовых газов, % R
1 (ист.№0001)	0	65,50	90,208	0	9640,54	75	74,6	4,48	0	1	1	1,6	0	1	0
2(ист.№0001)	0	65,50	90,208	0	9640,54	75	74,09	4,45	0	1	1	1,6	0	1	0
3(ист.№0001)	0	65,50	90,208	0	9640,54	65	61,69	4,02	0	1	1	1,6	0	1	0
4(ист.№0001)	0	202,00	278,198	0	9640,54	85	79,9	1,2	0	1	0,85	1,6	0	1	0
5(ист.№0002)	0	202,00	278,198	0	9640,54	110	100,29	1,31	0	1	0,85	1,6	0	1	0
6(ист.№0002)	0	202,00	278,198	0	9640,54	110	101,32	1,33	0	1	0,85	1,6	0	1	0
7(ист.№0002)	0	202,00	278,198	0	9640,54	110	104,65	1,37	0	1	0,85	1,6	0	1	0
8(ист.№0003)	0	0,00	0	0	9640,54	86,5	53,79	0,8	0	1	0,85	1,6	0	1	0
9(ист.№0003)	0	0,00	0	0	9640,54	70	46,27	0,77	0	1	0,85	1,6	0	1	0
10(ист.№0003)	0	0,00	0	0	9640,54	70	46,05	0,76	0	1	0,85	1,6	0	1	0
ИТОГО		1 004,50													

№ котла	кол. выбросов окислов азота, т/год	кол. выбросов окислов азота, г/с	NO		NO2	
	$M=10^{-3} \cdot BTYT \cdot KNO_x \cdot (1-Q4/100) \cdot B1 \cdot B2 \cdot B3 \cdot E2 \cdot (1-E1 \cdot R)$	$G=0.278 \cdot BGTYT \cdot KNO_x \cdot (1-Q4/100) \cdot B1 \cdot B2 \cdot B3 \cdot E2 \cdot (1-E1 \cdot R)$	г/с	т/Г	г/с	т/Г
1 (ист.№0001)	0,647	0	0	0,084	0	0,517
2(ист.№0001)	0,642	0	0	0,083	0	0,514
3(ист.№0001)	0,580	0	0	0,075	0	0,464
4(ист.№0001)	0,454	0	0	0,059	0	0,363
5(ист.№0002)	0,496	0	0	0,064	0	0,397
6(ист.№0002)	0,503	0	0	0,065	0	0,403
7(ист.№0002)	0,518	0	0	0,067	0	0,415
8(ист.№0003)	0	0	0	0	0	0
9(ист.№0003)	0	0	0	0	0	0
10(ист.№0003)	0	0	0	0	0	0
ИТОГО			0	0,499	0	3,072

Расчет максимальных залповых выбросов

Расчет выбросов окиси углерода

BG-Макс.расход натурального топлива, т/час

BT - расход натурального топлива, т/год

Q4- Потери теплоты вследствие механической неполноты сгорания топлива, %

Q3-Потери теплоты вследствие химической неполноты сгорания топлива, %

U - Удельный вес оксида углерода при н.у., кг/м³

QCO - Теплота сгорания оксида углерода, кДж/м³

QRK-Теплота сгорания топлива

R-Коэффициент, учитывающий долю потери теплоты вследствие хим.неполноты сгорания топлива, обусловленную содержанием в дымовых газах

продуктов неполного сгорания окиси углерода

$CCO=0.01 \cdot Q3 \cdot (R \cdot QR \cdot U / (QCO \cdot 0.001))$, кг/т

$M=0.001 \cdot CCO \cdot BT \cdot (1-Q4/100)$, т/г

$G=0.001 \cdot CCO \cdot BG \cdot (1-Q4/100)$, г/с

№ котла	BG	BT	Q4	Q3	U	QCO	QRK,ккал/кг	QRK,кДж/кг	R	CCO	M, т/г	G, г/с
1 (ист.№0001)	65,50	0,00	0	0,5	1,25	12650	9640,54	40363	0,65	12,9624	0,000	0,849
2(ист.№0001)	65,50	0,00	0	0,5	1,25	12650	9640,54	40363	0,65	12,9624	0,000	0,849
3(ист.№0001)	65,50	0,00	0	0,5	1,25	12650	9640,54	40363	0,65	12,9624	0,000	0,849
4(ист.№0001)	202,00	0,00	0	0,5	1,25	12650	9640,54	40363	0,65	12,9624	0,000	2,618
5(ист.№0002)	202,00	0,00	0	0,5	1,25	12650	9640,54	40363	0,65	12,9624	0,000	2,618
6(ист.№0002)	202,00	0,00	0	0,5	1,25	12650	9640,54	40363	0,65	12,9624	0,000	2,618
7(ист.№0002)	202,00	0,00	0	0,5	1,25	12650	9640,54	40363	0,65	12,9624	0,000	2,618
8(ист.№0003)	0,00	0,00	0	0,5	1,25	12650	9640,54	40363	0,65	12,9624	0,000	0
9(ист.№0003)	0,00	0,00	0	0,5	1,25	12650	9640,54	40363	0,65	12,9624	0,000	0
10(ист.№0003)	0,00	0,00	0	0,5	1,25	12650	9640,54	40363	0,65	12,9624	0,000	0
ИТОГО	0	0,00									0,000	13,021

Расчет выбросов окислов серы

BG-Макс.расход натурального топлива, т/час

BT - расход натурального топлива, т/год

NSO2 - доля окислов серы, связываемых летучей золой в котле (доли от единицы)

NCSO2 - доля окислов серы, улавливаемых в мокро золоуловителе попутно с улавливанием твердых частиц

ηe so2 - доля окислов серы, улавливаемых в сероулавливающей установке

SR- серность топлива, %

$M=0.02 \cdot BT \cdot SR \cdot (1-NSO2)$, т/год

$G=0.02 \cdot BG \cdot SR \cdot (1-NSO2) \cdot 1000000/3600$, г/с

№ котла	BG	BT	NSO2	NCSO2	ηe so2	SR	Выбросы т/г	Выбросы г/с
1 (ист.№0001)	65,50	0,00	0,02	0,12	0	2,49	0,000	887,962
2(ист.№0001)	65,50	0,00	0,02	0,12	0	2,49	0,000	887,962
3(ист.№0001)	65,50	0,00	0,02	0,12	0	2,49	0,000	887,962
4(ист.№0001)	202,00	0,00	0,02	0,12	0	2,49	0,000	2738,447

5(ист.№0002)	202,00	0,00	0,02	0,12	0	2,49	0,000	2738,447
6(ист.№0002)	202,00	0,00	0,02	0,12	0	2,49	0,000	2738,447
7(ист.№0002)	202,00	0,00	0,02	0,12	0	2,49	0,000	2738,447
8(ист.№0003)	0,00	0,00	0,02	0,12	0	2,49	0,000	0
9(ист.№0003)	0,00	0,00	0,02	0,12	0	2,49	0,000	0
10(ист.№0003)	0,00	0,00	0,02	0,12	0	2,49	0,000	0
ИТОГО	1 004,50	0,00					0,000	13617,67167

Расчет выбросов окислов азота

BG-Макс.расход натурального топлива, т/час

BT - расход натурального топлива, т/год

BTYT=BT*QRK/7000 - расход условного топлива, т/год

BGTYT=BG*QRK/7000 - расход условного топлива, г/с

QRK - теплота сгорания, ккал/кг

DN - номинальная тепловая производительность котла , т/ч

DF - фактическая производительность, т/ч

KNOx - коэффициент, характеризующий выход оксидов азота

KNOx=7,5*QF/(50+QN)-паровых KNOx=2,5*QF/(81+QN)-водогрейных

Q4 - потери теплоты вследствие механической неполноты сгорания топлива, %

B1 - коэффициент, учитывающий влияние на выход оксидов азота качества сжигаемого топлива

B2 - коэффициент, учитывающий конструкцию горелок: для вихревых горелок 1,0, для прямоточных горелок 0,85

B3- коэффициент, учитывающий вид шлакоудаления и равный: при твердом шлакоудалении 1,0, при жидком шлакоудалении 1,6

E1 - коэффициент, характеризующий эффективность воздействия рециркулирующих газов на выход оксидов азота в зависимости от условия подачи их в топку

E2 - коэфф., характеризующий уменьшение выбросов оксидов азота (при двухступенчатом сжигании) при подаче части воздуха помимо основных горелок при условии сохранения общего избытка воздуха за котлом

№ котла	BG	BT	BTYT	BGTYT	QRK	DN	DF	KNOx	Q4	B1	B2	B3	E1	E2	степень рециркуляции дымовых газов, % R
1 (ист.№0001)	65,50	0,00	0,000	90,20791	9640,54	75	74,6	4,48	0	1	1	1,6	0	1	0
2(ист.№0001)	65,50	0,00	0,000	90,20791	9640,54	75	74,09	4,45	0	1	1	1,6	0	1	0
3(ист.№0001)	65,50	0,00	0,000	90,20791	9640,54	65	61,69	4,02	0	1	1	1,6	0	1	0
4(ист.№0001)	202,00	0,00	0,000	278,19844	9640,54	85	79,9	1,2	0	1	0,85	1,6	0	1	0
5(ист.№0002)	202,00	0,00	0,000	278,19844	9640,54	110	100,29	1,31	0	1	0,85	1,6	0	1	0
6(ист.№0002)	202,00	0,00	0,000	278,19844	9640,54	110	101,32	1,33	0	1	0,85	1,6	0	1	0
7(ист.№0002)	202,00	0,00	0,000	278,19844	9640,54	110	104,65	1,37	0	1	0,85	1,6	0	1	0
8(ист.№0003)	0,00	0,00	0	0	9640,54	86,5	53,79	0,8	0	1	0,85	1,6	0	1	0
9(ист.№0003)	0,00	0,00	0	0	9640,54	70	46,27	0,77	0	1	0,85	1,6	0	1	0
10(ист.№0003)	0,00	0,00	0	0	9640,54	70	46,05	0,76	0	1	0,85	1,6	0	1	0
ИТОГО	1 004,50	0,00													

№ котла	кол. выбросов окислов азота, т/год				кол. выбросов окислов азота, г/с				NO		NO2	
	M=10 ⁻³ *BTYT*KNOx*(1-Q4/100)*B1*B2*B3*E2*(1-E1*R)				G=0.278*BGTYT*KNOx*(1-Q4/100)*B1*B2*B3*E2*(1-E1*R)				г/с	т/г	г/с	т/г

1 (ист.№0001)	0,000	179,758	23,368	0,000	143,806	0,000
2(ист.№0001)	0,000	178,554	23,212	0,000	142,843	0,000
3(ист.№0001)	0,000	161,300	20,969	0,000	129,040	0,000
4(ист.№0001)	0,000	126,218	16,408	0,000	100,974	0,000
5(ист.№0002)	0,000	137,787	17,912	0,000	110,230	0,000
6(ист.№0002)	0,000	139,891	18,186	0,000	111,913	0,000
7(ист.№0002)	0,000	144,098	18,733	0,000	115,279	0,000
8(ист.№0003)	0	0	0	0	0	0
9(ист.№0003)	0	0	0	0	0	0
10(ист.№0003)	0	0	0	0	0	0
ИТОГО			138,789	0,000	854,085	0,000

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ МАЗУТНОЙ ЗОЛЫ

№ котла	A ⁺ , %	Gv	NOC	η^{3y}	максим.расход натур.топлива, т/час	выброс г/с
1	0,04	222,2	0,05	49,5	65,50	1,941
2	0,04	222,2	0,05	49,695	65,50	1,934
3	0,04	222,2	0,05	49,55	65,50	1,939
4	0,04	222,2	0,05	49,55	202,00	5,980
5	0,04	222,2	0,05	49,535	202,00	5,982
6	0,04	222,2	0,05	49,735	202,00	5,958
7	0,04	222,2	0,05	49,705	202,00	5,962
8	0,04	222,2	0,05	0	0,00	0
9	0,04	222,2	0,05	0	0,00	0
10	0,04	222,2	0,05	0	0,00	0

$M = Gv \cdot B \cdot (1 - \text{пос}) \cdot (1 - \eta_{3y}/100) \cdot k_n$, k_n -коэф.пересчета; при определении выбросов в г/с $k_n = 0,278 \cdot 10^{-3}$;

при определении выбросов в т $k_n = 10^{-6}$; Gv-количество ванадия, находящегося в 1 т мазута, г/т. Gv в г/т определяется по приближенной формуле (при отсутствии данных химанализа): $Gv = 2222 \cdot A_p$, (31)

пос - доля ванадия, оседающего с твердыми частицами на поверхности нагрева мазутных котлов, которую принимают равной 0,05

$\eta_{3y} = \eta \cdot C$

C-коэф, равный

0,6 - для электрофильтров

0,5-для мокрых аппаратов

0,3-для батарейных циклонов

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ бенз/а/пирена

№ котла	Коэффициент, учитывающий влияние рециркуляции	Коэффициент, учитывающий нагрузку котла	Коэффициент, учитывающий ступенчатое сжигание топлива	Коэффициент, учитывающий подачу влаги	Коэффициент, учитывающий увеличение выброса бенз(а)пирена	Концентрация бенз/а/пирена в сухих дымовых газах при сжигании	Объем дымовых газов при $a = 1,4$ м ³ /кг	Теплонапряжение поверхности зоны активного горения, МВт/м ² Мазут	Теплонапряжение топочного объема, кВт/м ³ мазут	выброс, г/с
---------	---	---	---	---------------------------------------	---	---	--	--	--	-------------

					при очистке конвективных поверхностей нагрева на ходу котла	мазута	(м ³ /м ³)			
ст.	Кг	Кд	Кст	Кпл	Коч	См, мкг/м ³	Vст (м)	q _{шт}	q _v	
1	1	1,013	1	1	1	65,6361	14,062	0,4	85	0,06
2	1	1,029	1	1	1	66,7067	14,062	0,4	85	0,06
3	1	1,127	1	1	1	73,0078	14,062	0,4	85	0,07
4	1	1,15	1	1	1	56,4217	14,062	0,62	81	0,16
5	1	1,225	1	1	1	60,1012	14,062	0,62	81	0,17
6	1	1,2	1	1	1	58,8676	14,062	0,62	81	0,17
7	1	1,121	1	1	1	54,981	14,062	0,62	81	0,16
8	1	2,159	1	1	1	255,8082	16,159	1,05	267	0,00
9	1	2,015	1	1	1	238,713	16,159	1,05	267	0,00
10	1	2,026	1	1	1	240,0599	15,110	1,05	267	0,00
Итого										0,84

2024 год

Расход натурального топлива на 2024 год

Наименование агрегата	Уголь		Мазут		Газ	
	т/час	т/год	т/час	т/год	тыс.м3/час	тыс.м3/год
Котлоагрегат ст. №1 Е-75-3,9-440 КТ	15,00	11466,00	0,00	73,79	6,71	22147,00
Котлоагрегат ст. №2 Е-65-3,9-440 КТ	15,00	11466,00	0,00	73,79	6,71	22147,00
Котлоагрегат ст. №3 Е-65-3,9-440 КТ	13,30	14709,00	0,00	73,79	6,01	22130,36
Котлоагрегат ст. №4 КВТ-128-150	31,50	27857,832	0,00	120,55	16,06	7711,64
Котлоагрегат ст. №5 КВТ-128-150	31,50	54919,056	0,00	121,73	23,78	0,00
Котлоагрегат ст. №6 КВТ-128-150	31,50	54919,056	0,00	121,73	26,97	0,00
Котлоагрегат ст. №7 КВТ-128-150	31,50	54919,056	0,00	121,73	19,58	0,00
Котлоагрегат ст. №8 КВ-ГМ-116,3-150	0,00	0,00	0,00	385,63	11,01	44096,00
Котлоагрегат ст. №9 КВ-ГМ-116,3-150	0,00	0,00	0,00	385,63	13,22	44096,00
Котлоагрегат ст. №10 КВ-ГМ-116,3-150	0,00	0,00	0,00	385,63	20,81	44096,00
ИТОГО		230256		1864		206424,00

Расчетный расход топлива на 2024 год

Наименование агрегата	Уголь		Мазут		Газ	
	т/час	т/год	т/час	т/год	тыс.м3/час	тыс.м3/год
Котлоагрегат ст. №1 Е-75-3,9-440 КТ	14,17	10830,78	0,00	69,70	6,34	20920,06
Котлоагрегат ст. №2 Е-65-3,9-440 КТ	14,34	10958,06	0,00	70,52	6,41	21165,89
Котлоагрегат ст. №3 Е-65-3,9-440 КТ	12,67	14014,74	0,00	70,31	5,73	21085,81
Котлоагрегат ст. №4 КВТ-128-150	29,88	26428,73	0,00	114,37	15,24	7316,03
Котлоагрегат ст. №5 КВТ-128-150	29,74	51849,08	0,00	114,93	22,45	0,00
Котлоагрегат ст. №6 КВТ-128-150	29,97	52255,48	0,00	115,83	25,66	0,00
Котлоагрегат ст. №7 КВТ-128-150	29,75	51876,54	0,00	114,99	18,50	0,00
Котлоагрегат ст. №8 КВ-ГМ-116,3-150	0,00	0,00	0,00	385,63	11,01	44096,00
Котлоагрегат ст. №9 КВ-ГМ-116,3-150	0,00	0,00	0,00	385,63	13,22	44096,00
Котлоагрегат ст. №10 КВ-ГМ-116,3-150	0,00	0,00	0,00	385,63	20,81	44096,00
ИТОГО		218213		1828		202776

Номер котла	Расход топлива, (BPG)			Объем сухих дымовых газов при а=1,4, м3/кг (VCR)			Расход топлива, т/год (BPM)		
	уголь	мазут*	газ	уголь	мазут	газ	уголь	мазут	газ
1	14,17	0,00	6,34	5,857	14,062	13,34	10830,78	69,70	20 920,06
2	14,34	0,00	6,41	6,342	14,062	13,34	10958,06	70,52	21 165,89
3	12,67	0,00	5,73	6,961	14,062	13,34	14014,74	70,31	21 085,81
4	29,88	0,00	15,24	7,844	14,062	13,34	26428,73	114,37	7 316,03
5	29,74	0,00	22,45	6,519	14,062	13,34	51849,08	114,93	0,00
6	29,97	0,00	25,66	7,402	14,062	13,34	52255,48	115,83	0,00
7	29,75	0,00	18,50	6,077	14,062	13,34	51876,54	114,99	0,00
8	0,00	0,00	11,01		16,159	13,34	0,00	385,63	44 096,00
9	0,00	0,00	13,22		16,159	13,34	0,00	385,63	44 096,00
10	0,00	0,00	20,81		15,11	13,34	0,00	385,63	44 096,00

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА

Максимальный разовый выброс, г/с, GCO = CCOMAX · VCR · BPG · 0.278 · 10⁻³

Годовой выброс, т/год, MCO = CCOSR · VCR · BPM · 10⁻⁶

Итого максимальный разовый выброс, г/с, G = GCO + GCO1 + GCO2

Итого годовой выброс, т/год, M = MCO + MCO1 + MCO2

№ котла	Выброс СО							
	2024 год при сжигании угля		2024 год при сжигании мазута (расчетным)		2024 год при сжигании газа		Итого за 2024г	
	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год
1	2,500	2,763	0,0000	0,957	4,232	50,248	2,49973	53,96713
2	3,412	3,031	0,0000	0,957	4,282	50,838	3,41228	54,82607
3	2,133	3,142	0,0000	0,957	3,824	50,646	2,13341	54,74476
4	12,382	20,739	0,0000	1,563	10,174	17,572	12,38000	39,87451
5	10,690	25,447	0,0000	1,578	14,991	0,000	10,69033	27,02455
6	24,165	31,456	0,0000	1,578	17,135	0,000	24,16509	33,03360

7	11,401	22,262	0,0000	1,578	12,350	0,000	11,40099	23,84000
8	0,000	0,000	0,0000	4,999	7,352	105,914	7,35170	110,91313
9	0,000	0,000	0,0000	4,999	8,827	105,914	8,82739	110,91313
10	0,000	0,000	0,0000	4,999	13,895	105,914	13,89546	110,91313
Итого							96,75638	620,05001

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ СЕРЫ

Максимальный разовый выброс, г/с, $GSO_2 = CSO_2MAX \cdot VCR \cdot BPG \cdot 0.278 \cdot 10^{-3}$

Годовой выброс, т/год, $MSO_2 = CSO_2SR \cdot VCR \cdot BPM \cdot 10^{-6}$

Итого максимальный разовый выброс, г/с, $G = GSO_2 + GSO_21 + GSO_22$

Итого годовой выброс, т/год, $M = MSO_2 + MSO_21 + MSO_22$

№ котла	Выброс SO_2							
	2024 год при сжигании угля		2024 год при сжигании мазута (расчетным)		2024 год при сжигании газа		Итого за 2024г	
	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год
1	35,308	59,433	0,000	3,601	0,494	5,862	35,30760	68,89678
2	38,161	67,660	0,000	3,601	0,500	5,931	38,16062	77,19258
3	37,143	100,927	0,000	3,601	0,446	5,909	37,14342	110,43713
4	85,564	229,799	0,000	5,884	1,187	2,050	85,56362	237,73295
5	72,043	374,701	0,000	5,941	1,749	0,000	72,04316	380,64202
6	92,634	327,639	0,000	5,941	1,999	0,000	92,63361	333,58043
7	76,193	333,692	0,000	5,941	1,441	0,000	76,19322	339,63315
8	0,000	0,000	0,000	18,820	0,858	12,357	0,85770	31,17701
9	0,000	0,000	0,000	18,820	1,030	12,357	1,02986	31,17701
10	0,000	0,000	0,000	18,820	1,621	12,357	1,62114	31,17701
Итого							440,55395	1641,64607

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

Максимальный разовый выброс, г/с, $GNO_x = CNO_xMAX \cdot VCR \cdot BPG \cdot 0.278 \cdot 10^{-3}$

Годовой выброс, т/год, $MNO_x = CNO_xSR \cdot VCR \cdot BPM \cdot 10^{-6}$

Итого максимальный разовый выброс, г/с, $G = GNO_x + GNO_x1 + GNO_x2$

Итого годовой выброс, т/год, $M = MNO_x + MNO_x1 + MNO_x2$

№ котла	Выброс NO_x							
	2024 год при сжигании угля		2024 год при сжигании мазута (расчетным)		2024 год при сжигании газа		Итого за 2024г	
	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год
1	15,664	29,345	0,000	0,728	3,621	42,990	15,664	73,064
2	16,766	36,972	0,000	0,724	3,663	43,495	16,766	81,191
3	18,698	59,105	0,000	0,654	3,271	43,331	18,698	103,090
4	41,239	112,294	0,000	0,271	8,704	15,034	41,239	127,599
5	35,976	192,932	0,000	0,299	12,826	0,000	35,976	193,231
6	41,947	193,545	0,000	0,303	14,660	0,000	41,947	193,848
7	40,523	170,569	0,000	0,312	10,566	0,000	40,523	170,882
8	0,000	0,000	0,000	0,578	6,290	90,616	6,290	91,194
9	0,000	0,000	0,000	0,556	7,552	90,616	7,552	91,172
10	0,000	0,000	0,000	0,549	11,888	90,616	11,888	91,165

Выбросы оксида азота:

Максимальный разовый выброс, г/с, $GNO = 0,13 \cdot GNO_x$

Годовой выброс, т/год, $MNO = 0,13 \cdot MNO_x$

№ котла	Выброс NO							
	2024 год при сжигании угля		2024 год при сжигании мазута (расчетным)		2024 год при сжигании газа		Итого за 2024г	
	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год
1	2,036	3,815	0,000	0,095	0,471	5,589	2,03628	9,49830
2	2,180	4,806	0,000	0,094	0,476	5,654	2,17953	10,55477
3	2,431	7,684	0,000	0,085	0,425	5,633	2,43068	13,40164
4	5,361	14,598	0,000	0,035	1,132	1,954	5,36102	16,58784
5	4,677	25,081	0,000	0,039	1,667	0,000	4,67685	25,12004
6	5,453	25,161	0,000	0,039	1,906	0,000	5,45311	25,20025
7	5,268	22,174	0,000	0,041	1,374	0,000	5,26800	22,21462
8	0,000	0,000	0,000	0,075	0,818	11,780	0,81767	11,85516
9	0,000	0,000	0,000	0,072	0,982	11,780	0,98180	11,85234

10	0,000	0,000	0,000	0,071	1,545	11,780	1,54548	11,85140
Итого							30,75042	158,13636

Выбросы диоксида азота:

Максимальный разовый выброс, г/с, $GNO_2 = 0,8 \cdot GNO_x$

Годовой выброс, т/год, $MNO_2 = 0,8 \cdot MNO_x$

№ котла	Выброс NO ₂							
	2024 год при сжигании угля		2024 год при сжигании мазута (расчетным)		2024 год при сжигании газа		Итого за 2024г	
	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год
1	12,531	23,476	0	0,583	2,897	34,392	12,53093	58,45105
2	13,413	29,577	0	0,579	2,931	34,796	13,41252	64,95242
3	14,958	47,284	0	0,523	2,617	34,664	14,95801	82,47160
4	32,991	89,835	0	0,217	6,963	12,027	32,99092	102,07902
5	28,781	154,346	0	0,239	10,261	0,000	28,78062	154,58485
6	33,558	154,836	0	0,243	11,728	0,000	33,55758	155,07843
7	32,418	136,455	0	0,250	8,453	0,000	32,41846	136,70535
8	0,000	0,000	0	0,462	5,032	72,493	5,03183	72,95481
9	0,000	0,000	0	0,445	6,042	72,493	6,04186	72,93747
10	0,000	0,000	0	0,439	9,511	72,493	9,51067	72,93169
Итого							189,2334	973,14669

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ТВЕРДЫХ ЧАСТИЦ

№ котла	A^r , %	AUN	GUN	η	QR	Q4
1	42	0,95	5,32	0,9945	16,75	5,54
2	42	0,95	4,39	0,9938	16,75	4,43
3	42	0,95	4,58	0,9943	16,75	4,72
4	42	0,95	5,14	0,994	16,75	5,13
5	42	0,95	5,55	0,9936	16,75	5,59
6	42	0,95	4,88	0,9945	16,75	4,85
7	42	0,95	5,55	0,9941	16,75	5,54
8	42	0,95	0	0	16,75	0
9	42	0,95	0	0	16,75	0
10	42	0,95	0	0	16,75	0

Максимальный разовый выброс пыли неорг.70-20%, г/с, $GTV = BG \cdot A^r / (100 - GUN) \cdot AUN \cdot (1-\eta)$

Годовой выброс пыли неорг.70-20%, т/год, $MTV = BM \cdot A^r / (100 - GUN) \cdot AUN \cdot (1-\eta)$

Итого максимальный разовый выброс, г/с, $G = GTV + GTV1 + GTV2$

Итого годовой выброс, т/год, $M = MTV + MTV1 + MTV2$

Максимальный разовый выброс сажи, г/с, $GK = 0.01 \cdot BG \cdot Q4 \cdot (QR / 32.68) \cdot (1-\eta)$

Годовой выброс сажи, т/год, $GK = 0.01 \cdot BM \cdot Q4 \cdot (QR / 32.68) \cdot (1-\eta)$

Итого максимальный разовый выброс, г/с, $G = GK + GK1 + GK2$

Итого годовой выброс, т/год, $M = MK + MK1 + MK2$

№ котла	Выбросы пыли неорганической 70-20% SiO_2 за 2024г		Выбросы сажи за 2024г		Выбросы тв.веществ, всего за 2024г	
	г/сек	т/год	г/сек	т/год	г/сек	т/год
1	12,60034	26,57598	0,9453	0,738	13,54564	27,31388
2	11,85594	29,66697	0,4712	0,812	12,32714	30,47866
3	12,37415	35,05835	0,6443	0,885	13,01845	35,94383
4	34,62173	70,30534	1,7228	2,290	36,34453	72,59579
5	26,41263	148,48206	1,9306	2,800	28,34323	151,28185
6	24,75320	126,70297	0,9606	2,922	25,71380	129,62449
7	24,97838	136,88189	1,2248	3,043	26,20318	139,92514
8	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000
9	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000
10	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000
Итого	147,5964	573,67356	7,8996	13,49008	155,49600	587,16364

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ МАЗУТНОЙ ЗОЛЫ

№ котла	A^r , %	Gv	NOC	η^{zy}
1	0,04	222,2	0,05	49,5
2	0,04	222,2	0,05	49,695
3	0,04	222,2	0,05	49,55

4	0,04	222,2	0,05	49,55
5	0,04	222,2	0,05	49,535
6	0,04	222,2	0,05	49,735
7	0,04	222,2	0,05	49,705
8	0,04	222,2	0,05	0
9	0,04	222,2	0,05	0
10	0,04	222,2	0,05	0

$M = Gv \cdot B \cdot (1 - \text{пос}) \cdot (1 - \eta_{\text{зу}} / 100) \cdot k_n$, k_n -коэф.пересчета; при определении выбросов в г/с $k_n = 0,278 \cdot 10^{-3}$;

при определении выбросов в т $k_n = 10^{-6}$; Gv -количество ванадия, находящегося в 1 т мазута, г/т. Gv в г/т определяется по приближенной формуле (при отсутствии данных химанализа): $Gv = 2222 \text{ Ар, (31)}$

пос - доля ванадия, оседающего с твердыми частицами на поверхности нагрева мазутных котлов, которую принимают равной 0,05

$\eta_{\text{зу}} = \eta \cdot C$

C -коэф, равный

0,6 - для электрофильтров

0,5-для мокрых аппаратов

0,3-для батарейных циклонов

№ котла	Выбросы мазутной золы	
	2024 год	
	Выброс г/с	Выброс т/год
1	0,00000	0,00787
2	0,00000	0,00784
3	0,00000	0,00786
4	0,00000	0,01284
5	0,00000	0,01297
6	0,00000	0,01292
7	0,00000	0,01292
8	0,00000	0,08140
9	0,00000	0,08140
10	0,00000	0,08140
Итого	0,000	0,31942

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ БЕНЗ/А/ПИРЕНА

Расчет концентрации бенз/а/пирена при сжигании твердого топлива

Коэффициент, учитывающий нагрузку котла по формуле: $K_d = (D_f / D_n)^{1,1}$

Коэффициент, учитывающий степень улавливания бенз/а/пирена золоуловителями по формуле: $1 - \eta_{зу} * Z / 100$

Концентрацию бенз(а)пирена (мкг/м³) для угля определяем для по формуле: $C = A * QR / e^{1,5*ar} * K_d * K_{зу} / 1000$

Объем дымовых газов рассчитывается по формуле: $V_{cr} = V_{г}^o + 0,984 * (\alpha - 1) * V_o - V_{h_{2o}}$

№ котла	Коэффициент, характеризующий конструкцию нижней части топки	Низшая теплота сгорания топлива, МДж/кг	Коэффициент избытка воздуха в продуктах сгорания на выходе из топки	Фактическая нагрузка котла кг/с	Номинальная нагрузка котла кг/с	Коэффициент, учитывающий нагрузки котла	Коэффициент, учитывающий снижение улавливающей способности золоуловителем,	Коэффициент, учитывающий степень улавливания бенз/а/пирена золоуловителями	Концентрация бенз/а/пирена в сухом дымовом газе	Объем дымовых газов при $\alpha = 1,4$ м ³ /кг (м ³ /м ³)	$e^{1,5*ar}$	η
ст.	A	QR	ar	D _f	D _n	K _d	Z	K _{зу}	C, мкг/м ³	V _{cr}	e	
1	0,521	16,75	1,2	74,6	75	0,99	0,8	0,208	0,297	5,857	6,05	0,9945
2	0,521	16,75	1,2	74,09	75	0,99	0,8	0,20488	0,2926	6,342	6,05	0,9938
3	0,521	16,75	1,2	61,69	65	0,95	0,8	0,2072	0,2839	6,961	6,05	0,9943
4	0,521	16,75	1,2	79,9	85	0,94	0,8	0,2072	0,281	7,844	6,05	0,994
5	0,521	16,75	1,2	100,29	110	0,91	0,8	0,20744	0,2723	6,519	6,05	0,9936
6	0,521	16,75	1,2	101,32	110	0,92	0,8	0,20424	0,2711	7,402	6,05	0,9945
7	0,521	16,75	1,2	104,65	110	0,95	0,8	0,20472	0,2805	6,077	6,05	0,9941
8				53,79	86,5		0	0	0	0,000	0	0
9				46,27	70		0	0	0	0,000	0	0
10				46,05	70		0	0	0	0,000	0	0

Расчет концентрации бенз/а/пирена при сжигании мазута и природного газа

Теплонапряжение поверхности зоны активного горения по формуле (3), МВт/м², $q_{пр} = QRI \cdot BG / (2 \cdot (ATP + BTP) \cdot ZYR \cdot HYR + 1,5 \cdot ATP \cdot BTP)$

Коэффициент, учитывающий влияние рециркуляции по формуле (4): $K_r = 1 + D \cdot R$

Коэффициент, учитывающий нагрузку котла по формуле (5): $K_d = (2 \cdot DF / DN)^{2,4}$

Коэффициент, учитывающий ступенчатое сжигание топлива по формуле (6): $K_{ст} = 1 + B \cdot D1$

Коэффициент, учитывающий подачу влаги по формуле (7) $K_{пл} = E^{-L_{YM} \cdot G}$

Концентрацию бенз(а)пирена (мкг/м³) определяем для мазута по формуле (1): $C_m = q_{пр}^{-0,53} \cdot (0,232 + 0,606 \cdot 10^{-1} \cdot q_v) / e^{-25(ar-1)} \cdot K_r \cdot K_d \cdot K_{ст} \cdot K_{пл} \cdot K_{оч}$

Концентрацию бенз(а)пирена (мкг/м³) определяем для природного газа по формуле (1): $C_{пр.г} = q_{пр}^{-1,26} \cdot (0,0356 + 0,163 \cdot 10^{-3} \cdot q_v) / e^{-25(ar-1)} \cdot K_r \cdot K_d \cdot K_{ст} \cdot K_{пл} \cdot K_{оч}$

Объем дымовых газов рассчитывается для мазута и для природного газа по формуле: $V_{cr} = V_{г}^o + 0,984 * (\alpha - 1) * V_o - V_{h_{2o}}$

№ котла	Коэффициент, учитывающий влияние рециркуляции	Коэффициент, учитывающий нагрузку котла	Коэффициент, учитывающий ступенчатое сжигание топлива	Коэффициент, учитывающий подачу влаги	Коэффициент, учитывающий увеличение выброса бенз(а)пирена при очистке	Концентрация бенз/а/пирена в сухих дымовых газах при сжигании мазута	Объем дымовых газов при $\alpha = 1,4$ м ³ /кг (м ³ /м ³)	Концентрация бенз/а/пирена в сухих дымовых газах при сжигании природного	Объем дымовых газов при $\alpha = 1,4$ м ³ /кг (м ³ /м ³)	Теплонапряжение поверхности зоны активного горения, МВт/м ² Мазут	Теплонапряжение топочного объема, кВт/м ³ мазут	Теплонапряжение поверхности зоны активного горения, МВт/м ² газ	Теплонапряжение топочного объема, кВт/м ³ Газ
---------	---	---	---	---------------------------------------	---	--	---	--	---	--	--	--	--

					конвективных поверхностей нагрева на ходу котла			о газа					
ст.	Кг	Кд	Кст	Кпл	Коч	См, мкг/м ³	Vcr (м)	Спр.г., мкг/м ⁴	Vcr (пр.г)	q _{пр}	q _v	q _{пр}	q _v
1	1	1,013	1	1	1	65,6361	14,062	0,4282	13,34	0,4	85	1,29	264,15
2	1	1,029	1	1	1	66,7067	14,062	0,4351	13,34	0,4	85	1,29	264,15
3	1	1,127	1	1	1	73,0078	14,062	0,5139	13,34	0,4	85	1,159	236,59
4	1	1,15	1	1	1	56,4217	14,062	0,5029	13,34	0,62	81	0,93	112,12
5	1	1,225	1	1	1	60,1012	14,062	0,379	13,34	0,62	81	1,38	166,02
6	1	1,2	1	1	1	58,8676	14,062	0,3365	13,34	0,62	81	1,56	188,29
7	1	1,121	1	1	1	54,981	14,062	0,4119	13,34	0,62	81	1,13	136,69
8	1	2,159	1	1	1	255,8082	16,159	1,1316	13,34	1,05	267	1,13	287,9
9	1	2,015	1	1	1	238,713	16,159	1,056	13,34	1,05	267	1,13	287,9
10	1	2,026	1	1	1	240,0599	15,110	1,062	13,34	1,05	267	1,13	287,9

Годовой выброс (без очистки), т/год, $MB = BM \cdot VCR \cdot C \cdot 10^{-9}$

Максимальный разовый выброс (без очистки), г/с, $GB = BG \cdot VCR \cdot C \cdot 10^{-6}$

Итого максимальный разовый выброс, г/с, $G = GB + GB1 + GB2$

Итого годовой выброс, т/год, $M = MB + MB1 + MB2$

№ котла	Выбросы бенз/а/пирена							
	2024г уголь		2024 год мазут		2024 год газ		Итого за 2024г	
	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год
1	0,00003	0,0000199	0,00000	0,000068	0,00004	0,00013	0,00004	0,00021
2	0,00003	0,0000213	0,00000	0,000069	0,00004	0,00013	0,00004	0,00022
3	0,00003	0,0000291	0,00000	0,000076	0,00004	0,00015	0,00004	0,00026
4	0,00007	0,0000614	0,00000	0,000096	0,00011	0,00005	0,00011	0,00021
5	0,00006	0,0000975	0,00000	0,000103	0,00012	0,00000	0,00012	0,00020
6	0,00006	0,0001102	0,00000	0,000101	0,00012	0,00000	0,00012	0,00021
7	0,00005	0,0000936	0,00000	0,000094	0,00011	0,00000	0,00011	0,00019
8	0,00000	0,0000000	0,00000	0,001594	0,00017	0,00067	0,00017	0,00226
9	0,00000	0,0000000	0,00000	0,001487	0,00019	0,00062	0,00019	0,00211
10	0,00000	0,0000000	0,00000	0,001399	0,00029	0,00062	0,00029	0,00202
Итого							0,00123	0,00789

Расчет выбросов загрязняющих веществ расчетным путем

Расчет выбросов окиси углерода

BG-Макс.расход натурального топлива, т/час

BT - расход натурального топлива, т/год

Q4- Потери теплоты вследствие механической неполноты сгорания топлива, %

Q3-Потери теплоты вследствие химической неполноты сгорания топлива, %

U - Удельный вес оксида углерода при н.у., кг/м³

QCO - Теплота сгорания оксида углерода, кДж/м³

QRK-Теплота сгорания топлива

R-Коэффициент, учитывающий долю потери теплоты вследствие хим.неполноты сгорания топлива, обусловленную содержанием в дымовых газах продуктов неполного сгорания окиси углерода

CCO=0.01*Q3*(R*QR*U/(QCO*0.001)), кг/т

M=0.001*CCO*BT*(1-Q4/100), т/г

G=0.001*CCO*BG*(1-Q4/100), г/с

№ котла	BG	BT	Q4	Q3	U	QCO	QRK,ккал/кг	QRK,кДж/кг	R	CCO	M, т/г	G, г/с
1 (ист.№0001)	0,00	73,79	0	0,5	1,25	12650	9640,54	40363	0,65	12,9624	0,957	0,000
2(ист.№0001)	0,00	73,79	0	0,5	1,25	12650	9640,54	40363	0,65	12,9624	0,957	0,000
3(ист.№0001)	0,00	73,79	0	0,5	1,25	12650	9640,54	40363	0,65	12,9624	0,957	0,000
4(ист.№0001)	0,00	120,55	0	0,5	1,25	12650	9640,54	40363	0,65	12,9624	1,563	0,000
5(ист.№0002)	0,00	121,73	0	0,5	1,25	12650	9640,54	40363	0,65	12,9624	1,578	0,000
6(ист.№0002)	0,00	121,73	0	0,5	1,25	12650	9640,54	40363	0,65	12,9624	1,578	0,000
7(ист.№0002)	0,00	121,73	0	0,5	1,25	12650	9640,54	40363	0,65	12,9624	1,578	0,000
8(ист.№0003)	0,00	385,63	0	0,5	1,25	12650	9640,54	40363	0,65	12,9624	4,999	0,000
9(ист.№0003)	0,00	385,63	0	0,5	1,25	12650	9640,54	40363	0,65	12,9624	4,999	0,000
10(ист.№0003)	0,00	385,63	0	0,5	1,25	12650	9640,54	40363	0,65	12,9624	4,999	0,000
ИТОГО	0,00	1 864,01									24,162	0,000

Расчет выбросов окислов серы

BG-Макс.расход натурального топлива, т/час

BT - расход натурального топлива, т/год

NSO2 - доля окислов серы, связываемых летучей золой в котле (доли от единицы)

NCSO2 - доля окислов серы, улавливаемых в мокро золоуловителе попутно с улавливанием твердых частиц

ηe so2 - доля окислов серы, улавливаемых в сероулавливающей установке

SR- серность топлива, %

M=0.02*BT*SR*(1-NSO2), т/год

G=0.02*BG*SR*(1-NSO2)*1000000/3600, г/с

№ котла	BG	BT	NSO2	NCSO2	ηe so2	SR	Выбросы т/г	Выбросы г/с
1 (ист.№0001)	0,00	73,79	0,02	0,12	0	2,49	3,601	0,000
2(ист.№0001)	0,00	73,79	0,02	0,12	0	2,49	3,601	0,000
3(ист.№0001)	0,00	73,79	0,02	0,12	0	2,49	3,601	0,000

4(ист.№0001)	0,00	120,55	0,02	0,12	0	2,49	5,884	0,000
5(ист.№0002)	0,00	121,73	0,02	0,12	0	2,49	5,941	0,000
6(ист.№0002)	0,00	121,73	0,02	0,12	0	2,49	5,941	0,000
7(ист.№0002)	0,00	121,73	0,02	0,12	0	2,49	5,941	0,000
8(ист.№0003)	0,00	385,63	0,02	0,12	0	2,49	18,820	0,000
9(ист.№0003)	0,00	385,63	0,02	0,12	0	2,49	18,820	0,000
10(ист.№0003)	0,00	385,63	0,02	0,12	0	2,49	18,820	0,000
ИТОГО	0	1 864,01					90,971	0

Расчет выбросов окислов азота

BG-Макс.расход натурального топлива, т/час

BT - расход натурального топлива, т/год

BTYT=BT*QRK/7000 - расход условного топлива, т/год

BGTYT=BG*QRK/7000 - расход условного топлива, г/с

QRK - теплота сгорания, ккал/кг

DN - номинальная тепловая производительность котла , т/ч

DF - фактическая производительность, т/ч

KNOx - коэффициент, характеризующий выход оксидов азота

KNOx=7,5*QF/(50+QN)-паровых KNOx=2,5*QF/(81+QN)-водогрейных

Q4 - потери теплоты вследствие механической неполноты сгорания топлива, %

B1 - коэффициент, учитывающий влияние на выход оксидов азота качества сжигаемого топлива

B2 - коэффициент, учитывающий конструкцию горелок: для вихревых горелок 1,0, для прямоточных горелок 0,85

B3- коэффициент, учитывающий вид шлакоудаления и равный: при твердом шлакоудалении 1,0, при жидком шлакоудалении 1,6

E1 - коэффициент, характеризующий эффективность воздействия рециркулирующих газов на выход оксидов азота в зависимости от условия подачи их в топку

E2 - коэфф., характеризующий уменьшение выбросов оксидов азота (при двухступенчатом сжигании) при подаче части воздуха помимо основных горелок при условии сохранения общего избытка воздуха за котлом

