



УТВЕРЖДАЮ
Генеральный директор
ТОО «Караганда Энергоцентр»
_____Ф.С. Гарипов

ПРОЕКТ
Нормативов допустимых выбросов (НДВ)
загрязняющих веществ в атмосферу
для Карагандинской ТЭЦ-3
ТОО «Караганда Энергоцентр»

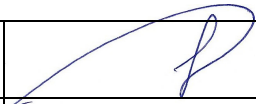


ИП «EcoAudit»

_____Степанова С.С.

Караганда, 2026 г.

Согласованно:

Генеральный директор ТОО «Караганда Энергоцентр»	Гарипов Ф.С.	

Список исполнителей:

Инженер-эколог	Степанова С.С.	

Сроки строительно-монтажных работ по расширению Карагандинской ТЭЦ-3 запланированы с IV кв. 2025 года по IV кв. 2027 года, а ввод построенных объектов в эксплуатацию будет произведен в III квартале 2028 года. К завершению работ по расширению и выполнению инвестиционной программы, с 2028 года планируется получение КЭР.

В рамках подготовки к получению КЭР на предприятии запланирована Разработка технико-экономического обоснования внедрения наилучших доступных техник на действующих котлоагрегатах Карагандинской ТЭЦ -3 (предпроектная документация) на 2026 год и подготовка дальнейшей рабочей исполнительной документации до конца 2027 года.

Проект Расширения Карагандинской ТЭЦ-3 предусматривает размещение дополнительного оборудования: котлоагрегат ст. № 9 номинальной паропроизводительностью 650 т/ч и выше, турбоагрегат ст. № 7 мощностью 140 МВт, паротурбина мощностью 140 МВт, генератор, трансформатор, вентиляционная градирня, электрическая система, система управления. Вспомогательные системы используют существующее оборудование предприятия или частично реконструируются, включая систему углеподачи, систему очистки воды, систему золы и шлака, дымоход и др. Источник воды: электростанция использует систему вторичного циркуляционного охлаждения, источником подпитки является городская водопроводная вода Караганды. Топливо: уголь транспортируется на угольный склад железнодорожным транспортом. Выходная линия: используется выходная линия 220 кВ, подключается к местной энергосистеме 220кВ через воздушный провод. Зола и шлак, образующиеся в результате эксплуатации ТЭЦ, транспортируются по золопроводам на золоотвал. Проектный расход угля в настоящее время – 3 500 000 т/г., после расширения ТЭЦ-3 – 4 345 910 т/г.

Котел данного объекта проектируется с естественной циркуляцией мощностью 650 т/ч сверхвысокого давления, пылевидным углем, одной печью, касательным сгоранием, сбалансированной вентиляцией и твердым шлаковым удалением производства ООО «Харбинский котельный завод». Основные параметры котла: расход основного пара 650 т/ч, основное давление пара 13,8 МПа, температура основного пара 560 °С, температура питательной воды 247,3 °С, температура выхлопных газов (на выходе предварительного нагревателя воздуха, после коррекции) 133 °С, гарантированная эффективность (низкая позиция, BMCR) $\geq 91.6\%$. Расход топлива (проектный вид угля): расход угля в час 108,45 т/ч, суточное потребление угля 2602,8 т/день, годовой объем потребления угля 845 910 т/г. Ежедневное количество часов эксплуатации 24 часа, годовое количество часов эксплуатации -7800 часов.

Паровая турбина. Завод-изготовитель: ООО «Харбинский паротурбинный завод». Тип: сверхвысокое давление, высокая температура, без перегрева, одновальная, двухцилиндровая, экстракционно-конденсационная отопительная турбина. Основные параметры турбины следующие (рабочий режим): номинальная мощность 140 МВт, основное давление пара 12,7 МПа, температура основного пара 555 °С, расход основного пара 489,86 т/ч, давление выхлопного пара 5,4 кПа, температура питательной воды 231,1 °С, кол-во ступеней регенерации питательной воды 7 ступеней (2ПВД+1деаэратор+4ПНД), коэффициент пополнения воды 0%. При номинальных рабочих условиях гарантированное потребление тепла турбогенераторного агрегата не превышает 8703 кДж/кВтч.

Генератор. Завод-изготовитель: ООО «Харбинский электромашиностроительный завод». Модель: QFKN-165-2. Номинальная мощность: 140 MW. Активная мощность: 140MBA. Номинальное напряжение: 13,8кВ. Номинальная скорость вращения: 3000 об/мин. Номинальная частота: 50 Гц. Коэффициент мощности: 0,85. Способ охлаждения: воздушное охлаждение. Режим возбуждения: самопараллельное статическое возбуждение.

Производительность электроэнергии и годовое количество часов использования определяются фактической рабочей мощностью агрегата исходя из предпосылки удовлетворения тепловой мощности. Котел оснащен 4 угольными мельницами средней скорости, 3 работают при проектных условиях качества угля, 1 резервный, что может обеспечить работу котла при мак-

симальной непрерывной нагрузке. Каждый котел оснащен двумя вентиляторами уплотнения угольных мельниц, один в работе, один резервный. Предусмотрено 4 угольных питателя, применяется измерительный угольный питатель устойчивый к давлению, оснащен электродвигателем регулирования скорости с преобразованием частоты, который может автоматически регулировать количество подачи угля в зависимости от нагрузки котла. Проектом предусмотрено 4 бункера для сырого угля, количество часов хранения угля для удовлетворения расхода угля при проектном качестве более 8 часов (режим BMCR). Геометрический объем одного бункера составляет 347 м³. Применяется гидравлическая система транспортировки летучей золы. Шлак удаляется с помощью скребкового шлакоудаляющего механизма.

Для удаления пыли дымовых газов котла используются два двухкамерных электростатических пылеуловителя с четырьмя электрическими полями (электрофилтры), концентрация дыма и пыли на выходе пылеуловителя составляет менее 120 мг/Нм³, а затем учитывается эффективность удаления пыли мокрой десульфурации 50%, конечная концентрация пыли составляет менее 60мг/нм³. После нагрева паровым нагревателем до 75°C дымовой газ на выходе абсорбционной колонны обессеривания подключается к дымовой трубе № 2 высотой 270 м, дымоход представляет собой бетонную конструкцию. Мазут подается из насосной действующего предприятия через трубопровод до котла данной очереди строительства под давлением не менее 1,6 МПа и температурой не менее 90 °С. В каждом углу котла предусмотрены 2 яруса горелок мазута, всего 8 горелок мазута.

Система денитрификации дымовых газов. В соответствии с качеством угля, используемого в данном объекте, концентрация NO_x на входе установки денитрификации принимается 400 мг/нм³, проектная эффективность установки денитрификации принимается ≥70%, обеспечивается концентрация выбросов NO_x на выходе котла <125 мг/нм³. Процесс денитрификации применяется методом SCR, восстановителем денитрификации применяется жидкий аммиак.

Система обессеривания. Применяется технология мокрой десульфурации известняком. Система обессеривания предусматривает 1 абсорбционную колонну, производительность обработки дымовых газов составляет 100% количества дымовых газов в режиме номинальной нагрузки котла. Концентрация выбросов SO₂ на выходе установки обессеривания составляет менее 110мг/Нм³, на данном этапе проектируется эффективность обессеривания не менее 95,6%. Концентрация пыли на входе абсорбционной колонны обессеривания рассчитана 120 мг/нм³, на выходе менее 60 мг/нм³. Для технологической воды обессеривания применяется осветленная вода для удаления золы и шлака. Для предотвращения повреждения высокотемпературными дымовыми газами абсорбционной башни и дымохода в аварийном состоянии предусмотрена система аварийного распыления охлаждающей воды. Сжатый воздух обеспечивается воздушным компрессором, предусмотрены резервуары для хранения сжатых воздушов для приборо и ремонта.

Тепловая турбина. Применяется магистральная система, которая соединяется с магистральной линией системы паропроводов и водоводов построенных агрегатов ТЭЦ. Магистральный паропровод использует переключающуюся основную систему управления. Главный паровой трубопровод, выходящий от котла, соединяется с главной паровой магистралью и паротурбиной через переключающий клапан. На выходном трубопроводе котла предусмотрен отключной клапан для гидравлического испытания. Основная паровая система оснащена полной автоматической дренажной системой для предотвращения аварий при попадании воды в турбину.

В проекте приведены расчеты объемов выбросов загрязняющих веществ в атмосферу (г/с, т/год), выполненные в соответствии с действующими в Республике Казахстан методиками.

Рассчитанные объемы выбросов загрязняющих веществ предлагается принять в качестве нормативов НДВ для Карагандинской ТЭЦ-3.

Для определения уровня воздействия выбросов Карагандинской ТЭЦ-3 на атмосферный воздух района расположения указанного объекта, выполненен расчет приземных концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе, создаваемых выбросами Карагандинской ТЭЦ-3 на 2027 год.

Расчеты проведены в соответствии с РНД 211.2.01.01-97 для неблагоприятных метеорологических условий и опасной скорости ветра, на компьютере по программному комплексу «Эра. V3.0.».

Результаты расчетов приведены в проекте в виде таблиц и карт-схем (раздел 3 Проекта НДВ).

Максимальные концентрации загрязняющих веществ не превышают нормативы качества атмосферного воздуха (ПДКм.р.) на границе предварительной (расчетной) санитарно-защитной зоны предприятия, построенной на основании учёта химических факторов загрязнения атмосферы, а также на границе жилой зоны (Майкудук).

Сравнительная характеристика нормативов выбросов по проекту Карагандинской ТЭЦ-3 на 2027 год представлена в таблице 1.

Согласно пп. 1 п. 56 раздела 14 Санитарных правил, производство Карагандинская ТЭЦ-3 ТОО «Караганда Энергоцентр» относится к предприятиям I класса опасности.

В соответствии с Санитарными правилами «Санитарноэпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» (утвержденные приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2) размер СЗЗ составляет 1000 м,) тепловые электрические станции (далее – ТЭС), эквивалентной электрической мощности в 600 мегаватт (далее – МВт) и выше, использующие в качестве топлива уголь и мазут.

В соответствие с Приложением 2 раздела 1 ЭК РК п. 1.1.1. сжигание топлива, за исключением газа, на станциях с общей номинальной тепловой мощностью 50 мегаватт (МВт) и более, относится к I категории.

На основание решения по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду, выданное Министерством экологии, геологии и природных ресурсов РК РГУ «Комитет экологического регулирования и контроля» от 06.09.2021 г. для Карагандинской ТЭЦ-3 определена I категория.

Таблица 1

Сравнительная таблица нормативов выбросов

Код ЗВ	Наименование загрязня- ющего вещества	на существующее положение (2026 год) по действующему про- екту		2027 год	
		г/с	т/г	г/с	т/г
0110	Ванадия пятиокись	0,000067778	0,000078	0,000068	0,000078
0118	Титан диоксид	0,000005	0,0000021	0,000005	0,000002
0123	Железо (II, III) оксид	1,695367231	11,502712212	1,699476	11,669462
0143	Марганец и его соединения	0,014747322	0,245057752	0,015082	0,258276
0146	Медь (II) оксид	0,001650278	0,0019795	0,00165	0,00198
0164	Никель оксид	0,00035	0,001	0,00035	0,001
0168	Олово оксид	0,000295	0,000063	0,000293	0,000086
0184	Свинец и его неорг.соединения	0,000533	0,000114	0,000532	0,000156
0203	Хром шестивалентный	0,001365501	0,00246898	0,001366	0,002469
0301	Азота диоксид	426,501691447	8 763,925086736	405,177561	8 031,693562
0304	Азота оксид	60,928436262	1 141,289886874	64,308509	1 036,863906
0328	Сажа	0,007267344	0,00909121	0,007257014	0,01245001
0330	Ангидрид сернистый	793,621470331	15 855,008112996	770,276464	16 202,515466
0333	Сероводород	0,001122649	0,000713357	0,001123	0,000713
0337	Окись углерода	70,154223842	433,538705589	73,684035	283,486031
0342	Фтористый водород	0,00358236	0,051374134	0,003863	0,06171
0344	Фториды неорг. плохо рас- творимые	0,001671943	0,13149125	0,002405	0,17643
0616	Ксилол	0,396194844	3,02731214	0,396197	3,186842
0621	Толуол	0,458637167	2,4626354	0,458638	2,546599
0703	3,4-Бензпирен	0,00000013	0,00000017	0,00000013	0,00000023
1042	Бутиловый спирт	0,063651833	0,34497	0,063652	0,356909
1061	Этиловый спирт	0,12778864	0,5261328	0,127789	0,529211
1071	Гидроксibenзол	0,005463693	0,0184472	0,005464	0,018618
1119	Этилцеллозольв	0,03735	0,155532	0,03735	0,155685
1210	Бутилацетат	0,089261	0,4828764	0,08926	0,499124
1325	Формальдегид	0,0015	0,001814	0,0015	0,002485
1401	Ацетон	0,166579667	0,7624312	0,16658	0,797811
2735	Масло минеральное нефтя- ное	0,029668299	0,00241554	0,029668	0,002415
2752	Уайт-спирит	0,243146534	1,63413486	0,243147	1,664402
2754	Углеводороды предельные C12-C19	0,571371207	0,234333404	0,57137	0,254586
2868	Эмульсол	0,000069	0,00093623	0,000069	0,001002
2902	Взвешенные частицы	0,38156688	2,750447516	0,38156688	3,40979952
2904	Мазутная зола теплоэлек- тростанций	0,001110615	0,002865674	0,000515	0,001337
2908	Пыль неорг., содержащая диоксид кремния в %: 70- 20	300,192574475	4 840,8735773	216,753406	4 848,628364
2909	Пыль неорг., содержащая диоксид кремния в %: ме- нее 20	26,686424	221,01243264	26,686424	238,275153
2930	Пыль абразивная	0,11144	1,2290598	0,11144	1,51373
2936	Пыль древесная	1,853	10,495365	1,853	10,687055
В С Е Г О :		1 684,350645272	31 291,725656964	1 563,157075024	30 679,27490476

СОДЕРЖАНИЕ:

ВВЕДЕНИЕ	10
1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПРЕДПРИЯТИИ	11
2.ХАРАКТЕРИСТИКА ПРЕДПРИЯТИЯ КАК ИСТОЧНИКА ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРЫ ..	17
2.1. Краткая характеристика технологии производства и технологического оборудования с точки зрения загрязнения атмосферы и характеристика источников выбросов.....	17
2.2.Оценка степени соответствия применяемой технологии, технических средств сокращения потерь передовому научно-техническому уровню в стране и за рубежом.....	34
2.3.Краткая характеристика установок снижения выбросов.....	34
2.4.Перспектива развития Карагандинской ТЭЦ-3 на период 2027 года.....	35
2.6.Характеристика аварийных и залповых выбросов.....	42
2.7. Параметры источников выбросов загрязняющих веществ	42
2.8. Обоснование полноты и достоверности исходных данных, принятых для расчета нормативов НДВ.....	79
2.9. Расчеты выбросов от эксплуатации Карагандинской ТЭЦ-3 на 2027 год	81
2.10. Расчеты количества выбросов загрязняющих веществ от строительно-монтажных работ проводимых на строительной площадке Карагандинской ТЭЦ-3 ТОО «Караганда Энергоцентр» на 2027 год.....	136
2.10.1. Расчеты выбросов при проведении строительно-монтажных работ по расширению Карагандинской ТЭЦ-3 на 2027 год	136
3. ПРОВЕДЕНИЕ РАСЧЕТОВ КОНЦЕНТРАЦИЙ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРНОМ ВОЗДУХЕ И ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПРЕДЛОЖЕНИЙ ПО НДВ.....	156
3.1. Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере.....	156
3.2. Результаты расчетов уровня загрязнения атмосферы на существующее положение и с учетом перспективы развития и предложения по нормативам допустимых выбросов по каждому источнику и ингредиенту.....	160
3.3. Характеристика санитарно-защитной зоны	187
3.4. Уточненные границы области воздействия объекта.....	188
3.5. Данные о пределах области воздействия.	188
4. ПЛАН МЕРОПРИЯТИЙ ПО СОКРАЩЕНИЮ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ В ПЕРИОДЫ НМУ.....	189
5. ТЕХНИЧЕСКИЕ И ПРИРОДООХРАННЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ ПО СНИЖЕНИЮ ВЫБРОСОВ	228
6. КОНТРОЛЬ ЗА СОБЛЮДЕНИЕМ НОРМАТИВОВ ДОПУСТИМЫХ ВЫБРОСОВ (НДВ)....	230
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ	237
ПРИЛОЖЕНИЯ	

ПЕРЕЧЕНЬ СОКРАЩЕНИЙ И ТЕРМИНОВ

НДВ	нормативы допустимых выбросов
БИН	бизнес-идентификационный номер
БСУ	бункер сырого угля
ДВС	двигатель внутреннего сгорания
ГОСТ	государственный стандарт
ГУ	государственное учреждение
КА	котлоагрегат
КГП	коммунальное государственное предприятие
КГУ	коммунальное государственное учреждение
КЦ	Котельный цех
НД	нормативный документ
НДТ	наилучшие доступные технологии
ОС	окружающая среда
ОРУ	открытое распределительное устройство
РГУ	республиканское государственное учреждение
РСЦ	ремонтно-строительный цех
СДЯВ	сильнодействующие ядовитые вещества
СХ	служба хозяйств
ТБО	твёрдо-бытовые отходы
ТОО	товарищество с ограниченной ответственностью
ТЦ	турбинный цех
ТЭС	тепловая электрическая станция
ТЭЦ	теплоэлектроцентраль
ХЦ	химический цех
ЦТАИ	цех тепловой автоматики и измерений
ЦЦР	цех централизованного ремонта
ЭЦ	электрический цех

ВВЕДЕНИЕ

Проект нормативов допустимых выбросов (НДВ) загрязняющих веществ в атмосферный воздух для Карагандинской ТЭЦ-3 ТОО «Караганда Энергоцентр» разработан ИП «EcoAudit».

Основанием для проведения работ является Договор между ТОО «Караганда Энергоцентр» и ИП «EcoAudit».

ИП «EcoAudit» имеет государственную лицензию на право выполнения работ и оказания услуг в области охраны окружающей среды №02575Р от 23.10.2025 года, выданную РГУ «Комитет экологического регулирования и контроля Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан» (Представлена в Приложении).

Разработка проекта нормативов допустимых выбросов (НДВ) загрязняющих веществ в атмосферу для Карагандинской ТЭЦ-3 ТОО «Караганда Энергоцентр» выполнена в связи с окончанием срока действия Разрешения на эмиссии № KZ39VCZ14622439 от 29.12.2025 г.

Проект разработан на основе результатов инвентаризации выбросов, с учетом перспективного плана развития, и в соответствии с требованиями следующих основных нормативных документов:

- Экологический кодекс Республики Казахстан №400-VI ЗРК от 02.01.2021г.
- ГОСТ 17.2.3.02-2014 Правила установления допустимых выбросов загрязняющих веществ промышленными предприятиями.
- Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года №63 «Об утверждении Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду».
- РНД 211.2.01.01-97. Методика расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий. Алматы, 1997.

Полный перечень нормативных документов приведен в разделе 2.8.

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

Заказчик: ТОО «Караганда Энергоцентр», Республика Казахстан, Карагандинская область, г. Караганда, пр. Бухар Жырау, 22/1, БИН 081140015375, тел. 8 (7212) 42-00-77, 41-91-38, e-mail: office@kес.kz.

Исполнитель (проектировщик): ИП «EcoAudit». Руководитель: Степанова С.С. Юридический адрес: Республика Казахстан, Карагандинская область, г. Караганда, ул. Ардак, д. 35А, кв. 2. Почтовый адрес: Республика Казахстан, Карагандинская область, г. Караганда, ул. Алапыкина, д. 2, кв. 12. Тел/факс: 8 (707) 723-10-69, 8 (701) 525-10-69, e-mail: ecoaudit_kz@mail.ru.

Правом для производства работ в области экологического проектирования и нормирования является государственная лицензия №02575Р от 23.10.2025 г., выданная РГУ «Комитет экологического регулирования и контроля Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан».

Настоящий проект разработан на период 2027 года.

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПРЕДПРИЯТИИ

Наименование предприятия: Карагандинская ТЭЦ-3 ТОО «Караганда Энергоцентр».

Месторасположение: Карагандинская область, г. Караганда, р-н Элихан Бөкейхан, учётный квартал 018, строение 7.

ТОО «Караганда Энергоцентр» - единственный централизованный поставщик тепловой энергии, а также крупнейший поставщик электроэнергии в городе Караганде. Компания стремится полностью удовлетворить растущую потребность населения и предприятий города в энергии. Карагандинская ТЭЦ-3 – станция регионального значения.

Карагандинская ТЭЦ-3 введена в эксплуатацию в 1977 году, деятельность предприятия направлена на обеспечение своевременного и бесперебойного тепло- и электроснабжения объектов жилого фонда, соцкультбыта, здравоохранения и промышленности города Караганды в соответствии с существующей потребностью и действующими нормами и стандартами качества.

Электрическая мощность: установленная - 670 МВт, располагаемая – 538,5 МВт. Тепловая мощность: установленная – 1432 Гкал/час, располагаемая – 1102 Гкал/час. Численность персонала 906 чел.

Карагандинская ТЭЦ-3 расположена севернее района Новый Майкудук на расстоянии 2,15 км от жилой зоны. С северной стороны промплощадка ТЭЦ-3 ограничена территорией городских очистных сооружений, с восточной стороны – пахотными полями, с западной – линией ВЛ-110 кВт.

Координаты промплощадки Карагандинской ТЭЦ-3: 1) 49°54'59.39"С; 73°13'36.09"В; 2) 49°55'12.91"С; 73°14'17.98"В; 3) 49°55'21.87"С; 73°14'14.52"В; 4) 49°55'26.90"С; 73°14'38.25"В; 5) 49°55'1.59"С; 73°14'40.10"В; 6) 49°54'59.39"С; 73°14'32.68"В; 7) 49°54'53.69"С; 73°14'36.35"В; 8) 49°54'46.73"С; 73°14'14.32"В; 9) 49°54'41.27"С; 73°14'17.91"В; 10) 49°54'36.87"С; 73°14'4.76"В.

Координаты строительной площадки: 1) 49°54'52.92"С, 73°14'36.97"В; 2) 49°54'46.41"С, 73°14'11.96"В; 3) 49°55'4.48"С, 73°13'59.56"В; 4) 49°55'11.41"С, 73°14'25.15"В.

В Северной промзоне сосредоточено множество промышленных предприятий, крупнейшими из них являются: Карагандинская ТЭЦ-3; комплекс насосных станций № 1, 2, 3; завод по производству металлического кремния; ферросплавный завод; площадка складирования твердых промышленных отходов; золоотвал отходов литейного производства; шламонакопитель очистных сооружений и другие промышленные объекты.

Район имеет развитую сеть автомобильных дорог, железнодорожных путей и тупиков, обширную действующую инфраструктуру инженерных сетей. В непосредственной близости проходят крупные автомагистрали Караганда-Павлодар и Караганда-Каркаралинск.

Ближайшая жилая зона по отношению к площадке Карагандинской ТЭЦ-3 расположена:

- на расстоянии 1 800 м в юго-западном направлении – город Караганда, жилой массив Майкудук.

Минимальное расстояние от дымовых труб Карагандинской ТЭЦ-3 до жилой зоны:

- 2 200 м в юго-западном направлении – город Караганда, жилой массив Майкудук.

Расстояние до ближайшего водного объекта 1850м (р. Кокпекты) в северо-восточном направлении.

Ближайшими объектами по отношению к площадке ТЭЦ-3 являются:

- Имущественный комплекс насосных станций № 1, 2, 3 (очистные сооружения) –

- расположены на расстоянии 120 м в северном направлении;
- Скотомогильник – расположен на расстоянии 2 000 м в северном направлении;
 - Крестьянское хозяйство – расположено на расстоянии 150 м в восточном направлении;
 - Завод по производству металлического кремния – расположен на расстоянии 420 м в юго-восточном направлении;
 - Ферросплавный завод – расположен на расстоянии 700 м в юго-восточном направлении;
 - Площадка складирования твердых промышленных отходов – на расстоянии 1 000 м в западном направлении;
 - Золоотвал отходов литейного производства – на расстоянии 800 м в северо-западном направлении;
 - Шламонакопитель очистных сооружений – на расстоянии 1050 м в северо-западном направлении;
 - Золоотвал № 2 Карагандинской ТЭЦ-3 – на расстоянии 3700 м в западном направлении.

Ситуационная схема приведена на рис.1.



Рисунок 1. Ситуационная схема расположения Карагандинской ТЭЦ-3

Адрес Карагандинской ТЭЦ-3: г. Караганда, р-н Элихан Бөкейхан, учётный квартал 018, строение 7. Кадастровый номер: 09:142:018:556. Регистрационный код адреса: 0201300328515601. Вид права на земельный участок: частная собственность. Площадь земельного участка: 96,9275 га.

В районе размещения предприятия отсутствуют заповедники, памятники архитектуры, санитарно-профилактические учреждения, зоны отдыха и другие природоохранные объекты.

Отпуск энергии производится в виде электроэнергии и теплоты с сетевой водой на отопление и горячее водоснабжение г. Караганды. Основным топливом для ТЭЦ-3 является Экибастузский и Борлинский уголь, растопочным – мазут. Помимо растопки мазут используется для подсветки при отключении пылесистем.

Также в котлоагрегатах осуществляется сжигание отработанного масла и промасленной ветоши.

Котлотурбинное оборудование Карагандинской ТЭЦ-3 работает по тепловому графику. Максимум нагрузки приходится на зимний период. Технология сжигания топлива на котлоагрегатах традиционная в отрасли – сжигание топлива в факеле.

В состав основного и вспомогательного оборудования ТЭЦ-3 входят:

- турбоагрегаты:
 - турбоагрегат ст. № 1-3 Т-110/120-130-3, ст. № 4 Т-110/120-130-5 номинальная электрическая мощность турбоагрегата 110 МВт, номинальная тепловая мощность 175 Гкал/ч, номинальный расход пара 480 т/ч.
 - турбоагрегат ст. № 5 Т-120/140-12,8 номинальная электрическая мощность турбоагрегата 120 МВт, номинальная тепловая мощность 188,6 Гкал/ч, номинальный расход пара 520 т/ч.
 - турбоагрегат ст. № 6 С 110-12.7/0.23 номинальная электрическая мощность турбоагрегата 110 МВт, номинальная тепловая мощность 165,6 Гкал/ч, номинальный расход пара 385 т/ч.
- котлоагрегаты:
 - котлоагрегаты ст. № 1-7 БКЗ-420-140-5 номинальная производительность 420 т/ч, 250 Гкал/ч шлакоудаление – шнековое с гидрозатвором, температура пара – 560 °С, давление острого пара 140 кгс/см².
 - котлоагрегат ст. № 8 НГ-670/14-УМ 20 номинальная производительность 670 т/ч, 399 Гкал/ч. шлакоудаление – скребковый шлакоудаляющий механизм с гидрозатвором, температура пара – 560 °С, давление острого пара 14 МПа.
- ленточные конвейеры № ЛК-1 А, Б; № ЛК-2 А, Б; № ЛК-3 А, Б; № ЛК-5/1, 5/2, 5 А, Б; № ЛК-6/1, 6 А; № ЛК-7/1, 7/2; ЛП-1А, 2А, 3А; ЛП-1Б, 2Б, 3Б.
- вагоноопрокидыватель ВРС-125-2 шт., вагоны до 125 т, скорость вращения ротора 1,35 об/мин.
- дробильно-фрезерная машина ДФМ-11А - 4 шт., скорость вращения фрезы 300 об/мин, скорость передвижения 10,5 м/мин, крупность до 1000 мм.
- ленточный питатель качающийся П-3 - 6 шт., производительностью 500 т/ч, крупность 350 мм.
- молотковая дробилка М20×20Г - 2 шт., производительностью 600 - 800 т/ч, крупность на входе до 400 мм, крупность на выходе 25 мм.
- питатель качающийся П-3 - 6 шт.
- градирни – 5 ед., максимальная гидравлическая нагрузка 83 тыс. м³/ч, степень охлаждения

ния 9-12 °С.

Проект Расширения Карагандинской ТЭЦ-3 предусматривает размещение дополнительного оборудования: котлоагрегат ст. № 9 номинальной паропроизводительностью 650 т/ч и выше, турбоагрегат ст. № 7 мощностью 140 МВт, паротурбина мощностью 140 МВт, генератор, трансформатор, вентиляционная градирня, электрическая система, система управления. Вспомогательные системы используют существующее оборудование предприятия или частично реконструируются, включая систему углеподачи, систему очистки воды, систему золы и шлака, дымоход и др.

Теплоснабжение города осуществляется по двум подающим трубопроводам диаметром 1000 мм и 1200 мм и двум обратным трубопроводам. Водоснабжение станции осуществляется питьевой водой поступающей от ТОО «КарагандыСу». На станции существует система оборотного водоснабжения. Хозяйственно бытовые стоки по фекальной канализации отводятся на очистные сооружения принадлежащие ТОО «Караганды Су».