№ котла	BG	BT	BTYT	BGTYT	QRK	DN	DF	KNOx	Q4	B1	B2	B3	E1	E2	степень рециркуляции дымовых газов, % R
1 (ист.№0001)	0,00	73,79	101,627	0,000	9640,54	75	74,6	4,48	0	1	1	1,6	0	1	0
2(ист.№0001)	0,00	73,79	101,627	0,000	9640,54	75	74,09	4,45	0	1	1	1,6	0	1	0
3(ист.№0001)	0,00	73,79	101,627	0,000	9640,54	65	61,69	4,02	0	1	1	1,6	0	1	0
4(ист.№0001)	0,00	120,55	166,029	0,000	9640,54	85	79,9	1,2	0	1	0,85	1,6	0	1	0
5(ист.№0002)	0,00	121,73	167,650	0,000	9640,54	110	100,29	1,31	0	1	0,85	1,6	0	1	0
6(ист.№0002)	0,00	121,73	167,650	0,000	9640,54	110	101,32	1,33	0	1	0,85	1,6	0	1	0
7(ист.№0002)	0,00	121,73	167,650	0,000	9640,54	110	104,65	1,37	0	1	0,85	1,6	0	1	0
8(ист.№0003)	0,00	385,63	531,099	0,000	9640,54	86,5	53,79	0,8	0	1	0,85	1,6	0	1	0
9(ист.№0003)	0,00	385,63	531,099	0,000	9640,54	70	46,27	0,77	0	1	0,85	1,6	0	1	0
10(ист.№0003)	0,00	385,63	531,099	0,000	9640,54	70	46,05	0,76	0	1	0,85	1,6	0	1	0
ИТОГО	0,00	1 864,01													

№ котла	кол. выбросов окислов азота, т/год	кол. выбросов окислов азота, г/с	NO		NO2	
	$M=10^{-3} \cdot B \cdot T \cdot KNO_x \cdot (1-Q_4/100) \cdot B_1 \cdot B_2 \cdot B_3 \cdot E_2 \cdot (1-E_1 \cdot R)$	$G=0.278 \cdot B \cdot T \cdot KNO_x \cdot (1-Q_4/100) \cdot B_1 \cdot B_2 \cdot B_3 \cdot E_2 \cdot (1-E_1 \cdot R)$	г/с	т/г	г/с	т/г
1 (ист. №0001)	0,728	0,000	0,000	0,095	0,000	0,583
2(ист. №0001)	0,724	0,000	0,000	0,094	0,000	0,579
3(ист. №0001)	0,654	0,000	0,000	0,085	0,000	0,523
4(ист. №0001)	0,271	0,000	0,000	0,035	0,000	0,217
5(ист. №0002)	0,299	0,000	0,000	0,039	0,000	0,239
6(ист. №0002)	0,303	0,000	0,000	0,039	0,000	0,243
7(ист. №0002)	0,312	0,000	0,000	0,041	0,000	0,250
8(ист. №0003)	0,578	0,000	0,000	0,075	0,000	0,462
9(ист. №0003)	0,556	0,000	0,000	0,072	0,000	0,445
10(ист. №0003)	0,549	0,000	0,000	0,071	0,000	0,439
ИТОГО			0,000	0,647	0,000	3,979

Расчет максимальных залповых выбросов

Расчет выбросов окиси углерода

BG-Макс.расход натурального топлива, т/час

BT - расход натурального топлива, т/год

Q4- Потери теплоты вследствие механической неполноты сгорания топлива, %

Q3-Потери теплоты вследствие химической неполноты сгорания топлива, %

U - Удельный вес оксида углерода при н.у., кг/м³

QCO - Теплота сгорания оксида углерода, кДж/м³

QRK-Теплота сгорания топлива

R-Коэффициент, учитывающий долю потери теплоты вследствие хим.неполноты сгорания топлива, обусловленную содержанием в дымовых газах

продуктов неполного сгорания окиси углерода

$CCO=0.01 \cdot Q_3 \cdot (R \cdot QR \cdot U / (QCO \cdot 0.001))$, кг/т

$M=0.001 \cdot CCO \cdot BT \cdot (1-Q_4/100)$, т/г

$G=0.001 \cdot CCO \cdot BG \cdot (1-Q_4/100)$, г/с

№ котла	BG	BT	Q4	Q3	U	QCO	QRK,ккал/кг	QRK,кДж/кг	R	CCO	M, т/г	G, г/с
1 (ист. №0001)	73,79	0,00	0	0,5	1,25	12650	9640,54	40363	0,65	12,9624	0,000	0,957
2(ист. №0001)	73,79	0,00	0	0,5	1,25	12650	9640,54	40363	0,65	12,9624	0,000	0,957
3(ист. №0001)	73,79	0,00	0	0,5	1,25	12650	9640,54	40363	0,65	12,9624	0,000	0,957
4(ист. №0001)	120,55	0,00	0	0,5	1,25	12650	9640,54	40363	0,65	12,9624	0,000	1,563
5(ист. №0002)	121,73	0,00	0	0,5	1,25	12650	9640,54	40363	0,65	12,9624	0,000	1,578
6(ист. №0002)	121,73	0,00	0	0,5	1,25	12650	9640,54	40363	0,65	12,9624	0,000	1,578
7(ист. №0002)	121,73	0,00	0	0,5	1,25	12650	9640,54	40363	0,65	12,9624	0,000	1,578
8(ист. №0003)	385,63	0,00	0	0,5	1,25	12650	9640,54	40363	0,65	12,9624	0,000	4,999
9(ист. №0003)	385,63	0,00	0	0,5	1,25	12650	9640,54	40363	0,65	12,9624	0,000	4,999
10(ист. №0003)	385,63	0,00	0	0,5	1,25	12650	9640,54	40363	0,65	12,9624	0,000	4,999
ИТОГО	1 864,01	0,00									0,000	24,162

Расчет выбросов окислов серы

BG-Макс.расход натурального топлива, т/час

BT - расход натурального топлива, т/год

NSO₂ - доля окислов серы, связываемых летучей золой в котле (доли от единицы)

NCSO₂ - доля окислов серы, улавливаемых в мокро золоуловителе попутно с улавливанием твердых частиц

η_{с so2} - доля окислов серы, улавливаемых в сероулавливающей установке

SR- серность топлива, %

$M=0.02*BT*SR*(1-NSO_2)$, т/год

$G=0.02*BG*SR*(1-NSO_2)*1000000/3600$, г/с

№ котла	BG	BT	NSO ₂	NCSO ₂	η _{с so2}	SR	Выбросы т/г	Выбросы г/с
1 (ист.№0001)	73,79	0,00	0,02	0,12	0	2,49	0,000	1000,368
2(ист.№0001)	73,79	0,00	0,02	0,12	0	2,49	0,000	1000,368
3(ист.№0001)	73,79	0,00	0,02	0,12	0	2,49	0,000	1000,368
4(ист.№0001)	120,55	0,00	0,02	0,12	0	2,49	0,000	1634,306
5(ист.№0002)	121,73	0,00	0,02	0,12	0	2,49	0,000	1650,267
6(ист.№0002)	121,73	0,00	0,02	0,12	0	2,49	0,000	1650,267
7(ист.№0002)	121,73	0,00	0,02	0,12	0	2,49	0,000	1650,267
8(ист.№0003)	385,63	0,00	0,02	0,12	0	2,49	0,000	5227,869
9(ист.№0003)	385,63	0,00	0,02	0,12	0	2,49	0,000	5227,869
10(ист.№0003)	385,63	0,00	0,02	0,12	0	2,49	0,000	5227,869
ИТОГО	1 864,01	0,00					0,000	25269,818

Расчет выбросов окислов азота

BG-Макс.расход натурального топлива, т/час

BT - расход натурального топлива, т/год

BTYT=BT*QRK/7000 - расход условного топлива, т/год

BGTYT=BG*QRK/7000 - расход условного топлива, г/с

QRK - теплота сгорания, ккал/кг

DN - номинальная тепловая производительность котла , т/ч

DF - фактическая производительность, т/ч

KNO_x - коэффициент, характеризующий выход оксидов азота

KNO_x=7,5*QF/(50+QN)-паровых KNO_x=2,5*QF/(81+QN)-водогрейных

Q4 - потери теплоты вследствие механической неполноты сгорания топлива, %

B1 - коэффициент, учитывающий влияние на выход оксидов азота качества сжигаемого топлива

B2 - коэффициент, учитывающий конструкцию горелок: для вихревых горелок 1,0, для прямоточных горелок 0,85

B3- коэффициент, учитывающий вид шлакоудаления и равный: при твердом шлакоудалении 1,0, при жидком шлакоудалении 1,6

E1 - коэффициент, характеризующий эффективность воздействия рециркулирующих газов на выход оксидов азота в зависимости от условия подачи их в топку

E2 - коэфф., характеризующий уменьшение выбросов оксидов азота (при двухступенчатом сжигании) при подаче части воздуха помимо основных горелок при условии сохранения общего избытка воздуха за котлом

№ котла	BG	BT	BTYT	BGTYT	QRK	DN	DF	KNO _x	Q4	B1	B2	B3	E1	E2	степень рециркуляции дымовых газов, % R
---------	----	----	------	-------	-----	----	----	------------------	----	----	----	----	----	----	--

1 (ист.№0001)	73,79	0,00	0,000	101,627	9640,54	75	74,6	4,48	0	1	1	1,6	0	1	0
2(ист.№0001)	73,79	0,00	0,000	101,627	9640,54	75	74,09	4,45	0	1	1	1,6	0	1	0
3(ист.№0001)	73,79	0,00	0,000	101,627	9640,54	65	61,69	4,02	0	1	1	1,6	0	1	0
4(ист.№0001)	120,55	0,00	0,000	166,029	9640,54	85	79,9	1,2	0	1	0,85	1,6	0	1	0
5(ист.№0002)	121,73	0,00	0,000	167,650	9640,54	110	100,29	1,31	0	1	0,85	1,6	0	1	0
6(ист.№0002)	121,73	0,00	0,000	167,650	9640,54	110	101,32	1,33	0	1	0,85	1,6	0	1	0
7(ист.№0002)	121,73	0,00	0,000	167,650	9640,54	110	104,65	1,37	0	1	0,85	1,6	0	1	0
8(ист.№0003)	385,63	0,00	0	531,099	9640,54	86,5	53,79	0,8	0	1	0,85	1,6	0	1	0
9(ист.№0003)	385,63	0,00	0	531,099	9640,54	70	46,27	0,77	0	1	0,85	1,6	0	1	0
10(ист.№0003)	385,63	0,00	0	531,099	9640,54	70	46,05	0,76	0	1	0,85	1,6	0	1	0
ИТОГО	1 864,01	0,00													

№ котла	кол. выбросов окислов азота, т/год $M=10^{-3} \cdot \text{ВТТТ} \cdot \text{KNO}_x \cdot (1 - Q4/100) \cdot \text{B1} \cdot \text{B2} \cdot \text{B3} \cdot \text{E2} \cdot (1 - \text{E1} \cdot \text{R})$	кол. выбросов окислов азота, г/с $G=0,278 \cdot \text{BGТТТ} \cdot \text{KNO}_x \cdot (1 - Q4/100) \cdot \text{B1} \cdot \text{B2} \cdot \text{B3} \cdot \text{E2} \cdot (1 - \text{E1} \cdot \text{R})$	NO		NO2	
			г/с	т/г	г/с	т/г
1 (ист.№0001)	0,000	202,513	26,327	0,000	162,010	0,000
2(ист.№0001)	0,000	201,157	26,150	0,000	160,925	0,000
3(ист.№0001)	0,000	181,719	23,623	0,000	145,375	0,000
4(ист.№0001)	0,000	75,327	9,792	0,000	60,261	0,000
5(ист.№0002)	0,000	83,035	10,795	0,000	66,428	0,000
6(ист.№0002)	0,000	84,302	10,959	0,000	67,442	0,000
7(ист.№0002)	0,000	86,838	11,289	0,000	69,470	0,000
8(ист.№0003)	0	160,638	20,883	0	128,511	0
9(ист.№0003)	0	154,614	20,100	0	123,691	0
10(ист.№0003)	0	152,606	19,839	0	122,085	0
ИТОГО			179,757	0,000	1106,199	0,000

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ МАЗУТНОЙ ЗОЛЫ

№ котла	A ^r , %	G _v	NOC	η ^{зy}	максим.расход натур.топлива, т/час	выброс г/с
1	0,04	222,2	0,05	49,5	73,79	2,187
2	0,04	222,2	0,05	49,695	73,79	2,178
3	0,04	222,2	0,05	49,55	73,79	2,185
4	0,04	222,2	0,05	49,55	120,55	3,569
5	0,04	222,2	0,05	49,535	121,73	3,605
6	0,04	222,2	0,05	49,735	121,73	3,591
7	0,04	222,2	0,05	49,705	121,73	3,593
8	0,04	222,2	0,05	0	385,63	22,630
9	0,04	222,2	0,05	0	385,63	22,630
10	0,04	222,2	0,05	0	385,63	22,630

$M = G_v \cdot B \cdot (1 - \text{пос}) \cdot (1 - \eta_{\text{зу}}/100) \cdot k_n$, k_n -коэф.пересчета; при определении выбросов в г/с $k_n = 0,278 \cdot 10^{-3}$;

при определении выбросов в т $k_n = 10^{-6}$; G_v -количество ванадия, находящегося в 1 т мазута, г/т. G_v в г/т определяется по приближенной формуле (при отсутствии данных химанализа): $G_v = 2222 \cdot A_p$, (31)

пос - доля ванадия, оседающего с твердыми частицами на поверхности нагрева мазутных котлов, которую принимают равной 0,05

$\eta_{\text{зу}} = \eta \cdot C$

C-коэф, равный

0,6 - для электрофильтров

0,5-для мокрых аппаратов

0,3-для батарейных циклонов

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ бенз/а/пирена

№ котла	Коэффициент, учитывающий влияние рециркуляции	Коэффициент, учитывающий нагрузку котла	Коэффициент, учитывающий ступенчатое сжигание топлива	Коэффициент, учитывающий подачу влаги	Коэффициент, учитывающий увеличение выброса бенз(а)пирена при очистке конвективных поверхностей нагрева на ходу котла	Концентрация бенз/а/пирена в сухих дымовых газах при сжигании мазута	Объем дымовых газов при $a = 1,4$ $\text{м}^3/\text{кг}$ ($\text{м}^3/\text{м}^3$)	Теплонапряжение поверхности зоны активного горения, $\text{МВт}/\text{м}^2_{\text{Мазут}}$	Теплонапряжение топочного объема, $\text{кВт}/\text{м}^3_{\text{мазут}}$	выброс, г/с
ст.	Кг	Кд	Кст	Кпл	Коч	См, $\text{мкг}/\text{м}^3$	Vсг (м)	q _{пр}	q _v	
1	1	1,013	1	1	1	65,6361	14,062	0,4	85	0,07
2	1	1,029	1	1	1	66,7067	14,062	0,4	85	0,07
3	1	1,127	1	1	1	73,0078	14,062	0,4	85	0,08
4	1	1,15	1	1	1	56,4217	14,062	0,62	81	0,10
5	1	1,225	1	1	1	60,1012	14,062	0,62	81	0,10
6	1	1,2	1	1	1	58,8676	14,062	0,62	81	0,10
7	1	1,121	1	1	1	54,981	14,062	0,62	81	0,09
8	1	2,159	1	1	1	255,8082	16,159	1,05	267	1,59
9	1	2,015	1	1	1	238,713	16,159	1,05	267	1,49
10	1	2,026	1	1	1	240,0599	15,110	1,05	267	1,40
Итого										5,09

2025 год
Расход натурального топлива на 2025 год

Наименование агрегата	Уголь		Мазут		Газ	
	т/час	т/год	т/час	т/год	тыс.м3/час	тыс.м3/год
Котлоагрегат ст. №1 Е-75-3,9-440 КТ	15,00	15042,17	0,00	73,79	6,71	18608,44
Котлоагрегат ст. №2 Е-65-3,9-440 КТ	15,00	15042,17	0,00	73,79	6,71	18608,44
Котлоагрегат ст. №3 Е-65-3,9-440 КТ	13,30	13184,67	0,00	73,79	6,01	18514,38
Котлоагрегат ст. №4 КВТ-128-150	31,50	34919,175	0,00	120,55	16,06	8162,48
Котлоагрегат ст. №5 КВТ-128-150	31,50	69645,274	0,00	121,73	23,78	0,00
Котлоагрегат ст. №6 КВТ-128-150	31,50	69645,274	0,00	121,73	26,97	0,00
Котлоагрегат ст. №7 КВТ-128-150	31,50	69645,274	0,00	121,73	19,58	0,00
Котлоагрегат ст. №8 КВ-ГМ-116,3-150	0,00	0,00	0,00	385,63	11,01	39038,75
Котлоагрегат ст. №9 КВ-ГМ-116,3-150	0,00	0,00	0,00	385,63	13,22	39038,75
Котлоагрегат ст. №10 КВ-ГМ-116,3-150	0,00	0,00	0,00	385,63	20,81	39038,75
ИТОГО		287124		1864		181010

Расчетный расход топлива на 2025 год						
Наименование агрегата	Уголь		Мазут		Газ	
	т/час	т/год	т/час	т/год	тыс.м3/час	тыс.м3/год
Котлоагрегат ст. №1 Е-75-3,9-440 КТ	14,17	14208,83	0,00	69,70	6,34	17577,53
Котлоагрегат ст. №2 Е-65-3,9-440 КТ	14,34	14375,80	0,00	70,52	6,41	17784,08
Котлоагрегат ст. №3 Е-65-3,9-440 КТ	12,67	12562,35	0,00	70,31	5,73	17640,50
Котлоагрегат ст. №4 КВТ-128-150	29,88	33127,82	0,00	114,37	15,24	7743,75
Котлоагрегат ст. №5 КВТ-128-150	29,74	65752,10	0,00	114,93	22,45	0,00
Котлоагрегат ст. №6 КВТ-128-150	29,97	66267,48	0,00	115,83	25,66	0,00
Котлоагрегат ст. №7 КВТ-128-150	29,75	65786,93	0,00	114,99	18,50	0,00
Котлоагрегат ст. №8 КВ-ГМ-116,3-150	0,00	0,00	0,00	385,63	11,01	39038,75
Котлоагрегат ст. №9 КВ-ГМ-116,3-150	0,00	0,00	0,00	385,63	13,22	39038,75
Котлоагрегат ст. №10 КВ-ГМ-116,3-150	0,00	0,00	0,00	385,63	20,81	39038,75
ИТОГО		272081		1828		177862

Номер котла	Расход топлива, т/час/тыс.м3/час (BPG)			Объем сухих дымовых газов при а=1,4, м3/кг (VCR)			Расход топлива, т/год (BPM)		
	уголь	мазут*	газ	уголь	мазут	газ	уголь	мазут	газ
1	14,17	0,00	6,34	5,857	14,062	13,34	14208,83	69,70	17 577,53
2	14,34	0,00	6,41	6,342	14,062	13,34	14375,80	70,52	17 784,08
3	12,67	0,00	5,73	6,961	14,062	13,34	12562,35	70,31	17 640,50
4	29,88	0,00	15,24	7,844	14,062	13,34	33127,82	114,37	7 743,75
5	29,74	0,00	22,45	6,519	14,062	13,34	65752,10	114,93	0,00
6	29,97	0,00	25,66	7,402	14,062	13,34	66267,48	115,83	0,00
7	29,75	0,00	18,50	6,077	14,062	13,34	65786,93	114,99	0,00
8	0,00	0,00	11,01		16,159	13,34	0,00	385,63	39 038,75
9	0,00	0,00	13,22		16,159	13,34	0,00	385,63	39 038,75
10	0,00	0,00	20,81		15,11	13,34	0,00	385,63	39 038,75

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА

Максимальный разовый выброс, г/с, GCO = CCOMAX · VCR · BPG · 0.278 · 10⁻³

Годовой выброс, т/год, MCO = CCOSR · VCR · BPM · 10⁻⁶

Итого максимальный разовый выброс, г/с, G = GCO + GCO1 + GCO2

Итого годовой выброс, т/год, M = MCO + MCO1 + MCO2

№ котла	Выброс СО							
	2025 год при сжигании угля		2025 год при сжигании мазута (расчетным)		2025 год при сжигании газа		Итого за 2025г	
	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год
1	2,500	3,624	0,0000	0,957	4,232	42,220	2,49973	46,80034
2	3,412	3,976	0,0000	0,957	4,282	42,716	3,41228	47,64867
3	2,133	2,817	0,0000	0,957	3,824	42,371	2,13341	46,14383
4	12,382	25,996	0,0000	1,563	10,174	18,600	12,38000	46,15883
5	10,690	32,270	0,0000	1,578	14,991	0,000	10,69033	33,84791
6	24,165	39,890	0,0000	1,578	17,135	0,000	24,16509	41,46826
7	11,401	28,232	0,0000	1,578	12,350	0,000	11,40099	29,80944

8	0,000	0,000	0,0000	4,999	7,352	93,767	7,35170	98,76611
9	0,000	0,000	0,0000	4,999	8,827	93,767	8,82739	98,76611
10	0,000	0,000	0,0000	4,999	13,895	93,767	13,89546	98,76611
Итого							96,75637	588,17561

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ СЕРЫ

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{SO_2} = CSO_2MAX \cdot VCR \cdot BPG \cdot 0.278 \cdot 10^{-3}$

Годовой выброс, т/год, $MSO_2 = CSO_2SR \cdot VCR \cdot BPM \cdot 10^{-6}$

Итого максимальный разовый выброс, г/с, $G = G_{SO_2} + G_{SO_21} + G_{SO_22}$

Итого годовой выброс, т/год, $M = MSO_2 + MSO_21 + MSO_22$

№ котла	Выброс SO_2							
	2025 год при сжигании угля		2025 год при сжигании мазута (расчетным)		2025 год при сжигании газа		Итого за 2025г	
	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год
1	35,308	77,970	0,000	3,601	0,494	4,926	35,30760	86,49694
2	38,161	88,763	0,000	3,601	0,500	4,983	38,16062	97,34765
3	37,143	90,468	0,000	3,601	0,446	4,943	37,14342	99,01235
4	85,564	288,048	0,000	5,884	1,187	2,170	85,56362	296,10184
5	72,043	475,175	0,000	5,941	1,749	0,000	72,04316	481,11587
6	92,634	415,494	0,000	5,941	1,999	0,000	92,63361	421,43500
7	76,193	423,170	0,000	5,941	1,441	0,000	76,19322	429,11072
8	0,000	0,000	0,000	18,820	0,858	10,940	0,85770	29,75986
9	0,000	0,000	0,000	18,820	1,030	10,940	1,02986	29,75986
10	0,000	0,000	0,000	18,820	1,621	10,940	1,62114	29,75986
Итого							440,55395	1999,89995

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

Максимальный разовый выброс, г/с, $GNO_x = CNO_xMAX \cdot VCR \cdot BPG \cdot 0.278 \cdot 10^{-3}$

Годовой выброс, т/год, $MNO_x = CNO_xSR \cdot VCR \cdot BPM \cdot 10^{-6}$

Итого максимальный разовый выброс, г/с, $G = GNO_x + GNO_{x1} + GNO_{x2}$

Итого годовой выброс, т/год, $M = MNO_x + MNO_{x1} + MNO_{x2}$

№ котла	Выброс NO_x							
	2025 год при сжигании угля		2025 год при сжигании мазута (расчетным)		2025 год при сжигании газа		Итого за 2025г	
	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год
1	15,664	38,498	0,000	0,728	3,621	36,121	15,664	75,348
2	16,766	48,503	0,000	0,724	3,663	36,546	16,766	85,772
3	18,698	52,980	0,000	0,654	3,271	36,251	18,698	89,884
4	41,239	140,758	0,000	0,271	8,704	15,913	41,239	156,942
5	35,976	244,666	0,000	0,299	12,826	0,000	35,976	244,965
6	41,947	245,443	0,000	0,303	14,660	0,000	41,947	245,746
7	40,523	216,306	0,000	0,312	10,566	0,000	40,523	216,619
8	0,000	0,000	0,000	0,578	6,290	80,223	6,290	80,801
9	0,000	0,000	0,000	0,556	7,552	80,223	7,552	80,779
10	0,000	0,000	0,000	0,549	11,888	80,223	11,888	80,772

Выбросы оксида азота:

Максимальный разовый выброс, г/с, $GNO = 0,13 \cdot GNO_x$

Годовой выброс, т/год, $MNO = 0,13 \cdot MNO_x$

№ котла	Выброс NO							
	2025 год при сжигании угля		2025 год при сжигании мазута (расчетным)		2025 год при сжигании газа		Итого за 2025г	
	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год
1	2,036	5,005	0,000	0,095	0,471	4,696	2,03628	9,79520
2	2,180	6,305	0,000	0,094	0,476	4,751	2,17953	11,15040
3	2,431	6,887	0,000	0,085	0,425	4,713	2,43068	11,68496
4	5,361	18,298	0,000	0,035	1,132	2,069	5,36102	20,40242
5	4,677	31,807	0,000	0,039	1,667	0,000	4,67685	31,84541
6	5,453	31,908	0,000	0,039	1,906	0,000	5,45311	31,94697
7	5,268	28,120	0,000	0,041	1,374	0,000	5,26800	28,16045
8	0,000	0,000	0,000	0,075	0,818	10,429	0,81767	10,50414
9	0,000	0,000	0,000	0,072	0,982	10,429	0,98180	10,50132
10	0,000	0,000	0,000	0,071	1,545	10,429	1,54548	10,50038

Итого							30,75042	176,49164
--------------	--	--	--	--	--	--	-----------------	------------------

Выбросы диоксида азота:

Максимальный разовый выброс, г/с, $GNO_2 = 0,8 \cdot GNO_x$

Годовой выброс, т/год, $MNO_2 = 0,8 \cdot MNO_x$

№ котла	Выброс NO ₂							
	2025 год при сжигании угля		2025 год при сжигании мазута (расчетным)		2025 год при сжигании газа		Итого за 2025г	
	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год
1	12,531	30,798	0	0,583	2,897	28,897	12,53093	60,27814
2	13,413	38,802	0	0,579	2,931	29,237	13,41252	68,61784
3	14,958	42,384	0	0,523	2,617	29,000	14,95801	71,90744
4	32,991	112,606	0	0,217	6,963	12,730	32,99092	125,55332
5	28,781	195,733	0	0,239	10,261	0,000	28,78062	195,97178
6	33,558	196,354	0	0,243	11,728	0,000	33,55758	196,59674
7	32,418	173,045	0	0,250	8,453	0,000	32,41846	173,29507
8	0,000	0,000	0	0,462	5,032	64,179	5,03183	64,64084
9	0,000	0,000	0	0,445	6,042	64,179	6,04186	64,62351
10	0,000	0,000	0	0,439	9,511	64,179	9,51067	64,61773
Итого							189,23338	1086,10241

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ТВЕРДЫХ ЧАСТИЦ

№ котла	A^r , %	AUN	GUN	η	QR	Q4
1	42	0,95	5,32	0,9945	16,75	5,54
2	42	0,95	4,39	0,9938	16,75	4,43
3	42	0,95	4,58	0,9943	16,75	4,72
4	42	0,95	5,14	0,994	16,75	5,13
5	42	0,95	5,55	0,9936	16,75	5,59
6	42	0,95	4,88	0,9945	16,75	4,85
7	42	0,95	5,55	0,9941	16,75	5,54
8	42	0,95	0	0	16,75	0
9	42	0,95	0	0	16,75	0
10	42	0,95	0	0	16,75	0

Максимальный разовый выброс пыли неорг.70-20%, г/с, $GTV = BG \cdot A^r / (100 - GUN) \cdot AUN \cdot (1-\eta)$

Годовой выброс пыли неорг.70-20%, т/год, $MTV = BM \cdot A^r / (100 - GUN) \cdot AUN \cdot (1-\eta)$

Итого максимальный разовый выброс, г/с, $G = GTV + GTV1 + GTV2$

Итого годовой выброс, т/год, $M = MTV + MTV1 + MTV2$

Максимальный разовый выброс сажи, г/с, $GK = 0,01 \cdot BG \cdot Q4 \cdot (QR / 32,68) \cdot (1-\eta)$

Годовой выброс сажи, т/год, $GK = 0,01 \cdot BM \cdot Q4 \cdot (QR / 32,68) \cdot (1-\eta)$

Итого максимальный разовый выброс, г/с, $G = GK + GK1 + GK2$

Итого годовой выброс, т/год, $M = MK + MK1 + MK2$

№ котла	Выбросы пыли неорганической 70-20% SiO_2 за 2025г		Выбросы сажи за 2025г		Выбросы тв.веществ, всего за 2025г	
	г/сек	т/год	г/сек	т/год	г/сек	т/год
1	12,60034	34,86485	0,9453	0,738	13,546	35,603
2	11,85594	38,91990	0,4712	0,812	12,327	39,732
3	12,37415	31,42517	0,6443	0,885	13,018	32,311
4	34,62173	88,12619	1,7228	2,290	36,345	90,417
5	26,41263	188,29663	1,9306	2,800	28,343	191,096
6	24,75320	160,67762	0,9606	2,922	25,714	163,599
7	24,97838	173,58596	1,2248	3,043	26,203	176,629
8	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000
9	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000
10	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000
Итого	147,59637	715,89631	7,8996	13,49008	155,49597	729,38639

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ МАЗУТНОЙ ЗОЛЫ

№ котла	A^r , %	Gv	NOC	η^{zy}
1	0,04	222,2	0,05	49,5
2	0,04	222,2	0,05	49,695
3	0,04	222,2	0,05	49,55
4	0,04	222,2	0,05	49,55

5	0,04	222,2	0,05	49,535
6	0,04	222,2	0,05	49,735
7	0,04	222,2	0,05	49,705
8	0,04	222,2	0,05	0
9	0,04	222,2	0,05	0
10	0,04	222,2	0,05	0

$M = G_v \cdot B \cdot (1 - \text{пос}) \cdot (1 - \eta_{\text{зу}}/100) \cdot k_n$, k_n -коэф.пересчета; при определении выбросов в г/с $k_n = 0,278 \cdot 10^{-3}$;

при определении выбросов в т $k_n = 10^{-6}$; G_v -количество ванадия, находящегося в 1 т мазута, г/т. G_v в г/т определяется по приближенной формуле (при отсутствии данных химанализа): $G_v = 2222 \text{ Ар}$, (31)

пос - доля ванадия, оседающего с твердыми частицами на поверхности нагрева мазутных котлов, которую принимают равной 0,05

$\eta_{\text{зу}} = \eta \cdot C$

C-коэф, равный

0,6 - для электрофильтров

0,5-для мокрых аппаратов

0,3-для батарейных циклонов

№ котла	Выбросы мазутной золы	
	2025 год	
	Выброс г/с	Выброс т/год
1	0,000	0,00787
2	0,000	0,00784
3	0,000	0,00786
4	0,000	0,01284
5	0,000	0,01297
6	0,000	0,01292
7	0,000	0,01292
8	0,000	0,08140
9	0,000	0,08140
10	0,000	0,08140
Итого	0,000	0,31941

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ БЕНЗ/А/ПИРЕНА

Расчет концентрации бенз/а/пирена при сжигании твердого топлива

Коэффициент, учитывающий нагрузку котла по формуле: $K_d = (D_f / D_n)^{1,1}$

Коэффициент, учитывающий степень улавливания бенз/а/пирена золоуловителями по формуле: $1 - \eta_{зу} * Z / 100$

Концентрацию бенз(а)пирена (мкг/м³) для угля определяем для по формуле: $C = A * QR / e^{1,5*ar} * K_d * K_{зу} / 1000$

Объем дымовых газов рассчитывается по формуле: $V_{cr} = V_o^o + 0,984 * (\alpha - 1) * V_o - V_{h_{2o}}$

№ котла	Коэффициент, характеризующий конструкцию нижней части топки	Низшая теплота сгорания топлива, МДж/кг	Коэффициент избытка воздуха в продуктах сгорания на выходе из топки	Фактическая нагрузка котла кг/с	Номинальная нагрузка котла кг/с	Коэффициент, учитывающий нагрузки котла	Коэффициент, учитывающий снижение улавливающей способности золоуловителем,	Коэффициент, учитывающий степень улавливания бенз/а/пирена золоуловителями	Концентрация бенз/а/пирена в сухом дымовом газе	Объем дымовых газов при $\alpha = 1,4$ м ³ /кг (м ³ /м ³)	$e^{1,5*ar}$	η
ст.	A	QR	ar	Df	Dn	Kd	Z	Kзу	C, мкг/м ³	Vcr	e	
1	0,521	16,75	1,2	74,6	75	0,99	0,8	0,208	0,297	5,857	6,05	0,9945
2	0,521	16,75	1,2	74,09	75	0,99	0,8	0,20488	0,2926	6,342	6,05	0,9938
3	0,521	16,75	1,2	61,69	65	0,95	0,8	0,2072	0,2839	6,961	6,05	0,9943
4	0,521	16,75	1,2	79,9	85	0,94	0,8	0,2072	0,281	7,844	6,05	0,994
5	0,521	16,75	1,2	100,29	110	0,91	0,8	0,20744	0,2723	6,519	6,05	0,9936
6	0,521	16,75	1,2	101,32	110	0,92	0,8	0,20424	0,2711	7,402	6,05	0,9945
7	0,521	16,75	1,2	104,65	110	0,95	0,8	0,20472	0,2805	6,077	6,05	0,9941
8				53,79	86,5		0	0	0	0,000	0	0
9				46,27	70		0	0	0	0,000	0	0
10				46,05	70		0	0	0	0,000	0	0

Расчет концентрации бенз/а/пирена при сжигании мазута и природного газа

Теплонапряжение поверхности зоны активного горения по формуле (3), MBT/m^2 , $q_{пр} = QRI \cdot BG / (2 \cdot (ATP + BTP) \cdot ZYR \cdot HYR + 1.5 \cdot ATP \cdot BTP)$

Коэффициент, учитывающий влияние рециркуляции по формуле (4): $K_r = 1 + D \cdot R$

Коэффициент, учитывающий нагрузку котла по формуле (5): $K_d = (2 \cdot DF / DN)^{2,4}$

Коэффициент, учитывающий ступенчатое сжигание топлива по формуле (6): $K_{ст} = 1 + B \cdot D1$

Коэффициент, учитывающий подачу влаги по формуле (7) $K_{пл} = E^{-L_{YM} \cdot G}$

Концентрацию бенз(а)пирена (мкг/м³) определяем для мазута по формуле (1): $C_m = q_{пр}^{-0,53} \cdot (0,232 + 0,606 \cdot 10^{-1} \cdot q_v) / e^{-25(ar-1)} \cdot K_r \cdot K_d \cdot K_{ст} \cdot K_{пл} \cdot K_{оч}$

Концентрацию бенз(а)пирена (мкг/м³) определяем для природного газа по формуле (1): $C_{пр.г} = q_{пр}^{-1,26} \cdot (0,0356 + 0,163 \cdot 10^{-3} \cdot q_v) / e^{-25(ar-1)} \cdot K_r \cdot K_d \cdot K_{ст} \cdot K_{пл} \cdot K_{оч}$

Объем дымовых газов рассчитывается для мазута и для природного газа по формуле: $V_{cr} = V_o^o + 0,984 * (\alpha - 1) * V_o - V_{h_{2o}}$

№ котла	Коэффициент, учитывающий влияние рециркуляции	Коэффициент, учитывающий нагрузку котла	Коэффициент, учитывающий ступенчатое сжигание топлива	Коэффициент, учитывающий подачу влаги	Коэффициент, учитывающий увеличение выброса бенз(а)пирена при очистке	Концентрация бенз/а/пирена в сухих дымовых газах при сжигании мазута	Объем дымовых газов при $\alpha = 1,4$ м ³ /кг (м ³ /м ³)	Концентрация бенз/а/пирена в сухих дымовых газах при сжигании природного	Объем дымовых газов при $\alpha = 1,4$ м ³ /кг (м ³ /м ³)	Теплонапряжение поверхности зоны активного горения, МВт/м ² Мазут	Теплонапряжение топочного объема, кВт/м ³ мазут	Теплонапряжение поверхности зоны активного горения, МВт/м ² газ	Теплонапряжение топочного объема, кВт/м ³ Газ
---------	---	---	---	---------------------------------------	---	--	---	--	---	--	--	--	--

					конвективных поверхностей нагрева на ходу котла			о газа					
ст.	Кг	Кд	Кст	Кпл	Коч	См, мкг/м ³	Vcr (м)	Спр.г., мкг/м ⁴	Vcr (пр.г)	q _{пр}	q _v	q _{пр}	q _v
1	1	1,013	1	1	1	65,6361	14,062	0,4282	13,34	0,4	85	1,29	264,15
2	1	1,029	1	1	1	66,7067	14,062	0,4351	13,34	0,4	85	1,29	264,15
3	1	1,127	1	1	1	73,0078	14,062	0,5139	13,34	0,4	85	1,159	236,59
4	1	1,15	1	1	1	56,4217	14,062	0,5029	13,34	0,62	81	0,93	112,12
5	1	1,225	1	1	1	60,1012	14,062	0,379	13,34	0,62	81	1,38	166,02
6	1	1,2	1	1	1	58,8676	14,062	0,3365	13,34	0,62	81	1,56	188,29
7	1	1,121	1	1	1	54,981	14,062	0,4119	13,34	0,62	81	1,13	136,69
8	1	2,159	1	1	1	255,8082	16,159	1,1316	13,34	1,05	267	1,13	287,9
9	1	2,015	1	1	1	238,713	16,159	1,056	13,34	1,05	267	1,13	287,9
10	1	2,026	1	1	1	240,0599	15,110	1,062	13,34	1,05	267	1,13	287,9

Годовой выброс (без очистки), т/год, $_{MB} = BM \cdot VCR \cdot C \cdot 10^{-9}$

Максимальный разовый выброс (без очистки), г/с, $_{GB} = BG \cdot VCR \cdot C \cdot 10^{-6}$

Итого максимальный разовый выброс, г/с, $G = GB + GB1 + GB2$

Итого годовой выброс, т/год, $M = MB + MB1 + MB2$

№ котла	Выбросы бенз/а/пирена							
	2025г уголь		2025 год мазут		2025 год газ		Итого за 2025г	
	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год
1	0,00003	0,0000262	0,00000	0,000068	0,00004	0,00011	0,00004	0,00020
2	0,00003	0,0000279	0,00000	0,000069	0,00004	0,00011	0,00004	0,00021
3	0,00003	0,0000261	0,00000	0,000076	0,00004	0,00013	0,00004	0,00023
4	0,00007	0,0000770	0,00000	0,000096	0,00011	0,00005	0,00011	0,00023
5	0,00006	0,0001236	0,00000	0,000103	0,00012	0,00000	0,00012	0,00023
6	0,00006	0,0001398	0,00000	0,000101	0,00012	0,00000	0,00012	0,00024
7	0,00005	0,0001187	0,00000	0,000094	0,00011	0,00000	0,00011	0,00021
8	0,00000	0,0000000	0,00000	0,001594	0,00017	0,00059	0,00017	0,00218
9	0,00000	0,0000000	0,00000	0,001487	0,00019	0,00055	0,00019	0,00204
10	0,00000	0,0000000	0,00000	0,001399	0,00029	0,00055	0,00029	0,00195
Итого							0,00122	0,00771

Расчет выбросов загрязняющих веществ расчетным путем

Расчет выбросов окиси углерода

BG-Макс.расход натурального топлива, т/час

BT - расход натурального топлива, т/год

Q4- Потери теплоты вследствие механической неполноты сгорания топлива, %

Q3-Потери теплоты вследствие химической неполноты сгорания топлива, %

U - Удельный вес оксида углерода при н.у., кг/м³

QCO - Теплота сгорания оксида углерода, кДж/м³

QRK-Теплота сгорания топлива

R-Коэффициент, учитывающий долю потери теплоты вследствие хим.неполноты сгорания топлива, обусловленную содержанием в дымовых газах

продуктов неполного сгорания окиси углерода

$CCO=0.01 \cdot Q3 \cdot (R \cdot QR \cdot U / (QCO \cdot 0.001))$, кг/т

$M=0.001 \cdot CCO \cdot BT \cdot (1-Q4/100)$, т/г

$G=0.001 \cdot CCO \cdot BG \cdot (1-Q4/100)$, г/с

№ котла	BG	BT	Q4	Q3	U	QCO	QRK,ккал/кг	QRK,кДж/кг	R	CCO	M, т/г	G, г/с
1 (ист.№0001)	0,00	73,79	0	0,5	1,25	12650	9640,54	40363	0,65	12,9624	0,957	0,000
2(ист.№0001)	0,00	73,79	0	0,5	1,25	12650	9640,54	40363	0,65	12,9624	0,957	0,000
3(ист.№0001)	0,00	73,79	0	0,5	1,25	12650	9640,54	40363	0,65	12,9624	0,957	0,000
4(ист.№0001)	0,00	120,55	0	0,5	1,25	12650	9640,54	40363	0,65	12,9624	1,563	0,000
5(ист.№0002)	0,00	121,73	0	0,5	1,25	12650	9640,54	40363	0,65	12,9624	1,578	0,000
6(ист.№0002)	0,00	121,73	0	0,5	1,25	12650	9640,54	40363	0,65	12,9624	1,578	0,000
7(ист.№0002)	0,00	121,73	0	0,5	1,25	12650	9640,54	40363	0,65	12,9624	1,578	0,000
8(ист.№0003)	0,00	385,63	0	0,5	1,25	12650	9640,54	40363	0,65	12,9624	4,999	0,000
9(ист.№0003)	0,00	385,63	0	0,5	1,25	12650	9640,54	40363	0,65	12,9624	4,999	0,000
10(ист.№0003)	0,00	385,63	0	0,5	1,25	12650	9640,54	40363	0,65	12,9624	4,999	0,000
ИТОГО	0,00	1 864									24,162	0,000

Расчет выбросов окислов серы

BG-Макс.расход натурального топлива, т/час

BT - расход натурального топлива, т/год

NSO2 - доля окислов серы, связываемых летучей золой в котле (доли от единицы)

NCSO2 - доля окислов серы, улавливаемых в мокро золоуловителе попутно с улавливанием твердых частиц

ηe so2 - доля окислов серы, улавливаемых в сероулавливающей установке

SR- серность топлива, %

$M=0.02 \cdot BT \cdot SR \cdot (1-NSO2)$, т/год

$G=0.02 \cdot BG \cdot SR \cdot (1-NSO2) \cdot 1000000/3600$, г/с

№ котла	BG	BT	NSO2	NCSO2	ηe so2	SR	Выбросы т/г	Выбросы г/с
1 (ист.№0001)	0,00	73,79	0,02	0,12	0	2,49	3,601	0,000
2(ист.№0001)	0,00	73,79	0,02	0,12	0	2,49	3,601	0,000
3(ист.№0001)	0,00	73,79	0,02	0,12	0	2,49	3,601	0,000
4(ист.№0001)	0,00	120,55	0,02	0,12	0	2,49	5,884	0,000

5(ист.№0002)	0,00	121,73	0,02	0,12	0	2,49	5,941	0,000
6(ист.№0002)	0,00	121,73	0,02	0,12	0	2,49	5,941	0,000
7(ист.№0002)	0,00	121,73	0,02	0,12	0	2,49	5,941	0,000
8(ист.№0003)	0,00	385,63	0,02	0,12	0	2,49	18,820	0,000
9(ист.№0003)	0,00	385,63	0,02	0,12	0	2,49	18,820	0,000
10(ист.№0003)	0,00	385,63	0,02	0,12	0	2,49	18,820	0,000
ИТОГО	0	1 864,01					90,971	0

Расчет выбросов окислов азота

BG-Макс.расход натурального топлива, т/час

BT - расход натурального топлива, т/год

BTYT=BT*QRK/7000 - расход условного топлива, т/год

BGTYT=BG*QRK/7000 - расход условного топлива, г/с

QRK - теплота сгорания, ккал/кг

DN - номинальная тепловая производительность котла , т/ч

DF - фактическая производительность, т/ч

KNOx - коэффициент, характеризующий выход оксидов азота

KNOx=7,5*QF/(50+QN)-паровых KNOx=2,5*QF/(81+QN)-водогрейных

Q4 - потери теплоты вследствие механической неполноты сгорания топлива, %

B1 - коэффициент, учитывающий влияние на выход оксидов азота качества сжигаемого топлива

B2 - коэффициент, учитывающий конструкцию горелок: для вихревых горелок 1,0, для прямоточных горелок 0,85

B3- коэффициент, учитывающий вид шлакоудаления и равный: при твердом шлакоудалении 1,0, при жидком шлакоудалении 1,6

E1 - коэффициент, характеризующий эффективность воздействия рециркулирующих газов на выход оксидов азота в зависимости от условия подачи их в топку

E2 - коэфф., характеризующий уменьшение выбросов оксидов азота (при двухступенчатом сжигании) при подаче части воздуха помимо основных горелок при условии сохранения общего избытка воздуха за котлом

№ котла	BG	BT	BTYT	BGTYT	QRK	DN	DF	KNOx	Q4	B1	B2	B3	E1	E2	степень рециркуляции дымовых газов, % R
1 (ист.№0001)	0,00	73,79	101,627	0,000	9640,54	75	74,6	4,48	0	1	1	1,6	0	1	0
2(ист.№0001)	0,00	73,79	101,627	0,000	9640,54	75	74,09	4,45	0	1	1	1,6	0	1	0
3(ист.№0001)	0,00	73,79	101,627	0,000	9640,54	65	61,69	4,02	0	1	1	1,6	0	1	0
4(ист.№0001)	0,00	120,55	166,029	0,000	9640,54	85	79,9	1,2	0	1	0,85	1,6	0	1	0
5(ист.№0002)	0,00	121,73	167,650	0,000	9640,54	110	100,29	1,31	0	1	0,85	1,6	0	1	0
6(ист.№0002)	0,00	121,73	167,650	0,000	9640,54	110	101,32	1,33	0	1	0,85	1,6	0	1	0
7(ист.№0002)	0,00	121,73	167,650	0,000	9640,54	110	104,65	1,37	0	1	0,85	1,6	0	1	0
8(ист.№0003)	0,00	385,63	531,099	0,000	9640,54	86,5	53,79	0,8	0	1	0,85	1,6	0	1	0
9(ист.№0003)	0,00	385,63	531,099	0,000	9640,54	70	46,27	0,77	0	1	0,85	1,6	0	1	0
10(ист.№0003)	0,00	385,63	531,099	0,000	9640,54	70	46,05	0,76	0	1	0,85	1,6	0	1	0
ИТОГО	0,00	1 864,01													

№ котла	кол. выбросов окислов азота, т/год	кол. выбросов окислов азота, г/с	NO		NO2	
	$M=10^{-3} \cdot B \cdot T \cdot KNO_x \cdot (1-Q_4/100) \cdot B_1 \cdot B_2 \cdot B_3 \cdot E_2 \cdot (1-E_1 \cdot R)$	$G=0.278 \cdot B \cdot T \cdot KNO_x \cdot (1-Q_4/100) \cdot B_1 \cdot B_2 \cdot B_3 \cdot E_2 \cdot (1-E_1 \cdot R)$	г/с	т/г	г/с	т/г
1 (ист. №0001)	0,728	0,000	0,000	0,095	0,000	0,583
2(ист. №0001)	0,724	0,000	0,000	0,094	0,000	0,579
3(ист. №0001)	0,654	0,000	0,000	0,085	0,000	0,523
4(ист. №0001)	0,271	0,000	0,000	0,035	0,000	0,217
5(ист. №0002)	0,299	0,000	0,000	0,039	0,000	0,239
6(ист. №0002)	0,303	0,000	0,000	0,039	0,000	0,243
7(ист. №0002)	0,312	0,000	0,000	0,041	0,000	0,250
8(ист. №0003)	0,578	0,000	0,000	0,075	0,000	0,462
9(ист. №0003)	0,556	0,000	0,000	0,072	0,000	0,445
10(ист. №0003)	0,549	0,000	0,000	0,071	0,000	0,439
ИТОГО			0,000	0,647	0,000	3,979

Расчет максимальных залповых выбросов

Расчет выбросов окиси углерода

BG-Макс.расход натурального топлива, т/час

BT - расход натурального топлива, т/год

Q4- Потери теплоты вследствие механической неполноты сгорания топлива, %

Q3-Потери теплоты вследствие химической неполноты сгорания топлива, %

U - Удельный вес оксида углерода при н.у., кг/м³

QCO - Теплота сгорания оксида углерода, кДж/м³

QRK-Теплота сгорания топлива

R-Коэффициент, учитывающий долю потери теплоты вследствие хим.неполноты сгорания топлива, обусловленную содержанием в дымовых газах

продуктов неполного сгорания окиси углерода

$CCO=0.01 \cdot Q_3 \cdot (R \cdot QR \cdot U / (QCO \cdot 0.001))$, кг/т

$M=0.001 \cdot CCO \cdot BT \cdot (1-Q_4/100)$, т/г

$G=0.001 \cdot CCO \cdot BG \cdot (1-Q_4/100)$, г/с

№ котла	BG	BT	Q4	Q3	U	QCO	QRK,ккал/кг	QRK,кДж/кг	R	CCO	M, т/г	G, г/с
1 (ист. №0001)	73,79	0,00	0	0,5	1,25	12650	9640,54	40363	0,65	12,9624	0,000	0,957
2(ист. №0001)	73,79	0,00	0	0,5	1,25	12650	9640,54	40363	0,65	12,9624	0,000	0,957
3(ист. №0001)	73,79	0,00	0	0,5	1,25	12650	9640,54	40363	0,65	12,9624	0,000	0,957
4(ист. №0001)	120,55	0,00	0	0,5	1,25	12650	9640,54	40363	0,65	12,9624	0,000	1,563
5(ист. №0002)	121,73	0,00	0	0,5	1,25	12650	9640,54	40363	0,65	12,9624	0,000	1,578
6(ист. №0002)	121,73	0,00	0	0,5	1,25	12650	9640,54	40363	0,65	12,9624	0,000	1,578
7(ист. №0002)	121,73	0,00	0	0,5	1,25	12650	9640,54	40363	0,65	12,9624	0,000	1,578
8(ист. №0003)	385,63	0,00	0	0,5	1,25	12650	9640,54	40363	0,65	12,9624	0,000	4,999
9(ист. №0003)	385,63	0,00	0	0,5	1,25	12650	9640,54	40363	0,65	12,9624	0,000	4,999
10(ист. №0003)	385,63	0,00	0	0,5	1,25	12650	9640,54	40363	0,65	12,9624	0,000	4,999
ИТОГО	1 864,01	0,00									0,000	24,162

Расчет выбросов окислов серы

BG-Макс.расход натурального топлива, т/час

BT - расход натурального топлива, т/год

NSO₂ - доля окислов серы, связываемых летучей золой в котле (доли от единицы)

NCSO₂ - доля окислов серы, улавливаемых в мокро золоуловителе попутно с улавливанием твердых частиц

η_{se so2} - доля окислов серы, улавливаемых в сероулавливающей установке

SR- серность топлива, %

$M=0.02*BT*SR*(1-NSO_2)$, т/год

$G=0.02*BG*SR*(1-NSO_2)*1000000/3600$, г/с

№ котла	BG	BT	NSO ₂	NCSO ₂	η _{se so2}	SR	Выбросы т/г	Выбросы г/с
1 (ист.№0001)	73,79	0,00	0,02	0,12	0	2,49	0,000	1000,368
2(ист.№0001)	73,79	0,00	0,02	0,12	0	2,49	0,000	1000,368
3(ист.№0001)	73,79	0,00	0,02	0,12	0	2,49	0,000	1000,368
4(ист.№0001)	120,55	0,00	0,02	0,12	0	2,49	0,000	1634,306
5(ист.№0002)	121,73	0,00	0,02	0,12	0	2,49	0,000	1650,267
6(ист.№0002)	121,73	0,00	0,02	0,12	0	2,49	0,000	1650,267
7(ист.№0002)	121,73	0,00	0,02	0,12	0	2,49	0,000	1650,267
8(ист.№0003)	385,63	0,00	0,02	0,12	0	2,49	0,000	5227,869
9(ист.№0003)	385,63	0,00	0,02	0,12	0	2,49	0,000	5227,869
10(ист.№0003)	385,63	0,00	0,02	0,12	0	2,49	0,000	5227,869
ИТОГО	1 864,01	0,00					0,000	25269,818

Расчет выбросов окислов азота

BG-Макс.расход натурального топлива, т/час

BT - расход натурального топлива, т/год

BTYT=BT*QRK/7000 - расход условного топлива, т/год

BGTYT=BG*QRK/7000 - расход условного топлива, г/с

QRK - теплота сгорания, ккал/кг

DN - номинальная тепловая производительность котла , т/ч

DF - фактическая производительность, т/ч

KNO_x - коэффициент, характеризующий выход оксидов азота

KNO_x=7,5*QF/(50+QN)-паровых KNO_x=2,5*QF/(81+QN)-водогрейных

Q4 - потери теплоты вследствие механической неполноты сгорания топлива, %

B1 - коэффициент, учитывающий влияние на выход оксидов азота качества сжигаемого топлива

B2 - коэффициент, учитывающий конструкцию горелок: для вихревых горелок 1,0, для прямоточных горелок 0,85

B3- коэффициент, учитывающий вид шлакоудаления и равный: при твердом шлакоудалении 1,0, при жидком шлакоудалении 1,6

E1 - коэффициент, характеризующий эффективность воздействия рециркулирующих газов на выход оксидов азота в зависимости от условия подачи их в топку

E2 - коэфф., характеризующий уменьшение выбросов оксидов азота (при двухступенчатом сжигании) при подаче части воздуха помимо основных горелок при условии сохранения

общего избытка воздуха за котлом

№ котла	BG	BT	BTYT	BGTYT	QRK	DN	DF	KNO _x	Q4	B1	B2	B3	E1	E2	степень рециркуляции дымовых газов, % R
1 (ист. №0001)	73,79	0,00	0,000	101,627	9640,54	75	74,6	4,48	0	1	1	1,6	0	1	0
2(ист. №0001)	73,79	0,00	0,000	101,627	9640,54	75	74,09	4,45	0	1	1	1,6	0	1	0
3(ист. №0001)	73,79	0,00	0,000	101,627	9640,54	65	61,69	4,02	0	1	1	1,6	0	1	0
4(ист. №0001)	120,55	0,00	0,000	166,029	9640,54	85	79,9	1,2	0	1	0,85	1,6	0	1	0
5(ист. №0002)	121,73	0,00	0,000	167,650	9640,54	110	100,29	1,31	0	1	0,85	1,6	0	1	0
6(ист. №0002)	121,73	0,00	0,000	167,650	9640,54	110	101,32	1,33	0	1	0,85	1,6	0	1	0
7(ист. №0002)	121,73	0,00	0,000	167,650	9640,54	110	104,65	1,37	0	1	0,85	1,6	0	1	0
8(ист. №0003)	385,63	0,00	0	531,099	9640,54	86,5	53,79	0,8	0	1	0,85	1,6	0	1	0
9(ист. №0003)	385,63	0,00	0	531,099	9640,54	70	46,27	0,77	0	1	0,85	1,6	0	1	0
10(ист. №0003)	385,63	0,00	0	531,099	9640,54	70	46,05	0,76	0	1	0,85	1,6	0	1	0
ИТОГО	1 864,01	0,00													

№ котла	кол. выбросов окислов азота, т/год $M=10^{-3} \cdot BTYT \cdot KNO_x \cdot (1 - Q4/100) \cdot B1 \cdot B2 \cdot B3 \cdot E2 \cdot (1 - E1 \cdot R)$	кол. выбросов окислов азота, г/с $G=0.278 \cdot BGTYT \cdot KNO_x \cdot (1 - Q4/100) \cdot B1 \cdot B2 \cdot B3 \cdot E2 \cdot (1 - E1 \cdot R)$	NO		NO2	
			г/с	т/г	г/с	т/г
1 (ист. №0001)	0,000	202,513	26,327	0,000	162,010	0,000
2(ист. №0001)	0,000	201,157	26,150	0,000	160,925	0,000
3(ист. №0001)	0,000	181,719	23,623	0,000	145,375	0,000
4(ист. №0001)	0,000	75,327	9,792	0,000	60,261	0,000
5(ист. №0002)	0,000	83,035	10,795	0,000	66,428	0,000
6(ист. №0002)	0,000	84,302	10,959	0,000	67,442	0,000
7(ист. №0002)	0,000	86,838	11,289	0,000	69,470	0,000
8(ист. №0003)	0	160,638	20,883	0	128,511	0
9(ист. №0003)	0	154,614	20,100	0	123,691	0
10(ист. №0003)	0	152,606	19,839	0	122,085	0
ИТОГО			179,757	0,000	1106,199	0,000

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ МАЗУТНОЙ ЗОЛЫ

№ котла	A _r , %	G _v	NOC	η _{зв}	максим.расход натур.топлива, т/час	выброс г/с
1	0,04	222,2	0,05	49,5	73,79	2,187
2	0,04	222,2	0,05	49,695	73,79	2,178
3	0,04	222,2	0,05	49,55	73,79	2,185
4	0,04	222,2	0,05	49,55	120,55	3,569
5	0,04	222,2	0,05	49,535	121,73	3,605
6	0,04	222,2	0,05	49,735	121,73	3,591
7	0,04	222,2	0,05	49,705	121,73	3,593

8	0,04	222,2	0,05	0	385,63	22,630
9	0,04	222,2	0,05	0	385,63	22,630
10	0,04	222,2	0,05	0	385,63	22,630

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ бенз/а/пирена

№ котла	Коэффициент, учитывающий влияние рециркуляции	Коэффициент, учитывающий нагрузку котла	Коэффициент, учитывающий ступенчатое сжигание топлива	Коэффициент, учитывающий подачу влаги	Коэффициент, учитывающий увеличение выброса бенз(а)пирена при очистке конвективных поверхностей нагрева на ходу котла	Концентрация бенз/а/пирена в сухих дымовых газах при сжигании мазута	Объем дымовых газов при $\alpha = 1,4$ $\text{м}^3/\text{кг}$ $(\text{м}^3/\text{м}^3)$	Теплонапряжение поверхности зоны активного горения, $\text{МВт}/\text{м}^2$ Мазут	Теплонапряжение топочного объема, $\text{кВт}/\text{м}^3$ мазут	выброс, г/с
ст.	Кг	Кд	Кст	Кпл	Коч	См, $\text{мкг}/\text{м}^3$	Vсг (м)	q _{пг}	q _v	
1	1	1,013	1	1	1	65,6361	14,062	0,4	85	0,07
2	1	1,029	1	1	1	66,7067	14,062	0,4	85	0,07
3	1	1,127	1	1	1	73,0078	14,062	0,4	85	0,08
4	1	1,15	1	1	1	56,4217	14,062	0,62	81	0,10
5	1	1,225	1	1	1	60,1012	14,062	0,62	81	0,10
6	1	1,2	1	1	1	58,8676	14,062	0,62	81	0,10
7	1	1,121	1	1	1	54,981	14,062	0,62	81	0,09
8	1	2,159	1	1	1	255,8082	16,159	1,05	267	1,59
9	1	2,015	1	1	1	238,713	16,159	1,05	267	1,49
10	1	2,026	1	1	1	240,0599	15,110	1,05	267	1,40
Итого										5,09

Свеча продувочная	Вид топлива - газ	продувочные газопроводы - 45шт.		продувочные газопроводы - 15шт.	
Исходные данные	обозн.	ед.изм.	ист.№0024		ист.№0025
Внутренний диаметр газопровода	Д	м	0,05		0,05
Высота свечи срабатывания	h	м	29		21
Переводной коэффициент	B	мМПа*с	3018,36		3018,36
Среднее давление при продувке	P	Мпа	0,14		0,14
Температура газа в дренажной линии	T	К	303		303
Экспериментальный коэффициент	Ck	м3	3,2		3,2
Коэффициент сжимаемости газа	z		0,91		0,91
Плотность газа	p	кг/м3	0,7415		0,7415
Время опорожнения участка	t	сек	600		600
Кол-во продувок за год	ппр	раз/год	768		96
Кол-во одновременных продувок	ппр	раз/год	6		6
Ко-во свечей	n	шт.	45		15
Площадь поперечного сечения дренажной линии	f	м2			
	η	пи	3,14		3,14
Расчет выбросов:					
Объем газа, срабатываемого на свечу	f	м2	0,0019625	м2	0,0019625
$G=B*f*t*P*n/T*z+Ck$ (м3/год)		м3	1389,1169	м3	176,4396
Максимальный выброс		м3/сек	0,00301	м3/сек	0,00306
		г/с	2,2319	г/с	2,269
Валовый выброс		т/год	46,280678	т/год	1,960416
Выбросы	%	г/с	т/год	г/с	т/год
углеводороды C1-C5 (0415)	97,78%	2,1824	45,2532	4,9519	4,2784
углеводороды C6-C10 (0416)	0,0127%	0,0003	0,0059	0,0007	0,0006
сероводород (0333)	0,005%	0,000112	0,002314	0,000254	0,00022
метантиол (1715)	0,00747%	0,000167	0,003457	0,000379	0,000327
Расчет средней скорости газа из устья ист.выб.					
$S=(\eta \times d^2/4)$		м2	0,0019625	м2	0,0019625
$w=V_{\text{макс.срав}}/S$		м/сек	0,6519934	м/сек	0,6413399

Наименование параметра	Ед.изм.	Значения параметра	Значения параметра	Значения параметра
		2023 г	2024 г	2025 г
Доля пылевой фракции в породе (k_1)		0,03	0,03	0,03
Доля переходящей в аэрозоль летучей пыли (k_2)		0,02	0,02	0,02
Коэффициент, учитывающий скорость ветра (k_3)макс		1,2	1,2	1,2
Коэффициент, учитывающий скорость ветра (k_3)ср		1	1	1
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла от внешних воздействий (k_4)		1	1	1
Коэффициент, учитывающий влажность материала (k_5)		0,6	0,6	0,6
Коэффициент, учитывающий крупность материала (k_7)		0,4	0,4	0,4
Коэффициент, поправочный для различных материалов в зависимости от типа грейфера (k_8)		1	1	1
Коэффициент, поправочный при мощном залповом выбросе материала при разгрузке автосамосвала (k_9)		0,1	0,1	0,1
Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (B)		0,6	0,6	0,6
Производительность узла пересыпки (Gчас)	т/ч	720	720	720
Производительность узла пересыпки (Gгод)	т/год	172412,5	230256	287124
Эффективность средств пылеподавления (η)	%	0	0	0
Валовое выделение пыли $M=(k_1*k_2*k_3*k_4*k_5*k_7*k_8*k_9*B*G_{\text{час}}*10^6/3600*(1-\eta))$	г/с	2,074	2,074	2,074
Валовое пылевыведение	т/год	1,48964	1,98941	2,48075

$M=(k_1 \cdot k_2 \cdot k_3 \cdot k_4 \cdot k_5 \cdot k_7 \cdot k_8 \cdot k_9 \cdot B \cdot G_{\text{год}} \cdot (1-\eta))$				
---	--	--	--	--

Дробилка. ист. 6002.001 ДФМ-12А

Наименование, обозначение, формула, расчёт и примечание	Размер- ность	Величина		
		2023	2024	2025
Общее количество дробилок данного типа	шт	2	2	2
Количество одновременно работающих дробилок данного типа	шт	2	2	2
удельное выделение твердых частиц при работе дробилки, q		0,39	0,39	0,39
Количество перерабатываемого материала, G год	т/год	172412,5	230256	287124
Максимальное количество перерабатываемого материала, G час	т/час	210	210	210
Коэффициент, учитывающий влажность материала, k5		0,6	0,6	0,6
коэффициент гравитационного оседания		0,4	0,4	0,4
Расчёт выбросов пыли:				
Максимально разовый выброс пыли:				
$m = q \times G_{\text{час}} \times k_5 / 3600$	г/с	0,014	0,014	0,014
Валовый выброс пыли:				
$M = q \times G_{\text{год}} \times k_5 \times 10^{-6}$	т/год	0,0403	0,0539	0,0672

Дробилка. Ист.6016.001 СМ-170

Наименование, обозначение, формула, расчёт и примечание	Размер- ность	Величина		
		2023	2024	2025
Общее количество дробилок данного типа	шт	2	2	2
Количество одновременно работающих дробилок данного типа	шт	2	2	2
удельное выделение твердых частиц при работе дробилки, q		2,04	2,04	2,04
Количество перерабатываемого материала, G год	т/год	172412,5	230256	287124
Максимальное количество перерабатываемого материала, G час	т/час	210	210	210
Коэффициент, учитывающий влажность материала, k5		0,6	0,6	0,6
коэффициент гравитационного оседания		0,4	0,4	0,4
Расчёт выбросов пыли:				
Максимально разовый выброс пыли:				
$m = q \times G_{\text{час}} \times k_5 / 3600$	г/с	0,071	0,071	0,071
Валовый выброс пыли:				
$M = q \times G_{\text{год}} \times k_5 \times 10^{-6}$	т/год	0,2110	0,2818	0,3514

Ист.6008 Склад угля №1

Погрузочно-разгрузочные работы

Наименование параметра	Ед.изм.	Значения параметра	Значения параметра	Значения параметра
		2023 г	2024 г	2025 г
Доля пылевой фракции в породе (k_1)		0,03	0,03	0,03
Доля переходящей в аэрозоль летучей пыли (k_2)		0,02	0,02	0,02
Коэффициент, учитывающий скорость ветра (k_3) макс		1,2	1,2	1,2
Коэффициент, учитывающий скорость ветра (k_3) ср		1	1	1
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла от внешних воздействий (k_4)		0,2	0,2	0,2
Коэффициент, учитывающий влажность материала (k_5)		0,6	0,6	0,6
Коэффициент, учитывающий крупность материала (k_7)		0,4	0,4	0,4
Коэффициент, поправочный для различных материалов в зависимости от типа грейфера (k_8)		1	1	1
Коэффициент, поправочный при мощном залповом выбросе материала при разгрузке автосамосвала (k_9)		1	1	1
Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (B)		0,6	0,6	0,6
Производительность узла пересыпки (Gчас)	т/ч	720	720	720
Производительность узла пересыпки (Gгод)	т/год	114941,7	153504	191416
Эффективность средств пылеподавления (η)	%	0,6587	0,6587	0,6587
Валовое выделение пыли $M=(k_1 \cdot k_2 \cdot k_3 \cdot k_4 \cdot k_5 \cdot k_7 \cdot k_8 \cdot k_9 \cdot B \cdot G_{\text{час}} \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-\eta))$	г/с	1,415	1,415	1,415
Валовое пылевыведение $M=(k_1 \cdot k_2 \cdot k_3 \cdot k_4 \cdot k_5 \cdot k_7 \cdot k_8 \cdot k_9 \cdot B \cdot G_{\text{год}} \cdot (1-\eta))$	т/год	0,67789	0,90532	1,12891

Сдувание с поверхности

Наименование параметра	Ед. изм.	Значение
Коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (максимальная), k_3		1,2
Коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (среднегодовая), k_3		1
Коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, k_4		0,2
Коэффициент, учитывающий влажность материала, k_5		0,4
Коэффициент, учитывающий профиль поверхности, k_6		1,3
Коэффициент, учитывающий крупность материала, k_7		0,4
Поверхность пыления в плане, S	m^2	7210
Унос пыли с $1 m^2$ поверхности, q'	$г/м^2*с$	0,005
Эффективность применяемых средств пылеподавления, η		0
Количество дней с устойчивым снежным покровом, $T_{сп}$		90
Количество дней с осадками в виде дождя, T_d		60
Расчёт выбросов пыли от экскавации:		
Максимально разовый выброс пыли:		
$M = k_3 * k_4 * k_5 * k_6 * k_7 * q' * S$	г/с	1,799616
Валовый выброс пыли:		
$M = 0,0864 * k_3 * k_4 * k_5 * k_6 * k_7 * q' * S * [365 - (T_{сп} + T_d)] * (1 - \eta)$	т/год	27,8581

ист. 6027	2023	2024	2025
2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20, г/сек	3,21506	3,21506	3,21506
2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20, т/год	28,53594	28,76337	28,98696

Ист.6018 Склад угля №2

Погрузочно-разгрузочные работы.

Наименование параметра	Ед.изм.	Значения параметра	Значения параметра	Значения параметра
		2023 г	2024 г	2025 г
Доля пылевой фракции в породе (k_1)		0,03	0,03	0,03
Доля переходящей в аэрозоль летучей пыли (k_2)		0,02	0,02	0,02
Коэффициент, учитывающий скорость ветра (k_3) макс		1,2	1,2	1,2
Коэффициент, учитывающий скорость ветра (k_3) ср		1	1	1
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла от внешних воздействий (k_4)		0,2	0,2	0,2
Коэффициент, учитывающий влажность материала (k_5)		0,6	0,6	0,6
Коэффициент, учитывающий крупность материала (k_7)		0,4	0,4	0,4
Коэффициент, поправочный для различных материалов в зависимости от типа грейфера (k_8)		1	1	1
Коэффициент, поправочный при мощном залповом выбросе материала при разгрузке автосамосвала (k_9)		1	1	1
Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (B)		0,6	0,6	0,6
Производительность узла пересыпки ($G_{час}$)	т/ч	720	720	720
Производительность узла пересыпки ($G_{год}$)	т/год	57470,83	76752	95708
Эффективность средств пылеподавления (η)	%	0,6587	0,6587	0,6587
Валовое выделение пыли				
$M = (k_1 * k_2 * k_3 * k_4 * k_5 * k_7 * k_8 * k_9 * B * G_{час} * 10^6 / 3600 * (1 - \eta))$	г/с	1,415	1,415	1,415
Валовое пылевыведение				
$M = (k_1 * k_2 * k_3 * k_4 * k_5 * k_7 * k_8 * k_9 * B * G_{год} * (1 - \eta))$	т/год	0,33894	0,45266	0,56445

Сдувание с поверхности

Наименование параметра	Ед. изм.	Значение
Коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (максимальная), k_3		1,2
Коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (среднегодовая), k_3		1
Коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, k_4		0,2
Коэффициент, учитывающий влажность материала, k_5		0,4
Коэффициент, учитывающий профиль поверхности, k_6		1,3

Коэффициент, учитывающий крупность материала, k_7		0,4
Поверхность пыления в плане, S	m^2	6000
Унос пыли с $1 m^2$ поверхности, q'	$г/м^2*с$	0,005
Эффективность применяемых средств пылеподавления, η		0
Количество дней с устойчивым снежным покровом, Тсп		90
Количество дней с осадками в виде дождя, Тд		60
Расчёт выбросов пыли от экскавации:		
Максимально разовый выброс пыли:		
$M = k_3 * k_4 * k_5 * k_6 * k_7 * q' * S$	г/с	1,4976
Валовый выброс пыли:		
$M = 0,0864 * k_3 * k_4 * k_5 * k_6 * k_7 * q' * S * [365 - (Тсп + Тд)] * (1 - \eta)$	т/год	23,1828

ист. 6027	2023	2024	2025
2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20, г/сек	2,91304	2,91304	2,91304
2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20, т/год	23,52179	23,63551	23,74730

Источник выброса №6009 - Качающиеся питатели
Источник выделения №001

Наименование параметра	Ед.изм.	Значения параметра	Значения параметра	Значения параметра
		2023 г	2024 г	2025 г
Доля пылевой фракции в породе (k_1)		0,03	0,03	0,03
Доля переходящей в аэрозоль летучей пыли (k_2)		0,02	0,02	0,02
Коэффициент, учитывающий скорость ветра (k_3)макс		1	1	1
Коэффициент, учитывающий скорость ветра (k_3)ср		1	1	1
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла от внешних воздействий (k_4)		0,005	0,005	0,005
Коэффициент, учитывающий влажность материала (k_5)		0,6	0,6	0,6
Коэффициент, учитывающий крупность материала (k_7)		0,4	0,4	0,4
Коэффициент, поправочный для различных материалов в зависимости от типа грейфера (k_8)		1	1	1
Коэффициент, поправочный при мощном залповом выбросе материала при разгрузке автосамосвала (k_9)		1	1	1
Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (В)		0,5	0,5	0,5
Производительность узла пересыпки (Гчас)	т/ч	540	540	540
Производительность узла пересыпки (Ггод)	т/год	172412,5	230256	287124
Эффективность средств пылеподавления (η)	%	0,999	0,999	0,999
Валовое выделение пыли $M = (k_1 * k_2 * k_3 * k_4 * k_5 * k_7 * k_8 * k_9 * B * G_{час} * 10^6 / 3600 * (1 - \eta))$	г/с	0,00005	0,00005	0,00005
Валовое пылевыведение $M = (k_1 * k_2 * k_3 * k_4 * k_5 * k_7 * k_8 * k_9 * B * G_{год} * (1 - \eta))$	т/год	0,00006	0,00008	0,00010

Источник выброса №6010 - Бульдозеры
Источник выделения №001

Наименование параметра	Ед.изм.	Значения параметра	Значения параметра	Значения параметра
		2023 г	2024 г	2025 г
Доля пылевой фракции в породе (k_1)		0,03	0,03	0,03
Доля переходящей в аэрозоль летучей пыли (k_2)		0,02	0,02	0,02
Коэффициент, учитывающий скорость ветра (k_3)макс		1,2	1,2	1,2
Коэффициент, учитывающий скорость ветра (k_3)ср		1	1	1
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла от внешних воздействий (k_4)		0,2	0,2	0,2
Коэффициент, учитывающий влажность материала (k_5)		0,6	0,6	0,6
Коэффициент, учитывающий крупность материала (k_7)		0,4	0,4	0,4
Коэффициент, поправочный для различных материалов в зависимости от типа грейфера (k_8)		1	1	1

Коэффициент, поправочный при мощном залповом выбросе материала при разгрузке автосамосвала (k_9)		1	1	1
Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (В)		0,4	0,4	0,4
Производительность узла пересыпки (Gчас)	т/ч	420	420	420
Производительность узла пересыпки (Gгод)	т/год	172412,5	230256	287124
Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3	Кос	0,4	0,4	0,4
Валовое выделение пыли $M=(k_1*k_2*k_3*k_4*k_5*k_7*k_8*k_9*V*G_{\text{час}}*10^6/3600*(1-\eta))$	г/с	0,64512	0,64512	0,64512
Валовое пылевыведение $M=(k_1*k_2*k_3*k_4*k_5*k_7*k_8*k_9*V*G_{\text{год}}*(1-\eta))$	т/год	0,79448	1,06102	1,32307

Источник выброса №6066-6069- Узел пересыпки №1-4
Источник выброса №6070-6071- Башня пересыпки №1-2

	k1	k2	k3	k4	k5	k7	B`	Gчас	Gгод	П	Мтв	
											г/сек	т/год
2023 год												
Узел пересыпки ист. 6066	0,03	0,02	1	0,005	0,6	0,4	0,5	700	172412,5	0,999	0,00007	0,00006
Узел пересыпки ист. 6067	0,03	0,02	1	0,005	0,6	0,4	0,5	700	172412,5	0,999	0,00007	0,00006
Узел пересыпки ист. 6068	0,03	0,02	1	0,005	0,6	0,4	0,5	700	172412,5	0,999	0,00007	0,00006
Узел пересыпки ист. 6069	0,03	0,02	1	0,005	0,6	0,4	0,5	700	172412,5	0,999	0,00007	0,00006
Башня пересыпки. Ист.6070	0,03	0,02	1	0,005	0,6	0,4	2,5	680	172412,5	0,999	0,00034	0,00031
Башня пересыпки. Ист.6071	0,03	0,02	1	0,005	0,6	0,4	2,5	680	172412,5	0,999	0,00034	0,00031
2024 год												
Узел пересыпки ист. 6066	0,03	0,02	1	0,005	0,6	0,4	0,5	700	230256	0,999	0,00007	0,00008
Узел пересыпки ист. 6067	0,03	0,02	1	0,005	0,6	0,4	0,5	700	230256	0,999	0,00007	0,00008
Узел пересыпки ист. 6068	0,03	0,02	1	0,005	0,6	0,4	0,5	700	230256	0,999	0,00007	0,00008
Узел пересыпки ист. 6069	0,03	0,02	1	0,005	0,6	0,4	0,5	700	230256	0,999	0,00007	0,00008
Башня пересыпки. Ист.6070	0,03	0,02	1	0,005	0,6	0,4	2,5	680	230256	0,999	0,00034	0,00041
Башня пересыпки. Ист.6071	0,03	0,02	1	0,005	0,6	0,4	2,5	680	230256	0,999	0,00034	0,00041
2025 год												
Узел пересыпки ист. 6066	0,03	0,02	1	0,005	0,6	0,4	0,5	700	287124	0,999	0,00007	0,00010
Узел пересыпки ист. 6067	0,03	0,02	1	0,005	0,6	0,4	0,5	700	287124	0,999	0,00007	0,00010
Узел пересыпки ист. 6068	0,03	0,02	1	0,005	0,6	0,4	0,5	700	287124	0,999	0,00007	0,00010
Узел пересыпки ист. 6069	0,03	0,02	1	0,005	0,6	0,4	0,5	700	287124	0,999	0,00007	0,00010
Башня пересыпки. Ист.6070	0,03	0,02	1	0,005	0,6	0,4	2,5	680	287124	0,999	0,00034	0,00052
Башня пересыпки. Ист.6071	0,03	0,02	1	0,005	0,6	0,4	2,5	680	287124	0,999	0,00034	0,00052

Источник выброса №6072-6080-Ленточные конвейера

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

№л/к	Мтв										
	n	q	b	1	k5	C5	k4	T	П	г/сек	т/год
Ленточный конвейер №0 АБ ист. 6072	1	0,003	1,6	75,8	0,6	1	0,005	5040	0,999	0,000001	0,000020
Ленточный конвейер №1 АБ ист. 6073	1	0,003	1,6	104,2	0,6	1	0,005	5040	0,999	0,000002	0,000027
Ленточный конвейер №2 АБ ист. 6074	1	0,003	1,6	84	0,6	1	0,005	5040	0,999	0,000001	0,000022
Ленточный конвейер №3 АБ ист. 6075	1	0,003	1,6	118	0,6	1	0,005	5040	0,999	0,000002	0,000031
Ленточный конвейер №4 ист. 6076	1	0,003	1,4	103,33	0,6	1	0,005	5040	0,999	0,000001	0,000024

Ленточный конвейер №5 ист. 6077	1	0,003	1,4	54,6	0,6	1	0,005	5040	0,999	0,000001	0,000012
Ленточный конвейер №6 ист. 6078	1	0,003	1,4	120,5	0,6	1	0,005	5040	0,999	0,000002	0,000028
Ленточный конвейер №7 ист. 6079	1	0,003	0,8	104,7	0,6	1	0,005	5040	0,999	0,000001	0,000014
Ленточный конвейер №8 ист. 6080	1	0,003	1,4	80,9	0,6	1	0,005	5040	0,999	0,000001	0,000018

Источник выброса №0008-0014-Резервуары

Источник выделения №001- Дыхательный клапан

Источник выброса №6052-6053-Резервуары

Источник выделения №001

Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005

2023г					
мазут	ед.изм	Ист.0008-0011	Ист.0012	Ист.0013-0014	Ист.6052-6053
Климатическая зона	средняя				
Конструкция резервуаров	вертикальный				заглубленный
Объем	V, м3	5000	3000	4000	250
Количество резервуаров	Np,шт	1	1	1	1
Кол-во закачиваемой в резервуар жидкости принимается по данным предприятия в осенне-зимний период	Воз, т/год	100	70	90	242,25
Кол-во закачиваемой в резервуар жидкости принимается по данным предприятия в весенне-летний период	Ввл, т/год	100	70	90	242,25
Концентрация насыщенных паров нефтепродуктов при температуре 20°С	C1 мазут, г/м3	5,4	5,4	5,4	5,4
Средний удельный выброс из резервуара в осенне-зимний период (прил.12)	Уоз мазут, г/т	4	4	4	4
Средний удельный выброс из резервуара в весенне-летний период (прил.12)	Увл мазут, г/т	4	4	4	4
Опытный коэффициент, принимается по Прил.8	Крмах	0,8	0,8	0,8	0,77
Опытный коэффициент, Прил.12	Кнр мазут	0,0043	0,0043	0,0043	0,0043
Выбросы паров нефтепродуктов при хранении мазута в одном резервуаре, принимается по Прил13	Gхр, т/г	5,8	3,74	4,77	0,1395
Максимальный объем паровоздушной смеси, вытесняемой из резервуара во время его закачки	Vчмах, м3/час	80	80	80	80
Максимальные выбросы M=C1*Крмах*Vчмах/3600	г/с	0,096	0,096	0,096	0,0924
Годовые выбросы G=(У ^{оз} * B _{оз} + У ^{вл} * B _{вл}) *Крмах 10 ⁻⁶ +Gхр*Кпп*Np	т/год	0,025580	0,016530	0,021087	0,002092
Выбросы 2023г					
Углеводороды предельные C12-19 - 99,52%	г/с	0,09554	0,09554	0,09554	0,09196
	т/год	0,02546	0,01645	0,02099	0,00208
Сероводород - 0,48%	г/с	0,00046	0,00046	0,00046	0,00044
	т/год	0,00012	0,00008	0,00010	0,00001
2024-2025гг					
мазут	ед.изм	Ист.0008-0011	Ист.0012	Ист.0013-0014	Ист.6052-6053
Климатическая зона	средняя				
Конструкция резервуаров	вертикальный				заглубленный

Объем	V, м3	5000	3000	4000	250
Количество резервуаров	Np, шт	1	1	1	1
Кол-во закачиваемой в резервуар жидкости принимается по данным предприятия в осенне-зимний период	Воз, т/год	200	170	190	372
Кол-во закачиваемой в резервуар жидкости принимается по данным предприятия в весенне-летний период	Ввл, т/год	200	170	190	372
Концентрация насыщенных паров нефтепродуктов при температуре 20°С	C1 мазут, г/м3	5,4	5,4	5,4	5,4
Средний удельный выброс из резервуара в осенне-зимний период (прил.12)	Уоз мазут, г/т	4	4	4	4
Средний удельный выброс из резервуара в весенне-летний период (прил.12)	Увл мазут, г/т	4	4	4	4
Опытный коэффициент, принимается по Прил.8	Крмах	0,8	0,8	0,8	0,77
Опытный коэффициент, Прил.12	Кнр мазут	0,0043	0,0043	0,0043	0,0043
Выбросы паров нефтепродуктов при хранении мазута в одном резервуаре, принимается по Прил13	Gхр, т/г	5,8	3,74	4,77	0,1395
Максимальный объем паровоздушной смеси, вытесняемой из резервуара во время его заправки	Vчмах, м3/час	80	80	80	80
Максимальные выбросы $M = C1 * Kрмах * Vчмах / 3600$	г/с	0,096	0,096	0,096	0,0924
Годовые выбросы $G = (U^{оз} * B_{оз} + U^{вл} * B_{вл}) * Kрмах * 10^{-6} + Gхр * Kнп * Np$	т/год	0,026220	0,017170	0,021727	0,002891
Выбросы 2024-2025гг					
Углеводороды предельные C12-19 - 99,52%	г/с	0,09554	0,09554	0,09554	0,09196
	т/год	0,02609	0,01709	0,02162	0,00288
Сероводород - 0,48%	г/с	0,00046	0,00046	0,00046	0,00044
	т/год	0,00013	0,00008	0,00010	0,00001

Источник выброса №0026-0027 Насосная

Источник выделения №001- труба

Погружной насос (центробежный, с одним торцевым уплотнением валом) №1-2, №3-4				
Наименование расчетного параметра		Размерность	Величина	
Удельное выделение загрязняющих веществ, Q		кг/час	0,02	
Количество насосов		шт	2	
Фактический годовой фонд времени от одной единицы оборудования, T		час	4320	
Максимальный (разовый) выброс от одной единицы оборудования, M = Q/3,6		г/сек	0,0111	
Годовые (валовые) выбросы от одной единицы оборудования, G=Q*T/1000		т/год	0,1728	
Определяемый параметр		Углеводороды предельные C12-19	Сероводород	
Ci, масс. %		99,52	0,48	
Mрсек, г/сек		0,01106	0,00005	
Mргод, т/год		0,1720	0,00083	

Источник выделения №002-Неплотности соединений

ИЗА	0026-0027	Площадка насосов для дизтоплива
ИБ	002	ЗРА и ФС, пред.кл (неплотности оборудования)

Исходные параметры						
<i>n</i>	-	количество единиц работающего оборудования или запорно-регулирующей арматуры или фланцевых соединений,	ЗРА	ФС	пред.кл	шт
<i>b</i>	-	величина утечки	0,006588	0,000288	0,111024	мг/с
<i>h</i>	-	доля потерявших герметичность уплотнений	0,07	0,02	0,35	
<i>T</i>		время работы	4320	4320	4320	час
Расчет эмиссий ЗВ от ЗРА и фланцев при перекачке дизельного топлива						
Максимальные и годовые выбросы углеводородов от неплотностей оборудования определены по удельной величине утечек на единицу технологического оборудования (мг/с) с учетом доли потерянной герметичности уплотнений согласно РД 39.142-00 Методика расчета выбросов вредных веществ в окружающую среду от неорганизованных источников нефтегазового оборудования по формуле:						
<i>П</i> кг/ч	=	$P = n * b * h$	0,0027670	0,0000691	0,0777168	0,0805529
<i>Итого</i>					0,02238	г/с
					0,34799	т/год

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Масс. сод-ние с _j ,% масс.	Количество выбросов	
			г/с	т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (528)	0,48%	0,00011	0,00167
2754	Углеводороды предельные C12-C19 /в пересчете на C/ (592)	99,52%	0,02227	0,34632

Итого по ист. 0026				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Количество выбросов		
		г/с	т/год	
0333	Сероводород	0,00016	0,00250	
2754	Углеводороды предельные C12-C19	0,03333	0,51829	

Источник выброса №0028 Маш. Зал БСМ

Источник выделения №001- труба

<i>Насос ОМН №1,2, 3 -70м3/час (подъем №2)</i>		
Наименование расчетного параметра	Размерность	Величина
Удельное выделение загрязняющих веществ, Q	кг/час	0,03
Количество насосов	шт	3
Фактический годовой фонд времени от одной единицы оборудования, T	час	4320
Максимальный (разовый) выброс от одной единицы оборудования, M = Q/3,6	г/сек	0,0250
Годовые (валовые) выбросы от одной единицы оборудования, G=Q*T/1000	т/год	0,3888
<i>Насос НЗВ -70м3/час (подъем №1)</i>		
Наименование расчетного параметра	Размерность	Величина
Удельное выделение загрязняющих веществ, Q	кг/час	0,03
Количество насосов	шт	2
Фактический годовой фонд времени от одной единицы оборудования, T	час	4320

Максимальный (разовый) выброс от одной единицы оборудования, $M = Q/3,6$	г/сек	0,0167
Годовые (валовые) выбросы от одной единицы оборудования, $G=Q*T/1000$	т/год	0,2592
<i>Насос ОМН №1,2, 3 -120м3/час (подъем №1)</i>		
Наименование расчетного параметра	Размерность	Величина
Удельное выделение загрязняющих веществ, Q	кг/час	0,03
Количество насосов	шт	3
Фактический годовой фонд времени от одной единицы оборудования, T	час	4320
Максимальный (разовый) выброс от одной единицы оборудования, $M = Q/3,6$	г/сек	0,0250
Годовые (валовые) выбросы от одной единицы оборудования, $G=Q*T/1000$	т/год	0,3888
<i>Насос ДН №2 -6,3м3/час (подъем №1)</i>		
Наименование расчетного параметра	Размерность	Величина
Удельное выделение загрязняющих веществ, Q	кг/час	0,03
Количество насосов	шт	2
Фактический годовой фонд времени от одной единицы оборудования, T	час	4320
Максимальный (разовый) выброс от одной единицы оборудования, $M = Q/3,6$	г/сек	0,0167
Годовые (валовые) выбросы от одной единицы оборудования, $G=Q*T/1000$	т/год	0,2592
Итого по насосам	г/сек	0,0833
	т/год	1,296
Определяемый параметр	Углеводороды предельные C12-19	Сероводород
C_i , масс. %	99,52	0,48
$M_{рсек}$, г/сек	0,083	0,00040
$M_{ргод}$, т/год	1,2898	0,00622