Промливневые стоки используются в оборотной системе водоснабжения станции.

В химическом цехе осуществляется подготовка хим.обессоленной воды для восполнения потерь в основном цикле. Проектом предусмотрены четыре цепочки полного хим. обессоливания, производительностью 110 т/ч (две в работе, одна на регенерации, одна в ремонте или в резерве), в составе цепочки Н-катионитовые фильтры, анионитовые фильтры и декарбонизатор с баком и насосом.

Химический цех осуществляет контроль водного режима станции, определяет качество и состав воды, пара, конденсата, отложений, реагентов, консервирующих и промывочных растворов, топлива, шлака, золы, газов, масел, и сточных вод.

Структурные подразделения станции это основные и вспомогательные цеха и службы.

Основные цеха:

- топливно-транспортный цех (ТТЦ),
- котельный цех (КЦ),
- турбинный цех (ТЦ),
- электрический цех (ЭЦ),
- цех тепловой автоматики и измерений (ЦТАИ),
- химический цех (ХЦ).

Вспомогательные цеха:

- цех централизованного ремонта (ЦЦР),
- ремонтно-строительный цех (РСЦ),
- гараж,
- служба хозяйств (СХ),
- столовая,
- медпункт.

Ранее существующий с 1992 года золоотвал № 2, расположенный в 6 км к северо-западу от промплощадки ТЭЦ-3, в 1 км к юго-западу от поселка Компанейск, в 3,5 км к юго-западу от станции Караганда-Сортировочная, перестали эксплуатировать с октября 2025 года, в связи с полным заполнением его проектной емкости. Золоотвал №2 трехсекционный, общей площадью 390,63 га, секции №1 и №2 золоотвала №2 были рекультивированы ранее, рекультивация секции №3 ведется с 2024 года и будет завершена к концу 2026 года.

В настоящее время для складирования золошлаков Карагандинской ТЭЦ-3 используется 1 чаша секции №1 нового золоотвала №3. Так же в 2026 году планируется начать строительство 2 чаши секции №1 золоотвала №3 Карагандинской ТЭЦ-3.

Площадь	318,6788 га
Эксплуатационная емкость секции №1	10 282 142,8 м3
Эксплуатационная емкость секции №2	17 076 771,0 м3
Общий срок эксплуатации Золоотвала №3	25 лет

Для эксплуатации и дальнейшего строительства нового золоотвала №3 постановлением акима г. Караганды №08/53 от 23.02.2024 года был представлен земельный участок площадью 374,9834 га. Кадастровый номер земельного участка: 09:142:019:178.

Золошлаковые отходы складироваться в новый золоотвал №3 с конца 3 квартала 2025 года. Относительно ТЭЦ-3 секция №1 золоотвала №3 располагается на расстоянии около 5 км к юго-западу.

Поверхность земельного участка относительно ровная и характеризуется абсолютными отметками 524,40-522,40 м. Перепад высот составляет 2,00 м.

Золоотвал №3 – односекционный, равнинного типа, общей площадью 318,6788 га служит для складирования золошлаковой пульпы, образованной в результате сжигания топлива (золошлаковая пульпа от золоуловителей и золошнеков котлов по каналам, попадая в шандорные камеры багерных насосов перекачивается по пульпопроводам на золоотвал и хранится там в мокром состоянии).

Административно участок относится к району Элихан Бөкейхан города Караганды.

Ближайшая жилая зона относительно золоотвала №3 располагается на расстоянии 450 м к северо-западу (Пришахтинск, Старая Тихоновка), 620 м к юго-востоку (пос. Курьяновский).

В соответствии с санитарно-эпидемиологическими требованиями по установлению санитарно-защитной зоны (№237) минимальный размер санитарно-защитной зоны золоотвала ТЭЦ должен составлять не менее 300 м.

Система золоудаления ТЭЦ обратная, гидравлическая, включает в себе 2 багерные насосные, золошлакопроводы, водоводы, насосную станцию осветленной воды.

Таблица 1.1.

Планируемые объемы производства

Наименование	2027 год
Производство тепла, Гкал	2 627 728,662
Производство электроэнергии, тыс. кВт·ч	4 139 222,323
Расход топлива, в т.ч.:	
Уголь, в т.ч.:	3 500 000
Уголь "КСН" ТОО "Богатырь Комир", т.н.т.	2 900 000
Уголь "Ж" ТОО "Kazakhmys Coal", т.н.т.	600 000
Мазут, т.н.т.	4300

Вспомогательные системы используют существующее оборудование предприятия или частично реконструируются, включая систему углеподачи, систему очистки воды, систему золы и шлака, дымоход и др. Источник воды: электростанция использует систему вторичного циркуляционного охлаждения, источником подпитки является городская водопроводная вода Караганды. Топливо: уголь транспортируется на угольный склад железнодорожным транспортом. Выходная линия: используется выходная линия 220кВ, подключается к местной энергосистеме 220кВ через воздушный провод. Зола и шлак, образующиеся в результате эксплуатации ТЭЦ,

транспортируются по золопроводам на золоотвал. Проектный расход угля в настоящее время – 3 500 000 т/г., после расширения ТЭЦ-3 – 4 345 910 т/г.

В настоящем проекте НДС учтены строительно-монтажные работы осуществляемые в рамках проекта расширения Карагандинской ТЭЦ-3 на 2027 год.

2.ХАРАКТЕРИСТИКА ПРЕДПРИЯТИЯ КАК ИСТОЧНИКА ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРЫ

2.1. Краткая характеристика технологии производства и технологического оборудования с точки зрения загрязнения атмосферы и характеристика источников выбросов

Основными источниками загрязнения атмосферного воздуха на промплощадке Карагандинской ТЭЦ-3 являются 7 энергетических котлов марки БКЗ-420-140-5 ст. № № 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 1 котлоагрегат Е-670 (ст. № 8) в работе, и один котлоагрегат Е-670 (ст. № 9) планируется ввести в эксплуатацию в III квартале 2028 г. Для организованного отвода дымовых газов на ТЭЦ-3 установлены 2 дымовые трубы:

- дымовая труба № 1 высотой 180 м, с диаметром устья 6 м – подключены котлы № №1, 2, 3, 4;
- дымовая труба № 2 высотой 270 м, с диаметром устья 9,6 м – подключены котлы №№ 5, 6, 7, 8.

Котельный цех (КЦ).

Котельный цех предназначен для производства пара высокого давления при сжигании Экибастузского каменного угля. В котельном цехе установлены: 7 энергетических котлов марки БКЗ-420-140-5 (ст. № 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7), один котлоагрегат Е-670 (ст. № 8).

Для сгорания топлива на котлах применяются вихревые горелки, шлакоудаление твердое. Технология сжигания топлива на котлоагрегатах традиционная в отрасли – сжигание топлива в факеле. В качестве основного топлива используется каменный уголь Экибастузского месторождения и Борлы. Характеристика топлива приведена в Приложении 4.

Источник выбросов № 1001 (001-004). Дымовая труба № 1- котлоагрегаты ст. № 1, 2, 3, 4 (основное топливо - уголь, растопка мазутом); высотой 180 м, диаметром устья 6 м, объединяет выбросы загрязняющих веществ от четырех энергетических котлов марки БКЗ-420-140 - № № 1,2,3,4. Организованный источник выбросов ЗВ.

Источник выбросов № 1002 (001-004). Дымовая труба № 2 – котлоагрегаты ст. № 5, 6, 7, 8, (основное топливо- уголь, растопка мазутом); высотой 270 м, диаметром устья 9,6 м, объединяет выбросы загрязняющих веществ от трех энергетических котлов марки БКЗ-420-140-5 – ст. № № 5,6,7, котла марки Е-670 – ст. № 8. Организованный источник выбросов ЗВ.

Максимальный расход угля на котлоагрегатах БКЗ-420-140-5 (ст. №1-7) –65,4 т/ч., Е-670 (ст. № 8)– 84,3 т/ч.

В качестве топлива используется Экибастузский уголь со следующими средними характеристиками на рабочую массу: зольность (Ar) – 43,29 %, содержание серы (Sr) – 0,46 %, низшая теплота сгорания (Qr) – 17,12 МДж/кг (Сертификат соответствия № KZ.3510562.01.01.47479 от 17.09.2025 г., Протокол исследований качества угля № С-1424/3 от 15.09.2025 г. Представлены в Приложении). Борлинский уголь имеет следующие характеристики: (Ar) – 44,94%, содержание серы (Sr) – 0,49%, низшая теплота сгорания (Qr) – 16,388 МДж/кг. (Сертификат соответствия № KZ.3510562.01.01.54509 от 05.12.2025 г., Протокол исследований качества угля № С-1457 от 05.12.2025 г. Представлены в Приложении).

Т.к. Карагандинская ТЭЦ-3 является объектом жизнеобеспечения региона политикой компании предусматриваются различные мероприятия для обеспечения бесперебойной работы станции. В том числе, это использование двух независимых поставщиков основного топлива. Периодическая смена топлива необходима для обеспечения готовности станции к работе в различных условиях. Несмотря на более высокую зольность и сернистость Борлинский уголь имеет лучшие теплофизические свойства, что позволяет сократить удельный расход топлива на выработку тепловой энергии.

Годовой объем сжигаемого угля на период эксплуатации 2027 год

Наименование котла		Расход угля по котлам	
		Экибастузский уголь, т/год	Борлинский уголь, т/год
Дымовая труба №1	Котлоагрегат №1	320 883	66 389
	Котлоагрегат №2	384 930	79 641
	Котлоагрегат №3	344 129	71 199
	Котлоагрегат №4	307 716	63 666
Дымовая труба №2	Котлоагрегат №5	325 977	67 443
	Котлоагрегат №6	346 730	71 737
	Котлоагрегат №7	348 139	72 029
	Котлоагрегат №8	521 496	107 896
Итого:		2 900 000	600 000

Годовой режим работы котлов

Наименование котла	Время работы, ч/год	Наименование котла	Время работы, ч/год
Котлоагрегат ст. №1	5 922	Котлоагрегат ст. №5	6 016
Котлоагрегат ст. №2	7 104	Котлоагрегат ст. №6	6 399
Котлоагрегат ст. №3	6 351	Котлоагрегат ст. №7	6 425
Котлоагрегат ст. №4	5 679	Котлоагрегат ст. №8	7 463

В процессе сжигания угля в топках энергетических котлов в атмосферный воздух выделяются следующие загрязняющие вещества: пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в%: 70-20, сера диоксид, углерод оксид, азота (IV) диоксид, азот (II) оксид.

Источник выбросов № 1001 (005-008). Дымовая труба № 1 – котлоагрегаты ст. № 1, 2, 3, 4 (розжиг мазутом).

Источник выбросов № 1002 (005-008). Дымовая труба № 2 – котлоагрегаты ст. № 5, 6, 7, 8, 9 (розжиг мазутом).

Для розжига котлов и подсветки факела применяется мазут М-100 со следующими характеристиками на рабочую массу: зольность (Ar) – 0,047 %, содержание серы (Sr) – 0,577 %, низшая теплота сгорания (Qr) – 41,611 МДж/кг (Паспорт качества №95 от 25.02.2026 г., Протокол испытаний SGS №AK26-00052.006 от 27.02.2026 г. Представлены в Приложении).

Общий годовой объем сжигаемого мазута составляет: 4300 т/г. Годовой режим розжига котлов составляет 665 ч/г. (в среднем 133 розжига по 5 часов).

Годовой объем сжигаемого мазута на период эксплуатации 2027 год

Наименование котла		Расход мазута по котлам, тонн/год
Дымовая труба №1	Котлоагрегат №1	527
	Котлоагрегат №2	527
	Котлоагрегат №3	527
	Котлоагрегат №4	527
Дымовая труба №2	Котлоагрегат №5	527
	Котлоагрегат №6	527
	Котлоагрегат №7	527
	Котлоагрегат №8	611
Итого:		4 300

В процессе розжига энергетических котлов мазутом в атмосферный воздух выделяются следующие загрязняющие вещества: мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/, сера диоксид, углерод оксид, азота (IV) диоксид, азот (II) оксид.

Источник выбросов № 1001 (009-012). Дымовая труба № 1- котлоагрегаты ст. № 1, 2, 3, 4 (сжигание отработанного масла).

Источник выбросов № 1002 (009-012). Дымовая труба № 2 – котлоагрегаты ст. № 5,6,7, 8 (сжигание отработанного масла).

В котельном цехе осуществляется сжигание отходов предприятия: отработанные масла. Годовое количество сжигаемых отработанных масел – 35,00 т.

Характеристики отработанного масла на рабочую массу: зольность (Ar) – 0,02%, содержание серы (Sr) – 0,3%, низшая теплота сгорания (Qir) – 42,46 МДж/кг. Котлоагрегат ст. № № 1-5: 4 т/г.; 50,25 г/сек. Котлоагрегат ст. № № 6-8: 5 т/г.; 50,25 г/сек.

При сжигании отработанного масла в котлоагрегатах в атмосферу выделяются следующие загрязняющие вещества: углерод (сажа), сера диоксид, углерод оксид, азота (IV) диоксид, азот (II) оксид.

Источник выбросов № 1001 013. Дымовая труба № 1 – котлоагрегат ст. № 1 (сжигание промасленной ветоши).

Источник выбросов № 1002 013. Дымовая труба № 2 – котлоагрегат ст. № 6 (сжигание промасленной ветоши).

В котельном цехе осуществляется сжигание отходов предприятия: промасленная ветошь. Характеристики ветоши на рабочую массу: зольность (Ar) – 0,6%, низшая теплота сгорания (Qir) – 10,24 МДж/кг. Годовое количество сжигаемой промасленной ветоши составляет 0,8 т/г. Котлоагрегат ст. № 1: 0,4 т/г.; 0,1 г/сек. Котлоагрегат ст. № 6: 0,4 т/г.; 0,1 г/сек. Из них на долю ветоши приходится 0,7836 т/г., масел – 0,0164 т/г. (согласно паспорту опасных отходов количество масел в промасленной ветоши составляет 2,05%).

При сжигании промасленной ветоши в котлоагрегатах в атмосферу выделяются следующие загрязняющие вещества: углерод (сажа), сера диоксид, углерод оксид, азота (IV) диоксид, азот (II) оксид, взвешенные вещества.

Для очистки атмосферного воздуха от дымовых газов (твердые частицы, частично сернистый ангидрид) на предприятии используются золоулавливающие установки.

**Пылегазоочистное оборудование котельного цеха
(средняя эффективность очистки по состоянию июнь 2026 года)**

Наименование котла	Время работы, час/год	ПГУ, проектные данные	ПГУ, существующее положение
Котлоагрегат ст. №1	5922	Батарейный эмульгатор III поколения с проектным КПД очистки: пыль – 99,0-99,67%; диоксид серы – 28%	Эмульгатор КПД очистки: пыль – 99,67%; диоксид серы – 28,0%
Котлоагрегат ст. №2	7104	Батарейный эмульгатор III поколения с проектным КПД очистки: пыль – 99,0-99,67%; диоксид серы – 28,0%	Эмульгатор КПД очистки: пыль – 99,67%; диоксид серы – 28,0%
Котлоагрегат ст. №3	6351	Батарейный эмульгатор III поколения с проектным КПД очистки: пыль – 99,0-99,67%; диоксид серы – 28,0%	Эмульгатор КПД очистки: пыль – 99,67%; диоксид серы – 28,0%
Котлоагрегат ст. №4	5679	Батарейный эмульгатор II поколения с проектным КПД очистки: пыль – 99,0-99,6%; диоксид серы – 28,0%	Эмульгатор КПД очистки: пыль – 99,57%; диоксид серы – 28,0%
Котлоагрегат ст. №5	6016	Батарейный эмульгатор III поколения с проектным КПД очистки: пыль – 99,0-99,67%; диоксид серы – 28,0%	Эмульгатор КПД очистки: пыль – 99,67%; диоксид серы – 28,0%

Котлоагрегатст.№6	6399	Батарейный эмульгатор III поколения с проектным КПД очистки: пыль – 99,0-99,67%; диоксид серы – 28,0%	Эмульгатор КПД очистки: пыль – 99,67%; диоксид серы – 28,0%
Котлоагрегатст.№7	6425	Батарейный эмульгатор II поколения с проектным КПД очистки: пыль – 99,0-99,6%; диоксид серы – 28,0%	Эмульгатор КПД очистки: пыль – 99,59%; диоксид серы – 28,0%
Котлоагрегатст.№8	7463	Электрофильтр типа ВЕН с проектным КПД очистки: пыль – 99,7-99,75%	Электрофильтр типа ВЕН КПД очистки: пыль – 99,74%

Источник выбросов № 6049. Пост газовой резки металла пропанобутановой смесью. Передвижной пост расположен в котельном цехе и предназначен для выполнения различных видов ремонтных работ. Режим работы поста 450 ч/г., средняя толщина, используемого металла 20 мм. Неорганизованный источник выбросов ЗВ.

При работе поста газовой резки металла в атмосферу выделяются следующие загрязняющие вещества: марганец и его соединения, железо (II, III) оксиды, углерод оксид, азота (IV) диоксид.

Источник выбросов № 1003. Мазутонасосная станция.

На территории мазутонасосной станции установлено три наземных вертикальных мазутных резервуара (бака), вместимостью по 700 т каждый. Организованный источник выбросов ЗВ.

Слив мазута из железнодорожных цистерн осуществляется посредством ж/д эстакады. Годовой оборот мазута составляет 5 000,0 т.

Количество мазута: резервуар (3 ед.). вместимостью 700 т, объем хранения весенне-летний период – 1 500 т, осенне-зимний период – 3 500 т и два вместимостью 1500 т: весенне-летний период – 1 548 т, осенне-зимний период – 3 097 т.

В процессе эксплуатации мазутонасосной станции в атмосферный воздух выделяются углеводороды предельные C12-C19 и сероводород.

В помещении мазутохозяйства имеется вытяжная вентиляция; высота вентиляционного отверстия составляет 4 м, диаметр отверстия – 0,4 м.

Источник выбросов № 6002. Резервуар для хранения индустриального масла.

Резервуар наземно-вертикальный объемом 2 715 л. Неорганизованный источник выбросов ЗВ.

Годовой расход масла составляет 31,5 т. Количество масла, хранящегося в емкости, в весенне-летний и осенне-зимний период одинаковое.

Производительность насоса, перекачивающего масло – 21 м³/ч; раздача масла осуществляется самотеком.

В атмосферный воздух при приеме, хранении топлива, а также при возможной не герметичности насоса выделяется масло минеральное нефтяное.

Топливоно-транспортный цех (ТТЦ)

Топливоно-транспортный цех предназначен для приема, разгрузки и хранения энергетического топлива, а также для своевременной и бесперебойной подготовки и подачи топлива в котельный цех. Здания и сооружения цеха представляют собой систему наземных и подземных сооружений, галерей, ленточных конвейеров с узлами пересыпки, разгрузочными устройствами, дробильным корпусом. Кроме того, цех имеет бульдозерный бокс, локомотивное депо, смазочное хозяйство, склад ГСМ.

Уголь доставляется в железнодорожных вагонах, разгружается на одном из двух действующих вагоноопрокидывателей и системой ленточных конвейеров (галереи топливоподачи) поступает на открытый склад угля или непосредственно, пройдя дробление, в бункера котельного цеха.

Источник выбросов № 6004. Вагоноопрокидыватель.

Размещен в помещении. Неорганизованный источник выбросов ЗВ.

На предприятии предусмотрено 2 единицы данной техники, одновременная эксплуатация которых не осуществляется. Максимальный объем принимаемого угля составляет 603 т/ч (пересыпается не более 9 вагонов вместимостью 67 т), максимальный годовой объем на существующее положение составляет 3 500 000 т/г., на период ввода объекта в эксплуатацию – 4 345 910 т/г.

Уголь доставляется в железнодорожных вагонах, разгружается посредством двух вагоноопрокидывателей и системой закрытых ленточных конвейеров (галереи топливоподачи), доставляется на открытый склад угля, где разгружается посредством разгрузочных рукавов.

В процессе приема угля с железнодорожных вагонов посредством вагоноопрокидывателя в атмосферный воздух выделяется пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20.

Источник выбросов № 6005. Открытый склад угля.

Предназначен для хранения запаса угля. Неорганизованный источник выбросов ЗВ.

Площадь склада составляет 37 000 м², высота штабеля – до 15 м. Склад закрыт частично с двух сторон. Разгрузка угля на склад с конвейерных галерей осуществляется посредством телескопических разгрузочных рукавов. Поступление угля на узел пересыпки – 350 000 т/год (603 т/час), остальной объем поступает сразу на подготовку.

Формирование склада угля. Формирование склада производится в объеме на более 30 % от общей массы поступающего на склад угля. Максимальный годовой объем на формирование склада составляет 105000 т/г (часовая производительность при формировании склада 50 т/час).

Выброс пыли неорганической, содержащей двуокись кремния в %: менее 20 (пыль угольная) в атмосферу от открытого склада угля определяется как сумма выбросов при формировании склада и при сдувании с его поверхности.

Источник выбросов № 6028. Ленточные конвейеры.

Предназначены для транспортировки угля (закрытые, расположены в помещении). Неорганизованный источник выбросов ЗВ.

Ширина ленты конвейера – 1,4 м, максимальная длина одновременно используемых конвейеров – 900 м, максимальная длина всех используемых конвейерных лент – 1720 м. Максимальное количество одновременных пересыпок – 5, максимальное количество узлов пересыпки, принимающих участие в работе – 9. Время работы конвейеров – 6300 ч/г. (603 т/ч).

Узлы пересыпки в конвейерных галереях оборудованы системой пароорошения, пылеподавление составляет 90%.

При работе ленточных конвейеров выделяется пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20.

Источник выбросов № 6029. Дробильно-фрезерная машина ДФМ-11А.

Расположена в помещении. Неорганизованный источник выбросов ЗВ.

Для дробления угля на предприятии предусмотрено четыре дробильно-фрезерные машины, одновременно эксплуатируется не более одной единицы. Производительность ДФМ 600 т/ч.

Максимальное количество перерабатываемого угля на каждой машине, не более 25% от всего поступившего угля на предприятие по 875 000 т/г.

При эксплуатации дробильно-фрезерной машины выделяется пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20.

Источник выбросов № 6030. Дробилка молотковая. Расположена в помещении. Неорганизованный источник выбросов ЗВ.

На предприятии предусмотрены две молотковые дробилки (одновременно не используются). Общее количество угля, перерабатываемого дробилками – 3 500 000 т/г. Производительность дробилки 800 т/ч.

При работе молотковой дробилки выделяется пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20.

Источник выбросов № 6031. Металлообрабатывающие станки.

Одновременно используется не более двух станков. Неорганизованный источник выбросов ЗВ.

- станок рельсовый, время работы – 150 ч/г.;
- станок заточной (2 ед.), диаметр шлифовального круга – 230 мм, время работы – 150ч/г.;
- станок заточной (2 ед.), диаметр шлифовального круга – 300 мм, время работы – 200ч/г.;
- станок заточной (1 ед.), диаметр шлифовального круга – 350 мм, время работы – 260ч/г.;
- станок токарный (1 ед.), время работы – 200 ч/г.;
- станок сверлильный (1 ед.), время работы – 200 ч/г.

При работе металлообрабатывающих станков в атмосферу выделяется пыль абразивная и пыль металлическая (взвешенные частицы).

Источник выбросов № 6007. Передвижной пост газовой резки металла пропанобутановой смесью.

Неорганизованный источник выбросов ЗВ. Резак газовый универсальный (1 ед.), резак инжекторный (6 ед.). Время работы: 200 ч/г. для каждой единицы оборудования. Средняя толщина, используемого металла 20 мм.

При работе поста газовой резки металла в атмосферу выделяются следующие загрязняющие вещества: марганец и его соединения, железо (II, III) оксиды, углерод оксид, азота (IV) диоксид.

Источник выбросов № 1004. Резервуары для хранения дизельного топлива.

Организованный источник выбросов ЗВ. Дизтопливо хранится в резервуарах емкостью:

- емкость 40 м³, подземно-горизонтальный резервуар – 1 ед.; объем хранящегося топлива 648 м³;
- емкость 30 м³, наземно-горизонтальный резервуар – 4 ед.; объем хранящегося топлива по 16 м³/г. для каждой емкости.

Расход топлива в весенне-летний и осенне-зимний периоды – одинаковый.

В процессе приема, хранения дизтоплива, а также при возможной негерметичности насоса выделяются углеводороды предельные C12-C19 и сероводород.

Источник выбросов № 1005. Резервуары для хранения чистого и отработанного масла.

Организованный источник выбросов ЗВ. Турбинное и трансформаторные масла хранятся на территории топливно-транспортного цеха:

- емкость 40 м³, наземно-горизонтальный резервуар – 2 ед., объем хранящегося масла 20 м³ (масло);
- емкость 5 м³, наземно-вертикальный резервуар – 3 ед., объем хранящегося масла 6 м³ (масло);
- емкость 12 м³, наземно-горизонтальный резервуар – 2 ед., объем хранящегося масла по 12 м³ (отработанное масло);
- емкость 30 м³, наземно-горизонтальный резервуар – 1 ед., объем хранящегося масла 15 м³ (отработанное масло);
- емкость 6 м³, наземно-горизонтальный резервуар – 1 ед., объем хранящегося масла 3,6 м³ (отработанное масло);
- емкость 1 м³, наземно-горизонтальный резервуар – 1 ед. объем хранящегося масла 1 м³ (отработанное масло);
- емкость 3 м³, наземно-горизонтальный резервуар – 1 ед. объем хранящегося масла 1 м³ (отработанное масло).

Также масло в ТТЦ поступает в бочках (объем поступления 800 л/г.), при хранении масла выбросы загрязняющих веществ не осуществляются, так как бочки герметично закрытые. Расход топлива в весенне-летний и осенне-зимний периоды – одинаковый.

Масло закачивается в резервуары топливозаправщиком ГАЗ-53, посредством насоса производительностью 21,6 м³/ч. Масло из емкости сливается самотеком.

Ватмосферный воздух при приеме, хранении масла, а также при возможной негерметичности насоса выделяется масло минеральное нефтяное.

Источник выбросов № 6050. Склад щебня № 1.

Неорганизованный источник выбросов ЗВ. На балансе ТТЦ имеются две открытые площадки для хранения щебня. Склад площадью 36 м² для хранения щебня фракции 30-50 мм в количестве - 110 т/г.

При разгрузочно-погрузочных работах и хранении (сдувание с поверхности склада) щебня в атмосферный воздух выделяется пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20.

Источник выбросов № 6051. Склад щебня № 2.

Неорганизованный источник выбросов ЗВ. Склад площадью 25 м² для хранения щебня фракции 5-20 мм в количестве - 14 т/г.

При разгрузочно-погрузочных работах и хранении (сдувание с поверхности склада) щебня в атмосферный воздух выделяется пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20.

Турбинный цех (ТЦ)

Эксплуатационный персонал ТЦ обеспечивает надежность работы основного и вспомогательного оборудования, готовность принятия номинальных электрической и тепловой нагрузок станции. Установленные в цеху турбины, сетевые подогреватели, пиковые бойлеры и сетевые насосы вырабатывают тепловую энергию в виде горячей воды и отправляют ее в тепловые сети города. Источники загрязнения атмосферы в ТЦ отсутствуют.

Электрический цех (ЭЦ)

Генераторы, вращение которым передают турбины, вырабатывают электроэнергию и передают ее на трансформаторы напряжением 110 кВ и 220 кВ по высокой стороне для дальнейшей передачи в электросети города и в энергосистему РК.

Источник выбросов № 6033. Металлообрабатывающие станки.

Одновременно используется не более двух станков. Неорганизованный источник выбросов ЗВ. Применяется следующее оборудование:

- машина шлифовальная угловая, время работы 1920 ч/г., диаметр наждачного круга – 125 мм;
- станок наждачный (2 ед.), время работы одного станка 560 ч/г., диаметр наждачного круга – 300 мм;
- станок сверлильный (2 ед.), время работы одного станка 800 ч/г.

При работе металлообрабатывающих станков выделяются пыль абразивная, пыль металлическая (взвешенные частицы).

Источник выбросов № 6034. Передвижной пост газовой резки металла.

Неорганизованный источник выбросов ЗВ. Предусмотрен газорезательный аппарат: Ресанта-250. Время работы аппарата – 370 ч/г. Максимальная толщина, используемого металла 20 мм.

При эксплуатации аппаратуры для резки металла в атмосферу выделяются: марганец и его соединения, железо (II, III) оксиды, углерода оксид, азота (IV) диоксид.

Источник выбросов № 6035. Баки для хранения масла.

Неорганизованный источник выбросов ЗВ. Баки наземные вертикальные (8 ед.), объем каждого бака 60 м³, общее количество масла 161 т/г., из них: в весенне-летний период – 80 т, осенне-зимний период – 81 т. Производительность насоса, перекачивающего масло в резервуар, – 5 м³/ч, из резервуара масло сливается самотеком.

В атмосферный воздух при приеме, хранении топлива, а также при возможной не герметичности насоса выделяется масло минеральное нефтяное.

Источник выбросов № 6052. Резервуар для временного хранения отработанного трансформаторного масла.

Неорганизованный источник выбросов ЗВ. На территории ОРУ размещена наземная горизонтальная емкость для временного хранения отработанного трансформаторного масла объемом 5 м³. Годовой объем составляет 10 м³. Расход масла в весенне-летний и осенне-зимний периоды – одинаковый.

При приеме, хранении, отпуске масла выделяется масло минеральное нефтяное.

Источник выбросов № 6037. Площадка для хранения щебня.

Неорганизованный источник выбросов ЗВ. На территории цеха используется щебень в количестве 80 т/г. Размер фракции щебня 30-50 мм. Щебень временно хранится на открытой площадке площадью 35 м².

При пересыпке и хранении (сдувание с поверхности склада) щебня в атмосферу выделяется пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20.

Химический цех (ЭЦ). Химический цех организует и контролирует водно-химический режим работы оборудования станции.

Источник выбросов № 6038. Передвижной пост газовой резки металла.

Неорганизованный источник выбросов ЗВ. Время работы поста 400 ч/г. Максимальная толщина, используемого металла 20 мм.

При эксплуатации газорезательного поста в атмосферу выделяются марганец и его соединения, железо (II, III) оксиды, углерода оксид, азота (IV) диоксид.

Источник выбросов № 6040. Площадка для хранения щебня.

Неорганизованный источник выбросов ЗВ. Объем щебня, хранимого на площадке – 80 т/г. Размер фракции щебня 20-40 мм. Щебень временно хранится на открытой площадке. Площадь склада хранения щебня 40 м².

При пересыпке и хранении (сдувание с поверхности склада) щебня в атмосферу выделяется пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20.

Цех тепловой автоматики и измерений (ЦТАИ)

Цех тепловой автоматики и измерений - выполняет ремонт и обслуживание автоматики и средств измерения станции.

Источник выбросов № 6041. Металлообрабатывающие станки.

Одновременно используется не более двух станков. Неорганизованный источник выбросов ЗВ. Предусмотрено следующее оборудование:

- станок вертикально-сверлильный – 3 ед., время работы каждого станка 200 ч/г.;
- токарный станок ТВ-6 – время работы станка 100 ч/г.;
- станок заточной – 5 ед., время работы каждого станка 170 ч/г., диаметр круга – два станка по 150 мм и три станка по 250 мм.

При работе металлообрабатывающих станков в атмосферу выделяется пыль абразивная, пыль металлическая (взвешенные частицы).

Цех централизованного ремонта (ЦЦР)

Цех централизованного ремонта выполняет текущие и аварийные ремонты основного и вспомогательного оборудования котельного и турбинного цехов.

Источник выбросов № 6024. Металлообрабатывающие станки.

Неорганизованный источник выбросов ЗВ. Металлообрабатывающие станки механического участка, работающие с использованием эмульсола (менее 3%):

- станок шлифовальный СИП-800-К1 – источником загрязнения атмосферы не является;
- станок расточной, мощность станка – 10 кВт;
- станок сверлильный (2 ед.), мощность станка – 4 кВт;
- станок строгальный, мощность станка – 10 кВт;
- станок токарно-винторезный (2 ед.), мощность станка – 22 кВт;
- станок токарный (2 ед.), мощность станка – 22 кВт;
- станок фрезерный (2 ед.), мощность станка – 11 кВт. Время работы каждого станка 4032 ч/г.

При эксплуатации металлообрабатывающих станков с использованием охлаждения в атмосферу выделяется эмульсол. Металлообрабатывающие станки механического участка, работающие без охлаждения: станок заточной (1 ед.), время работы – 2015 ч/г., диаметр шлифовального круга – 250 мм.

Металлообрабатывающие станки котельного отделения:

- станок заточной (1 ед.), время работы – 2000 ч/г., диаметр шлифовального круга – 250 мм;
- машина шлифовальная (4 ед.), время работы каждого станка – 1900 ч/г., диаметр круга – 125 мм, 150 мм (2 шт.), 180 мм;
- пневмошлифмашинка ИП 214 А (2 ед.), время работы каждого станка 1900 ч/г., диаметр круга – 200 мм;

- станок переносной для шлифования и притирки корпусов 200/400М и 20/200М А (2ед.), время работы каждого станка 960 ч/г., диаметр круга – 250 мм;
- болгарка (4 ед.), время работы каждого станка 1900 ч/г., диаметр круга – 125-180 мм.

Металлообрабатывающие станки турбинного отделения:

- станок сверлильный, время работы – 2000 ч/г.;
- станок токарно-винторезный, время работы – 2000 ч/г.;
- станок фрезерный, время работы – 2000 ч/г.;
- болгарка (4 ед.), время работы каждого станка – 980 ч/г., диаметр круга – 125-200 мм;
- станок заточной (1 ед.), время работы – 2000 ч/г., диаметр шлифовального круга – 250 мм;
- пневмошлифовальная машина (1 ед.), время работы – 1900 ч/г., диаметр шлифовального круга – 250 мм.

Металлообрабатывающие станки участка «Энергозащита»:

- станок заточной (1 ед.), время работы – 2000 ч/г., диаметр шлифовального круга – 250 мм;
- станок сверлильный, время работы – 2000 ч/г.

При работе металлообрабатывающих станков без охлаждения в атмосферу выделяется пыль металлическая (взвешенные частицы), пыль абразивная.

Источник выбросов № 6053. Передвижной пост газовой резки металла пропанобутановой смесью.

Неорганизованный источник выбросов ЗВ. Предусмотрено 16 постов газовой резки металла (турбинное отделение ЦЦР 4 шт., котельное отделение ЦЦР – 11 шт., механический участок – 1 шт.), время работы каждого резака 3128 ч/г. Средняя толщина, используемого металла – 20 мм.

При эксплуатации аппаратуры для резки металла в атмосферу выделяются: марганец и его соединения, железо (II, III) оксиды, углерод оксид, азота (IV) диоксид.

Источник выбросов № 6054. Передвижной пост газовой сварки металла.

Неорганизованный источник выбросов ЗВ. Предусмотрено 12 постов, время работы каждого поста – 2000 ч/г. Расход пропана – 960 кг/г. для каждого поста.

При эксплуатации постов для газовой сварки металла в атмосферу выделяется азота (IV) диоксид.

Источник выбросов № 1007. Разогрев битума.

Организованный источник выбросов ЗВ. Битум нефтяной строительный БН 90/10 – 4 т/г. Битум поступает в цех в твердом виде, по мере необходимости топится в бочках емкостью 200 л. Время плавки – 8 ч/г. На печи установлена труба высотой 2 м, диаметром 0,1 м.

При плавке битума в атмосферу выделяются следующие загрязняющие вещества: азота (IV) диоксид, азот (II) оксид, углерод оксид, алканы C₁₂₋₁₉ /в пересчете на C/, взвешенные частицы.

Ремонтно-строительный цех (РСЦ)

Ремонтно-строительный цех выполняет ремонтные работы зданий и сооружений станции, сантехнические работы в административных и вспомогательных помещениях.

Источник выбросов № 6018. Металлообрабатывающие станки.

Неорганизованный источник выбросов ЗВ. Металлообрабатывающие станки:

- станок сверлильный (2 ед.), время работы 1000 ч/г.;
- станок заточной (1 ед), время работы 2000 ч/г., диаметр заточного круга 300 мм.

При работе металлообрабатывающих станков в атмосферу выделяются: пыль металлическая(взвешенные частицы), пыль абразивная.

Источник выбросов № 6020. Столярная мастерская.

Неорганизованный источник выбросов ЗВ.Деревообрабатывающие станки: фуговальный С2Ф3, время работы 1620 ч/г.; круглопильный станок ЦА-2А, время работы 1620 ч/г.

При работе деревообрабатывающих станков (одновременно не эксплуатируются) в атмосферу выделяется пыль древесная.

Источник выбросов № 6043. Склад строительных материалов.

Неорганизованный источник выбросов ЗВ.

Щебень 10-30 мм – 80 т/г., площадь склада – 40 м²;

Песок – 180 т/г., площадь склада – 50 м² (при пересыпке и хранении песка расчет выбросов загрязняющих веществ не проводился, т.к. «при статическом хранении и пересыпке песка с влажностью 3% и более выбросы пыли принимаются 0);

Балласт – 180 т/г., площадь склада – 50 м²;

Цемент – 20 т/г., поступает в цех и хранится в мешках.

При пересыпке и хранении (сдувание с поверхности склада) строительных материалов в атмосферу выделяется пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20.

Гараж

Автогараж производит внутренние и внешние перевозки оборудования, запчастей, материалов, отходов производства и персонала.

Источник выбросов № 6026. Металлообрабатывающие станки.

Неорганизованный источник выбросов ЗВ. Станок заточной. Время работы станка – 840 ч/г., диаметр заточного круга – 200 мм.

При работе металлообрабатывающего станка в атмосферу выделяются пыль металлическая(взвешенные частицы), пыль абразивная.

Источник выбросов № 6044. Передвижной пост газовой сварки металла.

Организованный источник выбросов ЗВ. При работе используется карбид кальция 200 кг/г., время работы – 320 ч/г.

При эксплуатации газосварочного аппарата в атмосферу выделяется азота (IV) диоксид.

Источник выбросов № 6045. Передвижной пост газовой резки металла.

Неорганизованный источник выбросов ЗВ. Время работы – 500 ч/г., толщина используемого металла – до 20 мм.

При эксплуатации газорезательного аппарата в атмосферу выделяются марганец и его соединения, железо (II, III) оксиды, углерод оксид, азота (IV) диоксид.

В гараже предусмотрена доливка масла в автотранспорт. Расход в весенне-летний период – 3420 т/г.; осенне-зимний период – 3420 т/г. Масло доставляется канистрами (источник загрязнения отсутствует, так как канистры закрытые, перелив - самотеком).

Источник выбросов № 6055. Передвижные посты ручной дуговой сварки.

Неорганизованный источник выбросов ЗВ. На территории предприятия осуществляется ручная дуговая сварка передвижными сварочными постами.

Время работы постов и расход материала (электроды, проволока)

Марка применяемых электродов	Расход применяемого сырья и материалов, кг/год	Время работы, час/год
МР-3	15000	23685
УОНИ-13/55	9000	14516
ОЗЛ-6	350	310
ЦТ-28	500	794
ЦЧ-4	290	468
ЛЭЗ ЦЧ (ЦЧ-4)	100	167
ЭА-395/9	1500	2381
ЭА 400/10у	70	117
ЦН-6Л	750	1210
Комсомолец	200	333
ТМЛ 3у (ЦН-6Л)	850	1371
ТМУ-21 (УОНИ-13/55)	700	1273
ЦЛ-39 (ЦН-6Л)	1250	2016
ОЗЛ-8 (ОЗЛ-14)	423	591
ЦУ-5 (ЦЛ-17)	1020	1647
ЦН-12 (ЦН-6Л)	500	806
Т-590Ф4	85	135
Э-42 (МР-3))	50	102
Э-42	3238,5	5223
Э-42А	2,5	4
Э-50А	5,3	9
Э-46	109,2	176
СВ-08А	846,2	1264

При эксплуатации сварочного оборудования в атмосферный воздух неорганизованным путем выделяются следующие загрязняющие вещества: марганец и его соединения, железо(II) оксид, углерод оксид, азота (IV) диоксид, фтористые газообразные соединения, фториды, пыль неорганическая 20-70% диоксида кремния, хрома (VI) оксид, никель оксид, медь (II) оксид, ванадий, титан диоксид.

Источник выбросов № 6056. Покрасочные работы.

Неорганизованный источник выбросов ЗВ. На территории предприятия осуществляются покрасочные работы с использованием лакокрасочных материалов.

Время работы и расход ЛКМ

Наименование	Расход в год, кг	Время нанесения	Время сушки
Метод нанесения: кисть			
Лак БТ-99	1230	3075	4305
Лак ГФ-95	600	1500	2100
Лак БТ-577	1900	4750	6650
Лак бакелитовый	600	1500	2100
Эмаль ГФ-92	350	875	1225
Эмаль ПФ-133	1650	4125	5775

Эмаль ПФ-115	1650	4125	5775
Эмаль НЦ-257	950	2375	3325
Растворитель 646	1010	2525	3535
Грунтовка ХС-010	500	1250	1750
Грунтовка ГФ-021	197	985	985
Растворитель Р4	195	3900	3900
Эмаль ХВ-124	656	1312	1312
Краска масляная МА-15	44	880	880
Лак БТ-577	47	940	940
Эмаль ХФ-785	800	2000	2800
Метод нанесения: пульверизатор			
Эмаль ПФ-115	210	525	735
Эмаль НЦ-257	80	200	280
Растворитель 646	290	725	1015
Грунтовка ХС-010	250	625	875
Эмаль ХФ-785	800	2000	2800

При проведении покрасочных работ в атмосферный воздух неорганизованным путем выделяются следующие загрязняющие вещества: ксилол, толуол, спирт н-бутиловый, спирт этиловый, фенол, этилцеллозольв, бутилацетат, ацетон, уайт-спирит, взвешенные вещества (окрасочный аэрозоль).

Минимальная высота зданий участков и цехов предприятия 12 м.

Источник выбросов № 1006.

Печь для утилизации архивных документов, организованный источник. Для розжига печи будут использоваться дрова, в количестве 1 т/год. В течение года будут утилизироваться архивные документы в количестве 0,05 т/год. Высота трубы – 3 м, диаметр устья 0,1 м.

При работе печи для утилизации документов в атмосферный воздух выделяются следующие загрязняющие вещества: углерод оксид, азота (IV) диоксид, азот (II) оксид, сера диоксид, взвешенные частицы

Технология деятельности предприятия исключает залповые и аварийные выбросы загрязняющих веществ в атмосферу.

Площадка строительно-монтажных работ

Источниками загрязнения атмосферного воздуха на строительной площадке в период проведения расширения предприятия Карагандинская ТЭЦ-3 будут являться:

Источник выбросов № 6102 – строительная площадка (неорганизованный источник).

Для определения количественных и качественных характеристик выбросов загрязняющих веществ расчет выбросов от источников проведен в соответствии с расходом сырьевых и строительных материалов (количество электродов, объем лакокрасочных материалов, количество машино-часов автостроительной техники и др.), предусмотренных в сметной части рабочего проекта.

ИЗА № 6102 001: земляные работы;

ИЗА № 6102 002: транспортные работы;

ИЗА № 6102 003: склад хранения грунта;

- ИЗА № 6102 004: пересыпка инертных материалов;
- ИЗА № 6102 005: пересыпка сыпучих строительных смесей;
- ИЗА № 6102 006: склады хранения материалов;
- ИЗА № 6102 007: работа компрессоров передвижных;
- ИЗА № 6102 008: работа молотков бурильных;
- ИЗА № 6102 009: покрасочные работы;
- ИЗА № 6102 010: газорезательные работы;
- ИЗА № 6102 011: газовая сварка;
- ИЗА № 6102 012: ручная дуговая сварка штучными электродами;
- ИЗА № 6102 013: полуавтоматическая сварка проволокой;
- ИЗА № 6102 014: механическая обработка металлов;
- ИЗА № 6102 015: медницкие работы;
- ИЗА № 6102 016: деревообработка;
- ИЗА № 6102 017: гидроизоляционные работы;
- ИЗА № 6102 018: работа ДВС строительной техники и транспорта.

Для определения количественных и качественных характеристик выбросов загрязняющих веществ расчет выбросов от источников проведен в соответствии с расходом сырьевых строительных материалов (количество электродов, объем лакокрасочных материалов, количество машино-часов автостроительной техники и др.).

Земляные работы (ИЗА № 6102/001).

Земляные работы включают в себя:

- разработку грунта экскаваторами с погрузкой на автомобили-самосвалы, 49 629,78 тонн/год;
- разработку грунта с погрузкой на автомобили-самосвалы для обратной засыпки, 49 629,78 тонн/год.

При разработке грунта в атмосферу неорганизованным путём будет выделяться пыль неорганическая 20-70% диоксида кремния.

Транспортные работы (ИЗА № 6102/002).

Транспортные работы включают:

- перевозку грунта автомобилями-самосвалами на временный отвал;
- перевозку грунта автомобилями-самосвалами для обратной засыпки из временного отвала.

При перевозке грунта в атмосферу неорганизованным путём будет выделяться пыль неорганическая 20-70% диоксида кремния.

Складирование грунта (ИЗА № 6102/003).

Складирование грунта в период строительных работ предусмотрено в северной части промплощадки предприятия. Площадь склада 8 378,00 м². Складирование осуществляется в первый год строительных работ. В период формирования склада и сдувания с поверхности склада в атмосферу неорганизованным путём будет выделяться пыль неорганическая 20-70% диоксида кремния.

Пересыпка инертных материалов (ИЗА № 6102/004).

Проектом предусмотрено перегрузка и планировка щебня фракции 5-10 мм, 10-20 мм: 0,272 тонн/год.

При пересыпке инертных материалов в атмосферу неорганизованным путём будет выделяться пыль неорганическая 20-70% диоксида кремния.

Пересыпка сыпучих строительных материалов (ИЗА № 6102/005).

Проектом предусмотрено использование сухих строительных материалов в количестве:

- цемент (портландцемент): 0,926 тонн/год;
- мел природный молотый: 0,252 тонн/год;
- графит серебристый: 0,053 тонн/год;
- мертели огнеупорные: 328,838 тонн/год.

При пересыпке сухих строительных материалов в атмосферу неорганизованным путём будет выделяться пыль неорганическая 20-70% диоксида кремния. В дальнейшем при использовании, сыпучие материалы разбавляются водой, выбросы загрязняющих веществ отсутствуют.

Склад инертных материалов (ИЗА № 6102/006).

В ходе выполнения строительных работ по расширению предприятия предусмотрено складирование следующих строительных материалов: щебень, мертели огнеупорные. Площадь временного склада составит 20 м² и 120 м² соответственно. При формировании склада в атмосферу неорганизованным путём будет выделяться пыль неорганическая 20-70% диоксида кремния.

Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания (ИЗА № 6102/007).

Передвижные компрессоры с двигателем внутреннего сгорания предназначены для работы пневматического оборудования. Продукты горения топлива будут выбрасываться в атмосферу через выхлопную трубу диаметром 0,12 м и высотой 2,5 м.

При работе компрессоров передвижных неорганизованным путём будут выделяться: азота диоксид, азот оксид, углеводороды, углерод, сера диоксид, углерод оксид, формальдегид, бенз(а)пирен.

Продолжительность работы компрессоров и расход топлива составят:

- компрессоры, производительность 5 м³/мин: 902,1406022 часов/год;
- компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания давлением 800 кПа (8атм), производительность 10 м³/мин: 54,68094 часов/год;
- расход дизельного топлива: 4,1421 тонн/год.

Работа молотков бурильных (ИЗА № 6102/008).

В период строительно-монтажных работ предусмотрена работа молотков бурильных при работе от передвижных компрессорных станций, время работы составляет 34,2741 часов/год. При работе молотков бурильных в атмосферу неорганизованным путём будет выделяться пыль неорганическая 20-70% диоксида кремния.

Покрасочные работы (ИЗА № 6102/009).

В процессе строительно-монтажных работ на рассматриваемом объекте будут осуществляться покрасочные работы металлоконструкций. Для проведения работ будут использованы следующие лакокрасочные материалы в количестве:

- лак пентафталевый ПФ-170, ПФ-171: 0,1171 тонн/год;

- лак БТ-99: 0,907 тонн/год;
- эмаль ХВ-785: 0,2954 тонн/год;
- эмаль ХВ-124: 0,0318 тонн/год;
- краска масляная МА-15: 0,2539 тонн/год;
- лак бакелитовый ГОСТ 901-2017: 0,0210 тонн/год;
- грунтовка ХС-010: 0,046 тонн/год;
- грунтовка ГФ-021: 0,0549 тонн/год;
- растворитель Р4: 0,2462 тонн/год;
- уайт-спирит, ксилол нефтяной: 0,0125 тонн/год;
- эмаль ПФ-115: 0,0518 тонн/год;
- эмаль эпоксидная ЭП-140: 0,0039 тонн/год.

В процессе работы используются агрегаты окрасочные высокого давления для окраски поверхностей конструкций, 1 кВт - 89,998 часов/год. При нанесении вышеперечисленных материалов в атмосферу неорганизованным путём будут выделяться следующие загрязняющие вещества: ксилол, толуол, спирт н-бутиловый, спирт этиловый, фенол, этилцеллозольв, бутилацетат, ацетон, уайт-спирит, взвешенные вещества.

Газорезательные работы (ИЗА № 6102/010).

При демонтаже металлических элементов будет использоваться аппарат газовой сварки и резки. Средняя толщина разрезаемого металла – стали углеродистой 20 мм. При ведении газорезательных работ неорганизованным путём будут выбрасываться: марганец и его соединения, железо оксид, углерод оксид, азота диоксид, азота оксид.

Продолжительность газорезательных работ составит 294,0075 часов/год, в т.ч.:

- магнитная переносная машина газокислородной резки металлических труб: 112,19326 часов/год;
- аппарат для газовой сварки и резки: 181,81424 часов/год.

Газовая сварка стали ацетилен-кислородным пламенем, пропан-бутановой смесью (ИЗА № 6102/011).

Сварочные работы будут осуществляться с применением:

- пропан-бутановая смесь (смесь техническая ГОСТ Р 52087-2018): 5 617,588903 кг/год;
- ацетилен-кислородное пламя (ацетилен технический газообразный ГОСТ 5457-75, кислород технический газообразный ГОСТ 5583-78): 14,644526 кг/год.

При проведении газовой сварки в атмосферный воздух неорганизованным путём будут выделяться: азота диоксид, азота оксид.

Ручная дуговая сварка стали штучными электродами (ИЗА № 6102/012).

Проектом предусмотрена ручная дуговая сварка, которая будет осуществляться с использованием следующих материалов:

- Э-42 (АНО-6): 652,0771 кг/год;
- Э-42А, Э-50А (УОНИ 13/45): 50 162,0422 кг/год;
- ЦЛ-20, ЦЛ-39: 100,9830 кг/год;
- УОНИ 13/55: 669,7851 кг/год.

При проведении сварочных работ в атмосферу неорганизованным путём будут выделяться следующие загрязняющие вещества: марганец и его соединения, железо оксид, углерод оксид, азота диоксид, азота оксид, фтористые газообразные соединения, фториды, пыль неорганическая с содержанием 20-70% диоксида кремния.

В соответствии с п. 26 Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду (приложение к приказу Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 10.03.2021 г. № 63) [18]: При расчете загрязнения атмосферы и определении выбросов для всех видов технологических процессов и транспортных средств следует учитывать полную или частичную трансформацию поступающих в атмосферу окислов азота.

Полуавтоматическая сварка сталей проволокой (ИЗА № 6102/013).

Данные работы будут осуществляться с применением проволоки: проволока порошковая (ПП-АН-17): 41,5658 кг/год; проволока сварочная (Св-10Г2Н2СМТ): 125,5898 кг/год.

При проведении полуавтоматической сварки с применением сварочной проволоки неорганизованным путём будут выделяться: марганец и его соединения, железо оксид, фториды.

Механическая обработка металлов (ИЗА № 6102/014).

При работе металлообрабатывающих станков в атмосферу неорганизованным путём будут выбрасываться: взвешенные частицы (пыль металлическая), пыль абразивная. Строительно-монтажные работы будут включать эксплуатацию следующего оборудования с продолжительностью работ:

- ножницы листовые, пресс-ножницы (отрезные станки), станки трубоотрезные: 100,8762 часов/год;
- перфоратор электрический, дрели электрические: 1 454,9696 часов/год;
- машины сверлильные электрические, шуруповёрты строительно-монтажные, станок рельсосверлильный, установка для сверления отверстий диаметром до 160 мм в железобетоне: 26,1613 часов/год;
- машины электрозачистные: 26 039,8442 часов/год;
- станки точильные двухсторонние: 478,0112 часов/год;
- станки токарно-винторезные: 265,8654 часов/год;
- станки фрезерные, станки строгальные по металлу: 483,8187 часов/год;
- машины шлифовальные угловые: 855,5062 часов/год;
- машины шлифовальные электрические: 958,4634 часов/год.

Медницкие работы (ИЗА № 6102/015).

При монтаже оборудования будет осуществляться пайка с использованием оловянно-свинцовых припоев бессурьмянистых (марка ПОС30 ГОСТ 21930-76, марка ПОС40 ГОСТ 21930-76 и марка ПОС60 ГОСТ 21931-76) в количестве – 305,947339 кг/год. Время работы паяльных аппаратов – 81,4 часов/год.

В атмосферу при паяльных работах неорганизованным путём будут выделяться: свинец и его соединения, олова оксид.

Деревообработка (ИЗА № 6102/016).

В период строительно-монтажных работ будут осуществляться работы с эксплуатацией пилы с карбюраторным двигателем. В атмосферу неорганизованным путём будут выбрасываться: пыль древесная, азота (II) оксид, азота (IV) диоксид, диоксид серы, оксид углерода, углеводороды предельные.

Время работы составит: 105,672 часов/год. Расход топлива составит: 0,211344 тонн/год. В расчётах приземных концентраций использована мощность выброса загрязняющего вещества в атмосферу Мсек (г/сек), отнесенная к 20-ти минутному интервалу времени.

Гидроизоляционные работы (ИЗА № 6102/017).

Проектом предусмотрена гидроизоляция боковая обмазочная битумная в 2 слоя по выравненной поверхности бутовой кладки кирпичу, бетону стен, фундаментов. Общая изолируемая

площадь – 2 000,00 м², расход материалов – 0,0238 тонн/год, время нанесения битума – 155,4 часов/год. При гидроизоляционных работах неорганизованным путём будут выбрасываться углеводороды предельные C12-C19.

Работа ДВС строительной техники и транспорта (ИЗА № 6102/018).

При работе двигателей задействованной в строительных работах автотехники будут выделяться: углерод оксид, керосин, азота (II) оксид, азота (IV) диоксид, углерод (сажа), сера диоксид.

В соответствии с п. 24 Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду: «Максимальные разовые выбросы газовой смеси от двигателей передвижных источников грамм в секунду (г/с) учитываются в целях оценки воздействия на атмосферный воздух только в тех случаях, когда работа передвижных источников связана с их стационарным расположением. Валовые выбросы от двигателей передвижных источников тонна в год (т/г.) не нормируются и в общий объем выбросов вредных веществ не включаются». Выбросы выхлопных газов от ДВС транспорта и спецтехники компенсируются соответствующими платежами по факту сожженного топлива.

Проектом предусмотрено ограждение строительной площадки с 4-х сторон защитным ограждением с учетом требований ГОСТ 23407-78 «Ограждения инвентарные строительных площадок и участков производства строительно-монтажных работ», СН РК 01.03.05-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве».

2.2. Оценка степени соответствия применяемой технологии, технических средств сокращения потерь передовому научно-техническому уровню в стране и за рубежом

Согласно 4-й версии проекта справочника НДТ, разрабатываемым НАО «Международный центр зеленых технологий и инвестиционных проектов», нормативы предельных уровней выбросов по твердым частицам составляет 200 мг/м³ (при действующей норме 400 мг/м³). Для достижения вышеуказанных нормативов требуется снижения выбросов пыли от действующих фактических значений. Обеспечение высокой степени очистки дымовых газов от золы (пыль неорганическая SiO₂ 70-20%) за счет выполнения ремонта электростатических фильтров.

Перед выбросом в атмосферу дымовые газы после энергетических котлов проходят очистку от пыли неорганической, содержащей двуокись кремния 70- 20% (зола), на высокоэффективном очистном оборудовании – электростатических фильтрах (ЭСФ). С целью обеспечения высокой степени очистки дымовых газов от золы ежегодно выполняются ремонты ЭСФ для поддержания КПД паспортным данным.

В качестве очистки дымовых газов на котлоагрегатах №№ 1,2,3,5,6 установлены батарейные эмульгаторы III поколения, на котлоагрегатах №№ 4,7 установлены батарейные эмульгаторы II поколения, на котлоагрегате № 8 – электрофильтр типа ВЕН.

2.3. Краткая характеристика установок снижения выбросов

Для очистки дымовых газов на котлоагрегатах №№ 1,2,3,5,6 установлены батарейные эмульгаторы III поколения, на котлоагрегатах № 4 и 7 установлены батарейные эмульгаторы II поколения, на котлоагрегате № 8 – электрофильтр типа ВЕН.