Источник выделения №002-Неплотности соединений

Итого так выделено 32002 неплотности соединений						
ИЗА	0028	Маш.зал БСМ				
ИВ	002	ЗРА и ФС, пред.кл(неплотности оборудования)				
Исходные параметры						
			ЗРА	ФС	пред.кл	
n	-	количество единиц работающего оборудования или запорно-регулирующей арматуры или фланцевых соединений,	78	156	8	шт
b	-	величина утечки	0,006588	0,000288	0,111024	мг/с
h	-	доля потерявших герметичность уплотнений	0,07	0,02	0,35	
T		время работы	4320	4320	4320	час
Расчет эмиссий ЗВ от ЗРА и фланцев при перекачке дизельного топлива						
Максимальные и годовые выбросы углеводородов от неплотностей оборудования определены по удельной величине утечек на единицу технологического оборудования (мг/с) с учетом доли потерянной герметичности уплотнений согласно РД 39.142-00 Методика расчета выбросов вредных веществ в окружающую среду от						

неорганизованных источников нефтегазового оборудования по формуле:						
P кг/ч	=	$P = n * b * h$	0,0359705	0,0008986	0,3108672	0,3477362
Итого					0,09659	г/с
					1,50222	т/год
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Масс. сод-ние с _j ,% масс.	Количество выбросов			
			г/с	т/год		
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (528)	0,48%	0,00046	0,00721		
2754	Углеводороды предельные C12-C19 /в пересчете на C/ (592)	99,52%	0,09613	1,49501		

Итого по ист.0028

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Количество выбросов	
		г/с	т/год
0333	Сероводород	0,00086	0,01343
2754	Углеводороды предельные C12-C19	0,17906	2,78479

Источник выброса №6054 Неплотности соединений

Источник выделения №001

Источник выделения №001-Неплотности соединений

ИЗА		6054	Неплотности соединения			
ИВ		001	ЗРА и ФС, пред.кл(неплотности оборудования)			
Исходные параметры						
			ЗРА	ФС	пред.кл	
<i>n</i>	-	количество единиц работающего оборудования или запорно-регулирующей арматуры или фланцевых соединений,	64	128	0	шт
<i>b</i>	-	величина утечки	0,006588	0,000288	0,111024	мг/с
<i>h</i>	-	доля потерявших герметичность уплотнений	0,07	0,02	0,35	
<i>T</i>		время работы	4320	4320	4320	час
Расчет эмиссий ЗВ от ЗРА и фланцев при перекачке дизельного топлива						
Максимальные и годовые выбросы углеводородов от неплотностей оборудования определены по удельной величине утечек на единицу технологического оборудования (мг/с) с учетом доли потерянной герметичности уплотнений согласно РД 39.142-00 Методика расчета выбросов вредных веществ в окружающую среду от неорганизованных источников нефтегазового оборудования по формуле:						
<i>Π</i> кг/ч	=	<i>Π</i> = <i>n</i> * <i>b</i> * <i>h</i>	0,0295142	0,0007373	0,0000000	0,0302515
Итого					0,00840	г/с
					0,13069	т/год

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Масс. сод-ние с _j ,% масс.	Количество выбросов	
			г/с	т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (528)	0,48%	0,00004	0,00063
2754	Углеводороды предельные C12-C19 /в пересчете на C/ (592)	99,52%	0,00836	0,13006

Источник выброса №0018-0019-Емкости для хранения масел

Источник выделения №001- Дыхательный клапан

Источник выброса №6055-6058-Емкости для хранения масел

Источник выделения №001

Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005

масло	ед.изм	Ист.6055-6056	Ист.0018	Ист.0019	Ист.6057	Ист.6058
Климатическая зона	средняя					
Конструкция резервуаров	наземный					
Объем	V, м3	3,2	3	5,3	5,8	19
Количество резервуаров	№,шт	1	1	1	1	1
Кол-во закачиваемой в резервуар жидкости принимается по данным предприятия в осенне-зимний период	Qоз, т/год	1,6	1,5	2,6	2,9	10
Кол-во закачиваемой в резервуар жидкости принимается по данным предприятия в весенне-летний период	Qвл, т/год	1,6	1,5	2,7	2,9	9
Концентрация насыщенных паров нефтепродуктов при температуре 20°С	Срмах масло, г/м3	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
Средний удельный выброс из резервуара в осенне-зимний период (прил.12)	Соз масло, г/т	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12
Средний удельный выброс из резервуара в весенне-летний период (прил.12)	Свл масло, г/т	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12
Удельные выбросы при проливах	J, г/м3	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5
Объем слитого нефтепродукта в резервуар	Vсл, м3	2	2	2	2	2
среднее время слива заданного объема нефтепродукта,	t, сек	3600	3600	3600	3600	3600
Максимальные выбросы $M = V_{сл} * C_{мах} / t$	г/с	0,000111	0,000111	0,000111	0,000111	0,000111
Годовые выбросы $Gб.а=(C_{боз} * Q_{оз} + C_{бвл} * Q_{вл}) * 10^{-6}$	т/год	0,0000004	0,0000004	0,0000006	0,0000007	0,0000023
Годовые выбросы паров нефтепродуктов при проливах $G_{пр.р} = 0,5 * J * (Q_{оз} + Q_{вл}) * 10^{-6}$	т/год	0,00002	0,00002	0,00003	0,00004	0,00012
Годовые выбросы паров нефтепродуктов - масло нефтяное веретяное (2735) $G_{трк}=Gб.а+G_{пр.р}$	т/год	0,000020	0,000019	0,000034	0,000037	0,000121

Источник выброса №6059-Резервуар для хранения дизтоплива

Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005

дизтопливо	ед.изм	Ист.6059
Климатическая зона	средняя	
Конструкция резервуаров	наземный	
Объем	V, м3	17
Количество резервуаров	№,шт	1
Кол-во закачиваемой в резервуар жидкости принимается по данным предприятия в осенне-зимний период	Qоз, т/год	0,6
Кол-во закачиваемой в резервуар жидкости принимается по данным предприятия в весенне-летний период	Qвл, т/год	0,62
Концентрация насыщенных паров нефтепродуктов при температуре 20°С	Срмах д.т, г/м3	1,86
Средний удельный выброс из резервуара в осенне-зимний период (прил.12)	Соз д.т, г/т	0,96

Средний удельный выброс из резервуара в весенне-летний период (прил.12)	Свл д.т, г/т	1,32
Удельные выбросы при проливах	J, г/м3	50
Объем слитого нефтепродукта в резервуар	Vсл, м3	2
среднее время слива заданного объема нефтепродукта,	t, сек	3600
Максимальные выбросы $M = V_{сл} * C_{max} / t$	г/с	0,001033
Годовые выбросы $G_{б.а} = (C_{боз} * Q_{оз} + C_{бвл} * Q_{вл}) * 10^{-6}$	т/год	0,0000014
Годовые выбросы паров нефтепродуктов при проливах $G_{пр.р} = 0,5 * J * (Q_{оз} + Q_{вл}) * 10^{-6}$	т/год	0,00003
Годовые выбросы паров нефтепродуктов от ТРК $G_{трк} = G_{б.а} + G_{пр.р}$	т/год	0,0000319
Выбросы		
Углеводороды предельные C12-19 - 99,72%	г/с	0,001030
	т/год	0,000032
Сероводород - 0,28%	г/с	0,000003
	т/год	0,0000001

Источник выброса №0004, №0029-Столярная мастерская
Источник выделения №001-труба

Расчет выбросов от деревообрабатывающих станков

Методика по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями деревообрабатывающей промышленности.

РНД 211.2.02.08-2004. Астана, 2005

Ист.0004

шлифовальный станок СПУ

Наименование параметра	Единица измерения	Значение параметра
Количество	шт	1
Годовое эффективное время работы, Т	час/год	144
Коэффициент эффективности местных отсосов k		0,9
Удельные выбросы пыли древесной, Q	г/сек	0,47
Степень очистки		0,8
Максимальный выброс пыли древесной	г/сек	0,0846
Валовый выброс пыли древесной,	т/год	0,0439

станок реечный ОА- 2А

Наименование параметра	Единица измерения	Значение параметра
Количество	шт	2
Годовое эффективное время работы, Т	час/год	420
Коэффициент эффективности местных отсосов k		0,9
Удельные выбросы пыли древесной, Q	г/сек	0,39
Степень очистки		0,8
Максимальный выброс пыли древесной	г/сек	0,0702
Валовый выброс пыли древесной,	т/год	0,2123

станок универсальный СДУ-1

Наименование параметра	Единица измерения	Значение параметра
Количество	шт	1
Годовое эффективное время работы, Т	час/год	510
Коэффициент эффективности местных отсосов k		0,9
Удельные выбросы пыли древесной, Q	г/сек	0,39
Степень очистки		0,8
Максимальный выброс пыли древесной	г/сек	0,0702
Валовый выброс пыли древесной,	т/год	0,1289

фуговальный с ручной подачей СФ-6

Наименование параметра	Единица измерения	Значение параметра
Количество	шт	1
Годовое эффективное время работы, Т	час/год	480
Коэффициент эффективности местных отсосов k		0,9
Удельные выбросы пыли древесной, Q	г/сек	2,29
Степень очистки		0,8
Максимальный выброс пыли древесной	г/сек	0,4122
Валовый выброс пыли древесной,	т/год	0,7123

рейсмусовый станок СРЗ-6

Наименование параметра	Единица измерения	Значение параметра
Количество	шт	1
Годовое эффективное время работы, Т	час/год	120
Коэффициент эффективности местных отсосов k		0,9
Удельные выбросы пыли древесной, Q	г/сек	0,81
Степень очистки		0,8
Максимальный выброс пыли древесной	г/сек	0,1458
Валовый выброс пыли древесной,	т/год	0,0630

итого по ист. 0004

Наименование ЗВ	Код	Выброс г/с	Выброс т/год
Пыль древесная	2936	0,783	1,16040

Ист.0029

Торцовочный станок

Наименование параметра	Единица измерения	Значение параметра
Количество	шт	1

Годовое эффективное время работы, Т	час/год	120
Коэффициент эффективности местных отсосов k		0,2
Удельные выбросы пыли древесной, Q	г/сек	1,31
Степень очистки		0
Максимальный выброс пыли древесной	г/сек	0,262
Валовый выброс пыли древесной,	т/год	0,1132

углорезный станок

Наименование параметра	Единица измерения	Значение параметра
Количество	шт	1
Годовое эффективное время работы, Т	час/год	120
Коэффициент эффективности местных отсосов k		0,2
Удельные выбросы пыли древесной, Q	г/сек	0,56
Степень очистки		0
Максимальный выброс пыли древесной	г/сек	0,112
Валовый выброс пыли древесной,	т/год	0,0484

фрезерный станок

Наименование параметра	Единица измерения	Значение параметра
Количество	шт	1
Годовое эффективное время работы, Т	час/год	120
Коэффициент эффективности местных отсосов k		0,2
Удельные выбросы пыли древесной, Q	г/сек	0,5
Степень очистки		0
Максимальный выброс пыли древесной	г/сек	0,1
Валовый выброс пыли древесной,	т/год	0,0432

РМУ

заточной станок, диаметр круга 300 мм,

Наименование расчетного параметра	Ед. изм.	Значения параметра
Диаметр круга	мм	300
Время работы (N)	ч/год	140
количество станков		1
Коэффициент гравитационного оседания k		0,2
Удельное выделение абразивной пыли (Q ₁)	г/сек	0,013
Удельное выделение металлической пыли (Q ₂)	г/сек	0,021
Выделения абразивной пыли, M _{сек}	г/сек	0,0026
Разовое выделение абразивной пыли, M _{год}	т/год	0,00131
Выделения металлической пыли, M _{сек}	г/сек	0,0042
Разовое выделение металлической пыли, M _{год}	т/год	0,002117

вертикально-сверлильный

Наименование расчетного параметра	Ед. изм.	Значения параметра
Время работы (N)	ч/год	140
количество станков		1
Коэффициент гравитационного оседания k		0,2
Удельное выделение металлической пыли (Q ₂)	г/сек	0,203
Выделения металлической пыли, M _{сек}	г/сек	0,0406
Разовое выделение металлической пыли, M _{год}	т/год	0,020462

итого по ист. 0029

Наименование ЗВ	Код	Выброс г/с	Выброс т/год
пыль древесная	2936	0,474	0,2048
Взвешенные частицы (116)	2902	0,0448	0,022579
Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	2930	0,0026	0,00131

Источник выброса №0007-ЦЦР№2 Слесарка ТЦ

Источник выделения №001-дефлектор

заточной станок, диаметр круга 300 мм,

Наименование расчетного параметра	Ед. изм.	Значения параметра
Диаметр круга	мм	300
Время работы (N)	ч/год	120
количество станков		1
Коэффициент гравитационного оседания k		0,9

Удельное выделение абразивной пыли (Q_1)	г/сек	0,013
Удельное выделение металлической пыли (Q_2)	г/сек	0,021
Выделения абразивной пыли, $M_{сек}$	г/сек	0,0117
Разовое выделение абразивной пыли, $M_{год}$	т/год	0,00505
Выделения металлической пыли, $M_{сек}$	г/сек	0,0189
Разовое выделение металлической пыли, $M_{год}$	т/год	0,008165

вертикально-сверлильный СВУ-1

Наименование расчетного параметра	Ед. изм.	Значения параметра
Время работы (N)	ч/год	48
количество станков		1
Коэффициент гравитационного оседания k		0,9
Удельное выделение металлической пыли (Q_2)	г/сек	0,0011
Выделения металлической пыли, $M_{сек}$	г/сек	0,00099
Разовое выделение металлической пыли, $M_{год}$	т/год	0,000171

Отрезной станок (болгарка)

Наименование расчетного параметра	Ед. изм.	Значения параметра
Время работы (N)	ч/год	48
количество станков		1
Коэффициент гравитационного оседания k		0,9
Удельное выделение металлической пыли (Q_2)	г/сек	0,203
Выделения металлической пыли, $M_{сек}$	г/сек	0,1827
Разовое выделение металлической пыли, $M_{год}$	т/год	0,031571

итого по ист. 0007

Наименование ЗВ	Код	Выброс г/с	Выброс т/год
Взвешенные частицы (116)	2902	0,20259	0,039907
Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	2930	0,0117	0,00505

Источник выброса №0030-Электросварочный аппарат

Источник выделения №001-труба

Расчет выбросов от сварочных работ

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005

Наименование расчетного параметра	Ед. изм.	Значения параметра
Марка применяемых электродов		МР-3
Масса используемых за год электродов (B)	кг/год	150
фактический максимальный расход применяемого материала	кг/час	1
Степень очистки воздуха в аппарате, n		0
Удельное выделение:	г/кг	
оксида железа (K_1)		9,77
марганца и его оксидов (K_2)		1,73
фтористых газообразных соединений (K_3)		0,4
Выделения вредных веществ	т/год	
оксида железа $M_1=B*K_1/10^6*(1-n)$		0,00147
марганца и его оксидов $M_2=B*K_2/10^6*(1-n)$		0,00026
фтористых газообразных соединений $M_3=B*K_3/10^6*(1-n)$		0,00006
Максимальный разовый выброс	г/сек	
оксида железа $M_1=B_{час}*K_1/3600*(1-n)$		0,00271
марганца и его оксидов $M_2=B_{час}*K_2/3600*(1-n)$		0,00048
фтористых газообразных соединений $M_3=B_{час}*K_3/3600*(1-n)$		0,00011

Итого по ист.0030

Наименование ЗВ	Код	Выброс г/с	Выброс т/год
Железо (II, III) оксиды	123	0,00271	0,00147
Марганец (IV) оксид	143	0,00048	0,00026
Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	342	0,00011	0,00006

Источник выброса №6040-Слесарно-механическая мастерская

Источник выброса №6060-Токарная мастерская

Источник выделения №001
Ист 6040

заточной станок, диаметр круга 300 мм,

Наименование расчетного параметра	Ед. изм.	Значения параметра
Диаметр круга	мм	300
Время работы (N)	ч/год	15
количество станков		3
Коэффициент гравитационного оседания k		0,2
Удельное выделение абразивной пыли (Q_1)	г/сек	0,013
Удельное выделение металлической пыли (Q_2)	г/сек	0,021
Выделения абразивной пыли, $M_{сек}$	г/сек	0,0026
Разовое выделение абразивной пыли, $M_{год}$	т/год	0,00042
Выделения металлической пыли, $M_{сек}$	г/сек	0,0042
Разовое выделение металлической пыли, $M_{год}$	т/год	0,00068

вертикально-сверлильный ССМ

Наименование расчетного параметра	Ед. изм.	Значения параметра
Время работы (N)	ч/год	15
количество станков		2
Коэффициент гравитационного оседания k		0,2
Удельное выделение металлической пыли (Q_2)	г/сек	0,0011
Выделения металлической пыли, $M_{сек}$	г/сек	0,00022
Разовое выделение металлической пыли, $M_{год}$	т/год	0,000024

Круглошлифовальный станок, диаметр круга 100 мм (болгарка)

Наименование расчетного параметра	Ед. изм.	Значения параметра
Диаметр круга	мм	100
Время работы (N)	ч/год	182
количество станков		2
Коэффициент гравитационного оседания k		0,2
Удельное выделение абразивной пыли (Q_1)	г/сек	0,01
Удельное выделение металлической пыли (Q_2)	г/сек	0,018
Выделения абразивной пыли, $M_{сек}$	г/сек	0,002
Разовое выделение абразивной пыли, $M_{год}$	т/год	0,002621
Выделения металлической пыли, $M_{сек}$	г/сек	0,0036
Разовое выделение металлической пыли, $M_{год}$	т/год	0,004717

итого по ист. 6040

Наименование ЗВ	Код	Выброс г/с	Выброс т/год
Взвешенные частицы (116)	2902	0,00802	0,005421
Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	2930	0,004600	0,003041

Ист.6060

токарный станок

Наименование расчетного параметра	Ед. изм.	Значения параметра
Время работы (N)	ч/год	2190
количество станков		1
Коэффициент гравитационного оседания k		0,2
Удельное выделение металлической пыли (Q_2)	г/сек	0,0063
Выделения металлической пыли, $M_{сек}$	г/сек	0,00126
Разовое выделение металлической пыли, $M_{год}$	т/год	0,009934

Источник выброса №6061-Сварочный аппарат
Источник выделения №001

Расчет выбросов от сварочных работ

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005

Наименование расчетного параметра	Ед. изм.	Значения параметра
Количество	шт.	10
Марка применяемых электродов		MP-3
Масса используемых за год электродов (В)	кг/год	40
фактический максимальный расход применяемого материала	кг/час	1

Степень очистки воздуха в аппарате, n		0
Удельное выделение:	г/кг	
оксида железа (K_1)		9,77
марганца и его оксидов (K_2)		1,73
фтористых газообразных соединений (K_3)		0,4
Выделения вредных веществ	т/год	
оксида железа $M_1 = V \cdot K_1 / 10^6 \cdot (1-n)$		0,003908
марганца и его оксидов $M_2 = V \cdot K_2 / 10^6 \cdot (1-n)$		0,000692
фтористых газообразных соединений $M_3 = V \cdot K_3 / 10^6 \cdot (1-n)$		0,00016
Максимальный разовый выброс	г/сек	
оксида железа $M_1 = V_{\text{час}} \cdot K_1 / 3600 \cdot (1-n)$		0,002714
марганца и его оксидов $M_2 = V_{\text{час}} \cdot K_2 / 3600 \cdot (1-n)$		0,000481
фтористых газообразных соединений $M_3 = V_{\text{час}} \cdot K_3 / 3600 \cdot (1-n)$		0,00011

Итого по ист. 6068

Наименование ЗВ	Код	Выброс г/с	Выброс т/год
Железо (II, III) оксиды	123	0,002714	0,003908
Марганец (IV) оксид	143	0,000481	0,000692
Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	342	0,00011	0,00016

Источник загрязнения N 0005 -Дизельный генератор

Источник выделения N0001-труба

Производство	номер источника	Макс.расход дизтоплива установкой	Годовой расход дизтоплива	Оценочное значение среднециклового выброса	Код	З.в.	Выбросы з.в.	
		BS, кг/час	BG, т/год	Е, г/кг			г/сек	т/год
Дизель электрический генератор УТД6-С5	0005	24,4	0,34	30	0301	Азота диоксид	0,2033	0,0102
				39	0304	Азота оксид	0,2643	0,0133
				5	0328	Сажа	0,0339	0,0017
				10	0330	Серы диоксид	0,0678	0,0034
				25	0337	Углерода оксид	0,1694	0,0085
				1,2	1301	Проп-2-ен-1-аль	0,0081	0,0004
				1,2	1325	Формальдегид	0,0081	0,0004
				12	2754	Углеводороды предельные C12-C19	0,0813	0,0041

Источник загрязнения N0031-0032 Зарядка аккумуляторов

Источник выделения 001- труба

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗВ ОТ АККУМУЛЯТОРНОГО УЧАСТКА

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий.

п. 4.6 Аккумуляторные работы Приложение №3 к Приказу Министра охраны

окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Технологический процесс: Зарядка аккумуляторных батарей

Тип электролита: Серная кислота

Пр-во	Ист	t	q	a	Q	n	максим.кол-во	код	З.В.	выброс	
		час	мг/А	шт	А в час	шт	шт			г/с	т/год
зарядка аккумуляторов	0031	24	1	3000	600	1	130	0322	серная кислота	0,0008125	0,00162
	0032	24	1	3000	600	1	130	0322	серная кислота	0,0008125	0,00162

Источник выброса №6044-Лаборатория ЭМ

Источник выделения №001

Источник выброса №6065-Химцех, болгарка

заточной станок, диаметр круга 300 мм,

Наименование расчетного параметра	Ед. изм.	Значения параметра
Диаметр круга	мм	300
Время работы (N)	ч/год	73,8
количество станков		1
Коэффициент гравитационного оседания k		0,2
Удельное выделение абразивной пыли (Q_1)	г/сек	0,013
Удельное выделение металлической пыли (Q_2)	г/сек	0,021
Выделения абразивной пыли, $M_{сек}$	г/сек	0,0026
Разовое выделение абразивной пыли, $M_{год}$	т/год	0,00069
Выделения металлической пыли, $M_{сек}$	г/сек	0,0042
Разовое выделение металлической пыли, $M_{год}$	т/год	0,00112

станок сверлильный ССМ

Наименование расчетного параметра	Ед. изм.	Значения параметра
Время работы (N)	ч/год	73,8
количество станков		1
Коэффициент гравитационного оседания k		0,2
Удельное выделение металлической пыли (Q_2)	г/сек	0,0011
Выделения металлической пыли, $M_{сек}$	г/сек	0,00022
Разовое выделение металлической пыли, $M_{год}$	т/год	0,000058

итого по ист. 6044

Наименование ЗВ	Код	Выброс г/с	Выброс т/год
Взвешенные частицы (116)	2902	0,00442	0,001178
Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	2930	0,002600	0,00069

Ист.6065

Круглошлифовальный станок, диаметр круга 100 мм (болгарка)

Наименование расчетного параметра	Ед. изм.	Значения параметра
Диаметр круга	мм	100
Время работы (N)	ч/год	492
количество станков		1
Коэффициент гравитационного оседания k		0,2
Удельное выделение абразивной пыли (Q_1)	г/сек	0,01
Удельное выделение металлической пыли (Q_2)	г/сек	0,018
Выделения абразивной пыли, $M_{сек}$	г/сек	0,002
Разовое выделение абразивной пыли, $M_{год}$	т/год	0,003542
Выделения металлической пыли, $M_{сек}$	г/сек	0,0036
Разовое выделение металлической пыли, $M_{год}$	т/год	0,006376

отрезной станок

Наименование расчетного параметра	Ед. изм.	Значения параметра
Время работы (N)	ч/год	492
количество станков		1
Коэффициент гравитационного оседания k		0,2
Удельное выделение металлической пыли (Q_2)	г/сек	0,203
Выделения металлической пыли, $M_{сек}$	г/сек	0,0406
Разовое выделение металлической пыли, $M_{год}$	т/год	0,071911

итого по ист. 6065

Наименование ЗВ	Код	Выброс г/с	Выброс т/год
Взвешенные частицы (116)	2902	0,0442	0,078287
Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	2930	0,002000	0,003542

Источник выброса №6062, 6063, 6047, 6064 - Сварочные работы

Источник выделения №001

Расчет выбросов от сварочных работ

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005

Ист.6062

Наименование расчетного параметра		
Марка применяемых электродов		пропан-бутановая смесь
Масса используемых за год электродов (В)	кг/год	80
фактический максимальный расход применяемого материала	кг/час	1
Степень очистки воздуха в аппарате, n		0
Удельное выделение:	г/кг	
азота диоксид		15
Выделения вредных веществ	т/год	
марганца и его оксидов $M_2 = V \cdot K_2 / 10^6 \cdot (1-n)$		0,001200
Максимальный разовый выброс	г/сек	
марганца и его оксидов $M_2 = V_{\text{час}} \cdot K_2 / 3600 \cdot (1-n)$		0,004167
Выбросы	г/сек	т/год
Азота оксид	0,00054	0,00016
Азота диоксид	0,00333	0,00096

Ист.6063

Наименование расчетного параметра	Ед. изм.	Значения параметра
Марка применяемых электродов		МР-3
Масса используемых за год электродов (В)	кг/год	75
фактический максимальный расход применяемого материала	кг/час	1
Степень очистки воздуха в аппарате, n		0
Удельное выделение:	г/кг	
оксида железа (K_1)		9,77
марганца и его оксидов (K_2)		1,73
фтористых газообразных соединений (K_3)		0,4
Выделения вредных веществ	т/год	
оксида железа $M_1 = V \cdot K_1 / 10^6 \cdot (1-n)$		0,00073
марганца и его оксидов $M_2 = V \cdot K_2 / 10^6 \cdot (1-n)$		0,00013
фтористых газообразных соединений $M_3 = V \cdot K_3 / 10^6 \cdot (1-n)$		0,00003
Максимальный разовый выброс	г/сек	
оксида железа $M_1 = V_{\text{час}} \cdot K_1 / 3600 \cdot (1-n)$		0,00271
марганца и его оксидов $M_2 = V_{\text{час}} \cdot K_2 / 3600 \cdot (1-n)$		0,00048
фтористых газообразных соединений $M_3 = V_{\text{час}} \cdot K_3 / 3600 \cdot (1-n)$		0,00011

Ист.6047

Наименование расчетного параметра	Ед. изм.	Значения параметра
Марка применяемых электродов		МР-3
Масса используемых за год электродов (В)	кг/год	60
фактический максимальный расход применяемого материала	кг/час	1
Степень очистки воздуха в аппарате, n		0
Удельное выделение:	г/кг	
оксида железа (K_1)		9,77
марганца и его оксидов (K_2)		1,73
фтористых газообразных соединений (K_3)		0,4
Выделения вредных веществ	т/год	
оксида железа $M_1 = V \cdot K_1 / 10^6 \cdot (1-n)$		0,00059
марганца и его оксидов $M_2 = V \cdot K_2 / 10^6 \cdot (1-n)$		0,00010
фтористых газообразных соединений $M_3 = V \cdot K_3 / 10^6 \cdot (1-n)$		0,000024
Максимальный разовый выброс	г/сек	
оксида железа $M_1 = V_{\text{час}} \cdot K_1 / 3600 \cdot (1-n)$		0,00271
марганца и его оксидов $M_2 = V_{\text{час}} \cdot K_2 / 3600 \cdot (1-n)$		0,00048
фтористых газообразных соединений $M_3 = V_{\text{час}} \cdot K_3 / 3600 \cdot (1-n)$		0,00011

Ист.6064

Наименование расчетного параметра	Ед. изм.	Значения параметра
Марка применяемых электродов		МР-3
Масса используемых за год электродов (В)	кг/год	60
фактический максимальный расход применяемого материала	кг/час	1
Степень очистки воздуха в аппарате, n		0
Удельное выделение:	г/кг	
оксида железа (K_1)		9,77
марганца и его оксидов (K_2)		1,73

фтористых газообразных соединений (K_3)		0,4
Выделения вредных веществ	т/год	
оксида железа $M_1 = V \cdot K_1 / 10^6 \cdot (1-n)$		0,00059
марганца и его оксидов $M_2 = V \cdot K_2 / 10^6 \cdot (1-n)$		0,00010
фтористых газообразных соединений $M_3 = V \cdot K_3 / 10^6 \cdot (1-n)$		0,000024
Максимальный разовый выброс	г/сек	
оксида железа $M_1 = V_{\text{час}} \cdot K_1 / 3600 \cdot (1-n)$		0,00271
марганца и его оксидов $M_2 = V_{\text{час}} \cdot K_2 / 3600 \cdot (1-n)$		0,00048
фтористых газообразных соединений $M_3 = V_{\text{час}} \cdot K_3 / 3600 \cdot (1-n)$		0,00011

Источник загрязнения N 6050-Покрасочные работы

Источник выделения №001

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Наименование выделяемого вещества	Фактический максимальный расход ЛКМ с учетом дискретности оборудования	Расход	Характеристика ЛКМ				Код ЗВ	Наименование ЗВ	Выбросы	
			Доля летучей части растворителя в ЛКМ	Доля вещества в летучей части ЛКМ	Доля растворителя при окраске	Доля растворителя при сушке			г/с	т/год
Эмаль ПФ-115	0,05	0,62	45	50	25	75	0616	Ксилол	0,003125	0,1395
			45	50	25	75	2752	Уайт спирит	0,003125	0,1395
Кузбаслак	0,05	0,62	45	50	25	75	0616	Ксилол	0,003125	0,0225
			45	50	25	75	2752	Уайт спирит	0,003125	0,0225
Грунтовка олифа	0,05	0,155	45	100	25	75	0616	Ксилол	0,00625	0,0698
Итого									0,01875	0,3938

Источник выброса №0023,0033,0034 -Вытяжной шкаф

Источник выделения №001 - вытяжная труба

Наименование	Ист	Время работы ТХЛ, час, Т	Коэффициент загрузки оборудования (б/р)	Удельные выбросы г/с	Код ЗВ	Наименование ЗВ	выбросы вредных веществ	
							Максимальный разовый выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
Шкаф вытяжной химический - 4 шт	0023 0034	1050	1	0,0005	0302	Азотная кислота	0,0005	0,00756
		1050	1	0,000132	0316	Соляная кислота	0,000132	0,001996
		1050	1	0,0000267	0322	Серная кислота	0,0000267	0,000404
		1050	1	0,0000131	0150	Натрий гидроксид	0,0000131	0,000198
		1050	1	0,0000492	0303	Аммиак	0,0000492	0,000744
		1050	1	0,000192	1555	Уксусная кислота	0,000192	0,002903
		1050	1	0,00167	1061	Этанол	0,00167	0,025250

Наименование параметра	Ед.изм.	Значения параметра
Доля пылевой фракции в породе (k_1)		0,03
Доля переходящей в аэрозоль летучей пыли (k_2)		0,02
Коэффициент, учитывающий скорость ветра (k_3) макс		1
Коэффициент, учитывающий скорость ветра (k_3) ср		1
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла от внешних воздействий (k_4)		0,005
Коэффициент, учитывающий влажность материала (k_5)		0,6
Коэффициент, учитывающий крупность материала (k_7)		0,6
Коэффициент, поправочный для различных материалов в зависимости от типа грейфера (k_8)		1
Коэффициент, поправочный при мощном залповом выбросе материала при разгрузке автосамосвала (k_9)		1
Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (В)		0,6
Производительность узла пересыпки (Gчас)	т/ч	210
Производительность узла пересыпки (Gгод)	т/год	1000
Эффективность средств пылеподавления (η)	%	0
Валовое выделение пыли $M=(k_1*k_2*k_3*k_4*k_5*k_7*k_8*k_9*B*G_{\text{час}}*10^6/3600*(1-\eta))$	г/с	0,0378
Валовое пылевыведение $M=(k_1*k_2*k_3*k_4*k_5*k_7*k_8*k_9*B*G_{\text{год}}*(1-\eta))$	т/год	0,000648

Источник загрязнения N 6048, ДВС Тепловозов ТГМ 4

Источник выделения N 001, Тепловоз ТГМ 4

Список литературы

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на предприятиях железнодорожного транспорта

п.5.2 Выбросы от железнодорожных транспортных средств

Приложение №21 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п (в редакции от 06.08.2008 N187)

Тип источника выделения: Маневровые тепловозы

Широта района, градусов северной широты, **SH = 51**

Коэффициент влияния климатических условий, **KT = 1**

Тип тепловоза: ТГМ 4

Время работы тепловоза в год, часов, **T = 1350**

Количество секций, **KC = 1**

Срок эксплуатации тепловоза, лет, **SR = 43**

Количество тепловозов данного типа, **N = 2**

Количество тепловозов данного типа работающих одновременно, **N1 = 1**

Коэффициент влияния технического состояния, **KF = 1.2**

Примесь: 0337 Углерод оксид

Удельный выброс ЗВ (с учетом различных режимов работы) (табл.5.2.2-5.2.3), кг/час, **GI = 0.453**

Валовый выброс ЗВ, кг/год (5.2), **MKG = GI * T * N * KF * KT * KC = 0.453 * 1350 * 2 * 1.2 * 1 * 1 = 1467.72**

Валовый выброс ЗВ, т/год, **M = GI * T * N * KF * KT * KC / 1000 = 0.453 * 1350 * 2 * 1.2 * 1 * 1 / 1000 = 1.46772**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, **G = GI * N1 * KF * KT * KC / 3.6 = 0.453 * 1 * 1.2 * 1 * 1 / 3.6 = 0.151**

Примесь: 0301 Азот (IV) оксид (Азота диоксид)

Удельный выброс ЗВ (с учетом различных режимов работы) (табл.5.2.2-5.2.3), кг/час, **GI = 2.643**

Валовый выброс ЗВ, кг/год (5.2), **MKG = GI * T * N * KF * KT * KC = 2.643 * 1350 * 2 * 1.2 * 1 * 1 = 8563.32**

Валовый выброс ЗВ, т/год, **M = GI * T * N * KF * KT * KC / 1000 = 2.643 * 1350 * 2 * 1.2 * 1 * 1 / 1000 = 8.56332**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, **G = GI * N1 * KF * KT * KC / 3.6 = 2.643 * 1 * 1.2 * 1 * 1 / 3.6 = 0.881**

С учетом трансформации окислов азота в атмосфере получаем:

Валовый выброс ЗВ, т/год, **M_ = 0.8 * M = 0.8 * 8.56332 = 6.850656**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, **G_ = 0.8 * G = 0.8 * 0.881 = 0.7048**

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид)

Валовый выброс ЗВ, т/год, **M_ = 0.13 * M = 0.13 * 8.56332 = 1.1132316**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, **G_ = 0.13 * G = 0.13 * 0.881 = 0.11453**

Примесь: 0328 Углерод черный (Сажа)

Удельный выброс ЗВ (с учетом различных режимов работы) (табл.5.2.2-5.2.3), кг/час, $GI = 0.01907$

Валовый выброс ЗВ, кг/год (5.2), $MKG = GI * T * N * KF * KT * KC = 0.01907 * 1350 * 2 * 1.2 * 1 * 1 = 61.7868$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = GI * T * N * KF * KT * KC / 1000 = 0.01907 * 1350 * 2 * 1.2 * 1 * 1 / 1000 = 0.06178$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = GI * N1 * KF * KT * KC / 3.6 = 0.01907 * 1 * 1.2 * 1 * 1 / 3.6 = 0.00636$

Примесь: 0330 Сера диоксид

Удельный выброс ЗВ (с учетом различных режимов работы) (табл.3.1-3.3), кг/час, $GI = 0.0527$

Валовый выброс ЗВ, кг/год (5.2),

$MKG = GI * T * N * KF * KT * KC = 0.0527 * 1350 * 2 * 1.2 * 1 * 1 = 170.748$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = GI * T * N * KF * KT * KC / 1000 = 0.0527 * 1350 * 2 * 1.2 * 1 * 1 / 1000 = 0.170748$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = GI * N1 * KF * KT * KC / 3.6 = 0.0527 * 1 * 1.2 * 1 * 1 / 3.6 = 0.01757$

Примесь: 2732 Керосин

Удельный выброс ЗВ (с учетом различных режимов работы) (табл.3.1-3.3), кг/час, $GI = 0.234$

Валовый выброс ЗВ, кг/год (5.2), $MKG = GI * T * N * KF * KT * KC = 0.234 * 1350 * 2 * 1.2 * 1 * 1 = 758.16$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = GI * T * N * KF * KT * KC / 1000 = 0.234 * 1350 * 2 * 1.2 * 1 * 1 / 1000 = 0.75816$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = GI * N1 * KF * KT * KC / 3.6 = 0.234 * 1 * 1.2 * 1 * 1 / 3.6 = 0.078$

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0.7048	6.850656
304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.11453	1.1132316
328	Углерод черный (Сажа)	0.00636	0.06178
330	Сера диоксид	0.01757	0.170748
337	Углерод оксид	0.151	1.46772
2732	Керосин	0.078	0.75816

Источник загрязнения N 6049, ДВС бульдозеров

Источник выделения N 001, Бульдозеры

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 3) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли (раздел 4) Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ

ПРИ РАБОТЕ И ДВИЖЕНИИ АВТОМОБИЛЕЙ ПО ТЕРРИТОРИИ

Перечень транспортных средств

Марка автомобиля	Марка топлива	Всего	Макс
Погрузчик			
А/п 4091	Дизельное топливо	1	1
Бульдозер N ДВС = 101 - 160 кВт			
T-1701	Дизельное топливо	6	1
Бульдозер N ДВС = 161 - 260 кВт			
SD16	Дизельное топливо	2	1

Расчетный период: Холодный период ($t < -5$)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = -15$

Тип машины: Бульдозер N ДВС = 161 - 260 кВт

Вид топлива: дизельное топливо

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = -15$

Количество рабочих дней в периоде, DN = 216

Общее кол-во дорожных машин данной группы, шт., NK = 2

Коэффициент выпуска (выезда), A = 7

Наибольшее количество дорожных машин, работающих на территории в течении 30 мин, шт, NK1 = 1

Суммарное время движения без нагрузки 1 машины в день, мин, TV1 = 1

Суммарное время движения 1 машины с нагрузкой в день, мин, TV1N = 20

Суммарное время работы 1 машины на хол. ходу, мин, TXS = 20

Макс время движения без нагрузки 1 машины за 30 мин, мин, TV2 = 5

Макс время движения с нагрузкой 1 машины за 30 мин, мин, TV2N = 20

Макс. время работы машин на хол. ходу за 30 мин, мин, ТХМ = 10

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), МХХ = 3.91 Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), МЛ = 2.55 Максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин, указанное пользователем, TRS = TV2 + TV2N + ТХМ = 5 + 20 + 10 = 35

Принятое максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин, TR0 = 30

Выброс 1 машины при работе на территории, г, M1 = ML • TV1 + 1.3 • ML • TV1N + МХХ • ТХС = 2.55 • 1 + 1.3 • 2.55 • 20 + 3.91 • 20 = 147.1

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г/30 мин, M2 = 30 • (MPR • TPRM + ML • TV2 + МХХ • ТХМ) / TRS = 30 • (0 • 0 + 2.55 • 5 + 3.91 • 10) / 35 = 44.4

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), M = A • M1 • NK • DN/106 = 7 • 147.1 • 2 • 216 / 106 = 0.445

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с G = M2 • NK1 / 30 / 60 = 44.4 • 1 / 30 / 60 = 0.02467

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), МХХ = 0.49

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), МЛ = 0.85

Максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин, указанное пользователем, TRS = TV2 + TV2N + ТХМ = 5 + 20 + 10 = 35

Принятое максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин, TR0 = 30

Выброс 1 машины при работе на территории, г, M1 = ML • TV1 + 1.3 • ML • TV1N + МХХ • ТХС = 0.85 • 1 + 1.3 • 0.85 • 20 + 0.49 • 20 = 32.75

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г/30 мин, M2 = 30 • (MPR • TPRM + ML • TV2 + МХХ • ТХМ) / TRS = 30 • (0 • 0 + 0.85 • 5 + 0.49 • 10) / 35 = 7.84

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), МХХ = 0.78

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), МЛ = 4.01

Максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин, указанное пользователем, TRS = TV2 + TV2N + ТХМ = 5 + 20 + 10 = 35

Принятое максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин, TR0 = 30

Выброс 1 машины при работе на территории, г, M1 = ML • TV1 + 1.3 • ML • TV1N + МХХ • ТХС = 4.01 • 1 + 1.3 • 4.01 • 20 + 0.78 • 20 = 123.9

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г/30 мин, M2 = 30 • (MPR • TPRM + ML • TV2 + МХХ • ТХМ) / TRS = 30 • (0 • 0 + 4.01 • 5 + 0.78 • 10) / 35 = 23.87

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), M = A • M1 • NK • DN/106 = 7 • 123.9 • 2 • 216 / 106 = 0.375

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с G = M2 • NK1 / 30 / 60 = 23.87 • 1 / 30 / 60 = 0.01326

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Валовый выброс, т/год, M_ = 0.8 • M = 0.8 • 0.375 = 0.3

Максимальный разовый выброс, г/с, GS = 0.8 • G = 0.8 • 0.01326 = 0.0106

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год, M_ = 0.13 • M = 0.13 • 0.375 = 0.04875

Максимальный разовый выброс/с, GS = 0.13 • G = 0.13 • 0.01326 = 0.001724

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), МХХ = 0.1

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), МЛ = 0.67

Максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин, указанное пользователем, TRS = TV2 + TV2N + ТХМ = 5 + 20 + 10 = 35

Принятое максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин, TR0 = 30

Выброс 1 машины при работе на территории, г, M1 = ML • TV1 + 1.3 • ML • TV1N + МХХ • ТХС = 0.67 • 1 + 1.3 • 0.67 • 20 + 0.1 • 20 = 20.1

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г/30 мин, M2 = 30 • (MPR • TPRM + ML • TV2 + МХХ • ТХМ) / TRS = 30 • (0 • 0 + 0.67 • 5 + 0.1 • 10) / 35 = 3.73

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), M = A • M1 • NK • DN/106 = 7 • 20.1 • 2 • 216 / 106 = 0.0608

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с G = M2 • NK1 / 30 / 60 = 3.73 • 1 / 30 / 60 = 0.002072

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), МХХ = 0.16

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), МЛ = 0.38

Максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин, указанное пользователем, TRS = TV2 + TV2N + ТХМ = 5 + 20 + 10 = 35

Принятое максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин, TR0 = 30

Выброс 1 машины при работе на территории, г, M1 = ML • TV1 + 1.3 • ML • TV1N + МХХ • ТХС = 0.38 • 1 + 1.3

$$0.38 \cdot 20 + 0.16 \cdot 20 = 13.46$$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г/30 мин, $M_2 = 30 \cdot (MPR \cdot TPRM + ML \cdot TV_2 + MXX \cdot TXM) / TRS = 30 \cdot (0 \cdot 0 + 0.38 \cdot 5 + 0.16 \cdot 10) / 35 = 3$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M_1 \cdot NK \cdot DN / 106 = 7 \cdot 13.46 \cdot 2 \cdot 216 / 106 = 0.0407$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с $G = M_2 \cdot NK_1 / 30 / 60 = 3 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.001667$

Тип машины: Бульдозер N ДВС = 101 - 160 кВт

Вид топлива: дизельное топливо

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = -15$

Количество рабочих дней в периоде, $DN = 216$

Общее кол-во дорожных машин данной группы, шт., $NK = 6$

Коэффициент выпуска (выезда), $A = 7$

Наибольшее количество дорожных машин, работающих на территории в течение 30 мин, шт., $NK_1 = 1$