Паспортные данные (коэффициент очистки) пылеулавливающего оборудования:

- эмульгаторы II поколения котлоагрегатов ст. №№ 4,7 – 99-99,6%, попутная очистка серы -28%;
- эмульгаторы III поколения котлоагрегатов ст. №№ 1,2,3,5,6 – 99-99,67%, попутная очистка серы -28 %;

- электрофильтр типа ВЕН котлоагрегата ст. № 8 – 99,7-99,75%.

Фактическая эффективность очистки пылеулавливающего оборудования: - эмульгаторы II поколения котлоагрегата ст. № 4 – 99,57%, попутная очистка серы – 28%; - эмульгаторы II поколения котлоагрегата ст. № 7 – 99,59%, попутная очистка серы – 28%; - эмульгаторы III поколения котлоагрегатов ст. №№1,2,3,5,6 – 99,67%, попутная очистка серы – 28%; - электрофильтр типа ВЕН котлоагрегата ст. № 8 – 99,74%.

До конца 2026 года на котлоагрегатах ст. №№ 4,7 будут установлены эмульгаторы III поколения. С 2027 года ожидается достижение проектного показателя эффективности очистки на котлоагрегатах ст. № 4,7 - 99,67%.

Насосное оборудование и запорно-регулирующая арматура

Уплотнители насосного оборудования, запорная арматура, клапаны и штуцеры трубопроводов жидкого топлива позволяют до минимума снизить утечки нефти. Класс герметичности запорно-регулирующей арматуры, установленной на топливопроводах – А (норма герметичности затвора – отсутствие видимых протечек, т.е 0).

2.4.Перспектива развития Карагандинской ТЭЦ-3 на период 2027 года

Перспективным планом развития Карагандинской ТЭЦ-3 на период 2025-2029 г.г предусматривается расширение с установкой дополнительного энергоблока №9 и установка дополнительного технологического оборудования. Сроки строительно-монтажных работ по расширению Карагандинской ТЭЦ-3 запланированы с IV кв. 2025 года по IV кв. 2027 года, а ввод построенных объектов в эксплуатацию будет произведен в III квартале 2028 года.

К завершению работ по расширению и выполнению инвестиционной программы, с 2028 года планируется получение КЭР.

В рамках подготовки к получению КЭР на предприятии запланирована Разработка технико-экономического обоснования внедрения наилучших доступных техник на действующих котлоагрегатах Карагандинской ТЭЦ -3 (предпроектная документация) на 2026 год и подготовка дальнейшей рабочей исполнительной документации до конца 2027 года.

Проект Расширения Карагандинской ТЭЦ-3 предусматривает размещение дополнительного оборудования: котлоагрегат ст. № 9 номинальной паропроизводительностью 650 т/ч и выше, турбоагрегат ст. № 7 мощностью 140 МВт, паротурбина мощностью 140 МВт, генератор, трансформатор, вентиляционная градирня, электрическая система, система управления. Вспомогательные системы используют существующее оборудование предприятия или частично реконструируются, включая систему углеподачи, систему очистки воды, систему золы и шлака, дымоход и др. Источник воды: электростанция использует систему вторичного циркуляционного охлаждения, источником подпитки является городская водопроводная вода Караганды. Топливо: уголь транспортируется на угольный склад железнодорожным транспортом. Выходная линия: используется выходная линия 220кВ, подключается к местной энергосистеме 220кВ через воздушный провод. Зола и шлак, образующиеся в результате эксплуатации ТЭЦ, транспортируются по золопроводам на золоотвал. Проектный расход угля в настоящее время – 3 500 000 т/г., после расширения ТЭЦ-3 – 4 345 910 т/г.

Котел данного объекта проектируется с естественной циркуляцией мощностью 650 т/ч сверхвысокого давления, пылевидным углем, одной печью, касательным сгоранием, сбалансированной вентиляцией и твердым шлаковым удалением производства ООО «Харбинский котельный завод». Основные параметры котла: расход основного пара 650 т/ч, основное давление пара 13,8 МПа, температура основного пара 560 °С, температура питательной воды 247,3 °С, температура выхлопных газов (на выходе предварительного нагревателя воздуха, после коррекции) 133 °С, гарантированная эффективность (низкая позиция, BMCR) ≥91.6%. Расход топлива (проектный вид угля): расход угля в час 108,45 т/ч, суточное потребление угля 2602,8 т/день,

Проект нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для Карагандинской ТЭЦ-3 ТОО «Караганда Энергоцентр»

годовой объем потребления угля 845 910 т/г. Ежедневное количество часов эксплуатации 24 часа, годовое количество часов эксплуатации -7800 часов.

Паровая турбина. Завод-изготовитель: ООО «Харбинский паротурбинный завод». Тип: сверхвысокое давление, высокая температура, без перегрева, одновальная, двухцилиндровая, экстракционно-конденсационная отопительная турбина. Основные параметры турбины следующие (рабочий режим): номинальная мощность 140 МВт, основное давление пара 12,7 МПа, температура основного пара 555 °С, расход основного пара 489,86 т/ч, давление выхлопного пара 5,4 кПа, температура питательной воды 231,1 °С, кол-во ступеней регенерации питательной воды 7 ступеней (2ПВД+1деаэратор+4ПНД), коэффициент пополнения воды 0%. При номинальных рабочих условиях гарантированное потребление тепла турбогенераторного агрегата не превышает 8703 кДж/кВтч.

Генератор. Завод-изготовитель: ООО «Харбинский электромашиностроительный завод». Модель: QFKN-165-2. Номинальная мощность: 140 MW. Активная мощность: 140МВА. Номинальное напряжение: 13,8кВ. Номинальная скорость вращения: 3000 об/мин. Номинальная частота: 50 Гц. Коэффициент мощности: 0,85. Способ охлаждения: воздушное охлаждение. Режим возбуждения: самопараллельное статическое возбуждение.

Производительность электроэнергии и годовое количество часов использования определяются фактической рабочей мощностью агрегата исходя из предпосылки удовлетворения тепловой мощности. Котел оснащен 4 угольными мельницами средней скорости, 3 работают при проектных условиях качества угля, 1 резервный, что может обеспечить работу котла при максимальной непрерывной нагрузке. Каждый котел оснащен двумя вентиляторами уплотнения угольных мельниц, один в работе, один резервный. Предусмотрено 4 угольных питателя, применяется измерительный угольный питатель устойчивый к давлению, оснащен электродвигателем регулирования скорости с преобразованием частоты, который может автоматически регулировать количество подачи угля в зависимости от нагрузки котла. Проектом предусмотрено 4 бункера для сырого угля, количество часов хранения угля для удовлетворения расхода угля при проектном качестве более 8 часов (режим BMCR). Геометрический объем одного бункера составляет 347 м³. Применяется гидравлическая система транспортировки летучей золы. Шлак удаляется с помощью скребкового шлакоудаляющего механизма.

Для удаления пыли дымовых газов котла используются два двухкамерных электростатических пылеуловителя с четырьмя электрическими полями (электрофилтры), концентрация дыма и пыли на выходе пылеуловителя составляет менее 120 мг/Нм³, а затем учитывается эффективность удаления пыли мокрой десульфурации 50%, конечная концентрация пыли составляет менее 60мг/нм³. После нагрева паровым нагревателем до 75°С дымовой газ на выходе абсорбционной колонны обессеривания подключается к дымовой трубе № 2 высотой 270 м, дымоход представляет собой бетонную конструкцию. Мазут подается из насосной действующего предприятия через трубопровод до котла данной очереди строительства под давлением не менее 1,6 МПа и температурой не менее 90 °С. В каждом углу котла предусмотрены 2 яруса горелок мазута, всего 8 горелок мазута.

Система денитрификации дымовых газов. В соответствии с качеством угля, используемого в данном объекте, концентрация NO_x на входе установки денитрификации принимается 400 мг/нм³, проектная эффективность установки денитрификации принимается ≥70%, обеспечивается концентрация выбросов NO_x на выходе котла <125 мг/нм³. Процесс денитрификации-применяется методом SCR,восстановителем денитрификации применяется жидкий аммиак.

Система обессеривания. Применяется технология мокрой десульфурации известняком. Система обессеривания предусматривает 1 абсорбционную колонну, производительность обработки дымовых газов составляет 100% количества дымовых газов в режиме номинальной нагрузки котла. Концентрация выбросов SO₂ на выходе установки обессеривания составляет менее 110мг/Нм³, на данном этапе проектируется эффективность обессеривания не менее

95,6%. Концентрация пыли на входе абсорбционной колонны обессеривания рассчитана 120 мг/нм³, на выходе менее 60 мг/нм³. Для технологической воды обессеривания применяется осветленная вода для удаления золы и шлака. Для предотвращения повреждения высокотемпературными дымовыми газами абсорбционной башни и дымохода в аварийном состоянии предусмотрена система аварийного распыления охлаждающей воды. Сжатый воздух обеспечивается воздушным компрессором, предусмотрены резервуары для хранения сжатых воздушов для приборов и ремонта.

Тепловая турбина. Применяется магистральная система, которая соединяется с магистральной линией системы паропроводов и водоводов построенных агрегатов ТЭЦ. Магистральный паропровод использует переключающуюся основную систему управления. Главный паровой трубопровод, выходящий от котла, соединяется с главной паровой магистралью и паротурбиной через переключающий клапан. На выходном трубопроводе котла предусмотрен отключной клапан для гидравлического испытания. Основная паровая система оснащена полной автоматической дренажной системой для предотвращения аварий при попадании воды в турбину.

Настоящий проект разрабатывается на период 2027 года, т.е. на период продолжения и окончания проведения строительно-монтажных работ по Проекту расширения Карагандинской ТЭЦ-3, выбросы от СМР включены в настоящий проект НДВ.

Суммарное количество выбросов загрязняющих веществ от источников Карагандинской ТЭЦ-3 ТОО «Караганда Энергоцентр» с учетом проведения СМР на 2027 год составит – 30 679,27490476 т/г (1 563,157075024 г/с).

Загрязнение атмосферного воздуха на существующее положение происходит ингредиентами 37-и наименований, образующих 13 групп веществ, обладающих эффектом суммации вредного воздействия (таблица групп суммации приведена в таблице 2.2).

Предельно допустимые концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе приняты в соответствии со следующими документами:

- Гигиенические нормативы к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах (утверждены приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ-70). [8.10]
- Гигиенические нормативы к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека (утверждены Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 февраля 2022 года № ҚР ДСМ-15). [8.11]

При совместном присутствии в атмосферном воздухе загрязняющих веществ, обладающих эффектом суммации, их безразмерная концентрация не превышает единицы:

$$\sum(C_n/ПДК_n) \leq 1$$

ЭРА v3.0 ИП «EcoAudit»

Таблица 2.1.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на 2027 год, с учетом мероприятий по снижению выбросов

Караганда, Карагандинская ТЭЦ-3

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК максимальная разовая, мг/м3	ПДК среднесуточная, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год(М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0110	диВанадий пентоксид (пыль) (Ванадия пятиокись) (115)			0.002		1	0.000068	0.000078	0.039
0118	Титан диоксид (1219*)				0.5	3	0.000005	0.000002	0.000004
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)			0.04			1.699476	11.669462	291.73655
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)		0.01	0.001		2	0.015082	0.258276	258.276
0146	Медь (II) оксид (в пересчете на медь) (Медь оксид, Медь оксид) (329)			0.002		2	0.00165	0.00198	0.99
0164	Никель оксид (в пересчете на никель) (420)			0.001		2	0.00035	0.001	1
0168	Олово оксид (в пересчете на олово) (Олово (II) оксид) (446)			0.02		3	0.000293	0.000086	0.0043
0184	Свинец и его неорганические соединения соединения /в пересчете на свинец / (513)		0.001	0.0003		1	0.000532	0.000156	0.52
0203	Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)			0.0015		1	0.001366	0.002469	1.646
0301	Азот (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	405.177561	8031.693562	200792.339
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	64.308509	1036.863906	17281.0651
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.15	0.05		3	0.007257014	0.01245001	0.2490002
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	770.276464	16202.515466	324050.309
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0.008			2	0.001123	0.000713	0.089125
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	73.684035	283.486031	94.4953437
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0.02	0.005		2	0.003863	0.06171	12.342
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые		0.2	0.03		2	0.002405	0.17643	5.881

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	/в пересчете на фтор/) (615)								
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)		0.2			3	0.396197	3.186842	15.93421
0621	Метилбензол (349)		0.6			3	0.458638	2.546599	4.24433167
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)			0.000001		1	0.0000013	0.0000023	0.23
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)		0.1			3	0.063652	0.356909	3.56909
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)		5			4	0.127789	0.529211	0.1058422
1071	Гидроксibenзол (155)		0.01			2	0.005464	0.018618	6.206
1119	2-Этоксэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)			0.003	0.7		0.03735	0.155685	0.22240714
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)		0.1			4	0.08926	0.499124	4.99124
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0.05	0.01		2	0.0015	0.002485	0.2485
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)		0.35			4	0.16658	0.797811	2.27946
2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндровоеи др.) (716*)				0.05		0.029668	0.002415	0.0483
2752	Уайт-спирит (1294*)				1	4	0.243147	1.664402	1.664402
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель (10)		1				0.57137	0.254586	0.254586
2868	Эмульсол (смесь: вода - 97.6%, нитрит натрия - 0.2%, содакальцинированная - 0.2%, маслoминеральное - 2%) (1435*)				0.05		0.000069	0.001002	0.02004
2902	Взвешенные частицы (116)		0.5	0.15		3	0.38156688	3.40979952	22.7319968
2904	Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)			0.002		2	0.000515	0.001337	0.6685
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистыйсланец, доменный шлак, песок,глинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений (494)		0.3	0.1		3	216.753406	4848.628364	48486.2836
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства- известняк, мел,огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)		0.5	0.15		3	26.686424	238.275153	1588.50102
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)				0.04		0.11144	1.51373	37.84325
2936	Пыль древесная (1039*)				0.1		1.853	10.687055	106.87055

ЭРА v3.0 ИП «EcoAudit»

Таблица 2.2

Таблица групп суммаций на существующее положение

Караганда, Карагандинская ТЭЦ-3

Номер группы суммации	Код загрязняющего вещества	Наименование загрязняющего вещества
1	2	3
Площадка:01,Площадка 1		
04(02)	0301 0304 0330 2904	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)
07(31)	0301 0330	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
08(33)	0301 0330 0337 1071	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584) Гидроксibenзол (155)
13(06)	1071 1401	Гидроксibenзол (155) Пропан-2-он (Ацетон) (470)
18(52)	0110 0143	диВанадий пентоксид (пыль) (Ванадия пятиокись) (115) Марганец и его соединения (в пересчете на марганца(IV) оксид) (327)
19(11)	0110 0330	диВанадий пентоксид (пыль) (Ванадия пятиокись) (115) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
35(27)	0184 0330	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
37(39)	0333 1325	Сероводород (Дигидросульфид) (518) Формальдегид (Метаналь) (609)
40(34)	0330 1071	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) Гидроксibenзол (155)
41(35)	0330 0342	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)
44(30)	0330 0333	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) Сероводород (Дигидросульфид) (518)
59(71)	0342 0344	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617) Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)
Пыли	2902 2904 2908 2909 2930 2936	Взвешенные частицы (116) Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в%: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в%: менее 20 (доломит, пыль цементного производства- известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*) Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*) Пыль древесная (1039*)
Примечание: В колонке 1 указан порядковый номер группы суммации по Приложению 1 к СП, утвержденным Постановлением Правительства РК от 25.01.2012 №168.		
После него в круглых скобках указывается служебный код групп суммаций, использовавшийся в предыдущих сборках ПК ЭРА.		

2.6. Характеристика аварийных и залповых выбросов

Технология деятельности предприятия исключает залповые и аварийные выбросы загрязняющих веществ в атмосферу.

Аварийные выбросы, связанные с пылением золоотвала могут возникнуть при понижении уровня воды и обсыхании золошлаковых накоплений. Выброс пыли в атмосферный воздух происходит только при сдувании с поверхности золошлаков. Для исключения влияния золоотвала на окружающую среду и полное исключения аварийных выбросов предусматриваются различные организационно-технические меры:

Инженерно-технические меры

- устройство санитарно-защитной зоны (СЗЗ);
- установка защитных дамб, валов, заборов и лесополос;
- организация контрольно-пропускных пунктов.
- регулярное увлажнение золоотвала (системы оросительных трубопроводов, гидромониторы);
- высевание трав (фиторекультивация) для закрепления поверхности.
- формирование откосов с минимальным уклоном;
- укладка инертных материалов (щебень, шлак);
- устройство ветрозащитных экранов и посадка лесополос.

Организационно-управленческие меры

- разработка и утверждение инструкции управления золоотвалом (ПАСП);
- периодические проверки состояния дамб и оборудования;
- рекультивация и консервация отработанных секций;
- внедрение технологий утилизации золы (в цемент, строительные материалы и др.).

2.7. Параметры источников выбросов загрязняющих веществ

Параметры выбросов загрязняющих веществ, принятые для расчета нормативов НДВ Карагандинской ТЭЦ-3 на 2027 год, приведены в таблице 2.3.



ЭРА v3.0 ИП «EcoAudit»

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов ПДВ на 2027 год

Таблица 2.3.

Караганда, Карагандинская ТЭЦ-3

Продолжение	Цех	Источники выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выброса на карте	Высота источника выброса, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м				Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Коэффициент газоочистки, %	Средне-эксплуатационная степень очистки/максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения НДВ	
		Наименование	Количество, шт.						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	
Площадка I																										
001		КА №1 (уголь)	1	5922	труба №1	1001	180	6	26.17	739.94105	50	-109	-170				Батарейный эмульгатор;	2908	100	99.67/99.67	0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	191.25296	305.809	3658.282684	2027
		КА №2 (уголь)	1	7104														2904	100	99.67/99.67	0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	31.763338	50.789	483.088317	2027
		КА №3 (уголь)	1	6351														0328	100	99.67/99.67	2902	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.000132007	0.0002	0.000012005	2027
		КА №4 (уголь)	1	5679														0330	100	99.67/99.67	2908	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	327.58212	523.797	6652.950178	2027
		КА №1 (мазут)	1	658														0328	100	99.67/99.67	0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	33.835087	54.102	130.457066	2027
		КА №2 (мазут)	1	658														0330	100	99.67/99.67	2902	Взвешенные частицы (Мазутная зола теплоэлектростанций / в пересчете на ванадий) (326)	0.00000194	0.0004	0.0000776	2027
		КА №3 (мазут)	1	658														0330	100	99.67/99.67	2904	Мазутная зола теплоэлектростанций / в пересчете на ванадий) (326)	0.00026	0.0004	0.000676	2027
		КА №4 (мазут)	1	658														0328	100	99.67/99.67	2904	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	107.758918	172.304	2356.082392	2027
		КА №1 (масло)	1	22														0330	100	99.67/99.67	2908	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	213.372514	143.116	4368.789383	2027
		КА №2 (масло)	1	22														0328	100	99.67/99.67	0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	32.528352	21.818	553.729165	2027
		КА №3 (масло)	1	22														2908	100	28.00/28.00	0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.000125007	0.00008	0.000012005	2027
		КА №4 (масло)	1	22														2904	100	99.67/99.67	0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	442.683241	296.923	9549.546605	2027
		КА №1 (ветошь)	1	1105														0328	100	99.67/99.67	0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	39.210952	26.300	148.545807	2027
		КА №2 (масло)	1	22														2908	100	99.67/99.67	2902	Взвешенные частицы (Мазутная зола теплоэлектростанций / в пересчете на ванадий) (326)	0.00000194	0.00001	0.00000776	2027
		КА №3 (масло)	1	22														0328	100	99.75/99.74	2904	Мазутная зола теплоэлектростанций / в пересчете на ванадий) (326)	0.000255	0.0002	0.000661	2027
КА №4 (масло)	1	22	0330	100	99.75/99.74	2904	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола,	108.1916	72.568	2484.611752	2027															
КА №6 (ветошь)	1	1105	0330	100	28.00/28.00	2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола,				2027															

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												
																					кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)																
001		склад мазута	1	8760	склад мазута	1003	4	0.4	0.2	0.0251328	20	145	104							0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.001014	43.301	0.000504	2027												
																						0.210186	8975.691	0.104548	2027												
002		резервуары для хранения дизтопли	1	8760	резервуар ДТ	1004	4	0.1	0.2	0.0015708	20	100	-205							0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.000109	74.475	0.000209	2027												
																						0.038779	26496.023	0.074471	2027												
002		резервуары для хранения масла	1	8760	емкость масла	1005	4	0.1	0.2	0.0015708	20	120	-200							2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндриное и др.) (716*)	0.010277	7021.832	0.000784	2027												
002		печь	1	30	сжигание бумаги	1006	3	0.1	0.2	0.0015708	50	100	-100							0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.000104	78.334	0.00042	2027												
																										0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.000017	12.805	0.000069	2027						
																																0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.000053	39.920	0.000006	2027
005		разогрев битума	1	8	плавка битума	1007	2	0.1	2.1	0.0164934	20	197	-171							2902	Взвешенные частицы (116)	0.00009	67.789	0.003	2027												
																										0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.000074	4.815	0.00059	2027						
																																0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.000018	1.171	0.000147	2027
001		емкость масла	1	8760	склад масла	6002	4				20	-2	-150	1	1					2902	Взвешенные частицы (116)	0.00054	35.139	0.00432	2027												
																										2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндриное и др.) (716*)	0.01018		0.000131	2027						
002		вагонопрокидыватель	1	2000	вагонопрокидыватель	6004	7				20	-180	125	15	10					2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, отарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0.028944		0.6048	2027												
002		склад угля	1	8760	склад	6005	15				20	472	220	5	5					2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль	26.20296		229.908672	2027												



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
																					отарки, сарьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)				
002		металлообработывающие станки	1		станки	6031	12				20	-180	-190	30	20					2902	Взвешенные частицы (116)	0.05428		0.036986	2027
007		металлообработывающие станки	1	300	станки	6033	12				20	-10	-7	20	15					2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.008		0.009115	2027
007		газорезательная аппаратура	1	370	газовый резак	6034	12				20	-150	-95	20	15					0123	Взвешенные частицы (116)	0.00882		0.048614	2027
																				2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.0054		0.029837	2027
																				0143	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.164167		0.21867	2027
																				0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.000833		0.00333	2027
																				0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.044333		0.059052	2027
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.054167		0.07215	2027
007		баки для хранения масла	1	8760	емкость для масла	6035	2				20	-25	-80	2	5					2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)	0.008761		0.001437	2027
007		склад щебня	1	8760	склад	6037	2				20	-200	-4	5	7					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.044622		0.472689	2027
008		газорезательная аппаратура	1	400	газовый резак	6038	12				20	60	25	50	35					0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.054722		0.0788	2027
																				0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.000833		0.0012	2027
																				0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.014778		0.02128	
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.018056		0.026	2027
008		склад щебня	1	8760	склад	6040	2				20	35	-130	5	7					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.049093		0.538987	2027
009		металлообработывающие станки	1	500	станки	6041	12				20	-70	-3	10	15					2902	Взвешенные частицы (116)	0.0065		0.009237	2027
																				2930	Пыль абразивная (	0.0034		0.005508	2027

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
																					производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)				
007		емкость для хранения отработанного масла	1	8760	емкость для мала	6052	5				20	-20	-7	1	5					2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)	0.00045		0.000063	2027
005		газорезательная аппаратура	1	3128	газовый резак	6053	12				20	15	-145	30	50					0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.875556		9.859456	2027
																			0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.000833		0.150144	2027	
																			0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.236444		2.662554	2027	
																			0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.288889		3.25312	2027	
005		газовая сварка	1	2000	сварка	6054	12				20	5	-145	30	50				0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.016667		1.44	2027	
010		сварочные посты	1	2000	сварка	6055	2				20	290	143	6	3				0110	Ванадий пентоксид (пыль) (Ванадия пятиокись) (115)	0.000068		0.000078	2027	
																			0118 0123	Титан диоксид (1219*) Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.000005 0.048007		0.000002 0.432608	2027 2027	
																			0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.003617		0.047645	2027	
																			0146	Медь (II) оксид (в пересчете на медь) (Медь оксид, Меди оксид) (329)	0.00165		0.00198	2027	
																			0164	Никель оксид (в пересчете на никель) (420)	0.00035		0.001	2027	
																			0203	Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)	0.001366		0.002469	2027	
																			0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.001871		0.026429	2027	
																			0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.009462		0.130102	2027	
																			0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.003505		0.023465	2027	
																			0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/)(615)	0.001444		0.010154	2027	



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		покрасочные работы	1	2000	покраска	6056	2				20	190	143	6	3					0616	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.210504		0.010593	2027
																				0621 1042	Метилбензол (349) Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0.305465 0.047795		2.235724 0.31272	2027 2027
																				1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	0.078587		0.517871	2027
																				1071 1119	Гидроксibenзол (155) 2-Этоксизтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)	0.002732 0.023508		0.017989 0.155088	2027 2027
																				1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.060069		0.438974	2027
																				1401	Пропан-2-он (Алетон) (470)	0.087054		0.666783	2027
																				2752 2902	Уайт-спирит (1294*) Взвешенные частицы (116)	0.116727 0.051		1.552148 0.13332	2027
013		Строительная площадка: земляные работы; транспортные работы; склад хранения грунта; пересыпка инертных материалов; пересыпка сыпучих материалов; склады хранения; работа компрессоров передвижных; работа молотков бурильных; покрасочные работы; газорезательные работы; газовая сварка; ручная дуговая сварка; полуавтоматическая сварка; механическая обработка металлов; медницкие работы; деревообработка; гидроизоляционные работы	1		строительная площадка	6102	2					405	394	78	51					0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.064524		0.616978	2027
																				0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.001467		0.048907	2027
																				0168	Олово оксид (в пересчете на олово) (Олово (II) оксид) (446)	0.000293		0.000086	2027
																				0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	0.000532		0.000156	2027
																				0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.103288		0.284361	2027
																				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.016784		0.046208	2027
																				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.007		0.012426	2027
																				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.01105		0.018677	2027
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.102402		0.824508	2027
																				0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.000358		0.038245	2027
																				0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат)	0.000961		0.166276	2027

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
																					(Фториды неорганические плохо растворимые/в пересчете на фтор)/ (615) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.185693		0.59056	2027
																				0621 0703	Метилбензол (349) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.153173 0.00000013		0.310875 0.00000023	2027 2027
																				1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0.015857		0.044189	2027
																				1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	0.049202		0.01134	2027
																				1071 1119	Гидроксibenзол (155) 2-Этокситанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)	0.002732 0.013842		0.000629 0.000597	2027 2027
																				1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.029191		0.06015	2027
																				1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0015		0.002485	2027
																				1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.079526		0.131028	2027
																				2752 2754	Уайт-спирит (1294*) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.12642 0.315184		0.112254 0.074923	2027 2027
																				2902	Взвешенные частицы (116)	0.124373		2.439633	2027
																				2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шпат, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый шлак, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.439682		4.042569	2027
																				2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.02044		1.053279	2027
																				2936	Пыль древесная (1039*)	0.059		0.224447	2027

УТВЕРЖДАЮ

Руководитель оператора

Т.А.Аманжол

(Фамилия, имя, отчество
(или его написание))

(подпись)

Қазақстан Республикасы, Қарағанды қ. атындағы аудандық ЖАУАПҚЕРШІЛІГІ ДІКТЕУЛІ СЕРТИФИКАТ

Қарағанды Энергоцентр

ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ

Район имени Казатай Т. Қарағанды

Республика Казахстан

" "

2026 г.

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

ЭРА v3.0 ИП «EcoAudit»

1. Источники выделения вредных (загрязняющих) веществ на 2027 год

Қарағанды, Қарағандынская ТЭЦ-3

Наименование производства номер цеха, участка	Номер источ- ника загряз- нения атм-ры	Номер источ- ника выде- ления	Наименование источника выделения загрязняющих веществ	Наименование выпускаемой продукции	Время работы источника выделения, час			Наименование загрязняющего вещества	Код вредного вещества (ЭНК,ПДК или ОБУВ) и наименование	Количество загрязняющего вещества, отходящего от источника выделения, т/год
					в сутки	за год	6			
A	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
Площадка I										
(001) котельный цех	1001	1001 01	КА №1 (уголь)			5922	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0301(4) 0304(6) 0330(516)	854.963981 98.336364 2114.524324	
	1001	1001 02	КА №2 (уголь)			7104	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0301(4) 0304(6) 0330(516)	1023.927817 139.920424 2632.299460	

ЭРА v3.0 ИП«EcoAudit»

1. Источники выделения вредных (загрязняющих) веществ на 2027 год

Караганда, Карагандинская ТЭЦ-3

A	1	2	3	4	5	6	7	8	9
							Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0337(584) 2908(494)	18.031946 202426.862400
1001	1001	1001 03	КА №3 (уголь)			6351	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0301(4) 0304(6) 0330(516) 0337(584)	924.055485 127.510958 2333.325682 22.075927
							Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	2908(494)	180970.274700
1001	1001	1001 04	КА №4 (уголь)			5679	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0301(4) 0304(6) 0330(516) 0337(584)	836.258476 114.22057 2138.516510 14.516819
							Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	2908(494)	161821.7568
1001	1001	1001 05	КА №1 (мазут)			658	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Азот (II) оксид (Азотаоксид) (6) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0301(4) 0304(6) 0330(516)	4.732344 0.769006 5.363954

Проект нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для Карагандинской ТЭЦ-3 ТОО «Караганда Энергоцентр»

[illegible]

										Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0330(516)	0.021168
ЭРА v3.0 ИП«EcoAudit»												
1. Источники выделения вредных (загрязняющих) веществ на 2027 год												
Караганда, Карагандинская ТЭЦ-3												
A	1	2	3	4	5	6	7	8	9			
	1001	1001 11	КА №3 (масло)			22	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0337(584) 0301(4) 0304(6) 0328(583) 0330(516)	0.106364 0.036652 0.005956 0.000800 0.021168			
	1001	1001 12	КА №4 (масло)			22	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0301(4) 0304(6) 0328(583) 0330(516)	0.036652 0.005956 0.000800 0.021168			
	1001	1001 13	КА №1 (ветошь)			1105	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0301(4) 0304(6) 0328(583) 0330(516)	0.000941 0.000153 0.00000164 0.002116			
	1002	1002 01	КА №5 (уголь)			6016	Взвешенные частицы (116) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	2902(116) 0301(4) 0304(6) 0330(516)	0.0023508 918.083482 119.232462 2402.840624			
	1002	1002 02	КА №6 (уголь)			6399	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0337(584) 2908(494) 0301(4)	19.131038 171424.327500			

										Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) Сера диоксид (Ангидрид сернистый,	0304(6) 0330(516)	121.254383 2533.445863
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------------------	---------------------------

ЭРА v3.0 ИП«EcoAudit»

1. Источники выделения вредных (загрязняющих) веществ на 2027 год

Караганда, Карагандинская ТЭЦ-3

A	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	1002	1002 03	КА №7 (уголь)			6425	Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0337(584) 2908(494)	22.158550 182338.024800
							Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0301(4) 0304(6) 0330(516) 0337(584)	990.973361 129.194221 2556.140554 21.546465
							Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	2908(494)	183079.203700
	1002	1002 04	КА №8 (уголь)			7463	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0301(4) 0304(6) 0330(516) 0337(584)	1477.476035 180.698038 5748.418678 28.079922
							Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	2908(494)	274244.080800
	1002	1002 05	КА №5 (мазут)			658	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0301(4) 0304(6)	4.732344 0.769006

ЭРА v3.0 ИП«EcoAudit»									
1. Источники выделения вредных (загрязняющих) веществ на 2027 год									
Караганда, Карагандинская ТЭЦ-3									
A	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	1002	1002 06	КА №6 (мазут)			658	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0337(584)	13.733224
							Мазутная зола теплоэлектростанций / в пересчете на ванадий/ (326)	2904(326)	0.051184
							Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0301(4)	4.732344
							Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0304(6)	0.769006
							Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0330(516)	5.363954
							Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0337(584)	13.733224
							Мазутная зола теплоэлектростанций / в пересчете на ванадий/ (326)	2904(326)	0.051184
							Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0301(4)	4.732344
							Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0304(6)	0.769006
							Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0330(516)	5.363954
	1002	1002 07	КА №7 (мазут)			658	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0337(584)	13.733224
							Мазутная зола теплоэлектростанций / в пересчете на ванадий/ (326)	2904(326)	0.051184
							Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0301(4)	4.732344
							Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0304(6)	0.769006
							Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0330(516)	5.363954
							Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0337(584)	13.733224
							Мазутная зола теплоэлектростанций / в пересчете на ванадий/ (326)	2904(326)	0.051184
							Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0301(4)	4.732344
							Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0304(6)	0.769006
							Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0330(516)	5.363954
	1002	1002 08	КА №8 (мазут)			658	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0337(584)	13.733224
							Мазутная зола теплоэлектростанций / в пересчете на ванадий/ (326)	2904(326)	0.051184
							Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0301(4)	6.237418
							Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0304(6)	1.013580
							Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0330(516)	6.218929
							Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0337(584)	15.922200
							Мазутная зола теплоэлектростанций / в пересчете на ванадий/ (326)	2904(326)	0.059343
							Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0301(4)	0.036652
							Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0304(6)	0.005956
							Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0328(583)	0.000800
Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0330(516)	0.021168							
Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0337(584)	0.106364							
	1002	1002 09	КА №5 (масло)			22	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0301(4)	0.045815
							Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0304(6)	0.007445
							Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0328(583)	0.001000
							Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0330(516)	
							Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0337(584)	
							Мазутная зола теплоэлектростанций / в пересчете на ванадий/ (326)	2904(326)	
							Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0301(4)	
							Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0304(6)	
							Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0328(583)	
							Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0330(516)	
	1002	1002 10	КА №6 (масло)			22	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0337(584)	0.045815
							Мазутная зола теплоэлектростанций / в пересчете на ванадий/ (326)	2904(326)	0.007445
							Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0301(4)	0.001000
							Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0304(6)	
							Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0328(583)	
							Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0330(516)	
							Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0337(584)	
							Мазутная зола теплоэлектростанций / в пересчете на ванадий/ (326)	2904(326)	
							Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0301(4)	
							Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0304(6)	

									Сера диоксид (Ангидрид сернистый,			
ЭРА v3.0 ИП«EcoAudit»												
1. Источники выделения вредных (загрязняющих) веществ на 2027 год												
Караганда, Карагандинская ТЭЦ-3												
A	1	2	3	4	5	6	7	8	9			
	1002	1002 11	КА №7 (масло)			22	Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0337(584) 0301(4) 0304(6) 0328(583) 0330(516)	0.132955 0.045815 0.007445 0.001000 0.026460			
	1002	1002 12	КА №8 (масло)			22	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0301(4) 0304(6) 0328(583) 0330(516)	0.052084 0.008464 0.001000 0.026460			
	1002	1002 13	КА №6 (ветошь)			1105	Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0337(584) 0301(4) 0304(6) 0328(583) 0330(516)	0.132955 0.000941 0.000153 0.00000164 0.002116			
	1003	1003 01	склад мазута			8760	Взвешенные частицы (116) Сероводород (Дигидросульфид) (518) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) Масло минеральное нефтяное(веретенное, машинное, цилиндровое и др.) (716*) Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (ди)Железо триоксид, Железа оксид) (274) Марганец и его соединения(в пересчете на марганца (IV) оксид) (327) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	2902(116) 0333(518) 2754(10)	0.0023508 0.000504 0.104548			
	6002	6002 01	емкость масла			8760		2735(716*)	0.000131			
	6049	6049 01	газорезательная аппаратура			450		0123(274)	0.08865			
								0143(327)	0.00135			
								0301(4)	0.02394			

(002)	1004	1004 01	резервуары для			8760	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0337(584) 0333(518)	0.02925 0.000209
-------	------	---------	----------------	--	--	------	---	------------------------	---------------------

ЭРА v3.0 ИП«EcoAudit»

1. Источники выделения вредных (загрязняющих) веществ на 2027 год

Караганда, Карагандинская ТЭЦ-3

A	1	2	3	4	5	6	7	8	9
топливно-транспортный цех			хранения дизтоплива				Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	2754(10)	0.074471
	1005	1005 01	резервуары для хранения масла печь			8760	Масло минеральное нефтяное(веретенное, машинное, цилиндровое и др.) (716*)	2735(716*)	0.000784
	1006	1006 01				30	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0301(4)	0.00042
							Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0304(6)	0.000069
							Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0330(516)	0.000006
							Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0337(584)	0.010079
	6004	6004 01	вагонопрокидыватель			5804	Взвешенные частицы (116) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, отарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	2902(116) 2909(495*)	0.003 0.6048
	6005	6005 01	склад угля			8760	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, отарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	2909(495*)	229.908672
6007	6007 01		газорезательная аппаратура			200	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (ди)Железо триоксид, Железа оксид) (274)	0123(274)	0.2758
							Марганец и его соединения(в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0143(327)	0.0042
							Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0301(4)	0.07448
							Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0337(584)	0.091
6028	6028 01		ленточные конвейера			6300	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, отарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	2909(495*)	0.630081
6029	6029 01		дробилка ДФМ-11А			5833	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит,	2909(495*)	1.7136

										Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в	2754(10)	0.000644
1. Источники выделения вредных (загрязняющих) веществ на 2027 год												
ЭРА v3.0 ИП«EcoAudit»												
Караганда, Карагандинская ТЭЦ-3												
A	1	2	3	4	5	6	7	8	9			
(006) гараж	6053	6053 01	газорезательная аппаратура			3128	пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) Взвешенные частицы (116) Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274) Марганец и его соединения(в пересчете на марганца (IV) оксид) (327) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Взвешенные частицы (116) Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	2902(116) 0123(274)	0.00432 9.859456			
	6054 6026	6054 01 6026 01	газовая сварка металлообработки ванющие станки			2000 840		0301(4) 2902(116) 2930(1027*)	0.150144 2.662554 3.25312			
	6044 6045	6044 01 6045 01	газовая сварка газорезательная аппаратура			320 500	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274) Марганец и его соединения(в пересчете на марганца (IV) оксид) (327) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0301(4) 0123(274)	1.44 0.007258 0.004838			
	6033	6033 01	металлообработки ванющие станки			3280	Взвешенные частицы (116) Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	2902(116) 2930(1027*)	0.048614 0.029837			
(007) электроцех	6034	6034 01	газорезательная аппаратура			370	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274) Марганец и его соединения(в пересчете на марганца (IV) оксид) (327) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0123(274)	0.21867			
	6035	6035 01	баки для хранения масла			8760	Масло минеральное нефтяное(веретенное, машинное, цилиндровое и др.) (716*)	2735(716*)	0.001437			
	6037	6037 01	склад щебня			8760	Пыль неорганическая, содержащая	2908(494)	0.472689			

ЭРА v3.0 ИП«ЕcoAudit»			1. Источники выделения вредных (загрязняющих) веществ на 2027 год										
Караганда, Карагандинская ТЭЦ-3													
A	1	2	3	4	5	6	7	8	9				
(008) химтех	6052	6052 01	емкость для хранения отработанного масла газорезательная аппаратура			8760	цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	2735(716*)	0.000063				
	6038	6038 01					Масло минеральное нефтяное(веретенное, машинное, цилиндровое и др.) (716*) Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (ди)Железо триоксид, Железа оксид) (274)						
	6040	6040 02	склад щебня				Марганец и его соединения(в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)					0.0012	
							Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Углерод оксид (Оксись углерода, Угарный газ) (584)					0.02128 0.026	
(009) ЦТАИ	6024	6024 01	металлообработки ваяющие станки			49747	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %. 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	2868(1435*)	0.001002				
		Эмульсол (смесь: вода -97.6%, нитрит натрия - 0. 2%, сода кальцинированная - 0.2%, масло минеральное- 2%) (1435*)											
		Взвешенные частицы (116)					0.696384 0.392433						
		Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)											
(010) сварочные аппараты	6041	6041 01	металлообработки ваяющие станки			640	Взвешенные частицы (116)	2902(116) 2930(1027*)	0.009237 0.005508				
		Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)											
	6055	6055 01					сварочные посты					Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.000078
												Ванадий пентоксид (пыль) (Ванадия ди)Ванадий пентоксид (115)	0.000002 0.432608
						23810 310 1371 1273 2016 14516 794	Титан диоксид (1219*) Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (ди)Железо триоксид, Железа оксид) (274) Марганец и его соединения(в пересчете	0110(115) 0118(1219*) 0123(274) 0143(327)	0.047645				

Проект нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для Карагиндинской ТЭЦ-3 ТОО «Караганда Энергоцентр»»

									1647	на марганца (IV) оксид) (327)			
ЭРА v3.0 ИП«EcoAudit»													
1. Источники выделения вредных (загрязняющих) веществ на 2027 год													
Караганда, Карагандинская ТЭЦ-3													
A	1	2	3	4	5	6	7	8	9				
(011) покрасочные работы	6056	6056 01	покрасочные работы			468	Медь (II) оксид (в пересчете на медь) (Медь оксид, Медн оксид) (329)	0146(329)	0.00198				
						806	Никель оксид (в пересчете на никель) (420)	0164(420)	0.001				
						2381	Хром /в пересчете на хром(VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)	0203(647)	0.002469				
						135	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0301(4)	0.026429				
						591	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0337(584)	0.130102				
						1210	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0342(617)	0.023465				
						117	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0344(615)	0.010154				
						333	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола						
						167	углей казахстанских месторождений) (494)						
						102	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0616(203)	2.596282				
						5223	Метилбензол (349)	0621(349)	2.235724				
						1250	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	1042(102)	0.31272				
						1325	Этанол (Этиловый спирт) (667)	1061(667)	0.517871				
						176	Гидроксibenзол (155)	1071(155)	0.017989				
						1264	2-Этоксibenзол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)	1119(1497*)	0.155088				
(012) транспортные работы	6048	6048 01	транспортровка сыпучих материалов			2000	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	1210(110)	0.438974				
							Пропан-2-он (Ацетон) (470)	1401(470)	0.666783				
							Уайт-спирит (1294*)	2752(1294*)	1.552148				
							Взвешенные частицы (116)	2902(116)	0.13332				
						2000	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак,	2908(494)	0.654588				

Проект нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для Карагиндинской ТЭЦ-3 ТОО «Караганда Энергоцентр»»

Примечание: В графе 8 в скобках (без "*") указан порядковый номер ЗВ в таблице 1 Приложения 1 к Приказу Министра здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № КР ДСМ-70 (список ПДК) , со "*" указан порядковый номер ЗВ в таблице 2 вышеуказанного Приложения (список ОБУВ).

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

ЭРА v3.0 ИП«EcoAudit»

2. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха на 2027 год

Караганда, Карагандинская ТЭЦ-3

Номер источника загрязнения	Параметры источн.загрязнен.		Параметры газовойдушной смеси на выходе источника загрязнения		Код загряз-няющего вещества (ЭНК, ЦДК или ОБУВ)	Наименование ЗВ	Количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу	
	Высота м	Диаметр, размер сечения устья, м	Скорость м/с	Объемный расход, м3/с			Максимальное, г/с	Суммарное, т/год
1	2	3	4	5	6	7a	8	9
Труба №1 (Котельный цех)								
1001	180	6	26.17	739.94105	50	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) Взвешенные частицы (116) Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	191.25296 31.763338 0.000132007 327.58212 33.835087 0.00000194 0.00026 107.758918	3658.282684 483.088317 0.000012005 6652.950178 130.457066 0.00000776 0.000676 2356.082392
Труба №2 (Котельный цех)								
1002	270	9.6	24.37	1763.9606477	50	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) Взвешенные частицы (116) Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный	213.372514 32.528352 0.000125007 442.683241 39.210952 0.00000194 0.000255 108.1916	4368.789383 553.729165 0.000012005 9549.546605 148.545807 0.00000776 0.000661 2484.611752

[illegible]

ЭРА v3.0 ИП «EcoAudit»

2. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха на 2027 год

Караганда, Карагандинская ТЭЦ-3

1	2	3	4	5	6	7	7a		8	9
Открытый склад угля (Топливо-транспортный цех)										
6005	15				20	2909 (495*)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)		26.20296	229.908672
Пост газовой резки металла (Топливо-транспортный цех)										
6007	12				20	0123 (274)	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (ди)Железо триоксид, Железа оксид) (274)		0.383056	0.2758
						0143 (327)	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)		0.005833	0.0042
						0301 (4)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.103444	0.07448
						0337 (584)	Углерод оксид (Оксись углерода, Угарный газ) (584)		0.126389	0.091
Ленточные конвейера (Топливо-транспортный цех)										
6028	12				20	2909 (495*)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)		0.02892	0.630081
Дробильно-фрезерная машина (Топливо-транспортный цех)										
6029	12				20	2909 (495*)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)		0.0816	1.7136
Молотковая дробилка (Топливо-транспортный цех)										
6030	12				20	2909 (495*)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)		0.344	5.418
Металлообрабатывающие станки (Топливо-транспортный цех)										
6031	12				20	2902 (116) 2930 (1027*)	Взвешенные частицы (116) Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)		0.05428 0.008	0.036986 0.009115
Склад щебня №1 (Топливо-транспортный цех)										
6050	2				20	2908 (494)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		0.04621	0.489174

ЭРА v3.0 ИП«EcoAudit»

2. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха на 2027 год

Караганда, Карагандинская ТЭЦ-3

1	2	3	4	5	6	7	7a	8	9
Склад щебня №2 (Топливо-транспортный цех)									
6051	2				20	2908 (494)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.031156	0.334878
Металлообрабатывающие станки (Ремонтно-строительный цех)									
6018	12				20	2902 (116) 2930 (1027*)	Взвешенные частицы (116) Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.00442 0.0026	0.031032 0.01872
Деревообрабатывающие станки (Ремонтно-строительный цех)									
6020	12				20	2936 (1039*)	Пыль древесная (1039*)	1.794	10.462608
Склад щебня, балласта и песка (Ремонтно-строительный цех)									
6043	2				20	2908 (494)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.130456	1.390742
Разогрев битума (Цех централизованного ремонта)									
1007	2		0.1	2.1	20	0301 (4) 0304 (6) 0337 (584) 2754 (10)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.000074 0.000018 0.001806 0.007221	0.00059 0.000147 0.014449 0.000644
Пост газовой резки металла (Цех централизованного ремонта)									
6053	12				20	0123 (274) 0143 (327) 0301 (4) 0337 (584)	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (ди)Железо триоксид, Железа оксид) (274) Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.875556 0.000833 0.236444 0.288889	9.859456 0.150144 2.662554 3.25312
Пост газовой сварки металла (Цех централизованного ремонта)									
6054	12				20	0301 (4)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.016667	1.44
Металлообрабатывающие станки (Гараж)									
6026	12				20	2902 (116) 2930 (1027*)	Взвешенные частицы (116) Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.0024 0.0016	0.007258 0.004838

ЭРА v3.0 ИП«EcoAudit»

2. Характеристика источников загрязнения атмосферы воздуха на 2027 год

Караганда, Карагандинская ТЭЦ-3

1	2	3	4	5	6	7	7a		8	9		
Пост газовой сварки металла (Гараж)												
6044	12				20	0301 (4)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)				0.001528	0.001789
Пост газовой резки металла (Гараж)												
6045	12				20	0123 (274)	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)				0.054722	0.0985
						0143 (327)	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)				0.000833	0.0015
						0301 (4)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)				0.014778	0.0266
						0337 (584)	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)				0.018056	0.0325
Металлообрабатывающие станки (Электрический цех)												
6033	12				20	2902 (116)	Взвешенные частицы (116)				0.00882	0.048614
						2930 (1027*)	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)				0.0054	0.029837
Пост газовой резки металла (Электрический цех)												
6034	12				20	0123 (274)	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)				0.164167	0.21867
						0143 (327)	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)				0.000833	0.00333
						0301 (4)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)				0.044333	0.059052
						0337 (584)	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)				0.054167	0.07215
Баки для хранения масла (Электрический цех)												
6035	2				20	2735 (716*)	Масло минеральное нефтяное(веретенное, машинное, цилиндровое и др.) (716*)				0.008761	0.001437
Склад щебня (Электрический цех)												
6037	2				20	2908 (494)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)				0.044622	0.472689
Резервуар для хранения отработанного масла (Электрический цех)												
6052	5				20	2735 (716*)	Масло минеральное нефтяное(веретенное, машинное, цилиндровое и др.) (716*)				0.00045	0.000063
Пост газовой резки металла (Химический цех)												
6038	12				20	0123 (274)	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)				0.054722	0.0788
						0143 (327)	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)				0.000833	0.0012
						0301 (4)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)				0.014778	0.02128
						0337 (584)	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)				0.018056	0.026

ЭРА v3.0 ИП«EcoAudit»

2. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха на 2027 год

Караганда, Карагандинская ТЭЦ-3

1	2	3	4	5	6	7	7a	8	9
Склад щебня (Химический цех)									
6040	2				20	2908 (494)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.049093	0.538987
Металлообрабатывающие станки (Цех централизованного ремонта)									
6024	12				20	2868 (1435*)	Эмульсол (смесь: вода - 97. 6%, нитрит натрия - 0.2%, сода кальцинированная - 0. 2%, масло минеральное - 2%)(1435*)	0.000069	0.001002
						2902 (116) 2930 (1027*)	Взвешенные частицы (116) Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.12914 0.07	0.696384 0.392433
Металлообрабатывающие станки (Цех тепловой автоматики и измерений)									
6041	12				20	2902 (116) 2930 (1027*)	Взвешенные частицы (116) Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.0065 0.0034	0.009237 0.005508
Посты электродуговой сварки металла									
6055	2				20	0110 (115) 0118 (1219*) 0123 (274) 0143 (327) 0146 (329) 0164 (420) 0203 (647) 0301 (4) 0337 (584) 0342 (617) 0344 (615) 2908 (494)	диВанадий пентоксид (пыль) (Ванадия пятиокись) (115) Титан диоксид (1219*) Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274) Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327) Медь (II) оксид (в пересчете на медь) (Медь оксид, Меди оксид) (329) Никель оксид (в пересчете на никель) (420) Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617) Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный	0.000068 0.000005 0.048007 0.003617 0.00165 0.00035 0.001366 0.001871 0.009462 0.003505 0.001444 0.00154	0.000078 0.000002 0.432608 0.047645 0.00198 0.001 0.002469 0.026429 0.130102 0.023465 0.010154 0.010593

ЭРА v3.0 ИП«EcoAudit»

2. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха на 2027 год

Караганда, Карагандинская ТЭЦ-3

1	2	3	4	5	6	7	7а		8	9
							шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)			
Покрасочные работы										
6056	2				20	0616 (203) 0621 (349) 1042 (102) 1061 (667) 1071 (155) 1119 (1497*) 1210 (110) 1401 (470) 2752 (1294*) 2902 (116)	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203) Метилбензол (349) Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102) Этанол (Этиловый спирт) (667) Гидроксибензол (155) 2-Этоксизтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*) Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110) Пропан-2-он (Ацетон) (470) Уайт-спирит (1294*) Взвешенные частицы (116)		0.210504 0.305465 0.047795 0.078587 0.002732 0.023508 0.060069 0.087054 0.116727 0.051	2.596282 2.235724 0.31272 0.517871 0.017989 0.155088 0.438974 0.666783 1.552148 0.13332
транспортировка строительных материалов										
6048	2				20	2908 (494)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		0.060129	0.654588
строительно-монтажные работы										
6102	2					0123 (274) 0143 (327) 0168 (446) 0184 (513) 0301 (4) 0304 (6) 0328 (583) 0330 (516) 0337 (584) 0342 (617) 0344 (615)	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (ди)Железо триоксид, Железа оксид) (274) Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327) Олово оксид (в пересчете на олово) (Олово (II) оксид) (446) Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617) Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия		0.064524 0.001467 0.000293 0.000532 0.103288 0.016784 0.007 0.01105 0.102402 0.000358 0.000961	0.616978 0.048907 0.000086 0.000156 0.284361 0.046208 0.012426 0.018677 0.824508 0.038245 0.166276

ЭРА v3.0 ИП«EcoAudit»

2. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха на 2027 год

Караганда, Карагандинская ТЭЦ-3

1	2	3	4	5	6	7	7а	8	9
						0616 (203) 0621 (349) 0703 (54) 1042 (102) 1061 (667) 1071 (155) 1119 (1497*) 1210 (110) 1325 (609) 1401 (470) 2752 (1294*) 2754 (10) 2902 (116) 2908 (494) 2930 (1027*) 2936 (1039*)	гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203) Метилбензол (349) Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54) Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102) Этанол (Этиловый спирт) (667) Гидроксibenзол (155) 2-Этокситанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцелозольв) (1497*) Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110) Формальдегид (Метаналь) (609) Пропан-2-он (Ацетон) (470) Уайт-спирит (1294*) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) Взвешенные частицы (116) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*) Пыль древесная (1039*)	0.185693 0.153173 0.0000013 0.015857 0.049202 0.002732 0.013842 0.029191 0.0015 0.079526 0.12642 0.315184 0.124373 0.439682 0.02044 0.059	0.59056 0.310875 0.0000023 0.044189 0.01134 0.000629 0.000597 0.06015 0.002485 0.131028 0.112254 0.074923 2.439633 4.042569 1.053279 0.224447

Примечание: В графе 7 в скобках (без "**") указан порядковый номер ЗВ в таблице 1 Приложения 1 к Приказу Министра здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № КР ДСМ-70 (список ПДК) , со "*" указан порядковый номер ЗВ в таблице 2 вышеуказанного Приложения (список ОБУВ).

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

ЭРА v3.0 ИП «EcoAudit»

3. Показатели работы пылегазоочистного оборудования (ПГО)
на 2027 год

Караганда, Карагандинская ТЭЦ-3

Номер источника выделения	Наименование и тип пылегазоулавливающего оборудования	КПД аппаратов, %		Код загрязняющего вещества по котор.проис- ходит очистка	Коэффициент обеспеченности К(1),%
		Проектный	Фактичес- кий		
1	2	3	4	5	6
котельный цех					
1001 01	Батарейный эмульгатор	99.67	99.67	2908	100
1001 01	Батарейный эмульгатор	28	28	0330	100
1001 02	Батарейный эмульгатор	99.67	99.67	2908	100
1001 02	Батарейный эмульгатор	28	28	0330	100
1001 03	Батарейный эмульгатор	99.67	99.67	2908	100
1001 03	Батарейный эмульгатор	28	28	0330	100
1001 04	Батарейный эмульгатор	99.67	99.67	2908	100
1001 04	Батарейный эмульгатор	28	28	0330	100
1001 05	Батарейный эмульгатор	99.67	99.67	2904	100
1001 05	Батарейный эмульгатор	28	28	0330	100
1001 06	Батарейный эмульгатор	99.67	99.67	2904	100
1001 06	Батарейный эмульгатор	28	28	0330	100
1001 07	Батарейный эмульгатор	99.67	99.67	2904	100
1001 07	Батарейный эмульгатор	28	28	0330	100
1001 08	Батарейный эмульгатор	99.67	99.67	2904	100
1001 08	Батарейный эмульгатор	28	28	0330	100
1001 09	Батарейный эмульгатор	99.67	99.67	0328	100
1001 09	Батарейный эмульгатор	28	28	0330	100
1001 10	Батарейный эмульгатор	99.67	99.67	0328	100
1001 10	Батарейный эмульгатор	28	28	0330	100
1001 11	Батарейный эмульгатор	99.67	99.67	0328	100
1001 11	Батарейный эмульгатор	28	28	0330	100
1001 12	Батарейный эмульгатор	99.67	99.67	0328	100
1001 12	Батарейный эмульгатор	28	28	0330	100
1001 13	Батарейный эмульгатор	99.67	99.67	0328	100
1001 13	Батарейный эмульгатор	99.67	99.67	2902	100

1001 13	Батарейный эмульгатор	28	28	99,67	99,67	28	0330	100
1002 01	Батарейный эмульгатор	99,67	99,67	99,67	99,67	99,67	2908	100
1002 01	Батарейный эмульгатор	28	28	28	28	28	0330	100
1002 02	Батарейный эмульгатор	99,67	99,67	99,67	99,67	99,67	2908	100
1002 02	Батарейный эмульгатор	28	28	28	28	28	0330	100
1002 03	Батарейный эмульгатор	99,67	99,67	99,67	99,67	99,67	2908	100
1002 03	Батарейный эмульгатор	28	28	28	28	28	0330	100
1002 04	Батарейный эмульгатор	99,75	99,75	99,75	99,75	99,74	2908	100
1002 04	Батарейный эмульгатор	28	28	28	28	28	0330	100
1002 05	Батарейный эмульгатор	99,67	99,67	99,67	99,67	99,67	2904	100
1002 05	Батарейный эмульгатор	28	28	28	28	28	0330	100
1002 06	Батарейный эмульгатор	99,67	99,67	99,67	99,67	99,67	2904	100
1002 06	Батарейный эмульгатор	28	28	28	28	28	0330	100
1002 07	Батарейный эмульгатор	99,67	99,67	99,67	99,67	99,67	2904	100
1002 07	Батарейный эмульгатор	28	28	28	28	28	0330	100
1002 08	Батарейный эмульгатор	99,75	99,75	99,75	99,74	99,74	2904	100
1002 08	Батарейный эмульгатор	28	28	28	28	28	0330	100
1002 09	Батарейный эмульгатор	99,67	99,67	99,67	99,67	99,67	0328	100
1002 09	Батарейный эмульгатор	28	28	28	28	28	0330	100
1002 10	Батарейный эмульгатор	99,67	99,67	99,67	99,67	99,67	0328	100
1002 10	Батарейный эмульгатор	28	28	28	28	28	0330	100
1002 11	Батарейный эмульгатор	99,67	99,67	99,67	99,67	99,67	0328	100
1002 11	Батарейный эмульгатор	28	28	28	28	28	0330	100
1002 12	Батарейный эмульгатор	99,75	99,75	99,75	99,74	99,74	0328	100
1002 12	Батарейный эмульгатор	28	28	28	28	28	0330	100
1002 13	Батарейный эмульгатор	99,67	99,67	99,67	99,67	99,67	0328	100
1002 13	Батарейный эмульгатор	99,67	99,67	99,67	99,67	99,67	2902	100
1002 13	Батарейный эмульгатор	28	28	28	28	28	0330	100
топливно-транспортный цех								
6028 01	Пароороситель	90	90	90	90	90	2909	100