Суммарное время движения без нагрузки 1 машины в день, мин, $TV_1 = 1$

Суммарное время движения 1 машины с нагрузкой в день, мин, $TV_{1N} = 20$

Суммарное время работы 1 машины на хол. ходу, мин, $TXS = 20$

Макс. время движения без нагрузки 1 машины за 30 мин, мин, $TV_2 = 5$

Макс. время движения с нагрузкой 1 машины за 30 мин, мин, $TV_{2N} = 20$

Макс. время работы машин на хол. ходу за 30 мин, мин, $TXM = 10$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 3.91$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 2.55$

Максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин, указанное пользователем, $TRS = TV_2 + TV_{2N} + TXM = 5 + 20 + 10 = 35$

Принятое максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин, $TR_0 = 30$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M_1 = ML \cdot TV_1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV_{1N} + MXX \cdot TXS = 2.55 \cdot 1 + 1.3 \cdot 2.55 \cdot 20 + 3.91 \cdot 20 = 147.1$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г/30 мин, $M_2 = 30 \cdot (MPR \cdot TPRM + ML \cdot TV_2 + MXX \cdot TXM) / TRS = 30 \cdot (0 \cdot 0 + 2.55 \cdot 5 + 3.91 \cdot 10) / 35 = 44.4$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M_1 \cdot NK \cdot DN / 106 = 7 \cdot 147.1 \cdot 6 \cdot 216 / 106 = 1.334$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с $G = M_2 \cdot NK_1 / 30 / 60 = 44.4 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.02467$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.49$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.85$

Максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин, указанное пользователем, $TRS = TV_2 + TV_{2N} + TXM = 5 + 20 + 10 = 35$

Принятое максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин, $TR_0 = 30$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M_1 = ML \cdot TV_1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV_{1N} + MXX \cdot TXS = 0.85 \cdot 1 + 1.3 \cdot 0.85 \cdot 20 + 0.49 \cdot 20 = 32.75$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г/30 мин, $M_2 = 30 \cdot (MPR \cdot TPRM + ML \cdot TV_2 + MXX \cdot TXM) / TRS = 30 \cdot (0 \cdot 0 + 0.85 \cdot 5 + 0.49 \cdot 10) / 35 = 7.84$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M_1 \cdot NK \cdot DN / 106 = 7 \cdot 32.75 \cdot 6 \cdot 216 / 106 = 0.297$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с $G = M_2 \cdot NK_1 / 30 / 60 = 7.84 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.004356$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.78$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 4.01$

Максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин, указанное пользователем, $TRS = TV_2 + TV_{2N} + TXM = 5 + 20 + 10 = 35$

Принятое максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин, $TR_0 = 30$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M_1 = ML \cdot TV_1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV_{1N} + MXX \cdot TXS = 4.01 \cdot 1 + 1.3 \cdot 4.01 \cdot 20 + 0.78 \cdot 20 = 123.9$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г/30 мин, $M_2 = 30 \cdot (MPR \cdot TPRM + ML \cdot TV_2 + MXX \cdot TXM) / TRS = 30 \cdot (0 \cdot 0 + 4.01 \cdot 5 + 0.78 \cdot 10) / 35 = 23.87$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M_1 \cdot NK \cdot DN / 106 = 7 \cdot 123.9 \cdot 6 \cdot 216 / 106 = 1.124$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с $G = M_2 \cdot NK_1 / 30 / 60 = 23.87 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.01326$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Валовый выброс, т/год, $M_0 = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 1.124 = 0.9$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.01326 = 0.0106$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 1.124 = 0.146$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.01326 = 0.001724$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.1$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.67$

Максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин, указанное пользователем, $TRS = TV2 + TV2N + TXM = 5 + 20 + 10 = 35$

Принятое максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин, $TR0 = 30$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.67 \cdot 1 + 1.3 \cdot 0.67 \cdot 20 + 0.1 \cdot 20 = 20.1$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г/30 мин, $M2 = 30 \cdot (MPR \cdot TPRM + ML \cdot TV2 + MXX \cdot TXM) / TRS = 30 \cdot (0 \cdot 0 + 0.67 \cdot 5 + 0.1 \cdot 10) / 35 = 3.73$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.16$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.38$

Максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин, указанное пользователем, $TRS = TV2 + TV2N + TXM = 5 + 20 + 10 = 35$

Принятое максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин, $TR0 = 30$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.38 \cdot 1 + 1.3 \cdot 0.38 \cdot 20 + 0.16 \cdot 20 = 13.46$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г/30 мин, $M2 = 30 \cdot (MPR \cdot TPRM + ML \cdot TV2 + MXX \cdot TXM) / TRS = 30 \cdot (0 \cdot 0 + 0.38 \cdot 5 + 0.16 \cdot 10) / 35 = 3$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 106 = 7 \cdot 13.46 \cdot 6 \cdot 216 / 106 = 0.122$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 3 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.001667$

Тип машины: Погрузчик

Вид топлива: дизельное топливо

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = -15$

Количество рабочих дней в периоде, $DN = 216$

Общее кол-во дорожных машин данной группы, шт., $NK = 1$

Коэффициент выпуска (выезда), $A = 7$

Наибольшее количество дорожных машин, работающих на территории в течении 30 мин, шт, $NK1 = 1$

Суммарное время движения без нагрузки 1 машины в день, мин, $TV1 = 1$

Суммарное время движения 1 машины с нагрузкой в день, мин, $TV1N = 20$

Суммарное время работы 1 машины на хол. ходу, мин, $TXS = 20$

Макс. время движения без нагрузки 1 машины за 30 мин, мин, $TV2 = 5$

Макс. время движения с нагрузкой 1 машины за 30 мин, мин, $TV2N = 20$

Макс. время работы машин на хол. ходу за 30 мин, мин, $TXM = 10$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 6.31$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 4.11$

Максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин, указанное пользователем, $TRS = TV2 + TV2N + TXM = 5 + 20 + 10 = 35$

Принятое максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин, $TR0 = 30$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 4.11 \cdot 1 + 1.3 \cdot 4.11 \cdot 20 + 6.31 \cdot 20 = 237.2$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г/30 мин, $M2 = 30 \cdot (MPR \cdot TPRM + ML \cdot TV2 + MXX \cdot TXM) / TRS = 30 \cdot (0 \cdot 0 + 4.11 \cdot 5 + 6.31 \cdot 10) / 35 = 71.7$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.79$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 1.37$

Максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин, указанное пользователем, $TRS = TV2 + TV2N + TXM = 5 + 20 + 10 = 35$

Принятое максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин, $TR0 = 30$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 1.37 \cdot 1 + 1.3 \cdot 1.37 \cdot 20 + 0.79 \cdot 20 = 52.8$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г/30 мин, $M2 = 30 \cdot (MPR \cdot TPRM + ML \cdot TV2 + MXX \cdot TXM) / TRS = 30 \cdot (0 \cdot 0 + 1.37 \cdot 5 + 0.79 \cdot 10) / 35 = 12.64$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 106 = 7 \cdot 52.8 \cdot 1 \cdot 216 / 106 = 0.0798$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 12.64 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00702$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 1.27$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 6.47$

Максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин, указанное пользователем, $TRS = TV2 + TV2N + TXM = 5 + 20 + 10 = 35$

Принятое максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин, $TR0 = 30$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 6.47 \cdot 1 + 1.3 \cdot 6.47 \cdot 20 + 1.27 \cdot 20 = 200.1$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г/30 мин, $M2 = 30 \cdot (MPR \cdot TPRM + ML \cdot TV2 + MXX \cdot TXM) / TRS = 30 \cdot (0 \cdot 0 + 6.47 \cdot 5 + 1.27 \cdot 10) / 35 = 38.6$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 106 = 7 \cdot 200.1 \cdot 1 \cdot 216 / 106 = 0.3026$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 38.6 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.02144$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Валовый выброс, т/год, $M_0 = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.3026 = 0.242$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.02144 = 0.01715$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год, $M_0 = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.3026 = 0.0393$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.02144 = 0.002787$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.17$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 1.08$

Максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин, указанное пользователем, $TRS = TV2 + TV2N + TXM = 5 + 20 + 10 = 35$

Принятое максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин, $TR0 = 30$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 1.08 \cdot 1 + 1.3 \cdot 1.08 \cdot 20 + 0.17 \cdot 20 = 32.56$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г/30 мин, $M2 = 30 \cdot (MPR \cdot TPRM + ML \cdot TV2 + MXX \cdot TXM) / TRS = 30 \cdot (0 \cdot 0 + 1.08 \cdot 5 + 0.17 \cdot 10) / 35 = 6.09$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 106 = 7 \cdot 32.56 \cdot 1 \cdot 216 / 106 = 0.0492$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 6.09 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00338$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.25$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.63$

Максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин, указанное пользователем, $TRS = TV2 + TV2N + TXM = 5 + 20 + 10 = 35$

Принятое максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин, $TR0 = 30$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.63 \cdot 1 + 1.3 \cdot 0.63 \cdot 20 + 0.25 \cdot 20 = 22$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г/30 мин, $M2 = 30 \cdot (MPR \cdot TPRM + ML \cdot TV2 + MXX \cdot TXM) / TRS = 30 \cdot (0 \cdot 0 + 0.63 \cdot 5 + 0.25 \cdot 10) / 35 = 4.84$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 106 = 7 \cdot 22 \cdot 1 \cdot 216 / 106 = 0.03326$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 4.84 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00269$

ИТОГО выбросы по периоду: Холодный период ($t < -5$)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = -15$

Тип машины: Бульдозер НДВС = 161 - 260 кВт										
Дп, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	Tv1, мин	Tv1n, мин	Txs, мин	Tv2, мин	Tv2n, мин	Txm, мин	
216	2	7.00	1	1	20	20	5	20	10	
ЗВ	Mxx, г/мин	Ml, г/мин	г/с				т/год			
0337	3.91	2.55	0.02467				0.445			
2732	0.49	0.85	0.00436				0.099			
0301	0.78	4.01	0.0106				0.3			
0304	0.78	4.01	0.001724				0.04875			
0328	0.1	0.67	0.00207				0.0608			
0330	0.16	0.38	0.001667				0.0407			

Тип машины: Бульдозер N ДВС = 101 - 160 кВт										
Дп, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	Tv1, мин	Tv1n, мин	Txs, мин	Tv2, мин	Tv2n, мин	Txm, мин	
216	6	7.00	1	1	20	20	5	20	10	
ЗВ	Мхх, г/мин	Мl, г/мин	г/с				т/год			
0337	3.91	2.55	0.02467				1.334			

2732	0.49	0.85	0.00436				0.297			
0301	0.78	4.01	0.0106				0.9			
0304	0.78	4.01	0.001724				0.146			
0328	0.1	0.67	0.00207				0.1823			
0330	0.16	0.38	0.001667				0.122			

Тип машины: Погрузчик										
Дп, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	Tv1, мин	Tv1n, мин	Txs, мин	Tv2, мин	Tv2n, мин	Txm, мин	
216	1	7.00	1	1	20	20	5	20	10	
ЗВ	Мхх, г/мин	Мl, г/мин	г/с				т/год			
0337	6.31	4.11	0.0398				0.359			
2732	0.79	1.37	0.00702				0.0798			
0301	1.27	6.47	0.01715				0.242			
0304	1.27	6.47	0.002787				0.0393			
0328	0.17	1.08	0.00338				0.0492			
0330	0.25	0.63	0.00269				0.03326			

ВСЕГО по периоду: Холодный (=-15,град.С)			
Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ)(584)	0.08914	2.138
2732	Керосин (654*)	0.015732	0.4758
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.03835	1.442
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.007524	0.2923
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.006024	0.19596
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.006235	0.23405

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ АВТОМОБИЛЕЙ

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0383500	1.4420000
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0062350	0.2340500
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0075240	0.2923000
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0060240	0.1959600
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0891400	2.1380000
2732	Керосин (654*)	0.0157320	0.4758000

3 ПРОВЕДЕНИЕ РАСЧЁТОВ РАССЕЙВАНИЯ

3.1. Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере

Метеорологические характеристики и коэффициенты в расчетах рассеивания по источникам выбросов приняты с учетом требований РНД 211.2.01.01-97 и «Методики расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий» Приложение №18 к приказу Министра ООС РК от 18.04.2008 г. № 100-п.

Таблица 3.1 Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере города

Наименование характеристик	Величина
1	2
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	200
Коэффициент рельефа местности в городе	1
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, град.С	26,6
Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца (для котельных, работающих по отопительному графику), град С	-18,6
Среднегодовая роза ветров, %	
С	7
СВ	14
В	8
ЮВ	11
Ю	20
ЮЗ	21
З	13
СЗ	6
Среднегодовая скорость ветра, м/с	0,7
Скорость ветра (по средним многолетним данным), повторяемость превышения которой составляет 5 %, м/с	8

Сведения о фоновых концентрациях загрязняющих веществ для ТЭЦ-1 АО «Астана-Энергия» на 2023-2025 годы согласно справке от РГП «Казгидромет» следующие:

Таблица 3.2 Значения существующих фоновых концентраций

Номер поста	Примесь	Концентрация Сф - мг/м ³				
		Штиль 0-2 м/сек	Скорость ветра (3 - U*) м/сек			
			север	восток	юг	запад
№2,1,3,4	Азота диоксид	0.132	0.179	0.144	0.1243	0.13
	Взвеш.в-ва	0.808	1.083	0.636	0.961	0.669
	Диоксид серы	0.008	0.006	0.0098	0.0178	0.0088
	Углерода оксид	1.5647	0.8887	1.2167	1.6257	1.3603

Вышеуказанные фоновые концентрации рассчитаны на основании данных наблюдений за 2020-2022 годы.

3.2. Результаты расчётов уровня загрязнения атмосферы на соответствующее положение и с учётом перспективы развития

Для оценки влияния выбросов вредных веществ на качество атмосферного воздуха, в соответствии с действующими нормами проектирования, используются методы математического моделирования.

Расчет рассеивания приземных концентраций проводился на программном комплексе «ЭРА» версия 3.0, разработанным в соответствии с «Методикой расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий» (РНД-86) и согласованным в ГГО им. А.И. Воейкова. Данный программный комплекс разрешен для использования на территории Республики Казахстан.

ПК «ЭРА» позволяет производить расчеты разовых концентраций загрязняющих веществ, выбрасываемых точечными, линейными, плоскостными источниками, рассчитывает приземные концентрации, как отдельных веществ, так и групп веществ, обладающих эффектом суммации вредного воздействия.

В данном разделе произведены расчеты уровня загрязнения атмосферы для всех ингредиентов, содержащихся в газовой смеси, отходящей от источников выделения загрязняющих веществ, а также определены концентрации, создаваемые выбросами вредных веществ в приземном слое, с учетом фоновых концентраций (справка РГП «Казгидромет» прилагается).

Размер основного расчетного прямоугольника определен с учетом влияния загрязнения со сторонами 3000×3000 метров. Шаг сетки основного прямоугольника по осям X и Y принят 100 метров, расчетное число точек 31×31.

Для учета неравномерности выбросов во времени для предприятия выявлены наиболее неблагоприятные сочетания одновременно наблюдающихся факторов, влияющих на нестационарность во времени, при этом учитывалось, что выбросы из источников бывают асинхронными. Расчеты максимально возможных концентраций в приземном слое атмосферы выполнены с учетом программного определения необходимости расчетов приземных концентраций по веществам, отходящим от источников выделения загрязняющих веществ.

Состояние воздушного бассейна на территории предприятия и прилегающей территории к объектам в границах расчетных прямоугольников характеризуется максимальными приземными концентрациями вредных веществ, представленными картами рассеивания.

Результаты расчета величин приземных концентраций представлены в сводной таблице результатов расчетов рассеивания загрязняющих веществ (с учетом фона и без).

Необходимость расчетов рассеивания максимальных приземных концентраций представлена в таблице 3.4.

Таблица 3.3 СВОДНАЯ ТАБЛИЦА РЕЗУЛЬТАТОВ РАСЧЕТОВ

с учетом фона

Код ЗВ	Наименование загрязняющих веществ и состав групп суммаций	См	РП	СЗЗ	ЖЗ	Колич ИЗА	ПДК(ОБУВ), мг/м ³	Класс опасн.
0143	Марганец и его соединения	24.746	5.509	0.0076	0.0363	5	0.0100000	2
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	16.031	3.562	0.1938	1.100	7	0.2000000	2
0302	Азот (II) оксид (Азота оксид)	12.505	2.407	0.0836	0.726	7	0.4000000	3
0328	Углерод (Сажа)	11.598	1.337	0.0098	0.1481	4	0.1500000	3
0330	Сера диоксид	2.438	0.4146	0.4137	0.2094	6	0.5000000	3
0333	Сероводород	6.767	1.461	0.0275	0.0595	16	0.0080000	2
0337	Углерод оксид	1.808	0.7276	0.335	0.4156	6	5.0000000	4
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0.161	0.1372	0.1346	0.1158	3	0.0000100*	1

1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин)	0.669	0.5276	0.0192	0.0906	1	0.0300000	2
1325	Формальдегид	0.573	0.4522	0.0164	0.0777	1	0.0350000	2
1715	Метантиол (Метилмеркаптан)	3.164	3.089	0.1035	0.7063	2	0.0001000	4
2754	Углеводороды предельные C12-19	11.452	2.435	0.0473	0.0993	15	1.0000000	4
2902	Взвешенные вещества	29.989	8.112	2.178	2.254	6	0.5000000	3
2908	Пыль неорганическая: 70-20%	0.711	0.6424	0.6165	0.597	2	0.3000000	3
2909	Пыль неорганическая: ниже 20%	246.69	7.265	0.1062	0.8385	22	0.5000000	3
2930	Пыль абразивная (Корунд белый;	37.355	4.692	0.0159	0.0678	5	0.0400000	-
2936	Пыль древесная	80.901	15.42	0.0749	0.392	2	0.1000000	-
03	0303+0333	6.769	1.461	0.0276	0.0595	19		
04	0303+0333+1325	7.343	1.461	0.0351	0.1043	20		
05	0303+1325	0.576	0.4522	0.0165	0.0778	4		
28	0322+0330	2.45	0.4147	0.4137	0.2097	11		
30	0330+0333	9.205	1.477	0.4213	0.2165	22		
39	0333+1325	7.34	1.461	0.0351	0.1042	17		
40	0302+0316+0322	0.028	Cm<0.05	Cm<0.05	Cm<0.05	5		

без учета фона

Код ЗВ	Наименование загрязняющих веществ и состав групп суммаций	См	РП	СЗЗ	ЖЗ	Колич ИЗА	ПДК(ОБУВ), мг/м3	Класс опасн.
0143	Марганец и его соединения	24.746	5.509	0.0076	0.0363	5	0.0100000	2
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	16.031	3.48513	0.07525	0.99477	7	0.2000000	2
0302	Азот (II) оксид (Азота оксид)	12.505	2.407	0.0836	0.726	7	0.4000000	3
0328	Углерод (Сажа)	11.598	1.337	0.0098	0.1481	4	0.1500000	3
0330	Сера диоксид	2.438	0.4146	0.4137	0.2094	6	0.5000000	3
0333	Сероводород	6.767	1.461	0.0275	0.0595	16	0.0080000	2
0337	Углерод оксид	1.808	0.7276	0.335	0.4156	6	5.0000000	4
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0.161	0.1372	0.1346	0.1158	3	0.0000100*	1
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин)	0.669	0.5276	0.0192	0.0906	1	0.0300000	2
1325	Формальдегид	0.573	0.4522	0.0164	0.0777	1	0.0350000	2
1715	Метантиол (Метилмеркаптан)	3.164	3.089	0.1035	0.7063	2	0.0001000	4
2754	Углеводороды предельные C12-19	11.452	2.435	0.0473	0.0993	15	1.0000000	4
2902	Взвешенные вещества	29.989	6.49671	0.01676	0.08819	6	0.5000000	3
2908	Пыль неорганическая: 70-20%	0.711	0.6424	0.6165	0.597	2	0.3000000	3
2909	Пыль неорганическая: ниже 20%	246.69	7.265	0.1062	0.8385	22	0.5000000	3
2930	Пыль абразивная (Корунд белый;	37.355	4.692	0.0159	0.0678	5	0.0400000	-
2936	Пыль древесная	80.901	15.42	0.0749	0.392	2	0.1000000	-
03	0303+0333	6.769	1.461	0.0276	0.0595	19		
04	0303+0333+1325	7.343	1.461	0.0351	0.1043	20		
05	0303+1325	0.576	0.4522	0.0165	0.0778	4		
28	0322+0330	2.45	0.4147	0.4137	0.2097	11		
30	0330+0333	9.205	1.477	0.4213	0.2165	22		
39	0333+1325	7.34	1.461	0.0351	0.1042	17		
40	0302+0316+0322	0.028	Cm<0.05	Cm<0.05	Cm<0.05	5		

Таблица 3.4 Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам

г.Астана, ТЭЦ-1 АО "Астана-Энергия"

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне-суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ,мг/м3	Выброс вещества, г/с	Средневзвешенная высота, м	М/(ПДК*Н) для Н>10 М/ПДК для Н<10	Необходимость проведения расчетов
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0123	диЖелезо триоксид (Железа оксид) /в пересчете на железо/		0,04		0,013554	2	0,0339	Нет
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/	0,01	0,001		0,002401	2	0,2401	Да
0150	Натрий гидроксид (Натрия гидроокись; Натр едкий; Сода каустическая)			0,01	0,0000393	6,2	0,0039	Нет
0152	Натрий хлорид (Поваренная соль)	0,5	0,15		0,0378	2	0,0756	Нет
0328	Углерод (Сажа)	0,15	0,05		7,9335	13	0,0273	Да
0337	Углерод оксид	5	3		97,16592	115	0,1685	Да
0342	Фтористые газообразные соединения (гидрофторид, кремний тетрафторид) (Фтористые соединения газообразные (фтористый водород, четырехфтористый кремний)) /в пересчете на фтор/	0,02	0,005		0,00055	2	0,0275	Нет
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5			50	7,1343	23,4	0,0061	Нет
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10			30	0,001	23,4	0,000001425	Нет
0616	Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-)	0,2			0,0125	2	0,0625	Нет
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)		0,000001		0,00123	116	1,058	Да
1061	Этанол (Спирт этиловый)	5			0,00501	6,2	0,001	Нет
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин)	0,03	0,01		0,0081	3,7	0,27	Да
1555	Этановая кислота (Уксусная кислота)	0,2	0,06		0,000576	6,2	0,0029	Нет
1715	Метантиол (Метилмеркаптан)	0,0001			0,000546	23,4	0,2329	Да
2732	Керосин			1,2	0,093732	2	0,0781	Нет
2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.)			0,05	0,000666	2,83	0,0133	Нет
2752	Уайт-спирит			1	0,00625	2	0,0063	Нет
2754	Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на суммарный органический углерод/	1			1,18911	9,61	1,1891	Да
2902	Взвешенные вещества	0,5	0,15		0,30529	5,09	0,6106	Да
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и др.)	0,3	0,1		147,59637	110	4,4597	Да

2909	Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит и др.)	0,5	0,15		8,933242	3,86	17,8665	Да
2930	Пыль абразивная (Корунд белый; Монокорунд)			0,04	0,0235	4,32	0,5875	Да
2936	Пыль древесная			0,1	1,257	4,69	12,57	Да
Вещества, обладающие эффектом суммарного вредного воздействия								
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0,2	0,04		190,18318	112	20,0413	Да
0302	Азотная кислота /по молекуле HNO ₃ /	0,4	0,15		0,0015	6,2	0,0038	Нет
0303	Аммиак	0,2	0,04		0,0001476	6,2	0,0007	Нет
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,4	0,06		31,136025	111	0,7023	Да
0316	Гидрохлорид (Водород хлористый; Соляная кислота) /по молекуле HCl/	0,2	0,1		0,000396	6,2	0,002	Нет
0322	Серная кислота	0,3	0,1		0,0017051	7,92	0,0057	Нет
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,5	0,05		440,645344	111	7,9344	Да
0333	Сероводород	0,008			0,005689	10,9	0,0651	Да
1325	Формальдегид	0,035	0,003		0,0081	3,7	0,2314	Да
2904	Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/		0,002					Нет
Примечания: 1. Необходимость расчетов концентраций определяется согласно п.5.21 ОНД-86. Средневзвешенная высота ИЗА определяется по стандартной формуле: $\frac{\text{Сумма}(\text{Ні} \cdot \text{Мі})}{\text{Сумма}(\text{Мі})}$, где Ні - фактическая высота ИЗА, Мi - выброс ЗВ, г/с 2. При отсутствии ПДКм.р. берется ОБУВ, при отсутствии ОБУВ - 10*ПДКс.с.								

Анализ результатов рассеивания с учетом фоновой концентрации показывает превышение на границе санитарно-защитной зоны (СЗЗ) и в жилой зоне (ЖЗ) максимальных приземных концентрации по следующим загрязняющим веществам:

- азота диоксид - 1.100 ПДК по ЖЗ;
- взвешенные вещества - 2.178 ПДК по СЗЗ, 2.254 ПДК по ЖЗ.

Подобное превышение обусловлено повышенной фоновой концентрацией загрязняющих веществ в г.Астана.

3.2.1. Ситуационные карты-схемы города (района города) с нанесенными на них изолиниями расчетных концентраций с учетом фона

По результатам расчетов величин приземных концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе построены ситуационные карты-схемы с нанесенными на нее изолиниями расчетных концентраций.

В таблице представлен перечень источников выбросов, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения атмосферы.

Ситуационные карты-схемы города (района города) с нанесенными на них изолиниями расчетных концентраций с учетом фона приведены в книге № 2 (расчёт максимальных приземных концентраций).

3.2.2. Максимальные приземные концентрации в жилой зоне и перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения атмосферы

Расчет величин приземных концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе (ПДК) проведен в соответствии с РНД 211.2.01.01-97 и «Методики расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий» Приложение №18 к приказу Министра ООС РК от 18.04.2008 г. № 100-п. (реализованного в ПК «ЭРА») в условиях реально возможного совпадения по времени операций с учетом периода года.

Результаты расчёта уровня загрязнения атмосферы для каждого вещества и для групп суммации приведены в книге № 2 (расчёт максимальных приземных концентраций).

Таблица 3.5 Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения (с учетом фона)

Код вещества/группы суммации	Наименование вещества	Расчетная максимальная приземная концентрация (общая и без учета фона) доля ПДК / мг/м ³		Координаты точек с максимальной приземной конц.		Источники, дающие наибольший вклад в макс. концентрацию			Принадлежность источника (производство, цех, участок)
		в жилой зоне	на границе санитарно-защитной зоны	в жилой зоне X/Y	на границе СЗЗ X/Y	N ист.	% вклада ЖЗ	СЗЗ	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Загрязняющие вещества:									
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	1.10006(0.99477)/ 1.8701(1.691107) вклад предпр.=90.4%	0.19382(0.08853)/ 0.3295(0.150504) вклад предпр.=45.7%	59/-142	-612 /- 782	6048	94.8	48,3	Транспорт
						6049	5.2		Транспорт
						0001		24,9	Главный корпус
						0002		15,6	Главный корпус
						0005		5,1	Электрический цех
						0003		3,3	Главный корпус
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.726/ 0.2904		-26/- 149		6048	82.3		Транспорт
						0005	13.1		Электрический цех
0328	Углерод (Сажа)	0.1481/ 0.02221		59/-142		6049	53.3		Транспорт
						6048	46.7		Транспорт
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0.20941(0.19741)/ 0.1047(0.0987) вклад предпр.=94.3%	0.41366(0.37806)/ 0.20683(0.18903) вклад предпр.=91.4%	-60/- 516	1510 /1660	0001	62.1	57	Главный корпус
						0002	30.8	41,1	Главный корпус
						0005	5.1		Электрический цех
0337	Углерод оксид	0.41558(0.10264)/ 2.0779(0.5132) вклад предпр.=24.7%	0.335(0.00986)/ 1.675(0.0493) вклад предпр.= 2.9%	59/-142	1510 /1660	6048	62.9	12	Транспорт
						6049	37	7,1	Транспорт
						0002		30,3	Главный корпус
						0001		22,4	Главный корпус
						0003		20,3	Главный корпус
						0005		8	Электрический цех
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0.11583	0.13455	-60/- 516	-979/105	0003	47	48,3	Главный корпус

Код вещества/группы суммации	Наименование вещества	Расчетная максимальная приземная концентрация (общая и без учета фона) доля ПДК / мг/м3		Координаты точек с максимальной приземной конц.		Источники, дающие наибольший вклад в макс. концентрацию			Принадлежность источника (производство, цех, участок)
		в жилой зоне	на границе санитарно- защитной зоны	в жилой зоне X/Y	на границе СЗЗ X/Y	N ист.	% вклада		
							ЖЗ	СЗЗ	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
						0001	27	26,3	Главный корпус
						0002	26	25,4	Главный корпус
1715	Метантиол (Метилмеркаптан)	0.70628/ 0.00007	0.10355/ 0.00001	314/- 112	485/-931	0025	75.2	73,5	Главный корпус
						0024	24.8	26,5	Главный корпус
2902	Взвешенные вещества	2.25419(0.08819)/ 1.1271(0.044095) вклад предпр.= 3.9%	2.17882(0.01282)/ 1.08941(0.00641) вклад предпр.= 0.6%	59/-142	-750 /- 644	0007	81.6	64,6	Ремонтно- строительный участок
						0029	17.7	15,8	Ремонтно- строительный участок
						6065		15,2	Химический цех
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и др.)	0.59704/ 0.17911	0.61653/ 0.18496	-60/- 516	-965/277	0001	64.7	59,8	Главный корпус
						0002	35.3	40,2	Главный корпус
2909	Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит и др.)	0.83855/ 2.51564	0.1062/ 0.3186	314/- 112	665/-889	6018	45.9	42	Система топливоподачи
						6008	30.7	38,9	Система топливоподачи
						0006	16.8	10,4	Система топливоподачи
						6010	6.1	7,8	Система топливоподачи
2936	Пыль древесная	0.39197/ 0.19598		144/- 134		0004	59.6		Ремонтно- строительный участок
						0029	40.4		Ремонтно- строительный участок
Г р у п п ы с у м м а ц и и :									

Код вещества/группы суммации	Наименование вещества	Расчетная максимальная приземная концентрация (общая и без учета фона) доля ПДК / мг/м3		Координаты точек с максимальной приземной конц.		Источники, дающие наибольший вклад в макс. концентрацию			Принадлежность источника (производство, цех, участок)
		в жилой зоне	на границе санитарно- защитной зоны	в жилой зоне X/Y	на границе СЗЗ X/Y	N ист.	% вклада		
							ЖЗ	СЗЗ	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
04 0303	Аммиак	0.10428		229/- 127		0005	74.3		Электрический цех
0333	Сероводород					0028	7.7		Мазутное хозяйство
1325	Формальдегид					0027	4.8		Мазутное хозяйство
						0026	4.8		Мазутное хозяйство
						0010	3.7		Мазутное хозяйство
28 0322	Серная кислота	0.20965(0.19765) вклад предпр.=94.3%	0.41374(0.37814) вклад предпр.=91.4%	-60/- 516	1510 /1660	0001	62	57	Главный корпус
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)					0002	30.8	41,1	Главный корпус
						0005	5.1		Электрический цех
30 0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0.21652(0.20452) вклад предпр.=94.5%	0.42132(0.38572) вклад предпр.=91.6%	-60/- 516	1576 /1619	0001	59.9	55,8	Главный корпус
0333	Сероводород					0002	29.8	40,2	Главный корпус
						0005	4.9		Электрический цех
						6048	1.2		Транспорт
39 0333	Сероводород	0.10418		229/- 127		0005	74.4		Электрический цех
1325	Формальдегид					0028	7.7		Мазутное хозяйство
						0027	4.8		Мазутное хозяйство
						0026	4.8		Мазутное хозяйство
						0010	3.7		Мазутное хозяйство
Примечание: В таблице представлены вещества (группы веществ), максимальная расчетная концентрация которых >= 0.1 ПДК									

3.2.3. Мероприятия по снижению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

Мероприятием по охране окружающей среды является комплекс технологических, технических, организационных, социальных и экономических мер, направленных на охрану окружающей среды и улучшение её качества.

К мероприятиям по охране окружающей относятся мероприятия:

1. направленные на обеспечение экологической безопасности;
2. улучшающие состояние компонентов окружающей среды посредством повышения качественных характеристик окружающей среды;
3. способствующие стабилизации и улучшению состояния экологических систем, сохранению биологического разнообразия, рациональному использованию и воспроизводству природных ресурсов;
4. предупреждающие и предотвращающие нанесение ущерба окружающей среде и здоровью населения;
5. совершенствующие методы и технологии, направленные на охрану окружающей среду, рациональное природопользование и внедрение международных стандартов управления охраной окружающей средой;
6. развивающие производственный экологический контроль;
7. формирующие информационные системы в области охраны окружающей среды и способствующие представлению экологической информации;
8. способствующие пропаганде экологических знаний, экологическому образованию и просвещению для устойчивого развития.

Для снижения уровня выбросов вредных веществ в атмосферу от ТЭЦ-1 на период 2023-2025 годы АО «Астана Энергия» предусмотрены следующие мероприятия:

- Работы по ремонту/реставрации труб (ремонт дымовой трубы №1 Н-100 ТЭЦ-1)
- Проведение работ по пылеподавлению на грунтовых дорогах и участках;

Также АО «Астана Энергия» предусматривает мероприятия организационно-технического характера:

- Своевременность проведения планового профилактического осмотра и ремонта котельного оборудования;
- Упорядоченное движение транспорта и др. техники по территории, разработка оптимальных схем движения;
- Благоустройство и озеленение санитарно-защитной зоны предприятия;
- Проведение производственного экологического контроля путём мониторингового исследования за состоянием атмосферного воздуха.

План технических мероприятий по снижению выбросов (сбросов) загрязняющих веществ приведен в таблице 3.6.

Таблица 3.6 План технических мероприятий по снижению выбросов (сбросов) загрязняющих веществ с целью достижения нормативов допустимых выбросов (допустимых сбросов) в 2023 году

Наименование мероприятий	Наименование вещества	N источника выброса на карте схеме объекта	Значение выбросов				Сроки выполнения мероприятий, кв.,год		Затраты на реализацию мероприятий, тыс.тенге	
			до реализации мероприятия		после реализации мероприятия		начало	окончание	капиталовлож.	основная деятельность
			г/сек	т/год	г/сек	т/год				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Работы по ремонту/реставрации труб (ремонт дымовой трубы №1 Н-100 ТЭЦ-1)	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0001	73,89034	290,41854	73,89034	290,41854	Октябрь 2023г	Декабрь 2023г	Согласно ППМ	Согласно ППМ
	Азот (II) оксид (Азота оксид)		12,00719	47,19301	12,00719	47,19301				
	Углерод (Сажа)		3,7836	5,366	3,7836	5,366				
	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)		196,17157	310,28276	196,17157	310,28276				
	Углерод оксид		24,71787	297,89473	24,71787	297,89473				
	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)		0,00023	0,00116	0,00023	0,00116				
	Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/			0,04243		0,04243				
	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и др.)		71,44989	82,89723	71,44989	82,89723				
В целом по предприятию в результате реализации всех мероприятий:			382,02069	1034,09586	382,02069	1034,09586				

3.3. Предложения по нормативам допустимых выбросов по каждому источнику и ингредиенту

Согласно п.7. гл. 1 Нормативы эмиссий пересматриваются не реже одного раза в десять лет, в составе заявки для получения экологического разрешения на воздействие.

Согласно п.18. гл. 2 нормативы допустимых выбросов устанавливаются для всех штатных (регламентных) условий эксплуатации стационарных источников, входящих в состав объекта I или II категорий, при их максимальной нагрузке (мощности), предусмотренной проектными и техническими документами, в том числе при условии нормального (регламентного) функционирования всех систем и устройств вентиляции и установок очистки газа.

Согласно п.20. гл. 2 Нормативы допустимых выбросов устанавливаются с таким условием, чтобы общая нагрузка на атмосферный воздух в пределах области воздействия не приводила к нарушению установленных экологических нормативов качества окружающей среды или целевых показателей качества окружающей среды, а также на территории ближайшей жилой зоны, расчетные максимально разовые концентрации загрязняющих веществ в приземном слое атмосферного воздуха не превышали соответствующие экологические нормативы качества с учетом фоновых концентраций.

На основании проведенного расчёта максимальных приземных концентрации выбросы загрязняющих веществ классифицировать как предельно допустимые, срок достижения нормативов допустимых выбросов в атмосферу – 2025 г.

С учетом предусмотренных мероприятий из таблицы 3.6. установлены нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту ТЭЦ-1 АО «Астана-Энергия» на 2023-2025 годы.

Таблица 3.7 Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту ТЭЦ-1 АО «Астана-Энергия» на 2023-2025 годы

Производство цех, участок	Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ										год дос- тиже ния ПДВ
		существующее положение на 2023 год		на 2023 год		на 2024 год		на 2025 год		НДВ		
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Организованные выбросы												
***диЖелезо триоксид (Железа оксид) /в пересчете на железо/ (0123)												
Ремонтно-строительный участок	0030	0,0027100	0,0014700	0,0027100	0,0014700	0,0027100	0,0014700	0,00271	0,00147	0,0027100	0,0014700	2025
***Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (0143)												
Ремонтно-строительный участок	0030	0,0004800	0,0002600	0,0004800	0,0002600	0,0004800	0,0002600	0,00048	0,00026	0,0004800	0,0002600	2025
***Натрий гидроксид (Натрия гидроокись; Натр едкий; Сода (0150)												
Химический цех	0023	0,0000131	0,0001980	0,0000131	0,0001980	0,0000131	0,0001980	0,0000131	0,0001980	0,0000131	0,0001980	2025
	0033	0,0000131	0,0001980	0,0000131	0,0001980	0,0000131	0,0001980	0,0000131	0,0001980	0,0000131	0,0001980	2025
	0034	0,0000131	0,0001980	0,0000131	0,0001980	0,0000131	0,0001980	0,0000131	0,0001980	0,0000131	0,0001980	2025
Итого:		0,0000393	0,0005940	0,0000393	0,0005940	0,0000393	0,0005940	0,0000393	0,0005940	0,0000393	0,0005940	
***Азот (IV) оксид (Азота диоксид) (0301)												
Главный корпус	0001	91,6921000	317,1184000	73,8903400	290,4185400	73,8923800	307,9540900	73,89238	326,35674	73,8923800	326,3567400	2025
	0002	111,2082000	348,3532000	94,7496200	472,7517000	94,7566600	446,3686300	94,75666	565,86359	94,7566600	565,8635900	2025
	0003	20,1464000	81,7706000	20,5843600	159,7454700	20,5843600	218,8239700	20,58436	193,88208	20,5843600	218,8239700	2024
Электрический цех	0005	0,2033000	0,0102000	0,2033000	0,0102000	0,2033000	0,0102000	0,2033	0,0102	0,2033000	0,0102000	2025
Итого:		223,2500000	747,2524000	189,4276200	922,9259100	189,4367000	973,1568900	189,4367000	1086,1126100	189,4367000	1111,0545000	
***Азотная кислота /по молекуле HNO3/ (0302)												
Химический цех	0023	0,0005000	0,0075600	0,0005000	0,0075600	0,0005000	0,0075600	0,0005000	0,0075600	0,0005000	0,0075600	2025
	0033	0,0005000	0,0075600	0,0005000	0,0075600	0,0005000	0,0075600	0,0005000	0,0075600	0,0005000	0,0075600	2025
	0034	0,0005000	0,0075600	0,0005000	0,0075600	0,0005000	0,0075600	0,0005000	0,0075600	0,0005000	0,0075600	2025
Итого:		0,0015000	0,0226800	0,0015000	0,0226800	0,0015000	0,0226800	0,0015000	0,0226800	0,0015000	0,0226800	
***Аммиак (0303)												
Химический цех	0023	0,0000492	0,0007440	0,0000492	0,0007440	0,0000492	0,0007440	0,0000492	0,0007440	0,0000492	0,0007440	2025
	0033	0,0000492	0,0007440	0,0000492	0,0007440	0,0000492	0,0007440	0,0000492	0,0007440	0,0000492	0,0007440	2025
	0034	0,0000492	0,0007440	0,0000492	0,0007440	0,0000492	0,0007440	0,0000492	0,0007440	0,0000492	0,0007440	2025
Итого:		0,0001476	0,0022320	0,0001476	0,0022320	0,0001476	0,0022320	0,0001476	0,0022320	0,0001476	0,0022320	
***Азот (II) оксид (Азота оксид) (0304)												
Главный корпус	0001	14,9000000	51,5318000	12,0071900	47,1930100	12,0075100	50,0425500	12,00751	53,03298	12,0075100	53,0329800	2025
	0002	18,0714000	56,6073000	15,3968100	76,8221400	15,3979600	72,5349100	15,39796	91,95283	15,3979600	91,9528300	2025
	0003	3,2738000	13,2877000	3,3449500	25,9586500	3,3449500	35,5589000	3,34495	31,50584	3,3449500	35,5589000	2024
Электрический цех	0005	0,2643000	0,0133000	0,2643000	0,0133000	0,2643000	0,0133000	0,2643	0,0133	0,2643000	0,0133000	2025
Итого:		36,5095000	121,4401000	31,0132500	149,9871000	31,0147200	158,1496600	31,0147200	176,5049500	31,0147200	180,5580100	
***Гидрохлорид (Водород хлористый; Соляная кислота) /по молекуле HCl/ (0316)												
Химический цех	0023	0,0001320	0,0019960	0,0001320	0,0019960	0,0001320	0,0019960	0,0001320	0,0019960	0,0001320	0,0019960	2025
	0033	0,0001320	0,0019960	0,0001320	0,0019960	0,0001320	0,0019960	0,0001320	0,0019960	0,0001320	0,0019960	2025
	0034	0,0001320	0,0019960	0,0001320	0,0019960	0,0001320	0,0019960	0,0001320	0,0019960	0,0001320	0,0019960	2025
Итого:		0,0003960	0,0059880	0,0003960	0,0059880	0,0003960	0,0059880	0,0003960	0,0059880	0,0003960	0,0059880	
***Серная кислота (0322)												
Электрический цех	0031	0,0008125	0,0016200	0,0008125	0,0016200	0,0008125	0,0016200	0,0008125	0,0016200	0,0008125	0,0016200	2025
	0032	0,0008125	0,0016200	0,0008125	0,0016200	0,0008125	0,0016200	0,0008125	0,0016200	0,0008125	0,0016200	2025
Химический цех	0023	0,0000267	0,0004040	0,0000267	0,0004040	0,0000267	0,0004040	0,0000267	0,0004040	0,0000267	0,0004040	2025
	0033	0,0000267	0,0004040	0,0000267	0,0004040	0,0000267	0,0004040	0,0000267	0,0004040	0,0000267	0,0004040	2025