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

ЭРА v3.0 ИП «EcoAudit»

4. Суммарные выбросы вредных (загрязняющих) веществ в атмосферу, их очистка и утилизация
в целом по предприятию, т/год
на 2027 год

Караганда, Карагандинская ТЭЦ-3

Код за- ря- з- няю- щих веще- ства	Наименование загрязняющего вещества	Количество загрязняющих веществ отходящих от источника выделения	В том числе		выброшено в атмосферу	Из поступивших на очистку		Всего выброшено в атмосферу
			выбрасыва- ется без очистки	поступает на очистку		фактически уловлено и обезврежено	из них ути- лизировано	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
ВСЕГО : в том числе:		1557192.70069183	9635.780201226	1547556.9204906	21043.494703534	1526513.42578707	0	30679.27490476
Т в е р д ы е:		1525327.09264383	273.639907226	1525053.45273660	4840.997920534	1520212.45481607	0	5114.63782776
из них:								
0110	диВанадий пентоксид (пыль) (Ванадия пятиокись) (115)	0.000078	0.000078	0	0	0	0	0.000078
0118	Титан диоксид (1219*)	0.000002	0.000002	0	0	0	0	0.000002
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	11.669462	11.669462	0	0	0	0	11.669462
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.258276	0.258276	0	0	0	0	0.258276
0146	Медь (II) оксид (в пересчете на медь) (Медь оксид, Меди оксид) (329)	0.00198	0.00198	0	0	0	0	0.00198
0164	Никель оксид (в пересчете на никель) (420)	0.001	0.001	0	0	0	0	0.001
0168	Олово оксид (в пересчете на олово) (Олово (II) оксид) (446)	0.000086	0.000086	0	0	0	0	0.000086
0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	0.000156	0.000156	0	0	0	0	0.000156
0203	Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)	0.002469	0.002469	0	0	0	0	0.002469
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.018829996	0.012425996	0.006404	0.000024014	0.006379986	0	0.01245001
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.17643	0.17643	0	0	0	0	0.17643
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.00000023	0.00000023	0	0	0	0	0.00000023
2902	Взвешенные частицы (116)	3.4144856	3.409784	0.0047016	0.00001552	0.00468608	0	3.40979952

ЭРА v3.0 ИП «EcoAudit»

4. Суммарные выбросы вредных (загрязняющих) веществ в атмосферу, их очистка и утилизация
в целом по предприятию, т/год
на 2027 год

Караганда, Карагандинская ТЭЦ-3

1	2	3	4	5	6	7	8	9
2904	Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)	0.417631	0	0.417631	0.001337	0.416294	0	0.001337
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в%: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1525057.93422	7.93422	1525050.000	4840.694144	1520209.305856	0	4848.628364
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в%: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	240.996753	237.972753	3.024	0.3024	2.7216	0	238.275153
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	1.51373	1.51373	0	0	0	0	1.51373
2936	Пыль древесная (1039*)	10.687055	10.687055	0	0	0	0	10.687055
Газообразные, жидкие:		31865.608048	9362.140294	22503.467754	16202.496783	6300.970971	0	25564.637077
из них:								
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	8031.693562	8031.693562	0	0	0	0	8031.693562
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1036.863906	1036.863906	0	0	0	0	1036.863906
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	22503.486437	0.018683	22503.467754	16202.496783	6300.970971	0	16202.515466
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000713	0.000713	0	0	0	0	0.000713
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	283.486031	283.486031	0	0	0	0	283.486031
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.06171	0.06171	0	0	0	0	0.06171
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	3.186842	3.186842	0	0	0	0	3.186842
0621	Метилбензол (349)	2.546599	2.546599	0	0	0	0	2.546599
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0.356909	0.356909	0	0	0	0	0.356909
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	0.529211	0.529211	0	0	0	0	0.529211
1071	Гидроксибензол (155)	0.018618	0.018618	0	0	0	0	0.018618
1119	2-Этоксигэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)	0.155685	0.155685	0	0	0	0	0.155685
1210	Бутилатетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.499124	0.499124	0	0	0	0	0.499124
1325	Формальдегид (Метаналь)(609)	0.002485	0.002485	0	0	0	0	0.002485
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.797811	0.797811	0	0	0	0	0.797811

Проект нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для Карагандинской ТЭЦ-3 ТОО «Караганда Энергоцентр»

ЭРА v3.0 ИП «EcoAudit»

4. Суммарные выбросы вредных (загрязняющих) веществ в атмосферу, их очистка и утилизация
в целом по предприятию, т/год
на 2027 год

Караганда, Карагандинская ТЭЦ-3

1	2	3	4	5	6	7	8	9
2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндровое и др.) (716*)	0.002415	0.002415	0	0	0	0	0.002415
2752	Уайт-спирит (1294*)	1.664402	1.664402	0	0	0	0	1.664402
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.254586	0.254586	0	0	0	0	0.254586
2868	Эмульсол (смесь: вода - 97.6%, нитрит натрия - 0.2%, сода кальцинированная - 0.2%, масло минеральное - 2%) (1435*)	0.001002	0.001002	0	0	0	0	0.001002

2.8. Обоснование полноты и достоверности исходных данных, принятых для расчета нормативов НДВ

В качестве исходных данных для разработки нормативов НДВ для Карагандинской ТЭЦ-3, приняты количественные значения объемов выбросов загрязняющих веществ в атмосферу (г/с, т/год) от всех источников, определенных в процессе проведения инвентаризации выбросов на указанных объектах. Инвентаризация составлена на основании расчетов величин выбросов вредных веществ от источников, с учетом мощностей, нагрузок работы технологического оборудования, времени его работы.

На основании проведенной работы составлен Бланк инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от источников Карагандинской ТЭЦ-3, который приведен в приложении 5.

В соответствии с инвентаризацией на балансе Карагандинской ТЭЦ-3 ТОО «Караганда Энергоцентр» находится 39 источников выбросов вредных веществ, из них: 7 источников – организованные и 32 – неорганизованные.

Проведение расчетов максимально-разовых (г/сек) и годовых (т/год) выбросов вредных веществ при выполнении разработки проекта нормативов НДВ выполнялось по основным источникам (ист. №№0001, 0002), выбросы от которых составляют около 99% всех выбросов Карагандинской ТЭЦ-3.

Объемы выбросов загрязняющих веществ от остальных источников подразделений Карагандинской ТЭЦ-3 остаются без изменений и приняты по ранее выполненному проекту НДВ.

Расчет выбросов загрязняющих веществ от источников выделения (котлоагрегатов Карагандинской ТЭЦ-3) осуществлялось исходя из эксплуатационных данных предприятия, таких как:

- фактическая характеристика топлива и соответствующая ей нагрузка котлов;
- параметры котельного оборудования;
- характеристики установок для очистки дымовых газов;
- результаты инструментальных замеров концентраций оксидов азота и оксида углерода в дымовых газах котлоагрегатов.

Расчёты выбросов оксидов азота, диоксида серы и оксида углерода выполнены по результатам инструментальных замеров концентраций в дымовых газах; расчеты выбросов золы угольной, золы мазутной - расчётным путём по формулам, на основе представленных Карагандинской ТЭЦ-3 исходных данных по эффективности золоулавливания, качеству и составу топлива и результатам измерения выбросов.

На основании вышеизложенного, расчетные выбросы (г/сек, т/год) предложены в качестве нормативов допустимых выбросов на проектируемый период 2027 год.

Нормативы выбросов предприятия устанавливаются для условий его нормального функционирования с учётом перспективы развития, то есть загрузки оборудования и режимов его эксплуатации, включая системы и устройства вентиляции и пылегазоочистного оборудования, предусмотренных технологическим регламентом.

Расчеты валовых (т/год) и максимально-разовых (г/с) значений выбросов вредных веществ в атмосферу выполнены с использованием следующих методик:

– «Методика определения выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для тепловых электростанций и котельных», Приложение 3 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов РК от 12.06.14 г № 221 –ө;

- «Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами», Алматы, 1996;
- «Методика по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями деревообрабатывающей промышленности», РНД 211.2.02.08-2004, Астана, 2004;
- «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов)», РНД 211.2.02.03-2004, Астана, 2004;
- «Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров», РНД 211.2.02.09-2004, Астана, 2004;
- «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металла», РНД 211.2.02.06-2004, Астана, 2004;
- «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов»;
- «Методика расчёта выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов)», РНД 211.2.02.05-2004;
- «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;
- «Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок» Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221- Ө;
- «Методическое пособие по расчету выбросов от неорганизованных источников в промышленности строительных материалов», Утвержденное Приказом Министра ООС №100-п от 18 апреля 2008г.

2.9. Расчеты выбросов от эксплуатации Карагандинской ТЭЦ-3 на 2027 год

Расчет выбросов при сжигании угля

№ ИЗА	1001	Наименование источника загрязнения атмосферы	Дымовая труба №1
№ ИВ	001-004	Наименование источника выделения	Сжигание угля в котлоагрегатах ст. №1-4
№ ИЗА	1002	Наименование источника загрязнения атмосферы	Дымовая труба №2
№ ИВ	001-004	Наименование источника выделения	Сжигание угля в котлоагрегатах ст. №4-8

Расчет выбросов твердых веществ

Расчет выбросов твердых веществ производится согласно «Методике определения выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для тепловых электростанций и котельных», приложение № 4 к приказу Министерства охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04 2008г. №100 – п.

Расчет выбросов твердых частиц выполняется по формуле:

$$M_{тв} = B \times \frac{A^p}{100 - \Gamma_{ун}} \times аун \times (1 - \eta), \text{ т/год}$$

$$M_{тв} = (B \times \frac{A^p}{100 - \Gamma_{ун}}) \times аун \times (1 - \eta) / 3600 \times 10^6, \text{ г/сек}$$

B - расход натурального топлива, т/год

A^p - зольность топлива, %

аун - доля золы в уносе, %

Γ_{ун} - содержание горючего в уносе, %

η - доля твердых частиц, улавливаемых в золоуловителях, %

Твердые вещества (Пыль неорганическая в %: 70-20) - Экибастузский уголь

№ источника выбросов (выделения)	Наименование источника выделения (выброса)	В, г/с	В, т/год	A ^p , %	Γ _{ун} , %	аун	η _у	Загрязняющее вещество	Код ЗВ	Выбросы ЗВ			
										до очистки		после очистки	
										M, г/с	G, т/год	M, г/с	G, т/год
№1001	Котлоагрегат №1	18 165,410	320 883	43,29	5,00	0,95	0,9967	Пыль неорганическая в %: 70-20	2908	7 863,805989	138 910,250700	25,950560	458,403827
	Котлоагрегат №2	18 165,470	384 930	43,29	5,00	0,95	0,9967	Пыль неорганическая в %: 70-20	2908	7 863,831963	166 636,197000	25,950645	549,899450
	Котлоагрегат №3	18 165,468	344 129	43,29	5,00	0,95	0,9967	Пыль неорганическая в %: 70-20	2908	7 863,831097	148 973,444100	25,950643	491,612366
	Котлоагрегат №4	18 165,463	307 716	43,29	5,00	0,95	0,9967	Пыль неорганическая в %: 70-20	2908	7 863,828933	133 210,256400	25,950635	439,593846
Итого по №1001		72 661,811	1 357 658							31 455,297982	587 730,148200	103,802483	1 939,509489
№1002	Котлоагрегат №5	18 165,448	325 977	43,29	5,00	0,95	0,9967	Пыль неорганическая в %: 70-20	2908	7 863,822439	141 115,443300	25,950614	465,680963
	Котлоагрегат №6	18 165,469	346 730	43,29	5,00	0,95	0,9967	Пыль неорганическая в %: 70-20	2908	7 863,831530	150 099,417000	25,950644	495,328076
	Котлоагрегат №7	18 165,499	348 139	43,29	5,00	0,95	0,9967	Пыль неорганическая в %: 70-20	2908	7 863,844517	150 709,373100	25,950687	497,340931



	Котлоагрегат №8	23 426,385	521 496	43,29	5,00	0,95	0,9974	Пыль неорганиче- ская в %: 70-20	2908	10 141,282067	225 755,618400	26,367333	586,964608
Итого по №1002		77 922,801	1 542 342							33 732,780553	667 679,851800	104,219278	2 045,314578

Твердые вещества (Пыль неорганическая в %: 70-20) - Борлинский уголь

№ источника выбросов (выделения)	Наименование источника выде- ления (выброса)	В, г/с	В, т/год	А ^р , %	Г _{ун} , %	а _{зн}	η _у	Загрязняющее вещество	Код ЗВ	Выбросы ЗВ			
										до очистки		после очистки	
										М, г/с	Г, т/год	М, г/с	Г, т/год
№1001	Котлоагрегат №1	18 165,410	66389	44,94	5,00	0,95	0,9967	Пыль неорганиче- ская в %: 70-20	2908	8 163,535254	29 835,216600	26,939666	98,456215
	Котлоагрегат №2	18 165,470	79641	44,94	5,00	0,95	0,9967	Пыль неорганиче- ская в %: 70-20	2908	8 163,562218	35 790,665400	26,939755	118,109196
	Котлоагрегат №3	18 165,468	71199	44,94	5,00	0,95	0,9967	Пыль неорганиче- ская в %: 70-20	2908	8 163,561319	31 996,830600	26,939752	105,589541
	Котлоагрегат №4	18 165,463	63666	44,94	5,00	0,95	0,9967	Пыль неорганиче- ская в %: 70-20	2908	8 163,559072	28 611,500400	26,939745	94,417951
Итого по №1001		72 661,811	280 895							32 654,217863	126 234,213000	107,758918	416,572903
№1002	Котлоагрегат №5	18 165,448	67443	44,94	5,00	0,95	0,9967	Пыль неорганиче- ская в %: 70-20	2908	8 163,552331	30 308,884200	26,939723	100,019318
	Котлоагрегат №6	18 165,469	71737	44,94	5,00	0,95	0,9967	Пыль неорганиче- ская в %: 70-20	2908	8 163,561769	32 238,607800	26,939754	106,387406
	Котлоагрегат №7	18 165,499	72029	44,94	5,00	0,95	0,9967	Пыль неорганиче- ская в %: 70-20	2908	8 163,575251	32 369,832600	26,939798	106,820448
	Котлоагрегат №8	23 426,385	107896	44,94	5,00	0,95	0,9974	Пыль неорганиче- ская в %: 70-20	2908	10 527,817419	48 488,462400	27,372325	126,070002
Итого по №1002		77 922,801	319 105							35 018,506770	143 405,787000	108,191600	439,297174

Расчет выбросов газообразных веществ

Выбросы вредных веществ в атмосферу выполнены согласно «Методике 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 г. № 221-е.

Определение выбросов загрязняющих веществ производится по данным инструментальных замеров по формуле:

$$M_j = C_j \times V_{cr} \times B_p \times k_n \times \frac{q_4}{100} \times V$$
$$B_p = (1 - \frac{q_4}{100}) \times V$$
$$V_{cr} = K \times Q_i^r$$

$C_{ср}^{изм}$ - средняя измеренная концентрация загрязняющего вещества, мг/нм³
 $C_{макс}^{изм}$ - максимальная измеренная концентрация загрязняющего вещества, мг/нм³

$V_{ср}^{изм}$ - объем сухих дымовых газов, образующихся при полном сгорании 1 кг топлива, нм³/кг

K - коэффициент, учитывающий характер топлива

k_n - коэффициент пересчета

B - натуральный расход топлива, т/год

B' - натуральный расход топлива, г/сек

B_p - расчетный расход топлива, т/год

q_4 - потери тепла от механической неполноты сгорания топлива

Q₁ - теплота сгорания топлива, МДж/кг
Коэффициент трансформации для окислов азота принят: 0,13 – для оксида азота, 0,8 – для диоксида азота.

Азота диоксид

№ источника выбросов (выделения)	Наименование источника выделения (выброса)	В, т/ч	Вр, т/год	V _{ср} , м³/кг	потери теплоты мех. жетом q ₄ , %	C _{NO₂} , макс мг/м³	C _{NO₂} , ср мг/м³	Загрязняющее вещество	Код ЗВ	Выбросы ЗВ	
										М, г/с	Г, т/год
№1001	Котлоагрегат №1	65,400	387 272	6,249	2,400	395,000	361,969	Азота диоксид	0301	43,800592	854,963981
	Котлоагрегат №2	65,400	464 571	6,249	2,400	408,000	361,374	Азота диоксид	0301	45,242131	1 023,927817
	Котлоагрегат №3	65,400	415 328	6,249	2,400	415,000	364,793	Азота диоксид	0301	46,018344	924,055485
	Котлоагрегат №4	65,400	371 382	6,249	2,400	424,000	369,198	Азота диоксид	0301	47,016332	836,258476
Итого по №1001			1 638 553							182,077399	3 639,205759
№1002	Котлоагрегат №5	65,400	393 420	6,249	2,400	420,000	382,618	Азота диоксид	0301	46,572782	918,083482
	Котлоагрегат №6	65,400	418 467	6,249	2,400	403,000	376,783	Азота диоксид	0301	44,687693	961,640748
	Котлоагрегат №7	65,400	420 168	6,249	2,400	448,000	386,704	Азота диоксид	0301	49,677634	990,973361
	Котлоагрегат №8	84,300	629 392	6,249	2,400	438,000	384,892	Азота диоксид	0301	62,604683	1 477,476035
Итого по №1002			1 861 447							203,542792	4 348,173626

Азота оксид

№ источника выбросов (выделения)	Наименование источника выделения (выброса)	В, т/ч	Вр, т/год	V _{ср} , м³/кг	потери теплоты мех. жетом q ₄ , %	C _{NO_x} , макс мг/м³	C _{NO_x} , ср мг/м³	Загрязняющее вещество	Код ЗВ	Выбросы ЗВ	
										М, г/с	Г, т/год
№1001	Котлоагрегат №1	65,400	387 272	6,249	2,400	65,000	41,633	Азота оксид	0304	7,207692	98,336364
	Котлоагрегат №2	65,400	464 571	6,249	2,400	71,000	49,382	Азота оксид	0304	7,873018	139,920424
	Котлоагрегат №3	65,400	415 328	6,249	2,400	68,000	50,338	Азота оксид	0304	7,540355	127,510958
	Котлоагрегат №4	65,400	371 382	6,249	2,400	69,000	50,427	Азота оксид	0304	7,651243	114,220570
Итого по №1001			1 638 553							30,272308	479,988316
№1002	Котлоагрегат №5	65,400	393 420	6,249	2,400	71,000	49,691	Азота оксид	0304	7,873018	119,232462
	Котлоагрегат №6	65,400	418 467	6,249	2,400	58,000	47,509	Азота оксид	0304	6,431479	121,254383
	Котлоагрегат №7	65,400	420 168	6,249	2,400	61,000	50,415	Азота оксид	0304	6,764142	129,194221
	Котлоагрегат №8	84,300	629 392	6,249	2,400	69,000	47,073	Азота оксид	0304	9,862382	180,698038
Итого по №1002			1 861 447							30,931021	550,379104

Углерода оксид

№ источника выбросов (выделения)	Наименование источника выделения (выброса)	В, т/ч	Вр, т/год	V _{ср} , м³/кг	потери теплоты мех. жетом q ₄ , %	C _{CO} , макс мг/м³	C _{CO} , ср мг/м³	Загрязняющее вещество	Код ЗВ	Выбросы ЗВ	
										М, г/с	Г, т/год
№1001	Котлоагрегат №1	65,400	387 272	6,249	2,400	20,0	8,667	Углерода оксид	0337	2,217752	20,471291
	Котлоагрегат №2	65,400	464 571	6,249	2,400	17,0	6,364	Углерода оксид	0337	1,885089	18,031946
	Котлоагрегат №3	65,400	415 328	6,249	2,400	17,0	8,715	Углерода оксид	0337	1,885089	22,075927
	Котлоагрегат №4	65,400	371 382	6,249	2,400	11,0	6,409	Углерода оксид	0337	1,219763	14,516819
Итого по №1001			1 638 553							7,207693	75,095983
№1002	Котлоагрегат №5	65,400	393 420	6,249	2,400	21,0	7,973	Углерода оксид	0337	2,328639	19,131038
	Котлоагрегат №6	65,400	418 467	6,249	2,400	27,0	8,682	Углерода оксид	0337	2,993965	22,158550

Проект нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для Карагандинской ТЭЦ-3 ТОО «Караганда Энергоцентр»

	Котлоагрегат №7	65,400	420 168	6,249	2,400	28,0	8,408	Углерода оксид	0337	3,104852	21,546465
	Котлоагрегат №8	84,300	629 392	6,249	2,400	23,0	7,315	Углерода оксид	0337	3,287461	28,079922
Итого по №1002			1 861 447							11,714917	90,915975

Серя диоксид

№ источника выбросов (выделения)	Наименование источника выделения (выброса)	В, т/ч	Вр, т/год	V _{ср} , м³/кг	потери теплоты мех. недожегом q4, %	C _{so2} , макс мг/м³	C _{so2} , ср мг/м³	Загрязняющее вещество	Код ЗВ	Выбросы ЗВ до очистки		Выбросы ЗВ после очистки	
										М, г/с	Г, т/год	М, г/с	Г, т/год
№1001	Котлоагрегат №1	65,400	387 272	6,249	2,400	697,0	644,568	Серы диоксид	0330	107,345333	2 114,524324	77,288640	1 522,457513
	Котлоагрегат №2	65,400	464 571	6,249	2,400	750,0	668,891	Серы диоксид	0330	115,507890	2 632,299460	83,165681	1 895,255611
	Котлоагрегат №3	65,400	415 328	6,249	2,400	721,3	663,218	Серы диоксид	0330	111,087789	2 333,325682	79,983208	1 679,994491
	Котлоагрегат №4	65,400	371 382	6,249	2,400	725,0	679,773	Серы диоксид	0330	111,657628	2 138,516510	80,393492	1 539,731887
Итого по №1001			1 638 553							445,598640	9 218,665976	320,831021	6 637,439502
№1002	Котлоагрегат №5	65,400	393 420	6,249	2,400	843,0	721,009	Серы диоксид	0330	129,830869	2 402,840624	93,478226	1 730,045249
	Котлоагрегат №6	65,400	418 467	6,249	2,400	795,3	714,698	Серы диоксид	0330	122,484568	2 533,445863	88,188889	1 824,081021
	Котлоагрегат №7	65,400	420 168	6,249	2,400	803,3	718,181	Серы диоксид	0330	123,716651	2 556,140554	89,075989	1 840,421199
	Котлоагрегат №8	84,300	629 392	6,249	2,400	1154,0	1078,200	Серы диоксид	0330	229,089943	5 748,418678	164,944759	4 138,861448
Итого по №1002			1 861 447							605,122031	13 240,845719	435,687863	9 533,408917

Расчет выбросов при сжигании мазута

№ ИЗА	1001	Наименование источника загрязнения атмосферы	Дымовая труба №1
№ ИВ	004-008	Наименование источника выделения	Сжигание мазута в котлоагрегатах ст. №1-4
№ ИЗА	1002	Наименование источника загрязнения атмосферы	Дымовая труба №2
№ ИВ	004-008	Наименование источника выделения	Сжигание мазута в котлоагрегатах ст. №4-8

Выбросы вредных веществ в атмосферу выполнены согласно «Методике 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 г. № 221-ө.

Мазутная зола (в перечете на ванадий)

Расчет выбросов мазутной золы (ванадий) выполняется по формуле:

$$M_{V205} = G_{V205} \times B \times (1 - \eta_{ос}) \times (1 - \eta_{з}/100) \times 10^{-6}, \text{ т/год}$$
$$M_{V205} = G_{V205} \times B \times (1 - \eta_{ос}) \times (1 - \eta_{з}/100) \times 0,278 \times 10^{-3}, \text{ г/с}$$

Содержание ванадия в жидком топливе:

$$G_{V205}=4000 \times A^{1/1,8}$$

В-расход натурального топлива, т/год.т/сек;

G_{V205}-содержание оксидов ванадия в жидком топливе в пересчёте на V₂O₅, г/т

η_{ос}-коэффициент оксидов оседания оксидов ванадия на поверхностях нагрева котлов;

η_з-доля твёрдых частиц продуктов сгорания жидкого топлива, улавливаемых в устройствах для очистки газа мазутных котлов;

k_n – коэффициент пересчета: при определении выбросов в г/с k_n = 0,278x10⁻³, в т/год k_n = 10⁻⁶.

Мазутная зола (в пересчете на ванадий)

№ источника выбросов (выделения)	Наименование источника выделения (выброса)	В, г/с	В, т/год	А', %		GV205	ηOC	ηз	Загрязняющее вещество	Код ЗВ	Выбросы ЗВ			
											до очистки		после очистки	
				макс.	ср.						М, г/с	Г, т/год	М, г/с	Г, т/год
№1001	Котлоагрегат №1	204,167	527	0,047	0,047	104,434	0,07	99,67	Мазутная зола электростанций (в пересчете на ванадий)	2904	0,019829	0,051184	0,000065	0,000169
	Котлоагрегат №2	204,167	527	0,047	0,047	104,434	0,07	99,67	Мазутная зола электростанций (в пересчете на ванадий)	2904	0,019829	0,051184	0,000065	0,000169
	Котлоагрегат №3	204,167	527	0,047	0,047	104,434	0,07	99,67	Мазутная зола электростанций (в пересчете на ванадий)	2904	0,019829	0,051184	0,000065	0,000169
	Котлоагрегат №4	204,167	527	0,047	0,047	104,434	0,07	99,67	Мазутная зола электростанций (в пересчете на ванадий)	2904	0,019829	0,051184	0,000065	0,000169
Итого по №1001		816,668	2 108								0,079316	0,204736	0,000260	0,000676
№1002	Котлоагрегат №5	204,167	527	0,047	0,047	104,434	0,07	99,67	Мазутная зола электростанций (в пересчете на ванадий)	2904	0,019829	0,051184	0,000065	0,000169
	Котлоагрегат №6	204,167	527	0,047	0,047	104,434	0,07	99,67	Мазутная зола электростанций (в пересчете на ванадий)	2904	0,019829	0,051184	0,000065	0,000169
	Котлоагрегат №7	204,167	527	0,047	0,047	104,434	0,07	99,67	Мазутная зола электростанций (в пересчете на ванадий)	2904	0,019829	0,051184	0,000065	0,000169
	Котлоагрегат №8	237,500	611	0,047	0,047	104,434	0,07	99,74	Мазутная зола электростанций (в пересчете на ванадий)	2904	0,023067	0,059343	0,000060	0,000154
Итого по №1002		850,001	2 192								0,082554	0,212895	0,000255	0,000661

Оксид углерода

Расчет выбросов оксида углерода выполнен по формуле:

$$M_{CO} = 0,001 \times C_{CO} \times B \times (1 - q_4/100), \text{ т/год, г/сек}$$

$$C_{CO} = q_3 \times R \times Q^R, \text{ т/год, г/с}$$

В–расход натурального топлива, т/год; г/сек; (для расчета валового выброса принимается т/год, для максимально разового г/с);

Ссo – количество окиси углерода в единицу теплоты, выделяющейся при сгорании топлива;

q3 – потери теплоты вследствие химической неполноты сгорания топлива, %, (в расчете не применяется для жидкого топлива);

q4 – потери теплоты вследствие механической неполноты сгорания топлива, %;

R – коэффициент, учитывающий долю потери теплоты, вследствие химической неполноты сгорания топлива, обусловленного наличием в продуктах сгорания окиси углерода;

Q_R – низшая теплота сгорания натурального топлива, кДж/кг.