Производство цех, участок	Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ										год дос- тиже ния ПДВ
		существующее положение на 2023 год		на 2023 год		на 2024 год		на 2025 год		НДВ		
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
	0034	0,0000267	0,0004040	0,0000267	0,0004040	0,0000267	0,0004040	0,0000267	0,0004040	0,0000267	0,0004040	2025
Итого:		0,0017051	0,0044520	0,0017051	0,0044520	0,0017051	0,0044520	0,0017051	0,0044520	0,0017051	0,0044520	
***Углерод (Сажа) (0328)												
Главный корпус	0001	3,7836000	5,3090000	3,7836000	5,3660000	3,7836000	4,7255200	3,7836	4,7255200	3,7836000	5,3660000	2023
	0002	4,1160000	7,7670000	4,1160000	7,8780000	4,1160000	8,7645600	4,1160000	8,7645600	4,1160000	8,7645600	2025
Электрический цех	0005	0,0339000	0,0017000	0,0339000	0,0017000	0,0339000	0,0017000	0,0339	0,0017	0,0339000	0,0017000	2025
Итого:		7,9335000	13,0777000	7,9335000	13,2457000	7,9335000	13,4917800	7,9335000	13,4917800	7,9335000	14,1322600	
***Сера диоксид (Ангидрид сернистый) (0330)												
Главный корпус	0001	240,8604000	294,8965000	196,1715700	310,2827600	196,1752600	494,2594400	196,17526	578,95878	196,1752600	578,9587800	2025
	0002	306,8658000	456,2425000	240,8525500	921,9201000	240,8699900	1053,8556000	240,86999	1331,66159	240,8699900	1331,6615900	2025
	0003	3,4339000	13,9381000	3,5087000	27,2293400	3,5087000	93,5310300	3,5087	89,27958	3,5087000	93,5310300	2024
Электрический цех	0005	0,0678000	0,0034000	0,0678000	0,0034000	0,0678000	0,0034000	0,0678	0,0034	0,0678000	0,0034000	2025
Итого:		551,2279000	765,0805000	440,6006200	1259,4356000	440,6217500	1641,6494700	440,6217500	1999,9033500	440,6217500	2004,1548000	
***Сероводород (0333)												
Главный корпус	0024	0,0001120	0,0023140	0,0001120	0,0023140	0,0001120	0,0023140	0,0001120	0,0023140	0,0001120	0,0023140	2025
	0025	0,0002540	0,0002200	0,0002540	0,0002200	0,0002540	0,0002200	0,0002540	0,0002200	0,0002540	0,0002200	2025
Мазутное хозяйство	0008	0,0004610	0,0001200	0,0004600	0,0001200	0,0004600	0,0001300	0,0004600	0,0001300	0,0004600	0,0001300	2025
	0009	0,0004610	0,0001200	0,0004600	0,0001200	0,0004600	0,0001300	0,0004600	0,0001300	0,0004600	0,0001300	2025
	0010	0,0004610	0,0001200	0,0004600	0,0001200	0,0004600	0,0001300	0,0004600	0,0001300	0,0004600	0,0001300	2025
	0011	0,0004610	0,0001200	0,0004600	0,0001200	0,0004600	0,0001300	0,0004600	0,0001300	0,0004600	0,0001300	2025
	0012	0,0004610	0,0000770	0,0004600	0,0000800	0,0004600	0,0000800	0,0004600	0,0000800	0,0004600	0,0000800	2025
	0013	0,0004610	0,0000990	0,0004600	0,0001000	0,0004600	0,0001000	0,0004600	0,0001000	0,0004600	0,0001000	2025
	0014	0,0004610	0,0000990	0,0004600	0,0001000	0,0004600	0,0001000	0,0004600	0,0001000	0,0004600	0,0001000	2025
	0026	0,0001630	0,0024990	0,0001600	0,0025000	0,0001600	0,0025000	0,0001600	0,0025000	0,0001600	0,0025000	2025
	0027	0,0001630	0,0024990	0,0001600	0,0025000	0,0001600	0,0025000	0,0001600	0,0025000	0,0001600	0,0025000	2025
	0028	0,0008600	0,0134310	0,0008600	0,0134300	0,0008600	0,0134300	0,0008600	0,0134300	0,0008600	0,0134300	2025
Итого:		0,0047790	0,0217180	0,0047660	0,0217240	0,0047660	0,0217640	0,0047660	0,0217640	0,0047660	0,0217640	
***Углерод оксид (0337)												
Главный корпус	0001	23,1935000	331,2097000	24,7178700	297,8947300	20,4254200	203,4124700	20,42542	186,75167	24,7178700	297,8947300	2023
	0002	45,9623000	296,0656000	51,5038400	213,0884100	46,2564100	83,8981500	46,25641	105,12561	51,5038400	213,0884100	2023
	0003	29,4347000	119,4701000	30,0745500	233,3943700	30,0745500	332,7393900	30,07455	296,29833	30,0745500	332,7393900	2024
Электрический цех	0005	0,1694000	0,0085000	0,1694000	0,0085000	0,1694000	0,0085000	0,1694	0,0085	0,1694000	0,0085000	2025
Итого:		98,7599000	746,7539000	106,4656600	744,3860100	96,9257800	620,0585100	96,9257800	588,1841100	106,4656600	843,7310300	
***Фтористые газообразные соединения (гидрофторид, кремний) (0342)												
Ремонтно-строительный участок	0030	0,000110	0,000060	0,000110	0,000060	0,000110	0,000060	0,000110	0,000060	0,000110	0,000060	2025
***Смесь углеводородов предельных C1-C5 (0415)												
Главный корпус	0024	2,1824000	45,2532000	2,1824000	45,2532000	2,1824000	45,2532000	2,1824000	45,2532000	2,1824000	45,2532000	2025
	0025	4,9519000	4,2784000	4,9519000	4,2784000	4,9519000	4,2784000	4,9519000	4,2784000	4,9519000	4,2784000	2025
Итого:		7,1343000	49,5316000	7,1343000	49,5316000	7,1343000	49,5316000	7,1343000	49,5316000	7,1343000	49,5316000	
***Смесь углеводородов предельных C6-C10 (0416)												
Главный корпус	0024	0,0003000	0,0059000	0,0003000	0,0059000	0,0003000	0,0059000	0,0003000	0,0059000	0,0003000	0,0059000	2025
	0025	0,0007000	0,0006000	0,0007000	0,0006000	0,0007000	0,0006000	0,0007000	0,0006000	0,0007000	0,0006000	2025
Итого:		0,0010000	0,0065000	0,0010000	0,0065000	0,0010000	0,0065000	0,0010000	0,0065000	0,0010000	0,0065000	

Производство цех, участок	Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ										год дос- тиже ния ПДВ
		существующее положение на 2023 год		на 2023 год		на 2024 год		на 2025 год		НДВ		
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
***Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (0703)												
Главный корпус	0001	0,0000615	0,0009385	0,0002300	0,0011600	0,0002300	0,0009000	0,00023	0,00087	0,0002300	0,0011600	2023
	0002	0,0000949	0,0007313	0,0003500	0,0010600	0,0003500	0,0006000	0,00035	0,00068	0,0003500	0,0010600	2023
	0003	0,0001761	0,0007189	0,0006500	0,0014100	0,0006500	0,0063900	0,00065	0,00617	0,0006500	0,0063900	2024
Итого:		0,0003325	0,0023887	0,0012300	0,0036300	0,0012300	0,0078900	0,0012300	0,0077200	0,0012300	0,0086100	
***Этанол (Спирт этиловый) (1061)												
Химический цех	0023	0,0016700	0,0252500	0,0016700	0,0252500	0,0016700	0,0252500	0,0016700	0,0252500	0,0016700	0,0252500	2025
	0033	0,0016700	0,0252500	0,0016700	0,0252500	0,0016700	0,0252500	0,0016700	0,0252500	0,0016700	0,0252500	2025
	0034	0,0016700	0,0252500	0,0016700	0,0252500	0,0016700	0,0252500	0,0016700	0,0252500	0,0016700	0,0252500	2025
Итого:		0,0050100	0,0757500	0,0050100	0,0757500	0,0050100	0,0757500	0,0050100	0,0757500	0,0050100	0,0757500	
***Проп-2-ен-1-аль (Акролеин) (1301)												
Электрический цех	0005	0,0081000	0,0004000	0,0081000	0,0004000	0,0081000	0,0004000	0,0081000	0,0004000	0,0081000	0,0004000	2025
***Формальдегид (1325)												
Электрический цех	0005	0,0081000	0,0004000	0,0081000	0,0004000	0,0081000	0,0004000	0,0081000	0,0004000	0,0081000	0,0004000	2025
***Этановая кислота (Уксусная кислота) (1555)												
Химический цех	0023	0,0001920	0,0029030	0,0001920	0,0029030	0,0001920	0,0029030	0,0001920	0,0029030	0,0001920	0,0029030	2025
	0033	0,0001920	0,0029030	0,0001920	0,0029030	0,0001920	0,0029030	0,0001920	0,0029030	0,0001920	0,0029030	2025
	0034	0,0001920	0,0029030	0,0001920	0,0029030	0,0001920	0,0029030	0,0001920	0,0029030	0,0001920	0,0029030	2025
Итого:		0,0005760	0,0087090	0,0005760	0,0087090	0,0005760	0,0087090	0,0005760	0,0087090	0,0005760	0,0087090	
***Метантиол (Метилмеркаптан) (1715)												
Главный корпус	0024	0,0001670	0,0034570	0,0001670	0,0034570	0,0001670	0,0034570	0,0001670	0,0034570	0,0001670	0,0034570	2025
	0025	0,0003790	0,0003270	0,0003790	0,0003270	0,0003790	0,0003270	0,0003790	0,0003270	0,0003790	0,0003270	2025
Итого:		0,0005460	0,0037840	0,0005460	0,0037840	0,0005460	0,0037840	0,0005460	0,0037840	0,0005460	0,0037840	
***Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндровое и (2735)												
Масляное хозяйство	0018	0,0001110	0,0000191	0,0001110	0,0000190	0,0001110	0,0000190	0,0001110	0,0000190	0,0001110	0,0000190	2025
	0019	0,0001110	0,0000338	0,0001110	0,0000340	0,0001110	0,0000340	0,0001110	0,0000340	0,0001110	0,0000340	2025
Итого:		0,0002220	0,0000529	0,0002220	0,0000530	0,0002220	0,0000530	0,0002220	0,0000530	0,0002220	0,0000530	
***Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на суммарный (2754)												
Мазутное хозяйство	0008	0,0955400	0,0248700	0,0955400	0,0254600	0,0955400	0,0260900	0,0955400	0,0260900	0,0955400	0,0260900	2025
	0009	0,0955400	0,0248700	0,0955400	0,0254600	0,0955400	0,0260900	0,0955400	0,0260900	0,0955400	0,0260900	2025
	0010	0,0955400	0,0248700	0,0955400	0,0254600	0,0955400	0,0260900	0,0955400	0,0260900	0,0955400	0,0260900	2025
	0011	0,0955400	0,0248700	0,0955400	0,0254600	0,0955400	0,0260900	0,0955400	0,0260900	0,0955400	0,0260900	2025
	0012	0,0955400	0,0160300	0,0955400	0,0164500	0,0955400	0,0170900	0,0955400	0,0170900	0,0955400	0,0170900	2025
	0013	0,0955400	0,0204500	0,0955400	0,0209900	0,0955400	0,0216200	0,0955400	0,0216200	0,0955400	0,0216200	2025
	0014	0,0955400	0,0204500	0,0955400	0,0209900	0,0955400	0,0216200	0,0955400	0,0216200	0,0955400	0,0216200	2025
	0026	0,0333170	0,5183200	0,0333300	0,5182900	0,0333300	0,5182900	0,0333300	0,5182900	0,0333300	0,5182900	2025
	0027	0,0333170	0,5183200	0,0333300	0,5182900	0,0333300	0,5182900	0,0333300	0,5182900	0,0333300	0,5182900	2025
	0028	0,1791300	2,7848100	0,1790600	2,7847900	0,1790600	2,7847900	0,1790600	2,7847900	0,1790600	2,7847900	2025
Электрический цех	0005	0,0813000	0,0041000	0,0813000	0,0041000	0,0813000	0,0041000	0,0813000	0,0041000	0,0813000	0,0041000	2025
Итого:		0,9958440	3,9819600	0,9958000	3,9857400	0,9958000	3,9901600	0,9958000	3,9901600	0,9958000	3,9901600	
***Взвешенные вещества (2902)												
Ремонтно-строительный участок	0007	0,0450200	0,0088680	0,2025900	0,0399070	0,2025900	0,0399070	0,2025900	0,0399070	0,2025900	0,0399070	2025
	0029	0,0448000	0,0225790	0,0448000	0,0225790	0,0448000	0,0225790	0,0448000	0,0225790	0,0448000	0,0225790	2025

Производство цех, участок	Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ										год дос- тиже ния ПДВ
		существующее положение на 2023 год		на 2023 год		на 2024 год		на 2025 год		НДВ		
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Итого:		0,0898200	0,0314470	0,2473900	0,0624860	0,2473900	0,0624860	0,2473900	0,0624860	0,2473900	0,0624860	
***Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (2904)												
Главный корпус	0001	0,0000000	0,0034000	0,0000000	0,0424300	0,0000000	0,0364100	0,0000000	0,03641	0,0000000	0,0424300	2021
	0002	0,0000000	0,0057000	0,0000000	0,0644000	0,0000000	0,0388100	0,0000000	0,03881	0,0000000	0,0644000	2023
	0003	0,0000000	0,0091000	0,0000000	0,0000000	0,0000000	0,2442000	0,0000000	0,2442	0,0000000	0,2442000	2025
Итого:		0,0000000	0,0182000	0,0000000	0,1068300	0,0000000	0,3194200	0,0000000	0,3194200	0,0000000	0,3510300	
***Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль (2908)												
Главный корпус	0001	72,3049000	100,5300000	71,4498900	82,8972300	71,4521600	161,6066400	71,45216	193,33611	71,4521600	193,3361100	2025
	0002	72,4227000	136,6530000	76,1389800	348,5006000	76,1442100	412,0669200	76,14421	522,56021	76,1442100	522,5602100	2025
Итого:		144,7276000	237,1830000	147,5888700	431,3978300	147,5963700	573,6735600	147,5963700	715,8963200	147,5963700	715,8963200	
***Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния (доломит, пыль (2909)												
Система топливоподачи	0006	2,0740000	0,6742700	2,0740000	1,4896400	2,0740000	1,9894100	2,074	2,48075	2,0740000	2,4807500	2025
***Пыль абразивная (Корунд белый; Монокорунд) (2930)												
Ремонтно-строительный участок	0007	0,0026000	0,0011200	0,0117000	0,0050500	0,0117000	0,0050500	0,0117000	0,0050500	0,0117000	0,0050500	2025
	0029	0,0026000	0,0013100	0,0026000	0,0013100	0,0026000	0,0013100	0,0026000	0,0013100	0,0026000	0,0013100	2025
Итого:		0,0052000	0,0024300	0,0143000	0,0063600	0,0143000	0,0063600	0,0143000	0,0063600	0,0143000	0,0063600	
***Пыль древесная (2936)												
Ремонтно-строительный участок	0004	0,7830000	1,1604000	0,7830000	1,1604000	0,7830000	1,1604000	0,7830000	1,1604000	0,7830000	1,1604000	2025
	0029	0,4740000	0,2048000	0,4740000	0,2048000	0,4740000	0,2048000	0,4740000	0,2048000	0,4740000	0,2048000	2025
Итого:		1,2570000	1,3652000	1,2570000	1,3652000	1,2570000	1,3652000	1,2570000	1,3652000	1,2570000	1,3652000	
Всего по организованным выбросам:		1074,0003175	2686,5501456	934,7889480	3578,0846920	925,2882480	4037,6074920	925,2882480	4638,0119120	934,8281280	4927,4782120	
Неорганизованные выбросы												
***диЖелезо триоксид (Железа оксид) /в пересчете на железо/ (0123)												
Топливоно-транспортный цех	6061	0,0271390	0,0039080	0,0027140	0,0039080	0,0027140	0,0039080	0,002714	0,003908	0,0027140	0,0039080	2025
Электрический цех	6063	0,0027140	0,0007330	0,0027100	0,0007300	0,0027100	0,0007300	0,00271	0,00073	0,0027100	0,0007300	2025
Цех тепловой автоматики и измерений	6047	0,0027140	0,0005860	0,0027100	0,0005900	0,0027100	0,0005900	0,00271	0,00059	0,0027100	0,0005900	2025
Химический цех	6064	0,0054280	0,0005860	0,0027100	0,0005900	0,0027100	0,0005900	0,00271	0,00059	0,0027100	0,0005900	2025
Итого:		0,0379950	0,0058130	0,0108440	0,0058180	0,0108440	0,0058180	0,0108440	0,0058180	0,0108440	0,0058180	
***Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (0143)												
Топливоно-транспортный цех	6061	0,0048060	0,0006920	0,0004810	0,0006920	0,0004810	0,0006920	0,000481	0,000692	0,0004810	0,0006920	2025
Электрический цех	6063	0,0004810	0,0001298	0,0004800	0,0001300	0,0004800	0,0001300	0,00048	0,00013	0,0004800	0,0001300	2025
Цех тепловой автоматики и измерений	6047	0,0004810	0,0001038	0,0004800	0,0001000	0,0004800	0,0001000	0,00048	0,0001	0,0004800	0,0001000	2025
Химический цех	6064	0,0009610	0,0001038	0,0004800	0,0001000	0,0004800	0,0001000	0,00048	0,0001	0,0004800	0,0001000	2025
Итого:		0,0067290	0,0010294	0,0019210	0,0010220	0,0019210	0,0010220	0,0019210	0,0010220	0,0019210	0,0010220	
***Натрий хлорид (Поваренная соль) (0152)												
Химический цех	6051	0,0378000	0,0006480	0,0378000	0,0006480	0,0378000	0,0006480	0,0378000	0,0006480	0,0378000	0,0006480	2025
***Азот (IV) оксид (Азота диоксид) (0301)												
	6062	0,0033330	0,0009600	0,0033300	0,0009600	0,0033300	0,0009600	0,0033300	0,0009600	0,0033300	0,0009600	2025
***Азот (II) оксид (Азота оксид) (0304)												
	6062	0,0005420	0,0001560	0,0005400	0,0001600	0,0005400	0,0001600	0,0005400	0,0001600	0,0005400	0,0001600	2025
***Сероводород (0333)												

Производство цех, участок	Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ										год дос- тиже ния ПДВ
		существующее положение на 2023 год		на 2023 год		на 2024 год		на 2025 год		НДВ		
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
	6052	0,0004440	0,0000035	0,0004400	0,0000100	0,0004400	0,0000100	0,0004400	0,0000100	0,0004400	0,0000100	2025
	6053	0,0004440	0,0000035	0,0004400	0,0000100	0,0004400	0,0000100	0,0004400	0,0000100	0,0004400	0,0000100	2025
	6054	0,0000400	0,0006300	0,0000400	0,0006300	0,0000400	0,0006300	0,0000400	0,0006300	0,0000400	0,0006300	2025
Масляное хозяйство	6059	0,0000029	0,0000001	0,0000030	0,0000001	0,0000030	0,0000001	0,0000030	0,0000001	0,0000030	0,0000001	2025
Итого:		0,0009309	0,0006371	0,0009230	0,0006501	0,0009230	0,0006501	0,0009230	0,0006501	0,0009230	0,0006501	
***Фтористые газообразные соединения (гидрофторид, кремний) (0342)												
Топливо-транспортный цех	6061	0,0011110	0,0001600	0,0001100	0,0001600	0,0001100	0,0001600	0,0001100	0,0001600	0,0001100	0,0001600	2025
Электрический цех	6063	0,0001110	0,0000300	0,0001100	0,0000300	0,0001100	0,0000300	0,0001100	0,0000300	0,0001100	0,0000300	2025
Цех тепловой автоматики и измерений	6047	0,0001110	0,0000240	0,0001100	0,0000240	0,0001100	0,0000240	0,0001100	0,0000240	0,0001100	0,0000240	2025
Химический цех	6064	0,0002220	0,0000240	0,0001100	0,0000240	0,0001100	0,0000240	0,0001100	0,0000240	0,0001100	0,0000240	2025
Итого:		0,0015550	0,0002380	0,0004400	0,0002380	0,0004400	0,0002380	0,0004400	0,0002380	0,0004400	0,0002380	
***Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-) (0616)												
Площадка ТЭЦ-1	6050	0,0125000	0,2318000	0,0125000	0,2318000	0,0125000	0,2318000	0,0125000	0,2318000	0,0125000	0,2318000	2025
***Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и (2735)												
	6055	0,0001110	0,0000204	0,0001110	0,0000200	0,0001110	0,0000200	0,0001110	0,0000200	0,0001110	0,0000200	2025
	6056	0,0001110	0,0000204	0,0001110	0,0000200	0,0001110	0,0000200	0,0001110	0,0000200	0,0001110	0,0000200	2025
	6057	0,0001110	0,0000370	0,0001110	0,0000370	0,0001110	0,0000370	0,0001110	0,0000370	0,0001110	0,0000370	2025
	6058	0,0001110	0,0001210	0,0001110	0,0001210	0,0001110	0,0001210	0,0001110	0,0001210	0,0001110	0,0001210	2025
Итого:		0,0004440	0,0001988	0,0004440	0,0001980	0,0004440	0,0001980	0,0004440	0,0001980	0,0004440	0,0001980	
***Уайт-спирит (2752)												
Площадка ТЭЦ-1	6050	0,0062500	0,1620000	0,0062500	0,1620000	0,0062500	0,1620000	0,0062500	0,1620000	0,0062500	0,1620000	2025
***Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на суммарный (2754)												
Мазутное хозяйство	6052	0,0919600	0,0007300	0,0919600	0,0020800	0,0919600	0,0028800	0,0919600	0,0028800	0,0919600	0,0028800	2025
	6053	0,0919600	0,0007300	0,0919600	0,0020800	0,0919600	0,0028800	0,0919600	0,0028800	0,0919600	0,0028800	2025
	6054	0,0083600	0,1300600	0,0083600	0,1300600	0,0083600	0,1300600	0,0083600	0,1300600	0,0083600	0,1300600	2025
Масляное хозяйство	6059	0,0010300	0,0000318	0,0010300	0,0000320	0,0010300	0,0000320	0,0010300	0,0000320	0,0010300	0,0000320	2025
Итого:		0,1933100	0,1315518	0,1933100	0,1342520	0,1933100	0,1358520	0,1933100	0,1358520	0,1933100	0,1358520	
***Взвешенные вещества (2902)												
Топливо-транспортный цех	6040	0,0080200	0,0054210	0,0080200	0,0054210	0,0080200	0,0054210	0,0080200	0,0054210	0,0080200	0,0054210	2025
	6060	0,0012600	0,0099340	0,0012600	0,0099340	0,0012600	0,0099340	0,0012600	0,0099340	0,0012600	0,0099340	2025
Электрический цех	6044	0,0044200	0,0011744	0,0044200	0,0011780	0,0044200	0,0011780	0,0044200	0,0011780	0,0044200	0,0011780	2025
Химический цех	6065	0,0442000	0,0782870	0,0442000	0,0782870	0,0442000	0,0782870	0,0442000	0,0782870	0,0442000	0,0782870	2025
Итого:		0,0579000	0,0948164	0,0579000	0,0948200	0,0579000	0,0948200	0,0579000	0,0948200	0,0579000	0,0948200	
***Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния (доломит, пыль) (2909)												
	6002	0,0109200	0,0146100	0,0140000	0,0403000	0,0140000	0,0539000	0,014	0,0672	0,0140000	0,0672000	2025
	6008	1,7996160	28,1649000	3,2150600	28,5359400	3,2150600	28,7633700	3,21506	28,98696	3,2150600	28,9869600	2025
	6009	0,0000500	0,0000300	0,0000500	0,0000600	0,0000500	0,0000800	0,00005	0,0001	0,0000500	0,0001000	2025
	6010	0,6451200	0,3596100	0,6451200	0,7944800	0,6451200	1,0610200	0,64512	1,32307	0,6451200	1,3230700	2025
	6016	0,0571200	0,0764200	0,0710000	0,2110000	0,0710000	0,2818000	0,071	0,3514	0,0710000	0,3514000	2025
	6018	1,4976000	23,3362000	2,9130400	23,5217900	2,9130400	23,6355100	2,91304	23,7473	2,9130400	23,7473000	2025
	6066	0,0000700	0,0000300	0,0000700	0,0000600	0,0000700	0,0000800	0,00007	0,0001	0,0000700	0,0001000	2025
	6067	0,0000700	0,0000300	0,0000700	0,0000600	0,0000700	0,0000800	0,00007	0,0001	0,0000700	0,0001000	2025

Производство цех, участок	Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ										год дос- тиже ния ПДВ
		существующее положение на 2023 год		на 2023 год		на 2024 год		на 2025 год		НДВ		
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
	6068	0,0000700	0,0000300	0,0000700	0,0000600	0,0000700	0,0000800	0,00007	0,0001	0,0000700	0,0001000	2025
	6069	0,0000700	0,0000300	0,0000700	0,0000600	0,0000700	0,0000800	0,00007	0,0001	0,0000700	0,0001000	2025
	6070	0,0003400	0,0001400	0,0003400	0,0003100	0,0003400	0,0004100	0,00034	0,00052	0,0003400	0,0005200	2025
	6071	0,0003400	0,0001400	0,0003400	0,0003100	0,0003400	0,0004100	0,00034	0,00052	0,0003400	0,0005200	2025
	6072	0,0000011	0,0000200	0,0000010	0,0000200	0,0000010	0,0000200	0,000001	0,00002	0,0000010	0,0000200	2025
	6073	0,0000015	0,0000270	0,0000020	0,0000270	0,0000020	0,0000270	0,000002	0,000027	0,0000020	0,0000270	2025
	6074	0,0000012	0,0000220	0,0000010	0,0000220	0,0000010	0,0000220	0,000001	0,000022	0,0000010	0,0000220	2025
	6075	0,0000017	0,0000310	0,0000020	0,0000310	0,0000020	0,0000310	0,000002	0,000031	0,0000020	0,0000310	2025
	6076	0,0000013	0,0000240	0,0000010	0,0000240	0,0000010	0,0000240	0,000001	0,000024	0,0000010	0,0000240	2025
	6077	0,0000007	0,0000120	0,0000010	0,0000120	0,0000010	0,0000120	0,000001	0,000012	0,0000010	0,0000120	2025
	6078	0,0000015	0,0000280	0,0000020	0,0000280	0,0000020	0,0000280	0,000002	0,000028	0,0000020	0,0000280	2025
	6079	0,0000008	0,0000140	0,0000010	0,0000140	0,0000010	0,0000140	0,000001	0,000014	0,0000010	0,0000140	2025
	6080	0,0000010	0,0000180	0,0000010	0,0000180	0,0000010	0,0000180	0,000001	0,000018	0,0000010	0,0000180	2025
Итого:		4,0113968	51,9523660	6,8592420	53,1046260	6,8592420	53,7970160	6,8592420	54,4776660	6,8592420	54,4776660	
***Пыль абразивная (Корунд белый; Монокорунд) (2930)												
Топливо-транспортный цех	6040	0,0046000	0,0030420	0,0046000	0,0030410	0,0046000	0,0030410	0,0046000	0,0030410	0,0046000	0,0030410	2025
Электрический цех	6044	0,0026000	0,0006900	0,0026000	0,0006900	0,0026000	0,0006900	0,0026000	0,0006900	0,0026000	0,0006900	2025
Химический цех	6065	0,0020000	0,0035420	0,0020000	0,0035420	0,0020000	0,0035420	0,0020000	0,0035420	0,0020000	0,0035420	2025
Итого:		0,0092000	0,0072740	0,0092000	0,0072730	0,0092000	0,0072730	0,0092000	0,0072730	0,0092000	0,0072730	
Всего по неорганизованным выбросам:		4,3798857	52,5894885	7,1946440	53,7444651	7,1946440	54,4384551	7,1946440	55,1191051	7,1946440	55,1191051	
Всего по предприятию:		1078,3802032	2739,13	941,9835920	3631,8291571	932,4828920	4092,0459471	932,4828920	4693,1310171	942,0227720	4982,5973171	

3.4. Обоснование возможности достижения нормативов с учётом использования малоотходной технологии и других планируемых мероприятий

Обоснование возможности достижения нормативов допустимых выбросов с учётом использования малоотходных технологии и других планируемых мероприятий, в том числе перепрофилирования или сокращения объёма производства не предусматривается.

3.5. Уточнение границ области воздействия объекта

Областью воздействия считается территория (акватория) подверженная антропогенной нагрузке и определенная путем моделирования рассеивания приземных концентраций загрязняющих веществ.

Для совокупности стационарных источников область воздействия рассчитывается как сумма областей воздействия отдельных стационарных источников выбросов.

При нормировании допустимых выбросов осуществляется оценка достаточности области воздействия объекта. Граница области воздействия на атмосферный воздух объекта определяется как проекция замкнутой линии на местности, ограничивающая область, за границей которого соблюдаются установленные экологические нормативы качества и/или целевые показатели качества окружающей среды с учетом индивидуального вклада объекта в общую нагрузку на атмосферный воздух ($C_{\text{ипр}}/C_{\text{изв}} \leq 1$).

Областью воздействия для данного объекта является территория от источников выбросов загрязняющих веществ до границы за пределами которой соблюдаются установленные экологические нормативы качества и/или целевые показатели качества окружающей среды.

3.6. Данные о пределах области воздействия

Областью воздействия является территория (акватория), подверженная антропогенной нагрузке и определенная путем моделирования рассеивания приземных концентраций загрязняющих веществ.

Для совокупности стационарных источников область воздействия рассчитывается как сумма областей воздействия отдельных стационарных источников выбросов. Область воздействия была рассчитана в программном комплексе Эра, карты и расчёты представлены в книге № 2.

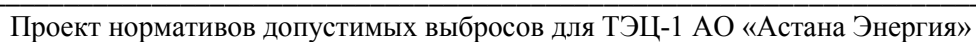
Площадь, занимаемая предприятием, составляет 19,7576 га, согласно акта на землю АН №0193918, кадастровый номер: 21-319-058-317. Согласно санитарно-эпидемиологическому заключению №Z.03.X.KZ68VBS00096783 от 03.01.2018г., санитарно-защитная зона ТЭЦ-1 АО «Астана-Энергия» составляет 1000 метров.

Площадка ТЭЦ-1 расположена в городской черте. В западном направлении имеет общую границу с вагоноремонтным заводом. Рельеф города ровный, уклоны отсутствуют, а перепад высот не превышает 50 м на 1 километр.

Общая нагрузка на атмосферный воздух в пределах области воздействия не приводит к нарушению установленных экологических нормативов качества окружающей среды.

3.7. Данные о размещении зоны заповедников, музеев, памятников архитектуры

В районе размещения объекта и в прилегающей территории отсутствуют заповедники, музеи, памятники архитектуры.



4 МЕРОПРИЯТИЯ ПО РЕГУЛИРОВАНИЮ ВЫБРОСОВ ПРИ НЕБЛАГОПРИЯТНЫХ МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ

Мероприятия по сокращению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в период НМУ разрабатывают предприятия, организации, учреждения, расположенные в тех населенных пунктах, где органами Центра по гидрометеорологии и мониторингу природной среды проводится прогнозирование или планируется прогнозирование НМУ.

4.1. План мероприятий по сокращению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в периоды НМУ

Под регулированием выбросов вредных веществ в атмосферу понимается их кратковременное сокращение в периоды неблагоприятных метеоусловий (НМУ), приводящих к формированию высокого загрязнения воздуха. Регулирование выбросов осуществляется с учётом прогноза НМУ на основе предупреждения о возможном опасном росте концентрации примесей в воздухе с целью его предотвращения. В периоды неблагоприятных метеорологических условий максимальная приземная концентрация примеси может увеличиться 1.5- 2 раза.

В соответствии с РД 52.04.52-85 «Методическими указаниями по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях» при разработке мероприятий по НМУ следует учитывать вклад различных источников в создание приземных концентраций вредных веществ, что определяется расчётами полей приземных концентраций.

Существует три режима работы предприятия при НМУ.

Размер сокращения выбросов для каждого предприятия должно быть обеспечено снижение концентрации загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы по первому режиму на 15-20%, по второму на 20-40% и по третьему на 40-60%;

При первом режиме работы предприятия мероприятия должны обеспечить сокращение концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы примерно на 15-20%.

При в первом режиме работы необходимо предусмотреть обеспечение инструментального контроля на источниках выбросов загрязняющих веществ.

При втором режиме работы предприятия мероприятия должны обеспечить сокращение концентрации загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы примерно на 20-40%.

При втором режиме работы предприятия мероприятия включают в себя все мероприятия, разработанные для первого режима.

При третьем режиме работы предприятия мероприятия должны обеспечить сокращение концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы примерно на 40-60%, в некоторые особо опасные условия предприятиям следует полностью прекратить выбросы.

При третьем режиме работы предприятия включают в себя все мероприятия, разработанные для первого и второго режимов.

В период НМУ контроль выбросов загрязняющих веществ в атмосферу осуществляется службами предприятия. Ответственность возлагается на эколога.

Таблица 4.1 Мероприятий по сокращению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в периоды НМУ

Наименование мероприятия	Источники ЗВ, для которых предусмотрены мероприятия
Первый режим работы	
Запрещается работа оборудования на форсированном режиме;	0001, 0002, 0003, 0024,0025, 0006, 6002, 6008, 6009, 6010, 6016, 6018, 6066-6080, 0008-0014, 0026-0028, 6052-6054, 0018, 0019, 6055-6059, 0004, 0007, 0029, 0030, 6040, 6060, 6061, 0005, 0031, 0032, 6044, 6062, 6063, 6047, 6050, 0023, 0033, 0034, 6051, 6064, 6065
Второй режим работы	
Снизить производительность отдельных аппаратов и технологических линий, работа которых связана со значительным выделением в атмосферу вредных веществ	0001, 0002, 0003
Ограничить использование автотранспорта и других передвижных источников выбросов на территории предприятия и города согласно ранее разработанным схемам маршрутов	6048, 6049
Принять меры по предотвращению испарения топлива	0008-0014, 0026-0028, 6052-6054, 0018, 0019, 6055-6059
Третий режим работы	
Запрещается выезд на линии автотранспортных средств (включая личный транспорт) с неотрегулированными двигателями	6048, 6049
Провести поэтапное снижение нагрузки параллельно работающим одноступенчатым технологическим агрегатам и установкам (вплоть до отключения одного, двух, трех и т.д. агрегатов)	0001, 0002, 0003, 0024,0025, 0006, 6002, 6008, 6009, 6010, 6016, 6018, 6066-6080, 0008-0014, 0026-0028, 6052-6054, 0018, 0019, 6055-6059, 0004, 0007, 0029, 0030, 6040, 6060, 6061, 0005, 0031, 0032, 6044, 6062, 6063, 6047, 6050, 0023, 0033, 0034, 6051, 6064, 6065

Таблица 4.2 Мероприятия по сокращению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в периоды НМУ

Цех, участок (номер режима работы предприятия в период НМУ)	Мероприятия на период неблагоприятных метеорологических условий	Вещества, по которым проводится сокращение выбросов	Характеристики источников, на которых проводится снижение выбросов										
			Координаты на карте-схеме объекта			Параметры газовойздушной смеси на выходе из источника и характеристика выбросов после их сокращения							Степень эффективности мероприятий
			Номер на карте- схеме объекта	точечного источника, центра группы источ- ников или одного конца линейного источника второго конца		высота, м	диаметр источника выброса, м	скорость, м/с	объем, м3/с	температура гр,оС	мощность выброса без учета мероприятий, г/с	мощность выброса после учета мероприятий, г/с	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Первый режим работы													
Главный корпус	Организационно-технические мероприятия	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0001	226/217		100	4,001	21,15	265,912266	83,5	371,92532	316,13652	15
Главный корпус	Организационно-технические мероприятия	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0001	226/217		100	4,001	21,15	265,912266	83,5	60,43787	51,37219	15
Главный корпус	Организационно-технические мероприятия	Углерод (Сажа)	0001	226/217		100	4,001	21,15	265,912266	83,5	3,7836	3,21606	15
Главный корпус	Организационно-технические мероприятия	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0001	226/217		100	4,001	21,15	265,912266	83,5	607,20316	516,12269	15
Главный корпус	Организационно-технические мероприятия	Углерод оксид	0001	226/217		100	4,001	21,15	265,912266	83,5	241,0569	204,89837	15
Главный корпус	Организационно-технические мероприятия	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0001	226/217		100	4,001	21,15	265,912266	83,5	0,001	0,00085	15
Главный корпус	Организационно-технические мероприятия	Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/	0001	226/217		100	4,001	21,15	265,912266	83,5	0,03641	0,03095	15
Главный корпус	Организационно-технические мероприятия	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0001	226/217		100	4,001	21,15	265,912266	83,5	201,51831	171,29056	15
Главный корпус	Организационно-технические мероприятия	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0002	174/206		120	4,5	23,82	378,841617	85,7	576,36191	489,90762	15
Главный корпус	Организационно-технические мероприятия	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0002	174/206		120	4,5	23,82	378,841617	85,7	93,65881	79,60999	15
Главный корпус	Организационно-технические мероприятия	Углерод (Сажа)	0002	174/206		120	4,5	23,82	378,841617	85,7	4,116	3,4986	15

Главный корпус	Организационно-технические мероприятия	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0002	174/206		120	4,5	23,82	378,841617	85,7	1356,0684	1152,65817	15
Главный корпус	Организационно-технические мероприятия	Углерод оксид	0002	174/206		120	4,5	23,82	378,841617	85,7	106,99057	90,94198	15
Главный корпус	Организационно-технические мероприятия	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0002	174/206		120	4,5	23,82	378,841617	85,7	0,00069	0,00059	15
Главный корпус	Организационно-технические мероприятия	Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/	0002	174/206		120	4,5	23,82	378,841617	85,7	0,03881	0,03299	15
Главный корпус	Организационно-технические мероприятия	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0002	174/206		120	4,5	23,82	378,841617	85,7	532,26768	452,42753	15
Главный корпус	Организационно-технические мероприятия	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0003	126/196		120	4,8	12,99	235,062052	216	252,68155	214,77932	15
Главный корпус	Организационно-технические мероприятия	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0003	126/196		120	4,8	12,99	235,062052	216	41,06075	34,90164	15
Главный корпус	Организационно-технические мероприятия	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0003	126/196		120	4,8	12,99	235,062052	216	99,30222	84,40689	15
Главный корпус	Организационно-технические мероприятия	Углерод оксид	0003	126/196		120	4,8	12,99	235,062052	216	382,20663	324,87564	15
Главный корпус	Организационно-технические мероприятия	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0003	126/196		120	4,8	12,99	235,062052	216	0,00669	0,00569	15
Главный корпус	Организационно-технические мероприятия	Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/	0003	126/196		120	4,8	12,99	235,062052	216	0,2442	0,20757	15
Главный корпус	Организационно-технические мероприятия	Сероводород	0024	226/218		29	0,05	1,85	0,0036325	27	0,002314	0,00197	15
Главный корпус	Организационно-технические мероприятия	Смесь углеводородов предельных C1-C5	0024	226/218		29	0,05	1,85	0,0036325	27	45,2532	38,46522	15
Главный корпус	Организационно-технические мероприятия	Смесь углеводородов предельных C6-C10	0024	226/218		29	0,05	1,85	0,0036325	27	0,0059	0,00502	15
Главный корпус	Организационно-технические мероприятия	Метантиол (Метилмеркаптан)	0024	226/218		29	0,05	1,85	0,0036325	27	0,003457	0,00294	15
Главный корпус	Организационно-технические мероприятия	Сероводород	0025	226/219		21	0,05	0,89	0,0017475	27	0,00022	0,00019	15
Главный корпус	Организационно-технические мероприятия	Смесь углеводородов предельных C1-C5	0025	226/219		21	0,05	0,89	0,0017475	27	4,2784	3,63664	15

Главный корпус	Организационно-технические мероприятия	Смесь углеводородов предельных C6-C10	0025	226/219		21	0,05	0,89	0,0017475	27	0,0006	0,00051	15
Главный корпус	Организационно-технические мероприятия	Метантиол (Метилмеркаптан)	0025	226/219		21	0,05	0,89	0,0017475	27	0,000327	0,00028	15
Система топливоподачи	Организационно-технические мероприятия	Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит и др.)	0006	368/172		10	0,4	8,59	1,0794538	27	2,54306	2,16160	15
Система топливоподачи	Организационно-технические мероприятия	Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит и др.)	6002	476/210	2/2	2					0,0689	0,05857	15
Система топливоподачи	Организационно-технические мероприятия	Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит и др.)	6008	420/224	100/70	2					29,01532	24,66302	15
Система топливоподачи	Организационно-технические мероприятия	Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит и др.)	6009	403/174	2/5	10					0,00011	0,00009	15
Система топливоподачи	Организационно-технические мероприятия	Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит и др.)	6010	410/224	100/70	2					1,3563	1,15286	15

Система топливоподачи	Организационно- технические мероприятия	Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит и др.)	6016	343/270	2/2	2					0,3603	0,30626	15
Система топливоподачи	Организационно- технические мероприятия	Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит и др.)	6018	420/112	100/40	2					23,76148	20,19726	15
Система топливоподачи	Организационно- технические мероприятия	Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит и др.)	6066	403/173	1/1	10					0,00011	0,00009	15
Система топливоподачи	Организационно- технические мероприятия	Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит и др.)	6067	404/172	1/1	10					0,00011	0,00009	15
Система топливоподачи	Организационно- технические мероприятия	Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит и др.)	6068	405/171	1/1	15					0,00011	0,00009	15
Система топливоподачи	Организационно- технические мероприятия	Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит и др.)	6069	406/170	1/1	2					0,00011	0,00009	15

Система топливоподачи	Организационно- технические мероприятия	Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит и др.)	6070	407/169	1/1	5					0,00053	0,00045	15
Система топливоподачи	Организационно- технические мероприятия	Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит и др.)	6071	408/168	1/1	5					0,00053	0,00045	15
Система топливоподачи	Организационно- технические мероприятия	Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит и др.)	6072	409/167	1/1	2					0,00002	0,00002	15
Система топливоподачи	Организационно- технические мероприятия	Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит и др.)	6073	410/166	1/1	2					0,000027	0,00002	15
Система топливоподачи	Организационно- технические мероприятия	Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит и др.)	6074	411/165	1/1	5					0,000022	0,00002	15
Система топливоподачи	Организационно- технические мероприятия	Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит и др.)	6075	412/164	1/1	5					0,000031	0,00003	15

Система топливоподачи	Организационно- технические мероприятия	Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит и др.)	6076	413/163	1/1	10					0,000024	0,00002	15
Система топливоподачи	Организационно- технические мероприятия	Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит и др.)	6077	414/162	1/1	10					0,000012	0,00001	15
Система топливоподачи	Организационно- технические мероприятия	Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит и др.)	6078	415/161	1/1	15					0,000028	0,00002	15
Система топливоподачи	Организационно- технические мероприятия	Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит и др.)	6079	416/160	1/1	10					0,000014	0,00001	15
Система топливоподачи	Организационно- технические мероприятия	Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит и др.)	6080	417/159	1/1	10					0,000018	0,00002	15
Мазутное хозяйство	Организационно- технические мероприятия	Сероводород	0008	556/276		12	0,15	1,26	0,0222661	27	0,00013	0,00011	15
Мазутное хозяйство	Организационно- технические мероприятия	Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на суммарный органический углерод/	0008	556/276		12	0,15	1,26	0,0222661	27	0,02609	0,02218	15
Мазутное хозяйство	Организационно- технические мероприятия	Сероводород	0009	602/280		12	0,15	1,26	0,0222661	27	0,00013	0,00011	15

Мазутное хозяйство	Организационно-технические мероприятия	Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на суммарный органический углерод/	0009	602/280		12	0,15	1,26	0,0222661	27	0,02609	0,02218	15
Мазутное хозяйство	Организационно-технические мероприятия	Сероводород	0010	290/294		12	0,15	1,26	0,0222661	27	0,00013	0,00011	15
Мазутное хозяйство	Организационно-технические мероприятия	Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на суммарный органический углерод/	0010	290/294		12	0,15	1,26	0,0222661	27	0,02609	0,02218	15
Мазутное хозяйство	Организационно-технические мероприятия	Сероводород	0011	742/300		12	0,15	1,26	0,0222661	27	0,00013	0,00011	15
Мазутное хозяйство	Организационно-технические мероприятия	Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на суммарный органический углерод/	0011	742/300		12	0,15	1,26	0,0222661	27	0,02609	0,02218	15
Мазутное хозяйство	Организационно-технические мероприятия	Сероводород	0012	606/350		12	0,15	1,26	0,0222661	27	0,00008	0,00007	15
Мазутное хозяйство	Организационно-технические мероприятия	Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на суммарный органический углерод/	0012	606/350		12	0,15	1,26	0,0222661	27	0,01709	0,01453	15
Мазутное хозяйство	Организационно-технические мероприятия	Сероводород	0013	616/374		12	0,15	1,26	0,0222661	27	0,0001	0,00009	15
Мазутное хозяйство	Организационно-технические мероприятия	Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на суммарный органический углерод/	0013	616/374		12	0,15	1,26	0,0222661	27	0,02162	0,01838	15
Мазутное хозяйство	Организационно-технические мероприятия	Сероводород	0014	644/364		12	0,15	1,26	0,0222661	27	0,0001	0,00009	15
Мазутное хозяйство	Организационно-технические мероприятия	Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на суммарный органический углерод/	0014	644/364		12	0,15	1,26	0,0222661	27	0,02162	0,01838	15
Мазутное хозяйство	Организационно-технические мероприятия	Сероводород	0026	64/280		3,5	0,219	0,11	0,0041435	27	0,0025	0,00213	15
Мазутное хозяйство	Организационно-технические мероприятия	Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на суммарный органический углерод/	0026	64/280		3,5	0,219	0,11	0,0041435	27	0,51829	0,44055	15
Мазутное хозяйство	Организационно-технические мероприятия	Сероводород	0027	67/280		3,5	0,219	0,11	0,0041435	27	0,0025	0,00213	15

Мазутное хозяйство	Организационно-технические мероприятия	Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на суммарный органический углерод/	0027	67/280		3,5	0,219	0,11	0,0041435	27	0,51829	0,44055	15
Мазутное хозяйство	Организационно-технические мероприятия	Сероводород	0028	67/289		13	0,5	3,18	0,624393	27	0,01343	0,01142	15
Мазутное хозяйство	Организационно-технические мероприятия	Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на суммарный органический углерод/	0028	67/289		13	0,5	3,18	0,624393	27	2,78479	2,36707	15
Мазутное хозяйство	Организационно-технические мероприятия	Сероводород	6052	644/252	30/2	2					0,00001	0,00001	15
Мазутное хозяйство	Организационно-технические мероприятия	Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на суммарный органический углерод/	6052	644/252	30/2	2					0,00288	0,00245	15
Мазутное хозяйство	Организационно-технические мероприятия	Сероводород	6053	672/252	30/2	2					0,00001	0,00001	15
Мазутное хозяйство	Организационно-технические мероприятия	Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на суммарный органический углерод/	6053	672/252	30/2	2					0,00288	0,00245	15
Мазутное хозяйство	Организационно-технические мероприятия	Сероводород	6054	207/320	30/30	20					0,00063	0,00054	15
Мазутное хозяйство	Организационно-технические мероприятия	Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на суммарный органический углерод/	6054	207/320	30/30	20					0,13006	0,11055	15
Масляное хозяйство	Организационно-технические мероприятия	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.)	0018	214/326		3	0,05	2,24	0,0043982	27	0,000019	0,00002	15
Масляное хозяйство	Организационно-технические мероприятия	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.)	0019	214/327		3	0,05	2,24	0,0043982	27	0,000034	0,00003	15
Масляное хозяйство	Организационно-технические мероприятия	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.)	6055	210/322	1/1	3				27	0,00002	0,00002	15
Масляное хозяйство	Организационно-технические мероприятия	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.)	6056	212/324	1/1	3				27	0,00002	0,00002	15
Масляное хозяйство	Организационно-технические мероприятия	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.)	6057	218/330	1/1	3				27	0,000037	0,00003	15

Масляное хозяйство	Организационно-технические мероприятия	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.)	6058	220/332	1/1	2				27	0,000121	0,00010	15
Масляное хозяйство	Организационно-технические мероприятия	Сероводород	6059	224/334	1/1	8				27	0,0000001	0,00000	15
Масляное хозяйство	Организационно-технические мероприятия	Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на суммарный органический углерод/	6059	224/334	1/1	8				27	0,000032	0,00003	15
Ремонтно-строительный участок	Организационно-технические мероприятия	Пыль древесная	0004	35/277		4,5	0,3	3,82	0,2700205	27	1,1604	0,98634	15
Ремонтно-строительный участок	Организационно-технические мероприятия	Взвешенные вещества	0007	70/210		6	0,3	0,78	0,0551351	27	0,039907	0,03392	15
Ремонтно-строительный участок	Организационно-технические мероприятия	Пыль абразивная (Корунд белый; Монокорунд)	0007	70/210		6	0,3	0,78	0,0551351	27	0,00505	0,00429	15
Ремонтно-строительный участок	Организационно-технические мероприятия	Взвешенные вещества	0029	74/274		5	0,15	0,11	0,0019439	27	0,022579	0,01919	15
Ремонтно-строительный участок	Организационно-технические мероприятия	Пыль абразивная (Корунд белый; Монокорунд)	0029	74/274		5	0,15	0,11	0,0019439	27	0,00131	0,00111	15
Ремонтно-строительный участок	Организационно-технические мероприятия	Пыль древесная	0029	74/274		5	0,15	0,11	0,0019439	27	0,2048	0,17408	15
Ремонтно-строительный участок	Организационно-технические мероприятия	диЖелезо триоксид (Железа оксид) /в пересчете на железо/	0030	70/211		2	0,2	4,51	0,1416862	27	0,00147	0,00125	15
Ремонтно-строительный участок	Организационно-технические мероприятия	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/	0030	70/211		2	0,2	4,51	0,1416862	27	0,00026	0,00022	15
Ремонтно-строительный участок	Организационно-технические мероприятия	Фтористые газообразные соединения (гидрофторид, кремний тетрафторид) (Фтористые соединения газообразные (фтористый водород, четырехфтористый кремний)) /в пересчете на фтор/	0030	70/211		2	0,2	4,51	0,1416862	27	0,00006	0,00005	15
Топливо-транспортный цех	Организационно-технические мероприятия	Взвешенные вещества	6040	408/330	3/2	2					0,005421	0,00461	15
Топливо-транспортный цех	Организационно-технические мероприятия	Пыль абразивная (Корунд белый; Монокорунд)	6040	408/330	3/2	2					0,003041	0,00258	15

Топливо-транспортный цех	Организационно-технические мероприятия	Взвешенные вещества	6060	409/330	1/1	2					0,009934	0,00844	15
Топливо-транспортный цех	Организационно-технические мероприятия	диЖелезо триоксид (Железа оксид) /в пересчете на железо/	6061	409/330	10/10	2					0,003908	0,00332	15
Топливо-транспортный цех	Организационно-технические мероприятия	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/	6061	409/330	10/10	2					0,000692	0,00059	15
Топливо-транспортный цех	Организационно-технические мероприятия	Фтористые газообразные соединения (гидрофторид, кремний тетрафторид) (Фтористые соединения газообразные (фтористый водород, четырехфтористый кремний)) /в пересчете на фтор/	6061	409/330	10/10	2					0,00016	0,00014	15
Электрический цех	Организационно-технические мероприятия	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0005	168/280		3,7	0,15	11,74	0,2074634	400	0,0102	0,00867	15
Электрический цех	Организационно-технические мероприятия	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0005	168/280		3,7	0,15	11,74	0,2074634	400	0,0133	0,01131	15
Электрический цех	Организационно-технические мероприятия	Углерод (Сажа)	0005	168/280		3,7	0,15	11,74	0,2074634	400	0,0017	0,00145	15
Электрический цех	Организационно-технические мероприятия	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0005	168/280		3,7	0,15	11,74	0,2074634	400	0,0034	0,00289	15
Электрический цех	Организационно-технические мероприятия	Углерод оксид	0005	168/280		3,7	0,15	11,74	0,2074634	400	0,0085	0,00723	15
Электрический цех	Организационно-технические мероприятия	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин)	0005	168/280		3,7	0,15	11,74	0,2074634	400	0,0004	0,00034	15
Электрический цех	Организационно-технические мероприятия	Формальдегид	0005	168/280		3,7	0,15	11,74	0,2074634	400	0,0004	0,00034	15
Электрический цех	Организационно-технические мероприятия	Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на суммарный органический углерод/	0005	168/280		3,7	0,15	11,74	0,2074634	400	0,0041	0,00349	15
Электрический цех	Организационно-технические мероприятия	Серная кислота	0031	35/277		12	0,4	6,28	0,7891699	27	0,00162	0,00138	15
Электрический цех	Организационно-технические мероприятия	Серная кислота	0032	210/311		4	0,4	6,28	0,7891699	27	0,00162	0,00138	15

Электрический цех	Организационно-технические мероприятия	Взвешенные вещества	6044	154/294	1/1	2					0,001178	0,00100	15
Электрический цех	Организационно-технические мероприятия	Пыль абразивная (Корунд белый; Монокорунд)	6044	154/294	1/1	2					0,00069	0,00059	15
Электрический цех	Организационно-технические мероприятия	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	6062	420/330	1/1	2					0,00096	0,00082	15
Электрический цех	Организационно-технические мероприятия	Азот (II) оксид (Азота оксид)	6062	420/330	1/1	2					0,00016	0,00014	15
Электрический цех	Организационно-технические мероприятия	диЖелезо триоксид (Железа оксид) /в пересчете на железо/	6063	420/331	1/1	2					0,00073	0,00062	15
Электрический цех	Организационно-технические мероприятия	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/	6063	420/331	1/1	2					0,00013	0,00011	15
Электрический цех	Организационно-технические мероприятия	Фтористые газообразные соединения (гидрофторид, кремний тетрафторид) (Фтористые соединения газообразные (фтористый водород, четырехфтористый кремний)) /в пересчете на фтор/	6063	420/331	1/1	2					0,00003	0,00003	15
Цех тепловой автоматики и измерений	Организационно-технические мероприятия	диЖелезо триоксид (Железа оксид) /в пересчете на железо/	6047	266/182	1/1	2					0,00059	0,00050	15
Цех тепловой автоматики и измерений	Организационно-технические мероприятия	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/	6047	266/182	1/1	2					0,0001	0,00009	15
Цех тепловой автоматики и измерений	Организационно-технические мероприятия	Фтористые газообразные соединения (гидрофторид, кремний тетрафторид) (Фтористые соединения газообразные (фтористый водород, четырехфтористый кремний)) /в пересчете на фтор/	6047	266/182	1/1	2					0,000024	0,00002	15
Площадка ТЭЦ-1	Организационно-технические мероприятия	Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-)	6050	300/130	1/1	2					0,2318	0,19703	15
Площадка ТЭЦ-1	Организационно-технические мероприятия	Уайт-спирит	6050	300/130	1/1	2					0,162	0,13770	15
Химический цех	Организационно-технические мероприятия	Натрий гидроксид (Натрия гидроокись; Натр едкий; Сода каустическая)	0023	170/210		5	0,15	6,28	0,110977	27	0,000198	0,00017	15

Химический цех	Организационно-технические мероприятия	Азотная кислота /по молекуле HNO ₃ /	0023	170/210		5	0,15	6,28	0,110977	27	0,00756	0,00643	15
Химический цех	Организационно-технические мероприятия	Аммиак	0023	170/210		5	0,15	6,28	0,110977	27	0,000744	0,00063	15
Химический цех	Организационно-технические мероприятия	Гидрохлорид (Водород хлористый; Соляная кислота) /по молекуле HCl/	0023	170/210		5	0,15	6,28	0,110977	27	0,001996	0,00170	15
Химический цех	Организационно-технические мероприятия	Серная кислота	0023	170/210		5	0,15	6,28	0,110977	27	0,000404	0,00034	15
Химический цех	Организационно-технические мероприятия	Этанол (Спирт этиловый)	0023	170/210		5	0,15	6,28	0,110977	27	0,02525	0,02146	15
Химический цех	Организационно-технические мероприятия	Этановая кислота (Уксусная кислота)	0023	170/210		5	0,15	6,28	0,110977	27	0,002903	0,00247	15
Химический цех	Организационно-технические мероприятия	Натрий гидроксид (Натрия гидроокись; Натр едкий; Сода каустическая)	0033	308/224		6,8	0,15	6,28	0,110977	27	0,000198	0,00017	15
Химический цех	Организационно-технические мероприятия	Азотная кислота /по молекуле HNO ₃ /	0033	308/224		6,8	0,15	6,28	0,110977	27	0,00756	0,00643	15
Химический цех	Организационно-технические мероприятия	Аммиак	0033	308/224		6,8	0,15	6,28	0,110977	27	0,000744	0,00063	15
Химический цех	Организационно-технические мероприятия	Гидрохлорид (Водород хлористый; Соляная кислота) /по молекуле HCl/	0033	308/224		6,8	0,15	6,28	0,110977	27	0,001996	0,00170	15
Химический цех	Организационно-технические мероприятия	Серная кислота	0033	308/224		6,8	0,15	6,28	0,110977	27	0,000404	0,00034	15
Химический цех	Организационно-технические мероприятия	Этанол (Спирт этиловый)	0033	308/224		6,8	0,15	6,28	0,110977	27	0,02525	0,02146	15
Химический цех	Организационно-технические мероприятия	Этановая кислота (Уксусная кислота)	0033	308/224		6,8	0,15	6,28	0,110977	27	0,002903	0,00247	15
Химический цех	Организационно-технические мероприятия	Натрий гидроксид (Натрия гидроокись; Натр едкий; Сода каустическая)	0034	308/224		6,8	0,15	6,28	0,110977	27	0,000198	0,00017	15
Химический цех	Организационно-технические мероприятия	Азотная кислота /по молекуле HNO ₃ /	0034	308/224		6,8	0,15	6,28	0,110977	27	0,00756	0,00643	15
Химический цех	Организационно-технические мероприятия	Аммиак	0034	308/224		6,8	0,15	6,28	0,110977	27	0,000744	0,00063	15
Химический цех	Организационно-технические мероприятия	Гидрохлорид (Водород хлористый; Соляная кислота) /по молекуле HCl/	0034	308/224		6,8	0,15	6,28	0,110977	27	0,001996	0,00170	15

Химический цех	Организационно-технические мероприятия	Серная кислота	0034	308/224		6,8	0,15	6,28	0,110977	27	0,000404	0,00034	15
Химический цех	Организационно-технические мероприятия	Этанол (Спирт этиловый)	0034	308/224		6,8	0,15	6,28	0,110977	27	0,02525	0,02146	15
Химический цех	Организационно-технические мероприятия	Этановая кислота (Уксусная кислота)	0034	308/224		6,8	0,15	6,28	0,110977	27	0,002903	0,00247	15
Химический цех	Организационно-технические мероприятия	Натрий хлорид (Поваренная соль)	6051	224/182	1/1	2					0,000648	0,00055	15
Химический цех	Организационно-технические мероприятия	диЖелезо триоксид (Железа оксид) /в пересчете на железо/	6064	228/182	1/1	2					0,00059	0,00050	15
Химический цех	Организационно-технические мероприятия	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/	6064	228/182	1/1	2					0,0001	0,00009	15
Химический цех	Организационно-технические мероприятия	Фтористые газообразные соединения (гидрофторид, кремний тетрафторид) (Фтористые соединения газообразные (фтористый водород, четырехфтористый кремний)) /в пересчете на фтор/	6064	228/182	1/1	2					0,000024	0,00002	15
Химический цех	Организационно-технические мероприятия	Взвешенные вещества	6065	230/182	1/1	2					0,078287	0,06654	15
Химический цех	Организационно-технические мероприятия	Пыль абразивная (Корунд белый; Монокорунд)	6065	230/182	1/1	2					0,003542	0,00301	15
Второй режим работы													
Главный корпус	Организационно-технические мероприятия	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0001	226/217		100	4,001	21,15	265,912266	83,5	371,92532	297,54026	20
Главный корпус	Организационно-технические мероприятия	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0001	226/217		100	4,001	21,15	265,912266	83,5	60,43787	48,35030	20
Главный корпус	Организационно-технические мероприятия	Углерод (Сажа)	0001	226/217		100	4,001	21,15	265,912266	83,5	3,7836	3,02688	20
Главный корпус	Организационно-технические мероприятия	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0001	226/217		100	4,001	21,15	265,912266	83,5	607,20316	485,76253	20
Главный корпус	Организационно-технические мероприятия	Углерод оксид	0001	226/217		100	4,001	21,15	265,912266	83,5	241,0569	192,84552	20

Главный корпус	Организационно-технические мероприятия	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0001	226/217		100	4,001	21,15	265,912266	83,5	0,001	0,00080	20
Главный корпус	Организационно-технические мероприятия	Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/	0001	226/217		100	4,001	21,15	265,912266	83,5	0,03641	0,02913	20
Главный корпус	Организационно-технические мероприятия	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0001	226/217		100	4,001	21,15	265,912266	83,5	201,51831	161,21465	20
Главный корпус	Организационно-технические мероприятия	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0002	174/206		120	4,5	23,82	378,841617	85,7	576,36191	461,08953	20
Главный корпус	Организационно-технические мероприятия	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0002	174/206		120	4,5	23,82	378,841617	85,7	93,65881	74,92705	20
Главный корпус	Организационно-технические мероприятия	Углерод (Сажа)	0002	174/206		120	4,5	23,82	378,841617	85,7	4,116	3,2928	20
Главный корпус	Организационно-технические мероприятия	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0002	174/206		120	4,5	23,82	378,841617	85,7	1356,0684	1084,85475	20
Главный корпус	Организационно-технические мероприятия	Углерод оксид	0002	174/206		120	4,5	23,82	378,841617	85,7	106,99057	85,59246	20
Главный корпус	Организационно-технические мероприятия	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0002	174/206		120	4,5	23,82	378,841617	85,7	0,00069	0,00055	20
Главный корпус	Организационно-технические мероприятия	Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/	0002	174/206		120	4,5	23,82	378,841617	85,7	0,03881	0,03105	20
Главный корпус	Организационно-технические мероприятия	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0002	174/206		120	4,5	23,82	378,841617	85,7	532,26768	425,81414	20
Главный корпус	Организационно-технические мероприятия	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0003	126/196		120	4,8	12,99	235,062052	216	252,68155	202,14524	20
Главный корпус	Организационно-технические мероприятия	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0003	126/196		120	4,8	12,99	235,062052	216	41,06075	32,84860	20
Главный корпус	Организационно-технические мероприятия	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0003	126/196		120	4,8	12,99	235,062052	216	99,30222	79,44178	20
Главный корпус	Организационно-технические мероприятия	Углерод оксид	0003	126/196		120	4,8	12,99	235,062052	216	382,20663	305,76530	20
Главный корпус	Организационно-технические мероприятия	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0003	126/196		120	4,8	12,99	235,062052	216	0,00669	0,00535	20
Главный корпус	Организационно-технические мероприятия	Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/	0003	126/196		120	4,8	12,99	235,062052	216	0,2442	0,19536	20

Главный корпус	Организационно-технические мероприятия	Сероводород	0024	226/218		29	0,05	1,85	0,0036325	27	0,002314	0,00185	20
Главный корпус	Организационно-технические мероприятия	Смесь углеводородов предельных C1-C5	0024	226/218		29	0,05	1,85	0,0036325	27	45,2532	36,20256	20
Главный корпус	Организационно-технические мероприятия	Смесь углеводородов предельных C6-C10	0024	226/218		29	0,05	1,85	0,0036325	27	0,0059	0,00472	20
Главный корпус	Организационно-технические мероприятия	Метантиол (Метилмеркаптан)	0024	226/218		29	0,05	1,85	0,0036325	27	0,003457	0,00277	20
Главный корпус	Организационно-технические мероприятия	Сероводород	0025	226/219		21	0,05	0,89	0,0017475	27	0,00022	0,00018	20
Главный корпус	Организационно-технические мероприятия	Смесь углеводородов предельных C1-C5	0025	226/219		21	0,05	0,89	0,0017475	27	4,2784	3,42272	20
Главный корпус	Организационно-технические мероприятия	Смесь углеводородов предельных C6-C10	0025	226/219		21	0,05	0,89	0,0017475	27	0,0006	0,00048	20
Главный корпус	Организационно-технические мероприятия	Метантиол (Метилмеркаптан)	0025	226/219		21	0,05	0,89	0,0017475	27	0,000327	0,00026	20
Система топливоподачи	Организационно-технические мероприятия	Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит и др.)	0006	368/172		10	0,4	8,59	1,0794538	27	2,54306	2,03445	20
Система топливоподачи	Организационно-технические мероприятия	Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит и др.)	6002	476/210	2/2	2					0,0689	0,05512	20
Система топливоподачи	Организационно-технические мероприятия	Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит и др.)	6008	420/224	100/70	2					29,01532	23,21226	20

Система топливоподачи	Организационно- технические мероприятия	Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит и др.)	6009	403/174	2/5	10					0,00011	0,00009	20
Система топливоподачи	Организационно- технические мероприятия	Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит и др.)	6010	410/224	100/70	2					1,3563	1,08504	20
Система топливоподачи	Организационно- технические мероприятия	Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит и др.)	6016	343/270	2/2	2					0,3603	0,28824	20
Система топливоподачи	Организационно- технические мероприятия	Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит и др.)	6018	420/112	100/40	2					23,76148	19,00918	20
Система топливоподачи	Организационно- технические мероприятия	Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит и др.)	6066	403/173	1/1	10					0,00011	0,00009	20
Система топливоподачи	Организационно- технические мероприятия	Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит и др.)	6067	404/172	1/1	10					0,00011	0,00009	20

Система топливоподачи	Организационно- технические мероприятия	Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит и др.)	6068	405/171	1/1	15					0,00011	0,00009	20
Система топливоподачи	Организационно- технические мероприятия	Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит и др.)	6069	406/170	1/1	2					0,00011	0,00009	20
Система топливоподачи	Организационно- технические мероприятия	Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит и др.)	6070	407/169	1/1	5					0,00053	0,00042	20
Система топливоподачи	Организационно- технические мероприятия	Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит и др.)	6071	408/168	1/1	5					0,00053	0,00042	20
Система топливоподачи	Организационно- технические мероприятия	Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит и др.)	6072	409/167	1/1	2					0,00002	0,00002	20
Система топливоподачи	Организационно- технические мероприятия	Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит и др.)	6073	410/166	1/1	2					0,000027	0,00002	20

Система топливоподачи	Организационно- технические мероприятия	Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит и др.)	6074	411/165	1/1	5					0,000022	0,00002	20
Система топливоподачи	Организационно- технические мероприятия	Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит и др.)	6075	412/164	1/1	5					0,000031	0,00002	20
Система топливоподачи	Организационно- технические мероприятия	Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит и др.)	6076	413/163	1/1	10					0,000024	0,00002	20
Система топливоподачи	Организационно- технические мероприятия	Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит и др.)	6077	414/162	1/1	10					0,000012	0,00001	20
Система топливоподачи	Организационно- технические мероприятия	Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит и др.)	6078	415/161	1/1	15					0,000028	0,00002	20
Система топливоподачи	Организационно- технические мероприятия	Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит и др.)	6079	416/160	1/1	10					0,000014	0,00001	20

Система топливоподачи	Организационно- технические мероприятия	Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит и др.)	6080	417/159	1/1	10					0,000018	0,00001	20
Мазутное хозяйство	Организационно- технические мероприятия	Сероводород	0008	556/276		12	0,15	1,26	0,0222661	27	0,00013	0,00010	20
Мазутное хозяйство	Организационно- технические мероприятия	Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на суммарный органический углерод/	0008	556/276		12	0,15	1,26	0,0222661	27	0,02609	0,02087	20
Мазутное хозяйство	Организационно- технические мероприятия	Сероводород	0009	602/280		12	0,15	1,26	0,0222661	27	0,00013	0,00010	20
Мазутное хозяйство	Организационно- технические мероприятия	Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на суммарный органический углерод/	0009	602/280		12	0,15	1,26	0,0222661	27	0,02609	0,02087	20
Мазутное хозяйство	Организационно- технические мероприятия	Сероводород	0010	290/294		12	0,15	1,26	0,0222661	27	0,00013	0,00010	20
Мазутное хозяйство	Организационно- технические мероприятия	Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на суммарный органический углерод/	0010	290/294		12	0,15	1,26	0,0222661	27	0,02609	0,02087	20
Мазутное хозяйство	Организационно- технические мероприятия	Сероводород	0011	742/300		12	0,15	1,26	0,0222661	27	0,00013	0,00010	20
Мазутное хозяйство	Организационно- технические мероприятия	Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на суммарный органический углерод/	0011	742/300		12	0,15	1,26	0,0222661	27	0,02609	0,02087	20
Мазутное хозяйство	Организационно- технические мероприятия	Сероводород	0012	606/350		12	0,15	1,26	0,0222661	27	0,00008	0,00006	20
Мазутное хозяйство	Организационно- технические мероприятия	Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на суммарный органический углерод/	0012	606/350		12	0,15	1,26	0,0222661	27	0,01709	0,01367	20
Мазутное хозяйство	Организационно- технические мероприятия	Сероводород	0013	616/374		12	0,15	1,26	0,0222661	27	0,0001	0,00008	20
Мазутное хозяйство	Организационно- технические мероприятия	Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на суммарный органический углерод/	0013	616/374		12	0,15	1,26	0,0222661	27	0,02162	0,01730	20

Мазутное хозяйство	Организационно-технические мероприятия	Сероводород	0014	644/364		12	0,15	1,26	0,0222661	27	0,0001	0,00008	20
Мазутное хозяйство	Организационно-технические мероприятия	Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на суммарный органический углерод/	0014	644/364		12	0,15	1,26	0,0222661	27	0,02162	0,01730	20
Мазутное хозяйство	Организационно-технические мероприятия	Сероводород	0026	64/280		3,5	0,219	0,11	0,0041435	27	0,0025	0,00200	20
Мазутное хозяйство	Организационно-технические мероприятия	Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на суммарный органический углерод/	0026	64/280		3,5	0,219	0,11	0,0041435	27	0,51829	0,41463	20
Мазутное хозяйство	Организационно-технические мероприятия	Сероводород	0027	67/280		3,5	0,219	0,11	0,0041435	27	0,0025	0,00200	20
Мазутное хозяйство	Организационно-технические мероприятия	Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на суммарный органический углерод/	0027	67/280		3,5	0,219	0,11	0,0041435	27	0,51829	0,41463	20
Мазутное хозяйство	Организационно-технические мероприятия	Сероводород	0028	67/289		13	0,5	3,18	0,624393	27	0,01343	0,01074	20
Мазутное хозяйство	Организационно-технические мероприятия	Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на суммарный органический углерод/	0028	67/289		13	0,5	3,18	0,624393	27	2,78479	2,22783	20
Мазутное хозяйство	Организационно-технические мероприятия	Сероводород	6052	644/252	30/2	2					0,00001	0,00001	20
Мазутное хозяйство	Организационно-технические мероприятия	Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на суммарный органический углерод/	6052	644/252	30/2	2					0,00288	0,00230	20
Мазутное хозяйство	Организационно-технические мероприятия	Сероводород	6053	672/252	30/2	2					0,00001	0,00001	20
Мазутное хозяйство	Организационно-технические мероприятия	Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на суммарный органический углерод/	6053	672/252	30/2	2					0,00288	0,00230	20
Мазутное хозяйство	Организационно-технические мероприятия	Сероводород	6054	207/320	30/30	20					0,00063	0,00050	20
Мазутное хозяйство	Организационно-технические мероприятия	Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на суммарный органический углерод/	6054	207/320	30/30	20					0,13006	0,10405	20

Масляное хозяйство	Организационно-технические мероприятия	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.)	0018	214/326		3	0,05	2,24	0,0043982	27	0,000019	0,00002	20
Масляное хозяйство	Организационно-технические мероприятия	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.)	0019	214/327		3	0,05	2,24	0,0043982	27	0,000034	0,00003	20
Масляное хозяйство	Организационно-технические мероприятия	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.)	6055	210/322	1/1	3				27	0,00002	0,00002	20
Масляное хозяйство	Организационно-технические мероприятия	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.)	6056	212/324	1/1	3				27	0,00002	0,00002	20
Масляное хозяйство	Организационно-технические мероприятия	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.)	6057	218/330	1/1	3				27	0,000037	0,00003	20
Масляное хозяйство	Организационно-технические мероприятия	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.)	6058	220/332	1/1	2				27	0,000121	0,00010	20
Масляное хозяйство	Организационно-технические мероприятия	Сероводород	6059	224/334	1/1	8				27	0,0000001	0,00000	20
Масляное хозяйство	Организационно-технические мероприятия	Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на суммарный органический углерод/	6059	224/334	1/1	8				27	0,000032	0,00003	20
Ремонтно-строительный участок	Организационно-технические мероприятия	Пыль древесная	0004	35/277		4,5	0,3	3,82	0,2700205	27	1,1604	0,92832	20
Ремонтно-строительный участок	Организационно-технические мероприятия	Взвешенные вещества	0007	70/210		6	0,3	0,78	0,0551351	27	0,039907	0,03193	20
Ремонтно-строительный участок	Организационно-технические мероприятия	Пыль абразивная (Корунд белый; Монокорунд)	0007	70/210		6	0,3	0,78	0,0551351	27	0,00505	0,00404	20
Ремонтно-строительный участок	Организационно-технические мероприятия	Взвешенные вещества	0029	74/274		5	0,15	0,11	0,0019439	27	0,022579	0,01806	20
Ремонтно-строительный участок	Организационно-технические мероприятия	Пыль абразивная (Корунд белый; Монокорунд)	0029	74/274		5	0,15	0,11	0,0019439	27	0,00131	0,00105	20
Ремонтно-строительный участок	Организационно-технические мероприятия	Пыль древесная	0029	74/274		5	0,15	0,11	0,0019439	27	0,2048	0,16384	20

Ремонтно-строительный участок	Организационно-технические мероприятия	диЖелезо триоксид (Железа оксид) /в пересчете на железо/	0030	70/211		2	0,2	4,51	0,1416862	27	0,00147	0,00118	20
Ремонтно-строительный участок	Организационно-технические мероприятия	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/	0030	70/211		2	0,2	4,51	0,1416862	27	0,00026	0,00021	20
Ремонтно-строительный участок	Организационно-технические мероприятия	Фтористые газообразные соединения (гидрофторид, кремний тетрафторид) (Фтористые соединения газообразные (фтористый водород, четырехфтористый кремний)) /в пересчете на фтор/	0030	70/211		2	0,2	4,51	0,1416862	27	0,00006	0,00005	20
Топливо-транспортный цех	Организационно-технические мероприятия	Взвешенные вещества	6040	408/330	3/2	2					0,005421	0,00434	20
Топливо-транспортный цех	Организационно-технические мероприятия	Пыль абразивная (Корунд белый; Монокорунд)	6040	408/330	3/2	2					0,003041	0,00243	20
Топливо-транспортный цех	Организационно-технические мероприятия	Взвешенные вещества	6060	409/330	1/1	2					0,009934	0,00795	20
Топливо-транспортный цех	Организационно-технические мероприятия	диЖелезо триоксид (Железа оксид) /в пересчете на железо/	6061	409/330	10/10	2					0,003908	0,00313	20
Топливо-транспортный цех	Организационно-технические мероприятия	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/	6061	409/330	10/10	2					0,000692	0,00055	20
Топливо-транспортный цех	Организационно-технические мероприятия	Фтористые газообразные соединения (гидрофторид, кремний тетрафторид) (Фтористые соединения газообразные (фтористый водород, четырехфтористый кремний)) /в пересчете на фтор/	6061	409/330	10/10	2					0,00016	0,00013	20
Электрический цех	Организационно-технические мероприятия	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0005	168/280		3,7	0,15	11,74	0,2074634	400	0,0102	0,00816	20
Электрический цех	Организационно-технические мероприятия	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0005	168/280		3,7	0,15	11,74	0,2074634	400	0,0133	0,01064	20
Электрический цех	Организационно-технические мероприятия	Углерод (Сажа)	0005	168/280		3,7	0,15	11,74	0,2074634	400	0,0017	0,00136	20
Электрический цех	Организационно-технические мероприятия	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0005	168/280		3,7	0,15	11,74	0,2074634	400	0,0034	0,00272	20

Электрический цех	Организационно-технические мероприятия	Углерод оксид	0005	168/280		3,7	0,15	11,74	0,2074634	400	0,0085	0,00680	20
Электрический цех	Организационно-технические мероприятия	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин)	0005	168/280		3,7	0,15	11,74	0,2074634	400	0,0004	0,00032	20
Электрический цех	Организационно-технические мероприятия	Формальдегид	0005	168/280		3,7	0,15	11,74	0,2074634	400	0,0004	0,00032	20
Электрический цех	Организационно-технические мероприятия	Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на суммарный органический углерод/	0005	168/280		3,7	0,15	11,74	0,2074634	400	0,0041	0,00328	20
Электрический цех	Организационно-технические мероприятия	Серная кислота	0031	35/277		12	0,4	6,28	0,7891699	27	0,00162	0,00130	20
Электрический цех	Организационно-технические мероприятия	Серная кислота	0032	210/311		4	0,4	6,28	0,7891699	27	0,00162	0,00130	20
Электрический цех	Организационно-технические мероприятия	Взвешенные вещества	6044	154/294	1/1	2					0,001178	0,00094	20
Электрический цех	Организационно-технические мероприятия	Пыль абразивная (Корунд белый; Монокорунд)	6044	154/294	1/1	2					0,00069	0,00055	20
Электрический цех	Организационно-технические мероприятия	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	6062	420/330	1/1	2					0,00096	0,00077	20
Электрический цех	Организационно-технические мероприятия	Азот (II) оксид (Азота оксид)	6062	420/330	1/1	2					0,00016	0,00013	20
Электрический цех	Организационно-технические мероприятия	диЖелезо триоксид (Железа оксид) /в пересчете на железо/	6063	420/331	1/1	2					0,00073	0,00058	20
Электрический цех	Организационно-технические мероприятия	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/	6063	420/331	1/1	2					0,00013	0,00010	20
Электрический цех	Организационно-технические мероприятия	Фтористые газообразные соединения (гидрофторид, кремний тетрафторид) (Фтористые соединения газообразные (фтористый водород, четырехфтористый кремний)) /в пересчете на фтор/	6063	420/331	1/1	2					0,00003	0,00002	20
Цех тепловой автоматики и измерений	Организационно-технические мероприятия	диЖелезо триоксид (Железа оксид) /в пересчете на железо/	6047	266/182	1/1	2					0,00059	0,00047	20

Цех тепловой автоматики и измерений	Организационно-технические мероприятия	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/	6047	266/182	1/1	2					0,0001	0,00008	20
Цех тепловой автоматики и измерений	Организационно-технические мероприятия	Фтористые газообразные соединения (гидрофторид, кремний тетрафторид) (Фтористые соединения газообразные (фтористый водород, четырехфтористый кремний)) /в пересчете на фтор/	6047	266/182	1/1	2					0,000024	0,00002	20
Площадка ТЭЦ-1	Организационно-технические мероприятия	Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-)	6050	300/130	1/1	2					0,2318	0,18544	20
Площадка ТЭЦ-1	Организационно-технические мероприятия	Уайт-спирит	6050	300/130	1/1	2					0,162	0,12960	20
Химический цех	Организационно-технические мероприятия	Натрий гидроксид (Натрия гидроокись; Натр едкий; Сода каустическая)	0023	170/210		5	0,15	6,28	0,110977	27	0,000198	0,00016	20
Химический цех	Организационно-технические мероприятия	Азотная кислота /по молекуле HNO ₃ /	0023	170/210		5	0,15	6,28	0,110977	27	0,00756	0,00605	20
Химический цех	Организационно-технические мероприятия	Аммиак	0023	170/210		5	0,15	6,28	0,110977	27	0,000744	0,00060	20
Химический цех	Организационно-технические мероприятия	Гидрохлорид (Водород хлористый; Соляная кислота) /по молекуле HCl/	0023	170/210		5	0,15	6,28	0,110977	27	0,001996	0,00160	20
Химический цех	Организационно-технические мероприятия	Серная кислота	0023	170/210		5	0,15	6,28	0,110977	27	0,000404	0,00032	20
Химический цех	Организационно-технические мероприятия	Этанол (Спирт этиловый)	0023	170/210		5	0,15	6,28	0,110977	27	0,02525	0,02020	20
Химический цех	Организационно-технические мероприятия	Этановая кислота (Уксусная кислота)	0023	170/210		5	0,15	6,28	0,110977	27	0,002903	0,00232	20
Химический цех	Организационно-технические мероприятия	Натрий гидроксид (Натрия гидроокись; Натр едкий; Сода каустическая)	0033	308/224		6,8	0,15	6,28	0,110977	27	0,000198	0,00016	20
Химический цех	Организационно-технические мероприятия	Азотная кислота /по молекуле HNO ₃ /	0033	308/224		6,8	0,15	6,28	0,110977	27	0,00756	0,00605	20
Химический цех	Организационно-технические мероприятия	Аммиак	0033	308/224		6,8	0,15	6,28	0,110977	27	0,000744	0,00060	20
Химический цех	Организационно-технические мероприятия	Гидрохлорид (Водород хлористый; Соляная кислота) /по молекуле HCl/	0033	308/224		6,8	0,15	6,28	0,110977	27	0,001996	0,00160	20

Химический цех	Организационно-технические мероприятия	Серная кислота	0033	308/224		6,8	0,15	6,28	0,110977	27	0,000404	0,00032	20
Химический цех	Организационно-технические мероприятия	Этанол (Спирт этиловый)	0033	308/224		6,8	0,15	6,28	0,110977	27	0,02525	0,02020	20
Химический цех	Организационно-технические мероприятия	Этановая кислота (Уксусная кислота)	0033	308/224		6,8	0,15	6,28	0,110977	27	0,002903	0,00232	20
Химический цех	Организационно-технические мероприятия	Натрий гидроксид (Натрия гидроокись; Натр едкий; Сода каустическая)	0034	308/224		6,8	0,15	6,28	0,110977	27	0,000198	0,00016	20
Химический цех	Организационно-технические мероприятия	Азотная кислота /по молекуле HNO ₃ /	0034	308/224		6,8	0,15	6,28	0,110977	27	0,00756	0,00605	20
Химический цех	Организационно-технические мероприятия	Аммиак	0034	308/224		6,8	0,15	6,28	0,110977	27	0,000744	0,00060	20
Химический цех	Организационно-технические мероприятия	Гидрохлорид (Водород хлористый; Соляная кислота) /по молекуле HCl/	0034	308/224		6,8	0,15	6,28	0,110977	27	0,001996	0,00160	20
Химический цех	Организационно-технические мероприятия	Серная кислота	0034	308/224		6,8	0,15	6,28	0,110977	27	0,000404	0,00032	20
Химический цех	Организационно-технические мероприятия	Этанол (Спирт этиловый)	0034	308/224		6,8	0,15	6,28	0,110977	27	0,02525	0,02020	20
Химический цех	Организационно-технические мероприятия	Этановая кислота (Уксусная кислота)	0034	308/224		6,8	0,15	6,28	0,110977	27	0,002903	0,00232	20
Химический цех	Организационно-технические мероприятия	Натрий хлорид (Поваренная соль)	6051	224/182	1/1	2					0,000648	0,00052	20
Химический цех	Организационно-технические мероприятия	диЖелезо триоксид (Железа оксид) /в пересчете на железо/	6064	228/182	1/1	2					0,00059	0,00047	20
Химический цех	Организационно-технические мероприятия	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/	6064	228/182	1/1	2					0,0001	0,00008	20
Химический цех	Организационно-технические мероприятия	Фтористые газообразные соединения (гидрофторид, кремний тетрафторид) (Фтористые соединения газообразные (фтористый водород, четырехфтористый кремний)) /в пересчете на фтор/	6064	228/182	1/1	2					0,000024	0,00002	20
Химический цех	Организационно-технические мероприятия	Взвешенные вещества	6065	230/182	1/1	2					0,078287	0,06263	20

Химический цех	Организационно-технические мероприятия	Пыль абразивная (Корунд белый; Монокорунд)	6065	230/182	1/1	2					0,003542	0,00283	20
Третий режим работы													
Главный корпус	Организационно-технические мероприятия	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0001	226/217		100	4,001	21,15	265,912266	83,5	371,92532	223,15519	40
Главный корпус	Организационно-технические мероприятия	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0001	226/217		100	4,001	21,15	265,912266	83,5	60,43787	36,26272	40
Главный корпус	Организационно-технические мероприятия	Углерод (Сажа)	0001	226/217		100	4,001	21,15	265,912266	83,5	3,7836	2,27016	40
Главный корпус	Организационно-технические мероприятия	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0001	226/217		100	4,001	21,15	265,912266	83,5	607,20316	364,32190	40
Главный корпус	Организационно-технические мероприятия	Углерод оксид	0001	226/217		100	4,001	21,15	265,912266	83,5	241,0569	144,63414	40
Главный корпус	Организационно-технические мероприятия	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0001	226/217		100	4,001	21,15	265,912266	83,5	0,001	0,00060	40
Главный корпус	Организационно-технические мероприятия	Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/	0001	226/217		100	4,001	21,15	265,912266	83,5	0,03641	0,02185	40
Главный корпус	Организационно-технические мероприятия	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0001	226/217		100	4,001	21,15	265,912266	83,5	201,51831	120,91099	40
Главный корпус	Организационно-технические мероприятия	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0002	174/206		120	4,5	23,82	378,841617	85,7	576,36191	345,81715	40
Главный корпус	Организационно-технические мероприятия	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0002	174/206		120	4,5	23,82	378,841617	85,7	93,65881	56,19529	40
Главный корпус	Организационно-технические мероприятия	Углерод (Сажа)	0002	174/206		120	4,5	23,82	378,841617	85,7	4,116	2,4696	40
Главный корпус	Организационно-технические мероприятия	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0002	174/206		120	4,5	23,82	378,841617	85,7	1356,0684	813,64106	40
Главный корпус	Организационно-технические мероприятия	Углерод оксид	0002	174/206		120	4,5	23,82	378,841617	85,7	106,99057	64,19434	40
Главный корпус	Организационно-технические мероприятия	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0002	174/206		120	4,5	23,82	378,841617	85,7	0,00069	0,00041	40
Главный корпус	Организационно-технические мероприятия	Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/	0002	174/206		120	4,5	23,82	378,841617	85,7	0,03881	0,02329	40

Главный корпус	Организационно-технические мероприятия	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0002	174/206		120	4,5	23,82	378,841617	85,7	532,26768	319,36061	40
Главный корпус	Организационно-технические мероприятия	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0003	126/196		120	4,8	12,99	235,062052	216	252,68155	151,60893	40
Главный корпус	Организационно-технические мероприятия	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0003	126/196		120	4,8	12,99	235,062052	216	41,06075	24,63645	40
Главный корпус	Организационно-технические мероприятия	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0003	126/196		120	4,8	12,99	235,062052	216	99,30222	59,58133	40
Главный корпус	Организационно-технические мероприятия	Углерод оксид	0003	126/196		120	4,8	12,99	235,062052	216	382,20663	229,32398	40
Главный корпус	Организационно-технические мероприятия	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0003	126/196		120	4,8	12,99	235,062052	216	0,00669	0,00401	40
Главный корпус	Организационно-технические мероприятия	Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/	0003	126/196		120	4,8	12,99	235,062052	216	0,2442	0,14652	40
Главный корпус	Организационно-технические мероприятия	Сероводород	0024	226/218		29	0,05	1,85	0,0036325	27	0,002314	0,00139	40
Главный корпус	Организационно-технические мероприятия	Смесь углеводородов предельных C1-C5	0024	226/218		29	0,05	1,85	0,0036325	27	45,2532	27,15192	40
Главный корпус	Организационно-технические мероприятия	Смесь углеводородов предельных C6-C10	0024	226/218		29	0,05	1,85	0,0036325	27	0,0059	0,00354	40
Главный корпус	Организационно-технические мероприятия	Метантиол (Метилмеркаптан)	0024	226/218		29	0,05	1,85	0,0036325	27	0,003457	0,00207	40
Главный корпус	Организационно-технические мероприятия	Сероводород	0025	226/219		21	0,05	0,89	0,0017475	27	0,00022	0,00013	40
Главный корпус	Организационно-технические мероприятия	Смесь углеводородов предельных C1-C5	0025	226/219		21	0,05	0,89	0,0017475	27	4,2784	2,56704	40
Главный корпус	Организационно-технические мероприятия	Смесь углеводородов предельных C6-C10	0025	226/219		21	0,05	0,89	0,0017475	27	0,0006	0,00036	40
Главный корпус	Организационно-технические мероприятия	Метантиол (Метилмеркаптан)	0025	226/219		21	0,05	0,89	0,0017475	27	0,000327	0,00020	40