Оксид углерода

№ источника выбросов (выделения)	Наименование источника выделения (выброса)	В, г/с	В, т/год	Низшая теплота сгорания топлива Q _R , кДж/кг	Потери теплоты вследствие мех. недожога, q4	Доля потери теплоты, вследствие хим. недожога, R неполноты	Выход окиси углерода при сжигании топлива, C _{co}	Загрязняющее вещество	Код ЗВ	Выбросы ЗВ	
										М, г/с	Г, т/год
№1001	Котлоагрегат №1	204,167	527	41 611	2,4	0,65	26,700049	Углерода оксид	0337	5,320430	13,733224
	Котлоагрегат №2	204,167	527	41 611	2,4	0,65	26,700049	Углерода оксид	0337	5,320430	13,733224
	Котлоагрегат №3	204,167	527	41 611	2,4	0,65	26,700049	Углерода оксид	0337	5,320430	13,733224
	Котлоагрегат №4	204,167	527	41 611	2,4	0,65	26,700049	Углерода оксид	0337	5,320430	13,733224
Итого по №1001		816,668	2 108							21,281720	54,932896

Проект нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для Карагандинской ТЭЦ-3 ТОО «Караганда Энергоцентр»

№1002	Котлоагрегат №5	204,167	527	41 611	2,4	0,65	26,700049	Углерода оксид	0337	5,320430	13,733224
	Котлоагрегат №6	204,167	527	41 611	2,4	0,65	26,700049	Углерода оксид	0337	5,320430	13,733224
	Котлоагрегат №7	204,167	527	41 611	2,4	0,65	26,700049	Углерода оксид	0337	5,320430	13,733224
	Котлоагрегат №8	237,500	611	41 611	2,4	0,65	26,700049	Углерода оксид	0337	6,189071	15,922200
Итого по №1002		850,001	2 192							22,150361	57,121872

Серя диоксид

Расчет выбросов оксидов серы производится по формуле:

$$M_{SO2} = 0,02 * B * Sp * (1 - \eta'_{SO1}) * (1 - \eta''_{SO2}), \text{ т/год, г/сек}$$

B–расход натурального топлива,т/год,г/сек; (для расчета валового выброса принимается т/год, для максимально разового г/с)

Sp – содержание серы в топливе на рабочую массу, %;

η'_{SO1} - доля оксидов серы в топливе, связываемых летучей золой, %;

η''_{SO2} – доля оксидов окислов серы, улавливаемых в золоуловителе, %.

Серя диоксид

№ источника выбросов (выделения)	Наименование источника выделения (выброса)	В, г/с	Вр, т/год	η'_{SO1}	η''_{SO2}	Sp ^{max}		КПД очистки, %	Загрязняющее вещество	Код ЗВ	Выбросы ЗВ	
						%	%				М, г/с	G, т/год
№1001	Котлоагрегат №1	204,167	527	0,02	0,1	0,577	0,577	28	Серы диоксид	0330	1,496207	3,862047
	Котлоагрегат №2	204,167	527	0,02	0,1	0,577	0,577	28	Серы диоксид	0330	1,496207	3,862047
	Котлоагрегат №3	204,167	527	0,02	0,1	0,577	0,577	28	Серы диоксид	0330	1,496207	3,862047
	Котлоагрегат №4	204,167	527	0,02	0,1	0,577	0,577	28	Серы диоксид	0330	1,496207	3,862047
Итого по №1001		816,668	2 108								5,984828	15,448188
№1002	Котлоагрегат №5	204,167	527	0,02	0,1	0,577	0,577	28	Серы диоксид	0330	1,496207	3,862047
	Котлоагрегат №6	204,167	527	0,02	0,1	0,577	0,577	28	Серы диоксид	0330	1,496207	3,862047
	Котлоагрегат №7	204,167	527	0,02	0,1	0,577	0,577	28	Серы диоксид	0330	1,496207	3,862047
	Котлоагрегат №8	237,500	611	0,02	0,1	0,577	0,577	28	Серы диоксид	0330	1,740486	4,477629
Итого по №1002		850,001	2 192								6,229107	16,063770

Окислы азота

Расчет выбросов окислов азота выполняется по формуле:

$$M_{NOx} = 0,34 \times 10^{-7} \times KBQ^r \times (1 - q4/100) \times \beta(1 - \epsilon_1r)\beta_2\beta_{3\epsilon_2}, \text{ т/год, г/сек}$$

коэффициент, характеризующий выход оксидов азота:

$$K = \frac{12D^f}{200+D}$$

где

K - коэффициент, характеризующий выход оксидов азота, кг/т;

B–расход натурального топлива,т/год,г/сек; (для расчета валового выброса принимается т/год, для максимально разового г/с);

D - номинальная производительность котла, т/час;

D_ф - фактическая производительность котла, т/час;

Q₁ - теплота сгорания топлива, кДж/кг;
q₄ - потери тепла от механической неполноты сгорания топлива;
β₁ - коэффициент, учитывающий влияние содержания азота в топливе на выход оксидов азота (при коэффициенте избытка воздуха в топочной камере более 1,05 β₁ = 1);
β₂ - коэффициент, учитывающий конструкцию горелок (для вихревых горелок β₂ = 1);
β₃ - коэффициент, учитывающий вид плакоудаления (при всех видах шлакоудаления, кроме жидкого β₃ = 1);
ε₁ - коэффициент, характеризующий эффективность рециркулирующих газов в зависимости от условий их подачи в топку (при работе котлоагрегатов данный параметр отсутствует, в расчете не применяется);
ε₂ - коэффициент, характеризующий снижение выброса оксидов азота при подаче части воздуха помимо основных горелок (при работе котлоагрегатов данный параметр отсутствует, в расчете не применяется);
г - степень рециркуляции дымовых газов, %;
К - коэффициент трансформации для окислов азота принят: 0,13 – для оксида азота, 0,8 – для диоксида азота.

Азота диоксид

№ источника выбросов (выделения)	Наименование источника выделения (выброса)	В, г/с	В, т/год	Низшая теплота сгорания топлива, Q _н , кДж/кг	Потери теплоты вследствие мех. недожога, q ₄	Номинальная производительность котла, D	Фактическая производительность котла, D _ф	Загрязняющее вещество	Код ЗВ	Выбросы ЗВ	
										М, г/с	Г, т/год
№1001	Котлоагрегат №1	204,167	527	41 611	2,4	420	420	Азот (IV) оксид	0301	1,833372	4,732344
	Котлоагрегат №2	204,167	527	41 611	2,4	420	420	Азот (IV) оксид	0301	1,833372	4,732344
	Котлоагрегат №3	204,167	527	41 611	2,4	420	420	Азот (IV) оксид	0301	1,833372	4,732344
	Котлоагрегат №4	204,167	527	41 611	2,4	420	420	Азот (IV) оксид	0301	1,833372	4,732344
Итого по №1001		816,668	2 108							7,33488	18,929376
№1002	Котлоагрегат №5	204,167	527	41 611	2,4	420	420	Азот (IV) оксид	0301	1,833372	4,732344
	Котлоагрегат №6	204,167	527	41 611	2,4	420	420	Азот (IV) оксид	0301	1,833372	4,732344
	Котлоагрегат №7	204,167	527	41 611	2,4	420	420	Азот (IV) оксид	0301	1,833372	4,732344
	Котлоагрегат №8	237,500	611	41 611	2,4	670	670	Азот (IV) оксид	0301	2,424528	6,237418
Итого по №1002		850,001	2 192							7,924644	20,434450

Азота оксид

№ источника выбросов (выделения)	Наименование источника выделения (выброса)	В, г/с	В, т/год	Низшая теплота сгорания топлива, Q _н , кДж/кг	Потери теплоты вследствие мех. недожога, q ₄	Номинальная производительность котла	Фактическая производительность котла	Загрязняющее вещество	Код ЗВ	Выбросы ЗВ	
										М, г/с	Г, т/год
№1001	Котлоагрегат №1	204,167	527	41 611	2,4	420	420	Азот (II) оксид	0304	0,297923	0,769006
	Котлоагрегат №2	204,167	527	41 611	2,4	420	420	Азот (II) оксид	0304	0,297923	0,769006
	Котлоагрегат №3	204,167	527	41 611	2,4	420	420	Азот (II) оксид	0304	0,297923	0,769006
	Котлоагрегат №4	204,167	527	41 611	2,4	420	420	Азот (II) оксид	0304	0,297923	0,769006
Итого по №1001		816,668	2 108							1,191692	3,076024
№1002	Котлоагрегат №5	204,167	527	41 611	2,4	420	420	Азот (II) оксид	0304	0,297923	0,769006
	Котлоагрегат №6	204,167	527	41 611	2,4	420	420	Азот (II) оксид	0304	0,297923	0,769006
	Котлоагрегат №7	204,167	527	41 611	2,4	420	420	Азот (II) оксид	0304	0,297923	0,769006
	Котлоагрегат №8	237,500	611	41 611	2,4	670	670	Азот (II) оксид	0304	0,393986	1,013580
Итого по №1002		850,001	2 192							1,287755	3,320598

Расчет выбросов при сжигании масла

№ ИЗА	1001	Наименование источника загрязнения атмосферы	Дымовая труба №1
№ ИВ	008-012	Наименование источника выделения	Сжигание масла в котлоагрегатах ст. №1-4
№ ИЗА	1002	Наименование источника загрязнения атмосферы	Дымовая труба №2
№ ИВ	008-012	Наименование источника выделения	Сжигание масла в котлоагрегатах ст. №4-8

Выбросы вредных веществ в атмосферу выполнены согласно «Методике 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 г. № 221-ө.

Твердые вещества (сажа)

Расчет выбросов твердых частиц выполняется по формуле:

$$M_{ТВ} = [B \times A^r / (100 - G_{ун})] \times a_{ун} \times (1 - \eta_{ру}), \text{ г/сек; т/год}$$

B – расход натурального топлива, т/год; г/сек; (для расчета валового выброса принимается т/год, для максимально разового г/с)

A^r – зольность топлива на рабочую массу;

G_{ун} – содержание горючих в уносе, %;

a_{ун} – доля золы, уносимой газами из котла (доля золы топлива в уносе);

η_{ру} – доля твердых частиц, улавливаемых в золоуловителях

Твердые вещества (сажа)

№ источника выбросов (выделения)	Наименование источника выделения (выброса)	В, г/с	В, т/год	А ^р , %	Г _{ун} , %	а _{ун}	η _{ру}	Загрязняющее вещество	Код ЗВ	Выбросы ЗВ			
										до очистки		после очистки	
										М, г/с	Г, т/год	М, г/с	Г, т/год
№1001	Котлоагрегат №1	50,25	4	0,02	5,00	0,95	0,9967	Сажа (тв. вещ-ва)	0328	0,010050	0,000800	0,000033	0,000003
	Котлоагрегат №2	50,25	4	0,02	5,00	0,95	0,9967	Сажа (тв. вещ-ва)	0328	0,010050	0,000800	0,000033	0,000003
	Котлоагрегат №3	50,25	4	0,02	5,00	0,95	0,9967	Сажа (тв. вещ-ва)	0328	0,010050	0,000800	0,000033	0,000003
	Котлоагрегат №4	50,25	4	0,02	5,00	0,95	0,9967	Сажа (тв. вещ-ва)	0328	0,010050	0,000800	0,000033	0,000003
Итого по №1001		201,00	16							0,040200	0,003200	0,000132	0,000012
№1002	Котлоагрегат №5	50,25	4	0,02	5,00	0,95	0,9967	Сажа (тв. вещ-ва)	0328	0,010050	0,000800	0,000033	0,000003
	Котлоагрегат №6	50,25	5	0,02	5,00	0,95	0,9967	Сажа (тв. вещ-ва)	0328	0,010050	0,001000	0,000033	0,000003
	Котлоагрегат №7	50,25	5	0,02	5,00	0,95	0,9967	Сажа (тв. вещ-ва)	0328	0,010050	0,001000	0,000033	0,000003
	Котлоагрегат №8	50,25	5	0,02	5,00	0,95	0,9974	Сажа (тв. вещ-ва)	0328	0,010050	0,001000	0,000026	0,000003
Итого по №1002		201,00	19							0,040200	0,003200	0,000125	0,000012

Оксид углерода

Расчет выбросов оксида углерода выполнен по формуле:

$$M_{CO} = 0,001 \times C_{CO} \times B \times (1 - q_4/100), \text{ т/год, г/сек}$$

$$C_{CO} = q_3 \times R \times Q^R, \text{ т/год, г/с}$$

В – расход натурального топлива, т/год; г/сек; (для расчета валового выброса принимается т/год, для максимально разового г/с);

С_{со} – количество окиси углерода в единицу теплоты, выделяющейся при сгорании топлива;

q₃ – потери теплоты вследствие химической неполноты сгорания топлива, %, (в расчете не применяется для жидкого топлива);

q₄ – потери теплоты вследствие механической неполноты сгорания топлива, %;

R – коэффициент, учитывающий долю потери теплоты, вследствие химической неполноты сгорания топлива, обусловленного наличием в продуктах сгорания окиси углерода;

Q_R – низшая теплота сгорания натурального топлива, кДж/кг.

Оксид углерода

№ источника выбросов (выделения)	Наименование источника выделения (выброса)	В, г/с	В, т/год	Низшая теплота сгорания топлива, кДж/кг	Потери теплоты вследствие мех. ужога, q ₄	Доля потери теплоты, вследствие хим. недожога, R	Выход окиси углерода при сжигании топлива, С _{со}	Загрязняющее вещество	Код ЗВ	Выбросы ЗВ	
										М, т/с	Г, т/год
№1001	Котлоагрегат №1	50,25	4	42 460	2,4	0,65	27,244817	Углерода оксид	0337	1,336195	0,106364
	Котлоагрегат №2	50,25	4	42 460	2,4	0,65	27,244817	Углерода оксид	0337	1,336195	0,106364
	Котлоагрегат №3	50,25	4	42 460	2,4	0,65	27,244817	Углерода оксид	0337	1,336195	0,106364
	Котлоагрегат №4	50,25	4	42 460	2,4	0,65	27,244817	Углерода оксид	0337	1,336195	0,106364
	Итого по №1001	201,00	16							5,344780	0,425456
№1002	Котлоагрегат №5	50,25	4	42 460	2,4	0,65	27,244817	Углерода оксид	0337	1,336195	0,106364
	Котлоагрегат №6	50,25	5	42 460	2,4	0,65	27,244817	Углерода оксид	0337	1,336195	0,132955
	Котлоагрегат №7	50,25	5	42 460	2,4	0,65	27,244817	Углерода оксид	0337	1,336195	0,132955
	Котлоагрегат №8	50,25	5	42 460	2,4	0,65	27,244817	Углерода оксид	0337	1,336195	0,132955
	Итого по №1002	201,00	19							5,344780	0,505229

Сера диоксид

Расчет выбросов оксидов серы производится по формуле:

$$M_{SO_2} = 0,02 * B * Sp * (1 - \eta'_{SO_1}) * (1 - \eta''_{SO_2}), \text{ т/год, г/сек}$$

В – расход натурального топлива, т/год; г/сек; (для расчета валового выброса принимается т/год, для максимально разового г/с)

Sp – содержание серы в топливе на рабочую массу, %;

η'_{SO_1} - доля оксидов серы в топливе, связываемых летучей золой, %;

η''_{SO_2} – доля оксидов окислов серы, улавливаемых в золоуловителе, %.

Сера диоксид

№ источника выбросов (выделения)	Наименование источника выделения (выброса)	В, г/с	Вр, т/год	$\eta' SO_2$	η'_{SO_2}	Sp ^{max} %	Sp ^{cp} %	КПД очистки, %	Загрязняющее вещество	Код ЗВ	Выбросы ЗВ	
											М, г/с	Г, т/год
№1001	Котлоагрегат №1	50,25	4	0,02	0,1	0,3	0,3	28	Серы диоксид	0330	0,191465	0,015241
	Котлоагрегат №2	50,25	4	0,02	0,1	0,3	0,3	28	Серы диоксид	0330	0,191465	0,015241
	Котлоагрегат №3	50,25	4	0,02	0,1	0,3	0,3	28	Серы диоксид	0330	0,191465	0,015241
	Котлоагрегат №4	50,25	4	0,02	0,1	0,3	0,3	28	Серы диоксид	0330	0,191465	0,015241
	Итого по №1001	201,00	16								0,765860	0,060964
№1002	Котлоагрегат №5	50,25	4	0,02	0,1	0,3	0,3	28	Серы диоксид	0330	0,191465	0,015241

	Котлоагрегат №6	50,25	5	0,02	0,1	0,3	0,3	28	Серый диоксид	0330	0,191465	0,019051
	Котлоагрегат №7	50,25	5	0,02	0,1	0,3	0,3	28	Серый диоксид	0330	0,191465	0,019051
	Котлоагрегат №8	50,25	5	0,02	0,1	0,3	0,3	28	Серый диоксид	0330	0,191465	0,019051
Итого по №1002		201,00	19								0,765860	0,072394

Оксиды азота

Расчет выбросов окислов азота выполняется по формуле:

$$M_{\text{Nox}} = 0,34 \times 10^{-7} \times K B Q^{\beta_1} \times (1 - q_4 / 100) \times \beta_1 (1 - \epsilon_1 r) \times \beta_2 \beta_3 \epsilon_2, \text{ т/год, г/сек}$$

коэффициент, характеризующий выход окислов азота:

$$K = \frac{12 D^f}{200 + D}$$

где

K - коэффициент, характеризующий выход окислов азота, кг/т;

B - расход натурального топлива, т/год; г/сек; (для расчета валового выброса принимается т/год, для максимально разового г/с);

D - номинальная производительность котла, т/час;

D_ф - фактическая производительность котла, т/час;

Q_т - теплота сгорания топлива, кДж/кг;

q₄ - потери тепла от механической неполноты сгорания топлива;

β₁ - коэффициент, учитывающий влияние содержания азота в топливе на выход окислов азота (при коэффициенте избытка воздуха в топочной камере более 1,05 β₁ = 1);

β₂ - коэффициент, учитывающий конструкцию горелок (для вихревых горелок β₂ = 1);

β₃ - коэффициент, учитывающий вид шлакоудаления (при всех видах шлакоудаления, кроме жидкого β₃ = 1);

ε₁ - коэффициент, характеризующий эффективность воздействия рециркулирующих газов в зависимости от условий их подачи в топку (при работе котлоагрегатов данный параметр отсутствует, в расчете не применяется)

ε₂ - коэффициент, характеризующий снижение выброса окислов азота при подаче части воздуха помимо основных горелок (при работе котлоагрегатов данный параметр отсутствует, в расчете не применяется)

r - степень рециркуляции дымовых газов, %;

К - коэффициент трансформации для окислов азота принят: 0,13 – для оксида азота, 0,8 – для диоксида азота.

Азота диоксид

№ источника выбросов (выделения)	Наименование источника выделения (выброса)	В, г/с	В, т/год	Низшая теплота сгорания топлива, Q _т кДж/кг	Потери теплоты вследствие мех. улетокога, q ₄	Номинальная производительность котла, D	Фактическая производительность котла, D _ф	Загрязняющее вещество	Код ЗВ	Выбросы ЗВ	
										М, г/с	Г, т/год
№1001	Котлоагрегат №1	50,25	4	42 460	2,4	420	420	Азот (IV) оксид	0301	0,460441	0,036652
	Котлоагрегат №2	50,25	4	42 460	2,4	420	420	Азот (IV) оксид	0301	0,460441	0,036652
	Котлоагрегат №3	50,25	4	42460	2,4	420	420	Азот (IV) оксид	0301	0,460441	0,036652
	Котлоагрегат №4	50,25	4	42 460	2,4	420	420	Азот (IV) оксид	0301	0,460441	0,036652
	Итого по №1001	201,00	16							1,841764	0,146608
№1002	Котлоагрегат №5	50,25	4	42 460	2,4	420	420	Азот (IV) оксид	0301	0,460441	0,036652
	Котлоагрегат №6	50,25	5	42 460	2,4	420	420	Азот (IV) оксид	0301	0,460441	0,045815
	Котлоагрегат №7	50,25	5	42 460	2,4	420	420	Азот (IV) оксид	0301	0,460441	0,045815
	Котлоагрегат №8	50,25	5	42 460	2,4	670	670	Азот (IV) оксид	0301	0,523446	0,052084
	Итого по №1002	201,00	19							1,904769	0,180366

Азота оксид

№ источника выбросов (выделения)	Наименование источника выделения (выброса)	В, г/с	В, т/год	Низшая теплота сгорания топлива, кДж/кг	Потери теплоты вследствие мех. уедожога, q4	Номинальная производительность котла	Фактическая производительность котла	Загрязняющее вещество	Код ЗВ	Выбросы ЗВ	
										М, г/с	Г, т/год
№1001	Котлоагрегат №1	50,25	4	42 460	2,4	420	420	Азот (II) оксид	0304	0,074822	0,005956
	Котлоагрегат №2	50,25	4	42 460	2,4	420	420	Азот (II) оксид	0304	0,074822	0,005956
	Котлоагрегат №3	50,25	4	42460	2,4	420	420	Азот (II) оксид	0304	0,074822	0,005956
	Котлоагрегат №4	50,25	4	42 460	2,4	420	420	Азот (II) оксид	0304	0,074822	0,005956
	Итого по №1001	201,00	16							0,299288	0,023824
№1002	Котлоагрегат №5	50,25	4	42 460	2,4	420	420	Азот (II) оксид	0304	0,074822	0,005956
	Котлоагрегат №6	50,25	5	42 460	2,4	420	420	Азот (II) оксид	0304	0,074822	0,007445
	Котлоагрегат №7	50,25	5	42 460	2,4	420	420	Азот (II) оксид	0304	0,074822	0,007445
	Котлоагрегат №8	50,25	5	42 460	2,4	670	670	Азот (II) оксид	0304	0,085060	0,008464
	Итого по №1002	201,00	19							0,309526	0,029310

Расчёт выбросов загрязняющих веществ при сжигании промасленной ветоши

№ ИЗА	1001	Наименование источника загрязнения атмосферы	Дымовая труба №1
№ ИВ	013	Наименование источника выделения	Сжигание ветоши в котлоагрегатах ст. №1-4
№ ИЗА	1002	Наименование источника загрязнения атмосферы	Дымовая труба №2
№ ИВ	013	Наименование источника выделения	Сжигание ветоши в котлоагрегатах ст. №4-8

Выбросы вредных веществ в атмосферу при сжигании ветоши выполнены согласно «Методике определения выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для тепловых электростанций и котельных», приложение № 3 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-ө.

Диоксид серы

Расчет выбросов оксидов серы производится по формуле:

$$M_{SO_2} = 0,02 * B * Sp * (1 - \eta'_{SO_1}) * (1 - \eta''_{SO_2}), \text{ т/год, г/сек}$$

B – расход натурального топлива, т/год; г/сек; (для расчета валового выброса принимается т/год, для максимально разового г/с);

Sp – содержание серы в топливе на рабочую массу, %;

η'_{SO_1} – доля оксидов серы в топливе, связываемых летучей золой, %;

η''_{SO_2} – доля оксидов окислов серы, улавливаемых в золоуловителе, %.

Твердые частицы

Расчет выбросов твердых частиц выполняется по формуле:

$$M_{ТВ} = [B * A^r / (100 - G_{ун})] * a_{ун} * (1 - \eta_{з\gamma}), \text{ г/с; т/год}$$

B – расход натурального топлива, т/год; г/сек; (для расчета валового выброса принимается т/год, для максимально разового г/с)

A^r – зольность топлива на рабочую массу;

$G_{ун}$ – содержание горючих в уносе, %;

$a_{ун}$ – доля золы, уносимой газами из котла (доля золы топлива в уносе);

$\eta_{з\gamma}$ – доля твердых частиц, улавливаемых в золоуловителях

Оксид углерода

Расчет выбросов оксида углерода выполнен по формуле:

$$M_{CO} = 0,001 * C_{CO} * B * (1 - q_4/100), \text{ т/год, г/сек}$$

$$C_{CO} = q_3 * R * Q^R, \text{ т/год, г/с}$$

B – расход натурального топлива, т/год; г/сек; (для расчета валового выброса принимается т/год, для максимально разового г/с);

C_{CO} – количество окиси углерода в единицу теплоты, выделяющейся при сгорании топлива;

q_3 – потери теплоты вследствие химической неполноты сгорания топлива, %, (в расчете не применяется для жидкого топлива);

q_4 – потери теплоты вследствие механической неполноты сгорания топлива, %;

R – коэффициент, учитывающий долю потери теплоты, вследствие химической неполноты сгорания топлива, обусловленного наличием в продуктах сгорания окиси углерода;

Q^R – низшая теплота сгорания натурального топлива, кДж/кг.

Оксиды азота

Расчет выбросов окислов азота выполняется по формуле:

$$M_{NOx} = 0,34 * 10^{-7} * KBQ^r * (1 - q_4/100) * \beta_1(1 - \epsilon_{1r}) * \beta_2\beta_3\epsilon_2, \text{ т/год, г/сек}$$

коэффициент, характеризующий выход оксидов азота:

$$K = \frac{12D^f}{200+D}$$

где

K – коэффициент, характеризующий выход оксидов азота, кг/т;

B – расход натурального топлива, т/год; г/сек; (для расчета валового выброса принимается т/год, для максимально разового г/с);

D – номинальная производительность котла, т/час;

D^f – фактическая производительность котла, т/час;

Q_i – теплота сгорания топлива, кДж/кг;

q_4 – потери тепла от механической неполноты сгорания топлива;

β_1 – коэффициент, учитывающий влияние содержания азота в топливе на выход оксидов азота (при коэффициенте избытка воздуха в топочной камере более 1,05 $\beta_1 = 1$);

β_2 - коэффициент, учитывающий конструкцию горелок (для вихревых горелок $\beta_2 = 1$);

β_3 - коэффициент, учитывающий вид шлакоудаления (при всех видах шлакоудаления, кроме жидкого $\beta_3 = 1$);

ε_1 - коэффициент, характеризующий эффективность воздействия рециркулирующих газов в зависимости от условий их подачи в топку (при работе котлоагрегатов данный параметр отсутствует, в расчете не применяется)

ε_2 - коэффициент, характеризующий снижение выброса оксидов азота при подаче части воздуха помимо основных горелок (при работе котлоагрегатов данный параметр отсутствует, в расчете не применяется)

γ - степень рециркуляции дымовых газов, %;

Коэффициент трансформации для окислов азота принят: 0,13 – для оксида азота, 0,8 – для диоксида азота.