Система топливоподачи	Организационно- технические мероприятия	Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит и др.)	0006	368/172		10	0,4	8,59	1,0794538	27	2,54306	1,52584	40
Система топливоподачи	Организационно- технические мероприятия	Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит и др.)	6002	476/210	2/2	2					0,0689	0,04134	40
Система топливоподачи	Организационно- технические мероприятия	Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит и др.)	6008	420/224	100/70	2					29,01532	17,40919	40
Система топливоподачи	Организационно- технические мероприятия	Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит и др.)	6009	403/174	2/5	10					0,00011	0,00007	40
Система топливоподачи	Организационно- технические мероприятия	Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит и др.)	6010	410/224	100/70	2					1,3563	0,81378	40
Система топливоподачи	Организационно- технические мероприятия	Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит и др.)	6016	343/270	2/2	2					0,3603	0,21618	40

Система топливоподачи	Организационно- технические мероприятия	Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит и др.)	6018	420/112	100/40	2					23,76148	14,25689	40
Система топливоподачи	Организационно- технические мероприятия	Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит и др.)	6066	403/173	1/1	10					0,00011	0,00007	40
Система топливоподачи	Организационно- технические мероприятия	Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит и др.)	6067	404/172	1/1	10					0,00011	0,00007	40
Система топливоподачи	Организационно- технические мероприятия	Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит и др.)	6068	405/171	1/1	15					0,00011	0,00007	40
Система топливоподачи	Организационно- технические мероприятия	Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит и др.)	6069	406/170	1/1	2					0,00011	0,00007	40
Система топливоподачи	Организационно- технические мероприятия	Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит и др.)	6070	407/169	1/1	5					0,00053	0,00032	40

Система топливоподачи	Организационно- технические мероприятия	Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит и др.)	6071	408/168	1/1	5					0,00053	0,00032	40
Система топливоподачи	Организационно- технические мероприятия	Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит и др.)	6072	409/167	1/1	2					0,00002	0,00001	40
Система топливоподачи	Организационно- технические мероприятия	Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит и др.)	6073	410/166	1/1	2					0,000027	0,00002	40
Система топливоподачи	Организационно- технические мероприятия	Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит и др.)	6074	411/165	1/1	5					0,000022	0,00001	40
Система топливоподачи	Организационно- технические мероприятия	Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит и др.)	6075	412/164	1/1	5					0,000031	0,00002	40
Система топливоподачи	Организационно- технические мероприятия	Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит и др.)	6076	413/163	1/1	10					0,000024	0,00001	40

Система топливоподачи	Организационно-технические мероприятия	Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит и др.)	6077	414/162	1/1	10					0,000012	0,00001	40
Система топливоподачи	Организационно-технические мероприятия	Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит и др.)	6078	415/161	1/1	15					0,000028	0,00002	40
Система топливоподачи	Организационно-технические мероприятия	Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит и др.)	6079	416/160	1/1	10					0,000014	0,00001	40
Система топливоподачи	Организационно-технические мероприятия	Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит и др.)	6080	417/159	1/1	10					0,000018	0,00001	40
Мазутное хозяйство	Организационно-технические мероприятия	Сероводород	0008	556/276		12	0,15	1,26	0,0222661	27	0,00013	0,00008	40
Мазутное хозяйство	Организационно-технические мероприятия	Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на суммарный органический углерод/	0008	556/276		12	0,15	1,26	0,0222661	27	0,02609	0,01565	40
Мазутное хозяйство	Организационно-технические мероприятия	Сероводород	0009	602/280		12	0,15	1,26	0,0222661	27	0,00013	0,00008	40
Мазутное хозяйство	Организационно-технические мероприятия	Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на суммарный органический углерод/	0009	602/280		12	0,15	1,26	0,0222661	27	0,02609	0,01565	40
Мазутное хозяйство	Организационно-технические мероприятия	Сероводород	0010	290/294		12	0,15	1,26	0,0222661	27	0,00013	0,00008	40

Мазутное хозяйство	Организационно-технические мероприятия	Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на суммарный органический углерод/	0010	290/294		12	0,15	1,26	0,0222661	27	0,02609	0,01565	40
Мазутное хозяйство	Организационно-технические мероприятия	Сероводород	0011	742/300		12	0,15	1,26	0,0222661	27	0,00013	0,00008	40
Мазутное хозяйство	Организационно-технические мероприятия	Углеводороды предельные C12-19	0011	742/300		12	0,15	1,26	0,0222661	27	0,02609	0,01565	40
Мазутное хозяйство	Организационно-технические мероприятия	Сероводород	0012	606/350		12	0,15	1,26	0,0222661	27	0,00008	0,00005	40
Мазутное хозяйство	Организационно-технические мероприятия	Углеводороды предельные C12-19	0012	606/350		12	0,15	1,26	0,0222661	27	0,01709	0,01025	40
Мазутное хозяйство	Организационно-технические мероприятия	Сероводород	0013	616/374		12	0,15	1,26	0,0222661	27	0,0001	0,00006	40
Мазутное хозяйство	Организационно-технические мероприятия	Углеводороды предельные C12-19	0013	616/374		12	0,15	1,26	0,0222661	27	0,02162	0,01297	40
Мазутное хозяйство	Организационно-технические мероприятия	Сероводород	0014	644/364		12	0,15	1,26	0,0222661	27	0,0001	0,00006	40
Мазутное хозяйство	Организационно-технические мероприятия	Углеводороды предельные C12-19	0014	644/364		12	0,15	1,26	0,0222661	27	0,02162	0,01297	40
Мазутное хозяйство	Организационно-технические мероприятия	Сероводород	0026	64/280		3,5	0,219	0,11	0,0041435	27	0,0025	0,00150	40
Мазутное хозяйство	Организационно-технические мероприятия	Углеводороды предельные C12-19	0026	64/280		3,5	0,219	0,11	0,0041435	27	0,51829	0,31097	40
Мазутное хозяйство	Организационно-технические мероприятия	Сероводород	0027	67/280		3,5	0,219	0,11	0,0041435	27	0,0025	0,00150	40
Мазутное хозяйство	Организационно-технические мероприятия	Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на суммарный органический углерод/	0027	67/280		3,5	0,219	0,11	0,0041435	27	0,51829	0,31097	40
Мазутное хозяйство	Организационно-технические мероприятия	Сероводород	0028	67/289		13	0,5	3,18	0,624393	27	0,01343	0,00806	40
Мазутное хозяйство	Организационно-технические мероприятия	Углеводороды предельные C12-19	0028	67/289		13	0,5	3,18	0,624393	27	2,78479	1,67087	40
Мазутное хозяйство	Организационно-технические мероприятия	Сероводород	6052	644/252	30/2	2					0,00001	0,00001	40

Мазутное хозяйство	Организационно-технические мероприятия	Углеводороды предельные C12-19	6052	644/252	30/2	2					0,00288	0,00173	40
Мазутное хозяйство	Организационно-технические мероприятия	Сероводород	6053	672/252	30/2	2					0,00001	0,00001	40
Мазутное хозяйство	Организационно-технические мероприятия	Углеводороды предельные C12-19	6053	672/252	30/2	2					0,00288	0,00173	40
Мазутное хозяйство	Организационно-технические мероприятия	Сероводород	6054	207/320	30/30	20					0,00063	0,00038	40
Мазутное хозяйство	Организационно-технические мероприятия	Углеводороды предельные C12-19	6054	207/320	30/30	20					0,13006	0,07804	40
Масляное хозяйство	Организационно-технические мероприятия	Масло минеральное нефтяное	0018	214/326		3	0,05	2,24	0,0043982	27	0,000019	0,00001	40
Масляное хозяйство	Организационно-технические мероприятия	Масло минеральное нефтяное	0019	214/327		3	0,05	2,24	0,0043982	27	0,000034	0,00002	40
Масляное хозяйство	Организационно-технические мероприятия	Масло минеральное нефтяное	6055	210/322	1/1	3				27	0,00002	0,00001	40
Масляное хозяйство	Организационно-технические мероприятия	Масло минеральное нефтяное	6056	212/324	1/1	3				27	0,00002	0,00001	40
Масляное хозяйство	Организационно-технические мероприятия	Масло минеральное нефтяное	6057	218/330	1/1	3				27	0,000037	0,00002	40
Масляное хозяйство	Организационно-технические мероприятия	Масло минеральное нефтяное	6058	220/332	1/1	2				27	0,000121	0,00007	40
Масляное хозяйство	Организационно-технические мероприятия	Сероводород	6059	224/334	1/1	8				27	0,0000001	0,00000	40
Масляное хозяйство	Организационно-технические мероприятия	Углеводороды предельные C12-19	6059	224/334	1/1	8				27	0,000032	0,00002	40
Ремонтно-строительный участок	Организационно-технические мероприятия	Пыль древесная	0004	35/277		4,5	0,3	3,82	0,2700205	27	1,1604	0,69624	40
Ремонтно-строительный участок	Организационно-технические мероприятия	Взвешенные вещества	0007	70/210		6	0,3	0,78	0,0551351	27	0,039907	0,02394	40
Ремонтно-строительный участок	Организационно-технические мероприятия	Пыль абразивная (Корунд белый; Монокорунд)	0007	70/210		6	0,3	0,78	0,0551351	27	0,00505	0,00303	40
Ремонтно-строительный участок	Организационно-технические мероприятия	Взвешенные вещества	0029	74/274		5	0,15	0,11	0,0019439	27	0,022579	0,01355	40

Ремонтно-строительный участок	Организационно-технические мероприятия	Пыль абразивная (Корунд белый; Монокорунд)	0029	74/274		5	0,15	0,11	0,0019439	27	0,00131	0,00079	40
Ремонтно-строительный участок	Организационно-технические мероприятия	Пыль древесная	0029	74/274		5	0,15	0,11	0,0019439	27	0,2048	0,12288	40
Ремонтно-строительный участок	Организационно-технические мероприятия	диЖелезо триоксид (Железа оксид) /в пересчете на железо/	0030	70/211		2	0,2	4,51	0,1416862	27	0,00147	0,00088	40
Ремонтно-строительный участок	Организационно-технические мероприятия	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/	0030	70/211		2	0,2	4,51	0,1416862	27	0,00026	0,00016	40
Ремонтно-строительный участок	Организационно-технические мероприятия	Фтористые газообразные соединения	0030	70/211		2	0,2	4,51	0,1416862	27	0,00006	0,00004	40
Топливо-транспортный цех	Организационно-технические мероприятия	Взвешенные вещества	6040	408/330	3/2	2					0,005421	0,00325	40
Топливо-транспортный цех	Организационно-технические мероприятия	Пыль абразивная (Корунд белый; Монокорунд)	6040	408/330	3/2	2					0,003041	0,00182	40
Топливо-транспортный цех	Организационно-технические мероприятия	Взвешенные вещества	6060	409/330	1/1	2					0,009934	0,00596	40
Топливо-транспортный цех	Организационно-технические мероприятия	диЖелезо триоксид (Железа оксид) /в пересчете на железо/	6061	409/330	10/10	2					0,003908	0,00234	40
Топливо-транспортный цех	Организационно-технические мероприятия	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/	6061	409/330	10/10	2					0,000692	0,00042	40
Топливо-транспортный цех	Организационно-технические мероприятия	Фтористые газообразные соединения	6061	409/330	10/10	2					0,00016	0,00010	40
Электрический цех	Организационно-технические мероприятия	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0005	168/280		3,7	0,15	11,74	0,2074634	400	0,0102	0,00612	40
Электрический цех	Организационно-технические мероприятия	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0005	168/280		3,7	0,15	11,74	0,2074634	400	0,0133	0,00798	40
Электрический цех	Организационно-технические мероприятия	Углерод (Сажа)	0005	168/280		3,7	0,15	11,74	0,2074634	400	0,0017	0,00102	40
Электрический цех	Организационно-технические мероприятия	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0005	168/280		3,7	0,15	11,74	0,2074634	400	0,0034	0,00204	40
Электрический цех	Организационно-технические мероприятия	Углерод оксид	0005	168/280		3,7	0,15	11,74	0,2074634	400	0,0085	0,00510	40
Электрический цех	Организационно-технические мероприятия	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин)	0005	168/280		3,7	0,15	11,74	0,2074634	400	0,0004	0,00024	40

Электрический цех	Организационно-технические мероприятия	Формальдегид	0005	168/280		3,7	0,15	11,74	0,2074634	400	0,0004	0,00024	40
Электрический цех	Организационно-технические мероприятия	Углеводороды предельные C12-19	0005	168/280		3,7	0,15	11,74	0,2074634	400	0,0041	0,00246	40
Электрический цех	Организационно-технические мероприятия	Серная кислота	0031	35/277		12	0,4	6,28	0,7891699	27	0,00162	0,00097	40
Электрический цех	Организационно-технические мероприятия	Серная кислота	0032	210/311		4	0,4	6,28	0,7891699	27	0,00162	0,00097	40
Электрический цех	Организационно-технические мероприятия	Взвешенные вещества	6044	154/294	1/1	2					0,001178	0,00071	40
Электрический цех	Организационно-технические мероприятия	Пыль абразивная (Корунд белый; Монокорунд)	6044	154/294	1/1	2					0,00069	0,00041	40
Электрический цех	Организационно-технические мероприятия	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	6062	420/330	1/1	2					0,00096	0,00058	40
Электрический цех	Организационно-технические мероприятия	Азот (II) оксид (Азота оксид)	6062	420/330	1/1	2					0,00016	0,00010	40
Электрический цех	Организационно-технические мероприятия	диЖелезо триоксид (Железа оксид) /в пересчете на железо/	6063	420/331	1/1	2					0,00073	0,00044	40
Электрический цех	Организационно-технические мероприятия	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/	6063	420/331	1/1	2					0,00013	0,00008	40
Электрический цех	Организационно-технические мероприятия	Фтористые газообразные соединения	6063	420/331	1/1	2					0,00003	0,00002	40
Цех тепловой автоматики и измерений	Организационно-технические мероприятия	диЖелезо триоксид (Железа оксид) /в пересчете на железо/	6047	266/182	1/1	2					0,00059	0,00035	40
Цех тепловой автоматики и измерений	Организационно-технические мероприятия	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/	6047	266/182	1/1	2					0,0001	0,00006	40
Цех тепловой автоматики и измерений	Организационно-технические мероприятия	Фтористые газообразные соединения	6047	266/182	1/1	2					0,000024	0,00001	40
Площадка ТЭЦ-1	Организационно-технические мероприятия	Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-)	6050	300/130	1/1	2					0,2318	0,13908	40
Площадка ТЭЦ-1	Организационно-технические мероприятия	Уайт-спирит	6050	300/130	1/1	2					0,162	0,09720	40
Химический цех	Организационно-технические мероприятия	Натрий гидроксид (Натрия гидроксид; Натр едкий; Сода каустическая)	0023	170/210		5	0,15	6,28	0,110977	27	0,000198	0,00012	40

Химический цех	Организационно-технические мероприятия	Азотная кислота /по молекуле HNO_3 /	0023	170/210		5	0,15	6,28	0,110977	27	0,00756	0,00454	40
Химический цех	Организационно-технические мероприятия	Аммиак	0023	170/210		5	0,15	6,28	0,110977	27	0,000744	0,00045	40
Химический цех	Организационно-технические мероприятия	Гидрохлорид (Водород хлористый; Соляная кислота) /по молекуле HCl /	0023	170/210		5	0,15	6,28	0,110977	27	0,001996	0,00120	40
Химический цех	Организационно-технические мероприятия	Серная кислота	0023	170/210		5	0,15	6,28	0,110977	27	0,000404	0,00024	40
Химический цех	Организационно-технические мероприятия	Этанол (Спирт этиловый)	0023	170/210		5	0,15	6,28	0,110977	27	0,02525	0,01515	40
Химический цех	Организационно-технические мероприятия	Этановая кислота (Уксусная кислота)	0023	170/210		5	0,15	6,28	0,110977	27	0,002903	0,00174	40
Химический цех	Организационно-технические мероприятия	Натрий гидроксид (Натрия гидроокись; Натр едкий; Сода каустическая)	0033	308/224		6,8	0,15	6,28	0,110977	27	0,000198	0,00012	40
Химический цех	Организационно-технические мероприятия	Азотная кислота /по молекуле HNO_3 /	0033	308/224		6,8	0,15	6,28	0,110977	27	0,00756	0,00454	40
Химический цех	Организационно-технические мероприятия	Аммиак	0033	308/224		6,8	0,15	6,28	0,110977	27	0,000744	0,00045	40
Химический цех	Организационно-технические мероприятия	Гидрохлорид (Водород хлористый; Соляная кислота) /по молекуле HCl /	0033	308/224		6,8	0,15	6,28	0,110977	27	0,001996	0,00120	40
Химический цех	Организационно-технические мероприятия	Серная кислота	0033	308/224		6,8	0,15	6,28	0,110977	27	0,000404	0,00024	40
Химический цех	Организационно-технические мероприятия	Этанол (Спирт этиловый)	0033	308/224		6,8	0,15	6,28	0,110977	27	0,02525	0,01515	40
Химический цех	Организационно-технические мероприятия	Этановая кислота (Уксусная кислота)	0033	308/224		6,8	0,15	6,28	0,110977	27	0,002903	0,00174	40
Химический цех	Организационно-технические мероприятия	Натрий гидроксид (Натрия гидроокись; Натр едкий; Сода каустическая)	0034	308/224		6,8	0,15	6,28	0,110977	27	0,000198	0,00012	40
Химический цех	Организационно-технические мероприятия	Азотная кислота /по молекуле HNO_3 /	0034	308/224		6,8	0,15	6,28	0,110977	27	0,00756	0,00454	40
Химический цех	Организационно-технические мероприятия	Аммиак	0034	308/224		6,8	0,15	6,28	0,110977	27	0,000744	0,00045	40
Химический цех	Организационно-технические мероприятия	Гидрохлорид (Водород хлористый; Соляная кислота) /по молекуле HCl /	0034	308/224		6,8	0,15	6,28	0,110977	27	0,001996	0,00120	40

Химический цех	Организационно-технические мероприятия	Серная кислота	0034	308/224		6,8	0,15	6,28	0,110977	27	0,000404	0,00024	40
Химический цех	Организационно-технические мероприятия	Этанол (Спирт этиловый)	0034	308/224		6,8	0,15	6,28	0,110977	27	0,02525	0,01515	40
Химический цех	Организационно-технические мероприятия	Этановая кислота (Уксусная кислота)	0034	308/224		6,8	0,15	6,28	0,110977	27	0,002903	0,00174	40
Химический цех	Организационно-технические мероприятия	Натрий хлорид (Поваренная соль)	6051	224/182	1/1	2					0,000648	0,00039	40
Химический цех	Организационно-технические мероприятия	диЖелезо триоксид (Железа оксид)	6064	228/182	1/1	2					0,00059	0,00035	40
Химический цех	Организационно-технические мероприятия	Марганец и его соединения	6064	228/182	1/1	2					0,0001	0,00006	40
Химический цех	Организационно-технические мероприятия	Фтористые газообразные соединения	6064	228/182	1/1	2					0,000024	0,00001	40
Химический цех	Организационно-технические мероприятия	Взвешенные вещества	6065	230/182	1/1	2					0,078287	0,04697	40
Химический цех	Организационно-технические мероприятия	Пыль абразивная (Корунд белый; Монокорунд)	6065	230/182	1/1	2					0,003542	0,00213	40

4.2. Рекомендации для населения при НМУ

Рекомендации для населения при НМУ от РГП «Казгидромет»:

- сократить время пребывания на открытом воздухе, особенно вблизи автотрасс или других источников загрязнения. Детям и беременным женщинам следует отказаться от длительных прогулок;
- людям, страдающим хроническими заболеваниями легких, сердечно-сосудистыми, аллергическими заболеваниями, при нахождении на открытом воздухе, необходимо иметь при себе необходимые лекарственные препараты;
- ограничить физическую нагрузку на открытом воздухе. Занятие физкультурой и спортом проводить в закрытых спортивных комплексах.

5 КОНТРОЛЬ ЗА СОБЛЮДЕНИЕМ НОРМАТИВОВ НА ОБЪЕКТЕ

Контроль за соблюдением установленных величин НДС должен осуществляться в соответствии с рекомендациями РНД 211.3.01.06-97.

Согласно Экологическому Кодексу Республики, Казахстан Республики Казахстан от 2 января 2022 года № 400-VI (ст.128) на предприятии должен осуществляться производственный экологический контроль.

Производственный экологический контроль воздушного бассейна включает в себя два основных направления деятельности:

- мониторинг эмиссий – наблюдения за выбросами загрязняющих веществ на источниках выбросов;
- мониторинг воздействия - оценка фактического состояния загрязнения атмосферного воздуха в конкретных точках наблюдения на местности. Это, в данном случае - точки на границе СЗЗ предприятия.

Мониторинг эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу на источниках выбросов выполняется для контроля соблюдения нормативов НДС.

Мониторинг выполняется с использованием следующих методов:

Таблица 5.1 Методология контроле за соблюдением установленных нормативов выбросов

Наименование загрязняющих веществ	Методы измерения
- азота диоксид (IV)	СТ РК 2.297-2014 Методика выполнения измерений массовой концентрации и определения массового выброса загрязняющих веществ в отходящих газах топливо сжигающих установок с применением газоанализаторов различных типов СТ РК 1516-2006 «Охрана природы. Атмосфера. Фотометрический метод определения количества выброса оксидов азота из стационарных источников загрязнения»
- азота оксид (II)	СТ РК 2.297-2014 Методика выполнения измерений массовой концентрации и определения массового выброса загрязняющих веществ в отходящих газах топливо сжигающих установок с применением газоанализаторов различных типов СТ РК 1516-2006 «Охрана природы. Атмосфера. Фотометрический метод определения количества выброса оксидов азота из стационарных источников загрязнения»
- бенз (а) пирен	СТ РК 2.302-2021 Методика выполнения измерений Определение массовой концентрации вредных веществ в атмосферном воздухе, в воздухе рабочей зоны, в промышленных выбросах газоанализатором СТ РК 2.297-2014 Методика выполнения измерений массовой концентрации и определения массового выброса загрязняющих веществ в отходящих газах топливо сжигающих установок с применением газоанализаторов различных типов СТ РК 1517-2006 Охрана природы. Атмосфера. Метод определения и расчета количества выброса загрязняющих веществ
- сажа (углерод)	СТ РК 2.302-2021 Методика выполнения измерений Определение массовой концентрации вредных веществ в атмосферном воздухе, в воздухе рабочей зоны, в промышленных выбросах газоанализатором СТ РК 1517 – 2006 Охрана природы. Атмосфера. Метод определения и расчета количества выброса загрязняющих веществ СТ РК 2.297-2014 Методика выполнения измерений массовой концентрации и определения массового выброса загрязняющих веществ в отходящих газах топливо сжигающих установок с применением газоанализаторов различных типов

- сера	СТ РК 2.302-2021 Методика выполнения измерений Определение массовой концентрации вредных веществ в атмосферном воздухе, в воздухе рабочей зоны, в промышленных выбросах газоанализатором СТ РК 2.297-2014 Методика выполнения измерений массовой концентрации и определения массового выброса загрязняющих веществ в отходящих газах топливо сжигающих установок с применением газоанализаторов различных типов СТ РК 17.0.0.04-2002 Охрана природы. Атмосфера. Определение параметров выброса диоксида серы из стационарных источников загрязнения СТ РК ГОСТ Р ИСО 7935-2010 Выбросы стационарных источников. Определение массовой концентрации серы. Характеристика автоматических методов измерений в условиях применения
- углерода оксид	СТ РК 2.297-2014 Методика выполнения измерений массовой концентрации и определения массового выброса загрязняющих веществ в отходящих газах топливо сжигающих установок с применением газоанализаторов различных типов СТ РК 1517-2006 Охрана природы. Атмосфера. Метод определения и расчета количества выброса загрязняющих веществ

Расчетный метод с использованием методик по расчету выбросов, утвержденных МООС РК. Этот метод применяется для расчета организованных, неорганизованных, залповых выбросов, а также выбросов от передвижных источников и ряда организованных источников.

Контроль выбросов осуществляется силами предприятия, либо организацией, привлекаемой предприятием на договорных началах.

Для организации контроля за соблюдением нормативов выбросов определяются категории источников в разрезе каждого вредного вещества, т.е. категория устанавливается для сочетания «источник – вредное вещество» для каждого источника и каждого выбрасываемого им загрязняющего вещества. Все источники, выбрасывающие загрязняющее вещество, подлежащее контролю, делятся на 2 категории. К первой категории относятся источники, для которых при $C_m / ПДК > 0,5$ выполняются равенства:

$M/ПДК > 0,01$ при $H > 10$ м.

$M/ПДК > 0,10$ при $H < 10$ м.

Источники первой категории, вносящие наиболее существенный вклад в загрязнение атмосферного воздуха, подлежат систематическому контролю не реже 1 раза в квартал.

Ко второй категории относятся более мелкие источники выбросов, которые могут контролироваться эпизодически.

Исходя из определенной категории сочетания «источник - вредное вещество», устанавливается следующая периодичность контроля за соблюдением нормативов НДВ:

I категория - 1 раз в квартал;

II категория – 2 раза в год;

III категория – 1 раз в год;

IV категория – 1 раз в 5 лет.

Ответственность за периодичное и своевременное проведение соответствующих замеров возлагается на эколога.

Согласно п. 12 «Методики» Инструментальный метод является преобладающим. На основных источниках загрязнения (дымовые трубы) контроль ведется инструментальным методом. У предприятия имеется собственная аккредитованная лаборатория, которая осуществляет замеры согласно области их аккредитации. На остальных организованных источниках загрязнения либо технически невозможно произвести замеры инструментальным методом, либо источники загрязнения работают кратковременно и замеры на источнике не покажут точного результата. На этих источниках контроль осуществляется расчетным методом.

**Таблица 5.2 План-график контроля на объекте за соблюдением нормативов допустимых выбросов на источниках выбросов
на 4 квартал 2023г**

Номер источника выброса	Цех	Наименование вещества	Периодичность контроля	Периодичность контроля в период НМУ, раз/сутки	Норматив выбросов ПДВ		Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
					г/с	мг/м3		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0001	Главный корпус	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	Один раз/месяц	Один раз/сутки	73,89034	547,518	Аккредитованная лаборатория/служба ООС	Инструментальный метод/расчетный метод
		Азот (II) оксид (Азота оксид)			12,00719	88,97168		
		Углерод (Сажа)			3,7836	0,02		
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый)			196,17157	1466,993		
		Углерод оксид			24,71787	130,09		
		Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)			0,00023	0,0009		
		Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/						
		Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и др.)			71,44989	512,7885		
0002	Главный корпус	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	Один раз/месяц	Один раз/сутки	94,74962	574,312	Аккредитованная лаборатория/служба ООС	Инструментальный метод/расчетный метод
		Азот (II) оксид (Азота оксид)			15,39681	93,3257		
		Углерод (Сажа)			4,116	0,03		
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый)			240,85255	1451,4		
		Углерод оксид			51,50384	272,3083		
		Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)			0,00035	0,0009		
		Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/						
		Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и др.)			76,13898	462,7523		
0003	Главный корпус	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	Один раз/месяц	Один раз/сутки	20,58436	316,9867	Аккредитованная лаборатория/служба ООС	Инструментальный метод/расчетный метод
		Азот (II) оксид (Азота оксид)			3,34495	51,51033		
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый)			3,5087	2054,667		
		Углерод оксид			30,07455	360		
		Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)			0,00065	0,003		

на 2024г

Номер источ-ника выброса	Цех	Наименование вещества	Периодичность контроля	Периодичность контроля в период НМУ, раз/сутки	Норматив выбросов ПДВ		Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
					г/с	мг/м3		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0001	Главный корпус	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	Один раз/месяц	Один раз/сутки	73,89238	547,518	Аккредитованная лаборатория/служба ООС	Инструментальный метод/расчетный метод
		Азот (II) оксид (Азота оксид)			12,00751	88,97168		
		Углерод (Сажа)			3,7836	0,02		
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый)			196,17526	1466,993		
		Углерод оксид			20,42542	130,09		
		Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)			0,00023	0,0009		
		Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/						
		Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и др.)			71,45216	512,7885		
0002	Главный корпус	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	Один раз/месяц	Один раз/сутки	94,75666	574,312	Аккредитованная лаборатория/служба ООС	Инструментальный метод/расчетный метод
		Азот (II) оксид (Азота оксид)			15,39796	93,3257		
		Углерод (Сажа)			4,116	0,03		
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый)			240,86999	1451,4		
		Углерод оксид			46,25641	272,3083		
		Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)			0,00035	0,0009		
		Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/						
		Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и др.)			76,14421	462,7523		
0003	Главный корпус	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	Один раз/месяц	Один раз/сутки	20,58436	316,9867	Аккредитованная лаборатория/служба ООС	Инструментальный метод/расчетный метод
		Азот (II) оксид (Азота оксид)			3,34495	51,51033		
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый)			3,5087	2054,667		
		Углерод оксид			30,07455	360		
		Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)			0,00065	0,003		
		Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/						

на 2025г

Номер источ-ника выброса	Цех	Наименование вещества	Периодичность контроля	Периодичность контроля в период НМУ, раз/сутки	Норматив выбросов ПДВ		Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
					г/с	мг/м3		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0001	Главный корпус	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	Один раз/месяц	Один раз/сутки	73,89238	547,518	Аккредитованная лаборатория/служба ООС	Инструментальный метод/расчетный метод
		Азот (II) оксид (Азота оксид)			12,00751	88,97168		
		Углерод (Сажа)			3,7836	0,02		
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый)			196,17526	1466,993		
		Углерод оксид			20,42542	130,09		
		Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)			0,00023	0,0009		
		Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/						
		Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и др.)			71,45216	512,7885		
0002	Главный корпус	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	Один раз/месяц	Один раз/сутки	94,75666	574,312	Аккредитованная лаборатория/служба ООС	Инструментальный метод/расчетный метод
		Азот (II) оксид (Азота оксид)			15,39796	93,3257		
		Углерод (Сажа)			4,116	0,03		
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый)			240,86999	1451,4		
		Углерод оксид			46,25641	272,3083		
		Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)			0,00035	0,0009		
		Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/						
		Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и др.)			76,14421	462,7523		
0003	Главный корпус	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	Один раз/месяц	Один раз/сутки	20,58436	316,9867	Аккредитованная лаборатория/служба ООС	Инструментальный метод/расчетный метод
		Азот (II) оксид (Азота оксид)			3,34495	51,51033		
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый)			3,5087	2054,667		
		Углерод оксид			30,07455	360		
		Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)			0,00065	0,003		
		Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/						

Приложение 1

Лицензия на выполнения работ и услуг в области охраны окружающей среды

19006377



ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЛИЦЕНЗИЯ

14.03.2019 года

02064P

Выдана

Товарищество с ограниченной ответственностью "Ecologic Lab"

100000, Республика Казахстан, Карагандинская область, Караганда Г.А.,
г.Караганда, улица Балхашская, дом № 124/1.,
БИН: 181240004929

(полное наименование, местонахождение, бизнес-идентификационный номер юридического лица (в том числе иностранного юридического лица), бизнес-идентификационный номер филиала или представительства иностранного юридического лица – в случае отсутствия бизнес-идентификационного номера у юридического лица/полностью фамилия, имя, отчество (в случае наличия), индивидуальный идентификационный номер физического лица)

на занятие

Выдача лицензий на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды

(наименование лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Особые условия

(в соответствии со статьей 36 Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Примечание

Неотчуждаемая, класс 1

(отчуждаемость, класс разрешения)

Лицензиар

Республиканское государственное учреждение «Комитет экологического регулирования и контроля Министерства энергетики Республики Казахстан» . Министерство энергетики Республики Казахстан.

(полное наименование лицензиара)

**Руководитель
(уполномоченное лицо)**

Жолдасов Зулфухар Сансызбаевич

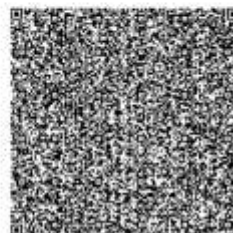
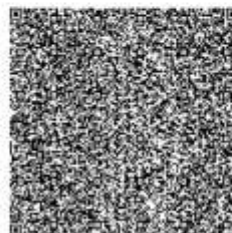
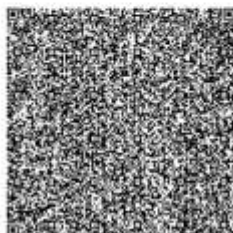
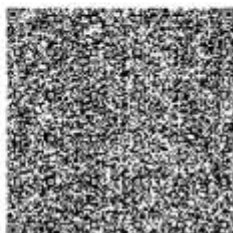
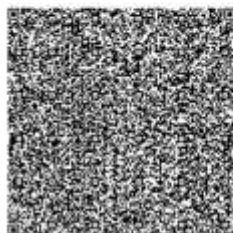
(фамилия, имя, отчество (в случае наличия))

Дата первичной выдачи

**Срок действия
лицензии**

Место выдачи

г.Астана





ПРИЛОЖЕНИЕ К ГОСУДАРСТВЕННОЙ ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии 02064Р

Дата выдачи лицензии 14.03.2019 год

Подвид(ы) лицензируемого вида деятельности:

-Природоохранное проектирование, нормирование для 1 категории хозяйственной и иной деятельности

(наименование подвида лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Лицензиат

Товарищество с ограниченной ответственностью "Ecologic Lab"

100000, Республика Казахстан, Карагандинская область, Караганда Г.А., г. Караганда, улица Балхашская, дом № 124/1., БИН: 181240004929

(полное наименование, местонахождение, бизнес-идентификационный номер юридического лица (в том числе иностранного юридического лица), бизнес-идентификационный номер филиала или представительства иностранного юридического лица – в случае отсутствия бизнес-идентификационного номера у юридического лица/полностью фамилия, имя, отчество (в случае наличия), индивидуальный идентификационный номер физического лица)

Производственная база

г. Караганда, ул. Балхашская, здание 124/1

(местонахождение)

Особые условия действия лицензии

(в соответствии со статьей 36 Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Лицензиар

Республиканское государственное учреждение «Комитет экологического регулирования и контроля Министерства энергетики Республики Казахстан». Министерство энергетики Республики Казахстан.

(полное наименование органа, выдавшего приложение к лицензии)

Руководитель (уполномоченное лицо)

Жолдасов Зулфухар Сансызбаевич

(фамилия, имя, отчество (в случае наличия))

Номер приложения

001

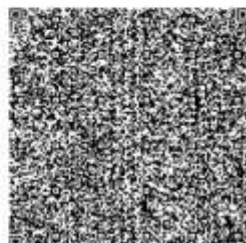
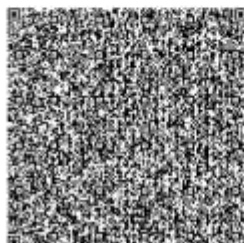
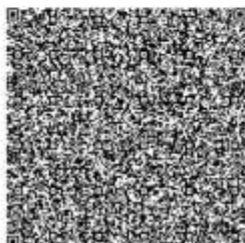
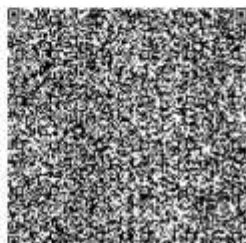
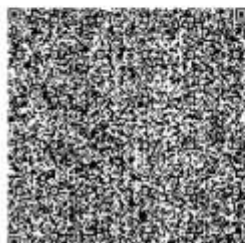
Срок действия

Дата выдачи приложения

14.03.2019

Место выдачи

г. Астана



Приложение 2

Исходные данные от оператора

Ориентировочный расчет расхода топлива для корректировки проекта НДВ ТЭЦ-1 на 2023 год.

2023 год					
Наименование	Ед.изм.	окт	ноя	дек	2023г.
Оборудование в работе:					
Энергетические котлы	шт.	3	3	3	
Водогрейные КВТ-128	шт.	1	3	3,5	
на КВ-ГМ-116,3-150	шт.	2	2,5	3	
Номинальный расход топлива					
Расход газа					
на энергетические котлы №1-2	м³/час	5 972	5 972	5 972	
на энергетические котлы №3		5 972	5 972	5 972	
на водогрейные КВТ №4-7		12 960	12 960	12 960	
на водогрейных ПТВМ		13 000	13 000	13 000	
на энергетические котлы №1	тыс.м³	4 443	4 443	4 443	13 330
на энергетические котлы №2	тыс.м³	4 443	4 443	4 443	13 330
на энергетический котел №3	тыс.м³	4 443	4 300	4 443	13 186
на водогрейный КВТ ст.№4	тыс.м³	9 642			9 642
на водогрейные КВТ № 5 ,6, 7	тыс.м³				
на КВ-ГМ-116,3-150	тыс.м³	19 344	23 400	29 016	71 760
Всего расход газа	тыс.м³	42 316	36 586	42 346	121 247
Всего расход мазута	тонн	272	327	362	961
на энергетические котлы №1	тонн				
на энергетические котлы №2	тонн				
на энергетический котел №3	тонн				
на водогрейный КВТ ст.№4	тонн	0	9 408	9 408	18 816
на водогрейные КВТ № 5 ,6, 7	тонн	0	51 072	63 504	114 576
Всего расход угля	тонн	0	60 480	72 912	133 392
Число часов работы	час	744	720	744	2 208

Согласовано: и.о. заместителя Председателя Правления по производству

Начальника ПТО



Хопабаев Д.З.

Кульмагамбетова Р.Ж.

Ориентировочный расчет расхода топлива для корректировки проекта ПДВ ТЭЦ-1 на 2024 год (корр)

Расход УГЛЯ													
на энергетические котлы	тонн	17 265	9 848	0	0						0	0	10 528 37 641
на энергетические котлы 1-2		7 812	7 308	0	0						0	0	7 812 22 932
на энергетические котлы 3		9 453	2 540	0	0						0	0	2 716 14 709
на водогрейные котлы	тонн	71 424	26 726	0	0						0	23 040	71 424 192 614
Всего расход УГЛЯ	тонн	88 689	36 575	0	0						0	23 040	81 952 230 256
Расход ГАЗА													
на энергетические котлы	тыс.м ³	6 020	8 282	13 280	11 567						13 280	12 852	8 854 74 136
на водогрейные котлы (газо-мазутные)	тыс.м ³	29 016	18 096	19 344	8 424						9 672	18 720	29 016 132 288
Всего расход Газа	тыс.м³	35 036	26 378	32 624	19 991						22 952	31 572	37 870 206 424
Расход МАЗУТА													
Всего расход Мазута	тонн	373	307	31	192						272	327	362 1 864
Число часов работы	час	744	696	744	648						744	720	744 5 040

Начальник ПТО



Р. Кульмагамбетова

Распределение топлива на 2025 год по ТЭЦ-1 для проекта НДВ

№ п/п	Наименование агрегата	Уголь		Мазут		Газ	
		т/час	т/год	т/час	т/год	тыс.м3/час	тыс.м3/год
1	Котлоагрегат ст. №1 Е-75-3,9-440 КТ	15	15042,17	0	73,79	6,71	18608,44
2	Котлоагрегат ст. №2 Е-75-3,9-440 КТ	15	15042,17	0	73,79	6,71	18608,44
3	Котлоагрегат ст. №3 Е-65-3,9-440 КТ	13,3	13184,67	0	73,79	6,01	18514,38
4	Котлоагрегат ст. №4 КВТ-128-150	31,5	34919,175	0	120,55	16,06	8162,48
5	Котлоагрегат ст. №5 КВТ-128-150	31,5	69645,274	0	121,73	23,78	0
6	Котлоагрегат ст. №6 КВТ-128-150	31,5	69645,274	0	121,73	26,97	0
7	Котлоагрегат ст. №7 КВТ-128-150	31,5	69645,274	0	121,73	19,58	0
8	Котлоагрегат ст. №8 КВ-ГМ-116,3-150	0	0	0	385,63	11,01	39038,75
9	Котлоагрегат ст. №9 КВ-ГМ-116,3-150	0	0	0	385,63	13,22	39038,75
10	Котлоагрегат ст. №10 КВ-ГМ-116,3-150	0	0	0	385,63	20,81	39038,75
	ИТОГО		287124,01		1864		181010

Заместитель Председателя правления по производству

О.Гармонщиков

Начальник ООС

Н.Токаева



БҰЙРЫҚ

ПРИКАЗ

29.12.2022
Астана қаласы

№ *1648*
город Астана

«О перемаркировке котлоагрегатов
ПГВМ-100- ст.№8, 9, 10 на КВ-ГМ-116,3-150 ст.№8, 9, 10 КТЦ ТЭЦ-1»

ПРИКАЗЫВАЮ:

Согласно приказа №1620 от 26.12.2022г. техническим актам от 29.12.2022г. и решений №2 о перемаркировке оборудования ТЭЦ-1 АО «Астана - Энергия» установить с 01.01.2023г. обозначение котлоагрегатов ст.№8, 9, 10 ТЭЦ-1 как КВ-ГМ-116,3-150 с номинальной тепловой производительностью 100 Гкал/час.

КТЦ ТЭЦ-1 произвести в срок до 23.01.2023г. перерегистрацию котлоагрегатов КВ-ГМ-116,3-150 ст.№8, 9, 10 в ГУ «Управление жилья и жилищной инспекции» г. Астана, в связи с перемаркировкой.

Структурным подразделениям Общества при составлении технической и эксплуатационной документации с 01.01.2023г. указывать для котлоагрегатов ст.№8, 9, 10 тип КВ-ГМ-116,3-150 с номинальной тепловой производительностью 100 Гкал/час.

1. Контроль за исполнением настоящего приказа возложить на заместителя Председателя Правления по производству – Кажкенову К.А.

Председатель Правления

Н. Купешов

Рассылка: Заместителю Председателя Правления по производству, Директору ТЭЦ-1, Главному инженеру ТЭЦ-1, КТЦ ТЭЦ-1, ИТО, ОР, ОНР и ЕС.

Визы:

Заместитель Председателя Правления
по производству

К. Кажкенов
К. Кажкенов

Директор ТЭЦ-1

Ю. Упошкин
Ю. Упошкин

Главный инженер ТЭЦ-1

Н. Рабовакин
Н. Рабовакин

Начальник ИОО

М. Омурзаков
М. Омурзаков

«ҚАЗГИДРОМЕТ» РМК

ҚАЗАҚСТАН
РЕСПУБЛИКАСЫ
ЭКОЛОГИЯ,
ЖӘНЕ ТАБИҒИ
РЕСУРСТАР
МИНИСТРЛІГІ

РГП «КАЗГИДРОМЕТ»

МИНИСТЕРСТВО
ЭКОЛОГИИ И
ПРИРОДНЫХ
РЕСУРСОВ
РЕСПУБЛИКИ
КАЗАХСТАН

01.09.2023

1. Город - **Астана**
2. Адрес - **Астана, Байконурский район**
4. Организация, запрашивающая фон - **АО «Астана-Энергия»**
5. Объект, для которого устанавливается фон - **ТЭЦ-1**
6. Разрабатываемый проект - **Проект нормативов допустимых выбросов в атмосферный воздух для ТЭЦ-1 на 2023-2025 гг. (корректировка)**
Перечень вредных веществ, по которым устанавливается фон: **Взвешанные частицы PM_{2.5}, Взвешанные частицы PM₁₀, Азота диоксид, Взвеш.в-ва,**
7. **Диоксид серы, Сульфаты, Углерода оксид, Азота оксид, Озон, Сероводород, Фенол, Фтористый водород, Хлор, Водород хлористый, Углеводороды, Свинец, Аммиак, Кислота серная, Формальдегид, Мышьяк, Хром,**

Значения существующих фоновых концентраций

Номер поста	Примесь	Концентрация Сф - мг/м ³				
		Штиль 0-2 м/сек	Скорость ветра (3 - U*) м/сек			
			север	восток	юг	запад
№2,1,3,4	Азота диоксид	0.132	0.179	0.144	0.1243	0.13
	Взвеш.в-ва	0.808	1.083	0.636	0.961	0.669
	Диоксид серы	0.008	0.006	0.0098	0.0178	0.0088
	Углерода оксид	1.5647	0.8887	1.2167	1.6257	1.3603

Вышеуказанные фоновые концентрации рассчитаны на основании данных наблюдений за 2020-2022 годы.