Наименование расчетного параметра	Ед. изм	Дымовая труба №1		Дымовая труба №2	
		ист. №1001		ист. №1002	
		котлоагрегат ст.№1		котлоагрегат ст.№6	
2027 год					
топливо (промасленная ветошь)		масло	ветошь	масло	ветошь
Зольность топлива (A')	%	0,02	0,6	0,02	0,6
Количество израсходованного топлива за год (B)	т/год	0,0082	0,3918	0,0082	0,3918
	г/сек	0,01	0,098	0,01	0,098
Доля золы топлива в уносе (аун)		0,95	0,95	0,95	0,95
Доля твёрдых частиц продуктов сгорания жидкого топлива, улавливаемых в устройствах для очистки газа мазутных котлов (ηу)		0,9967	0,9967	0,9967	0,9967
Эффективность сероочистки в эмульгаторе		0,28	0,28	0,28	0,28
Потери теплоты вследствие механической неполноты сгорания (g4)	%	2,4	2,4	2,4	2,4
Содержание горючих в уносе (Гун)	%	5	5	5	5
Низшая теплота сгорания топлива (Qr)	кДж/кг	42 460	10 240	42 460	10 240
Степень снижения выбросов оксидов азота (β)		0	0	0	0
Содержание серы в топливе (S')	%	0,3	0,3	0,3	0,3
Коэффициент, учитывающий долю потери теплоты вследствие неполноты сгорания топлива R		0,65	0,65	0,65	0,65
Выход окиси углерода при сжигании топлива (Cco=q3*R*Qr/1013)		27,24482	6,57058	27,24482	6,57058
Доля оксидов серы, связываемых летучей золой топлива (n'so)		0,02	0,02	0,02	0,02
Доля оксидов серы,улавливаемых в золоуловителе (n''so)		0,1	0,1	0,1	0,1
Коэффициент, характеризующий выход оксидов азота, K=12Dф/(200+Dн)	кг/т	8,129032	8,129032	8,129032	8,129032
Коэффициент, учитывающий влияние содержания азота в топливе на выход оксидов азота, β1		1	1	1	1
Коэффициент, учитывающий конструкцию горелок, β2		1	1	1	1
Коэффициент, учитывающий вид шлакоудаления, β3		1	1	1	1
Коэффициент, характеризующий эффективность воздействия рециркулирующих газов в зависимости от условий их подачи в топку, ε1 (при работе котлоагрегатов данный параметр отсутствует, в расчёте не применяется)					
Коэффициент, характеризующий снижение выброса оксидов азота при подаче части воздуха помимо основных горелок ε2		1	1	1	1
Степень рециркуляции дымовых газов, γ		0	0	0	0
Максимально разовый выброс загрязняющих веществ					
твёрдые частицы (сажа)	г/сек	0,000000007	0	0,000000007	0
твёрдые частицы (взвешенные частицы)		0	0,00000194	0	0,00000194
диоксида серы	г/сек	0,000038	0,000373	0,000038	0,000373
окислы азота	г/сек	0,000115	0,000271	0,000115	0,000271
оксид азота	г/сек	0,000015	0,000035	0,000015	0,000035
диоксид азота	г/сек	0,000092	0,000217	0,000092	0,000217
оксид углерода	г/сек	0,000266	0,000628	0,000266	0,000628
Валовый выброс загрязняющих веществ					
твёрдые частицы (сажа)	т/год	0,000000005	0	0,000000005	0
твёрдые частицы (взвешенные частицы)		0	0,00000776	0	0,00000776
диоксида серы	т/год	0,000031	0,001493	0,000031	0,001493
окислы азота	т/год	0,000094	0,001082	0,000094	0,001082

оксид азота	т/год	0,000012	0,000141	0,000012	0,000141
диоксид азота	т/год	0,000075	0,000866	0,000075	0,000866
оксид углерода	т/год	0,000218	0,002513	0,000218	0,002513

ИТОГО ПО ИСТОЧНИКАМ ВЫБРОСОВ №1002-1002

Наименование ЗВ	Код ЗВ	2027 год			
		№0001		№0002	
		г/с	тн/год	г/с	тн/год
Азота диоксид	0301	191,25296	3 658,282684	213,372514	4 368,789383
Азота оксид	0304	31,763338	483,088317	32,528352	553,729165
Сажа	0328	0,000132007	0,000012005	0,000125007	0,000012005
Ангидрид сернистый	0330	327,58212	6 652,950178	442,683241	9 549,546605
Окись углерода	0337	33,835087	130,457066	39,210952	148,545807
Взвешенные частицы	2902	0,00000194	0,000007760	0,00000194	0,00000776
Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)	2904	0,000260	0,000676	0,000255	0,000661
Пыль неорганическая, содержащая дву-окись кремния в %: 70-20	2908	107,758918	2 356,082392	108,191600	2 484,611752

№ ИЗА	6004	Наименование источника загрязнения атмосферы	Вазонопрокidyватель
№ ИВ	01	Наименование источника выделения	Разгрузка угля

Исходные данные

Наименование материала	Производительность перегрузки	
	т/ч	т/год
Уголь	603	3500000

$$Q=(k_1 \cdot k_2 \cdot k_3 \cdot k_4 \cdot k_5 \cdot k_7 \cdot k_8 \cdot k_9 \cdot V \cdot G_{час} \cdot k \cdot 10^6) / 3600 \cdot (1-n), \text{ т/с}$$

$$Q=k_1 \cdot k_2 \cdot k_3 \cdot k_4 \cdot k_5 \cdot k_7 \cdot k_8 \cdot k_9 \cdot V \cdot G_{год} \cdot k \cdot (1-n), \text{ т/год}$$

k₁- весовая доля пылевой фракции в материале (табл. 1);

k₂- доля пыли, переходящая в аэрозоль (табл. 1);

k₃- коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (табл. 2);

k₄- коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования (табл. 3);

k₅ - коэффициент, учитывающий влажность материала (табл. 4);

k₇- коэффициент, учитывающий крупность материала (табл. 5);

k₈- поправочный коэффициент зависящий от типа грейфера, для всех других устройств = 1;

k₉- поправочный коэффициент при мощном заповом сбросе материала = 1 ;

V' - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (табл. 7);

G_{час} - производительность узла пересыпки, т/час;

G_{год} - суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год;

n - эффективность применяемых средств пылеподавления;

k - коэффициент транзитационного оседания 0,4 в связи с тем что оборудование установлено в помещении

Расчет выбросов пыли при пересыпке представлен в таблице:

Наименование материала	k ₁	k ₂	k ₃	k ₄	k ₅	k ₇	k ₈	k ₉	V'	k	n	G, т/ч	G, т/год	Выбросы(2909 Пыль неорганическая с содержанием менее 20 % SiO2)	
Уголь	0,03	0,02	1,20	0,005	0,60	0,2	1,0	1,0	1,0	0,4	0,0	603	3500000	г/с	т/год
														0,028944	0,604800

№ ИЗА	6028	Наименование источника загрязнения атмосферы	Узел пересыпки угля
№ ИВ	001	Наименование источника выделения	пересыпка угля

Исходные данные

Наименование материала	Производительность перегрузки	
	т/ч	т/год
Уголь	603	3500000

$$Q=(k_1 \cdot k_2 \cdot k_3 \cdot k_4 \cdot k_5 \cdot k_7 \cdot k_8 \cdot k_9 \cdot V \cdot G_{час} \cdot k \cdot 10^6) / 3600 \cdot (1-n), \text{ т/с}$$

$$Q=k_1 \cdot k_2 \cdot k_3 \cdot k_4 \cdot k_5 \cdot k_7 \cdot k_8 \cdot k_9 \cdot V \cdot G_{год} \cdot k \cdot (1-n), \text{ т/год}$$

k₁- весовая доля пылевой фракции в материале (табл. 1);

- k_2 - доля пыли, переходящая в аэрозоль (табл. 1);
 k_3 - коэффициент, учитывающий местные метеосостояния (табл. 2);
 k_4 - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования (табл. 3);
 k_5 - коэффициент, учитывающий влажность материала (табл. 4);
 k_6 - коэффициент, учитывающий крупность материала (табл. 5);
 k_8 - поправочный коэффициент зависящий от типа трейфера, для всех других устройств =1;
 k_9 - поправочный коэффициент при мощном запылом сброск материала =1 ;
 B' - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (табл. 7);
 $G_{час}$ - производное количество узла пересыпки, т/час;
 $G_{год}$ - суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год;
 n - эффективность применяемых средств пылеподавления;
 k - коэффициент гравитационного оседания 0,4 в связи с тем что оборудование установлено в помещении

Расчет выбросов пыли при пересыпке представлен в таблице:

Наименование материала	Количество узлов	k_1	k_2	k_3	k_4	k_5	k_7	k_8	k_9	k	B'	n	G , т/ч	G , т/год	Выбросы(2909 Пыль неорганическая с содержанием менее 20 % SiO2)	
Уголь	5	0,03	0,02	1,20	0,005	0,60	0,2	1	1	0,4	1,0	0,9	603	3500000	г/с	т/год
															0,014472	0,302400

№ ИЗА	6028	Наименование источника загрязнения атмосферы	Узел пересыпки угля
№ ИВ	002	Наименование источника выделения	Ленточные конвейеры

Максимальный разовый выброс пыли, поступающей в атмосферу при сдувании с поверхности транспортируемого ленточного конвейера, рассчитывается по формуле:

$$M_{сек} = \sum_{j=1}^m n_j * q * b_j * l_j * T_j * k_5 * C_5 * k_4 * k * (1 - h)$$

, г/сек (3.7.1)

Валовое количество пыли, сдуваемой с поверхности ленточных конвейеров, работающих на открытой местности, рассчитывается по формуле:

$$M_{год} = \sum_{j=1}^m 3,6 * q * b_j * l_j * T_j * k_5 * C_5 * k_4 * k * (1 - h) / 1000$$

, т/год (3.7.2)

- где:
- | | |
|-------|---|
| m | количество конвейеров; |
| n_i | наибольшее количество одновременно работающих конвейеров j-того типа; |
| q | удельная сдуваемость твердых частиц с 1 м ² , q=0,003 г/м ² х с; |
| b_j | ширина ленты j-того конвейера, м; |
| l_j | длина ленты j-того конвейера, м; |
| k_4 | коэффициент, учитывающий степень укрытия ленточного конвейера |
| C_5 | коэффициент, учитывающий скорость обдува ($V_{об}$) материала (таблица 3.3.4); |
| k_5 | коэффициент, учитывающий влажность материала (таблица 3.1.4); |
| h | эффективность применяемых средств пылеподавления, доли единицы; |
| T_j | количество рабочих часов j-того конвейера в год, ч/год. |
| k | коэффициент гравитационного оседания 0,4 в связи с тем что оборудование установлено в помещении |

Расчет выбросов пыли при пересыпке представлен в таблице:

Наименование материала	m	n_i	q	b_{ij}	l_{ij}	k_4	C_3	k_5	h	T_j	k	Выбросы(2909 Пыль неорганическая с содержанием менее 20 % SiO2)	
Уголь	1,00	1,00	0,005	1,400	1720,00	0,005	1,0	0,6	0,0	6300	0,4	г/с	т/год
												0,014448	0,327681

№ ИЗА	6005	Наименование источника загрязнения атмосферы	Открытый склад угля	
№ ИВ	001	Наименование источника выделения	Формирование склада	

Исходные данные

Наименование материала	Производительность перегрузки	
	т/ч	т/год
Уголь	603	350000

$$Q=(k_1*k_2*k_3*k_4*k_5*k_6*k_7*k_8*k_9*B'*G_{час}*10^6)/3600*(1-n), \text{ г/с}$$

$$Q=k_1*k_2*k_3*k_4*k_5*k_6*k_7*k_8*k_9*B'*G_{год}*(1-n), \text{ т/год}$$

- k_1 - весовая доля пылевой фракции в материале (табл. 1);
 k_2 - доля пыли, переходящая в аэрозоль (табл. 1);
 k_3 - коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (табл. 2);
 k_4 - коэффициент, учитывающий степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования (табл. 3);
 k_5 - коэффициент, учитывающий влажность материала (табл. 4);
 k_6 - коэффициент, учитывающий крупность материала (табл. 5);
 k_7 - поправочный коэффициент зависящий от типа грейфера, для всех других устройств =1;
 k_8 - поправочный коэффициент при мощном заповом сброск материала =1 ;
 k_9 - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (табл. 7);
 B' - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (табл. 7);
 $G_{час}$ - производительность узла пересыпки, т/час;
 $G_{год}$ - суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год;
 n - эффективность применяемых средств пылеподавления

Расчет выбросов пыли при пересыпке представлен в таблице:

Наименование материала	k_1	k_2	k_3	k_4	k_5	k_6	k_7	k_8	k_9	B'	n	G , т/ч	G , т/год	Выбросы(2909 Пыль неорганическая с содержанием менее 20 % SiO2)	
Узел пересыпки	0,03	0,02	1,20	0,500	0,60	0,2	1,0	1,0	1,0	0,7	0,0	603	350000	г/с	т/год
Формирование склада	0,03	0,02	1,20	0,500	0,60	0,2	1,0	1,0	1,0	0,4	0,0	603	105000	5,065200	10,584000
														1,157760	1,814400

№ ИЗА	6005	Наименование источника загрязнения атмосферы	Открытый склад угля	
№ ИВ	002	Наименование источника выделения	Хранение угля на складе	

Расчет выполняется по "Методическое пособие по расчету выбросов от неорганизованных источников в промышленности строительных материалов", Утвержденной Приказом Министра ООС №100-п от 18 апреля 2008г.

$$M_{\text{год}} = 0,0864 * k_3 * k_4 * k_5 * k_7 * k_6 * q * S * [365 - (T_{\text{сп}} + T_{\text{д}})] * (1 - \eta), \text{ т/год}$$

$$M_{\text{с}} = k_3 * k_4 * k_5 * k_7 * k_6 * k_7 * q * S, \text{ г/сек}$$

k_3 - коэффициент, учитывающий местные метеосостояния (табл. 2);

k_4 - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования (табл. 3);

k_5 - коэффициент, учитывающий влажность материала (табл. 4);

k_6 - коэффициент, учитывающий профиль поверхности материала $S_{\text{ф}}/S$;

k_7 - коэффициент, учитывающий крупность материала (табл. 5);

k_8 - коэффициент, учитывающий крупность материала (табл. 5);

q' - унос пыли с 1 м^2 , $\text{г/м}^2 \cdot \text{с}$

$T_{\text{сп}}$ - количество дней с устойчивым снежным покровом – 147;

$T_{\text{д}}$ - количество дней с осадками в виде дождя – 92;

n - эффективность применяемых средств пылеподавления, доли единицы;

S – поверхность пыления в плане

Расчет выбросов пыли при пересыпке представлен в таблице:

Наименование материала	S	k ₃	k ₄	k ₅	k ₇	k ₆	q'	n	Выбросы(2009 Пыль неорганическая с содержанием менее 20 % SiO2)	
Уголь	37000	1,20	0,50	0,60	0,2	1,50	0,005	0,0	г/с	т/год
Итого по источнику 6005									19,980000	217,510272
									26,202960	229,908672

№ ИЗА	6029, 6030	Наименование источника загрязнения атмосферы	Дробление угля
-------	------------	--	----------------

$$M_{\text{сек}} = \frac{q * G_{\text{час}} * k * k_5}{3600}, \text{ г/сек}$$

$$M_{\text{год}} = \frac{q * G_{\text{год}} * k * k_5}{1000000}, \text{ т/год}$$

q - удельное выделение твердых частиц при работе самоходных дробильных установок, г/т породы (таблица 3.6.1);

k_5 - коэффициент, учитывающий влажность материала (таблица 3.1.4);

$G_{\text{час}}$ - производительность узла пересыпки, т/час ;

$G_{\text{год}}$ - суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год ;

k - коэффициент, гравитационного оседания 0,4 в связи с тем что оборудование установлено в помещении

Расчет выбросов пыли при пересыпке представлен в таблице:

Установка	q, г/т	k5	k	Производительность		Выбросы(2009 Пыль неорганическая с содержанием менее 20 % SiO2)	
				т/ч	т/г	г/с	т/год
ДФМ-11А (6029)	2,04	0,60	0,4	600	3500000	0,081600	1,713600
Молотковая дробилка (6030)	6,45	0,6	0,4	800	3500000	0,344000	5,418000

№ ИЗА	6050	Наименование источника загрязнения атмосферы	Склад щебня №1
№ ИВ	001	Наименование источника выделения	Разгрузочно-погрузочные работы.

Исходные данные

Наименование материала	Производительность	
	т/ч	т/год
Щебень	0,0917	110

$$Q=(k_1 \cdot k_2 \cdot k_3 \cdot k_4 \cdot k_5 \cdot k_6 \cdot k_7 \cdot k_8 \cdot k_9 \cdot V' \cdot G_{час} \cdot 10^6) / 3600 \cdot (1-n), \text{ г/с}$$
$$Q=k_1 \cdot k_2 \cdot k_3 \cdot k_4 \cdot k_5 \cdot k_6 \cdot k_7 \cdot k_8 \cdot k_9 \cdot V' \cdot G_{год} \cdot (1-n), \text{ т/год}$$

- k₁- весовая доля пылевой фракции в материале (табл. 1);
k₂- доля пыли, переходящая в аэрозоль (табл. 1);
k₃- коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (табл. 2);
k₄- коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования (табл. 3);
k₅ - коэффициент, учитывающий влажность материала (табл. 4);
k₆- коэффициент, учитывающий крупность материала (табл. 5);
k₇- поправочный коэффициент зависящий от типа грейфера, для всех других устройств =1;
k₈- поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала =1 ;
k₉- коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (табл. 7);
V' - коэффициент, учитывающий узла пересыпки, т/час;
G_{час} - производительность узла пересыпки, т/час;
G_{год} - суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год;
n - эффективность применяемых средств пылеподавления, доли единицы

Расчет выбросов пыли при пересыпке представлен в таблице:

Наименование процесса	k ₁	k ₂	k _{3 макс}	k ₄	k ₅	k ₇	k ₈	k ₉	V'	n	G, т/ч	G, т/год	Выбросы(2008 Пыль неорганическая с содержанием 70-20 % SiO2)	
													г/с	т/год
Погрузка	0,04	0,02	1,20	1,000	0,70	0,5	1,0	0,2	1,0	0,0	0,0917	110,00	0,001712	0,007392
Разгрузка	0,04	0,02	1,20	1,000	0,70	0,5	1,0	0,2	0,6	0,0	0,058	110	0,000650	0,004435

№ ИЗА	6050	Наименование источника загрязнения атмосферы	Склад щебня №1
№ ИВ	002	Наименование источника выделения	Хранение на складе

Расчет выполняется по "Методическое пособие по расчету выбросов от неорганизованных источников в промышленности строительных материалов", Утвержденной Приказом Министра ООС №100-п от 18 апреля 2008г.

$$M_c = k_3 * k_4 * k_5 * k_7 * k_6 * k_7 * q * S \quad \text{г/сек}$$

$$M_{год} = 0,0864 * k_3 * k_4 * k_5 * k_7 * k_6 * q * S * [365 - (T_{сп} + T_{д})] * (1 - \eta) \quad \text{т/год}$$

k_3 - коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (табл. 2);

k_4 - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования (табл. 3);

k_5 - коэффициент, учитывающий влажность материала (табл. 4);

k_6 - коэффициент, учитывающий профиль поверхности материала $S_{ф}/S$;

k_7 - коэффициент, учитывающий крупность материала (табл. 5);

q' - унос пыли с $1 м^2$, $г/м^2*с$

$T_{сп}$ - количество дней с устойчивым снежным покровом – 147;

$T_{д}$ - количество дней с осадками в виде дождя – 92;

n - эффективность применяемых средств пылеподавления, доли единицы

S – поверхность пыления в плане

Расчет выбросов пыли при пересыпке представлен в таблице:

Наименование материала	S	k_3	k_4	k_5	k_7	k_8	k_6	q'	n	Выбросы(2008 Пыль неорганическая с содержанием 70-20 % SiO2)	
										г/с	т/год
Щебень	36	1,20	1,00	0,70	0,5	1,0	1,45	0,002	0,0	0,043848	0,477347
Итого по источнику 6050										0,046210	0,489174

№ ИЗА	6051	Наименование источника загрязнения атмосферы	Склад щебня №2
№ ИВ	001	Наименование источника выделения	

Исходные данные

Наименование материала	Производительность перегрузки	
	т/ч	т/год
Щебень	0,012	14

$$Q=(k_1*k_2*k_3*k_4*k_5*k_7*k_8*k_9*B*G_{час}*10^9)/3600*(1-n), \text{ г/с}$$

$$Q=k_1*k_2*k_3*k_4*k_5*k_7*k_8*k_9*B*G_{год}*(1-n), \text{ т/год}$$

k_1 - весовая доля пылевой фракции в материале (табл. 1);

k_2 - доля пыли, переходящая в аэрозоль (табл. 1);

k_3 - коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (табл. 2);

k_4 - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования (табл. 3);

k_5 - коэффициент, учитывающий влажность материала (табл. 4);

k_7 - коэффициент, учитывающий крупность материала (табл. 5);

k_8 - коэффициент, учитывающий крупность материала (табл. 5);

k_9 - поправочный коэффициент при мощном запылом сбросе материала при разгрузкеавтосамосвала. Принимается 0,2 при единовременном сбросе материала весом до 10 т, 0,1 -

свыше 10 т.

B' - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (табл. 7);

Счас - производительность узла пересыпки, т/час;

Сгод - суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год;

n - эффективность применяемых средств пылеподавления, доли единицы

Расчет выбросов пыли при пересыпке представлен в таблице:

Наименование процесса	k ₁	k ₂	k _{3 макс}	k ₄	k ₅	k ₇	k ₈	k ₉	B'	n	G, т/ч	G, т/год	Выбросы(2908 Пыль неорганическая с содержанием 70-20 % SiO2)	
													г/с	т/год
Погрузка	0,06	0,03	1,20	1,000	0,70	0,5	1,0	0,2	1,0	0,0	0,0120	14	0,000504	0,002117
Разгрузка	0,06	0,03	1,20	1,000	0,70	0,5	1,0	0,2	0,6	0,0	0,008	14	0,000202	0,001270

№ ИЗА	6051	Наименование источника загрязнения атмосферы	Склад щебня №2
№ ИВ	002	Наименование источника выделения	Хранение на складе

Расчет выполняется по "Методическое пособие по расчету выбросов от неорганизованных источников в промышленности строительных материалов", Утвержденной Приказом Министра ООС №100-п от 18 апреля 2008г.

$$M_c = k_3 * k_4 * k_5 * k_7 * k_6 * k_7 * q * S * B' / \text{сек}$$

$$M_{\text{год}} = 0,0864 * k_3 * k_4 * k_5 * k_7 * k_6 * k_7 * q * S * [365 - (T_{\text{сп}} + T_{\text{д}})] * (1 - \eta), \text{ т/год}$$

k₃ - коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (табл. 2);

k₄ - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования (табл. 3);

k₅ - коэффициент, учитывающий влажность материала (табл. 4);

k₆ - коэффициент, учитывающий профиль поверхности материала Sф/S;

k₇ - коэффициент, учитывающий крупность материала (табл. 5);

q' - унос пыли с 1м2, г/м2*с

Tсп - количество дней с устойчивым снежным покровом – 147;

Tд - количество дней с осадками в виде дождя – 92;

n - эффективность применяемых средств пылеподавления, доли единицы

S – поверхность пыления в плане

Расчет выбросов пыли при пересыпке представлен в таблице:

Наименование материала	S	k ₃	k ₄	k ₅	k ₇	k ₆	q'	n	Выбросы(2908 Пыль неорганическая с содержанием 70-20 % SiO2)	
									г/с	т/год
Щебень	25	1,20	1,00	0,70	0,5	1,45	0,002	0,0	0,030450	0,331491
Итого по источнику 6051									0,031156	0,334878

№ ИЗА	6052	Наименование источника загрязнения атмосферы	Емкость хранения масла (ЭЦ)
№ ИВ	001	Наименование источника выделения	Закачка, перекачка и хранение масла в резервуаре

Расчет выбросов в атмосферу от резервуаров выполнен по РНД 211.2.02.09-2004
"Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров", Астана, 2004 г.

Исходные данные.				Расчетные формулы.	
Количество резервуаров	N _p	1	шт	Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу при закачке и хранении:	
Тип резервуара	Наземный вертикальный			$M_{год} = (U_{оз} * V_{оз} + U_{вл} * V_{вл}) * K_p^{max} * 10^6 + G_{хр} * K_{ш} * N_p$ т/год	
Объем перекачки	V _{общ}	10	т/год	Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу при перекачке:	
Объем перекачки в течение осенне-зимнего периода	V _{оз}	5	т/год	$M_{год} = (U_{оз} * V_{оз} + U_{вл} * V_{вл}) * K_p^{max} * 10^6$	
Объем перекачки в течение весенне-летнего периода	V _{вл}	5	т/год	Максимально-разовый выброс:	
				$M_{сек} = C1 * K_p^{max} * V_{ч}^{max} / 3600$ г/с	

Расчетные показатели.

Средние удельные выбросы из резервуара в осенне-зимний период года	У _{оз}	0,2	г/т
Средние удельные выбросы из резервуара в весенне-летний период года	У _{вл}	0,2	г/т
Концентрация паров нефтепродукта в резервуаре	C1	0,324	г/м³
Опытный коэффициент (приложение 8)	K _p ^{max}	1	
Максимальный объем паровоздушной смеси, вытесняемой из резервуара во время его закачки	V _ч ^{max}	5	м³/ч
Выбросы паров нефтепродуктов при хранении дизтоплива в одном резервуаре (приложение 13)	G _{хр}	0,22	т/год
Опытный коэффициент (приложение 12)	K _{шп}	0,00027	

Выбросы паров нефтепродуктов в атмосферу из резервуаров

Максимальный выброс загрязняющих веществ в атмосферу, М	0,00045	г/с
Годовые выбросы загрязняющих веществ в атмосферу при закачке и хранении	0,000061	т/год
Годовые выбросы загрязняющих веществ в атмосферу при перекачке	0,000002	т/год
Годовые выбросы загрязняющих веществ в атмосферу, G	0,000063	т/год
Наименование ЗВ	Масс. сод-ние с/г. масс.	Максимально-разовый выброс, г/с
	100	0,000450
Масло минеральное	2735	Выловый выброс, т/год
		0,000063

№ ИЗА	6037	Наименование источника загрязнения атмосферы	Склад щебня ЭЦ
№ ИВ	001	Наименование источника выделения	Разгрузочно-погрузочные работы.

Исходные данные	Производительность перегрузки	
	т/ч	т/год
	0,0667	80

$Q = (k_1 * k_2 * k_3 * k_4 * k_5 * k_6 * k_7 * k_8 * k_9 * B * G_{час} * 10^6) / 3600 * (1-n), \text{ г/с}$
 $Q = k_1 * k_2 * k_3 * k_4 * k_5 * k_6 * k_7 * k_8 * k_9 * B * G_{год} * (1-n), \text{ т/год}$

- k_1 - весовая доля пылевой фракции в материале (табл. 1);
 k_2 - доля пыли, переходящая в аэрозоль (табл. 1);
 k_3 - коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (табл. 2);
 k_4 - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования (табл. 3);
 k_5 - коэффициент, учитывающий влажность материала (табл. 4);
 k_6 - коэффициент, учитывающий крупность материала (табл. 5);
 k_8 - поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера;
 k_9 - поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала;
 B' - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (табл. 7);
 $G_{час}$ - производительность узла пересыпки, т/час;
 $G_{год}$ - суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год;
 n - эффективность применяемых средств пылеподавления, доли единицы

Расчет выбросов пыли при пересыпке представлен в таблице:

Наименование процесса	k_1	k_2	k_3^{max}	k_4	k_5	k_7	k_8	k_9	B'	n	G , т/ч	G , т/год	Выбросы(2908 Пыль неорганическая с содержанием 70-20 % SiO2)	
Погрузка	0,04	0,02	1,20	1,000	0,70	0,5	1,0	0,2	1,0	0,0	0,0667	80	г/с	т/год
Разгрузка	0,04	0,02	1,20	1,000	0,70	0,5	1,0	0,2	0,6	0,0	0,0667	80	0,001245	0,005376
													0,000747	0,003226

№ ИЗД	6037	Наименование источника загрязнения атмосферы	Склад щебня ЭЦ
№ ИВ	002	Наименование источника выделения	Хранение на складе

Расчет выполняется по "Методическое пособие по расчету выбросов от неорганизованных источников в промышленности строительных материалов", Утвержденной Приказом Министра ООС №100-п от 18 апреля 2008г.

$$M_c = 0,0864 * k_3 * k_4 * k_5 * k_6 * k_7 * k_8 * k_9 * S * [365 - (T_{сп} + T_d)] * (1 - \eta), \text{ т/год}$$

$$M_{год} = k_3 * k_4 * k_5 * k_6 * k_7 * k_8 * k_9 * S, \text{ г/сек}$$

- k_3 - коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (табл. 2);
 k_4 - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования (табл. 3);
 k_5 - коэффициент, учитывающий влажность материала (табл. 4);
 k_6 - коэффициент, учитывающий профиль поверхности материала $S_{ф}/S$;
 k_7 - коэффициент, учитывающий крупность материала (табл. 5);
 q' - унос пыли с 1м2, г/м2*с
 $T_{сп}$ - количество дней с устойчивым снежным покровом – 147;
 T_d - количество дней с осадками в виде дождя – 92;
 n - эффективность применяемых средств пылеподавления, доли единицы;
 S – поверхность пыления в плане

Расчет выбросов пыли при пересыпке представлен в таблице:

Наименование материала	S	k ₃	k ₄	k ₅	k ₇	k ₆	q'	n	Выбросы(2908 Пыль неорганическая с содержанием 70-20 % SiO2)	
Щебень	35	1,20	1,00	0,70	0,5	1,45	0,002	0,0	г/с	т/год
Итого по источнику 6037									0,042630	0,464087
									0,044622	0,472689

№ ИЗА	6040	Наименование источника загрязнения атмосферы	Склад щебня ХЦ
№ ИВ	001	Наименование источника выделения	Разгрузочно-погрузочные работы.

Исходные данные

Наименование материала	Производительность перегрузки	
	т/ч	т/год
Щебень	0,0125	80

$$Q=(k_1*k_2*k_3*k_4*k_5*k_7*k_8*k_9*B'*G_{час}*106)/3600*(1-n), \text{ г/с}$$

$$Q=k_1*k_2*k_3*k_4*k_5*k_7*k_8*k_9*B'*G_{год}*(1-n), \text{ т/год}$$

- k₂- доля пыли, переходящая в аэрозоль (табл. 1);
k₃- коэффициент, учитывающий местные метеосостояния (табл. 2);
k₄- коэффициент, учитывающий местные условия, степень защитности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования (табл. 3);
k₅ - коэффициент, учитывающий влажность материала (табл. 4);
k₇- коэффициент, учитывающий крупность материала (табл. 5);
k₈- поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера;
k₉- поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала;
B' - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (табл. 7);
G_{час} - производительность узла пересыпки, т/час;
G_{год} - суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год;
n - эффективность применяемых средств пылеподавления, доли единицы

Расчет выбросов пыли при пересыпке представлен в таблице:

Наименование процесса	k ₁	k ₂	k _{3max}	k ₄	k ₅	k ₇	k ₈	k ₉	B'	n	G, т/ч	G, т/год	Выбросы(2908 Пыль неорганическая с содержанием 70-20 % SiO2)	
													г/с	т/год
Погрузка	0,04	0,02	1,20	1,000	0,70	0,5	1,0	0,2	1,0	0,0	0,0125	80	0,000233	0,005376
Разгрузка	0,04	0,02	1,20	1,000	0,70	0,5	1,0	0,2	0,6	0,0	0,0125	80	0,000140	0,003226

№ ИЗА	6040	Наименование источника загрязнения атмосферы	Склад щебня ХЦ
№ ИВ	002	Наименование источника выделения	Хранение на складе

Расчет выполняется по "Методическое пособие по расчету выбросов от неорганизованных источников в промышленности строительных материалов", Утвержденной Приказом Министра ООС №100-п от 18 апреля 2008г.

$$M_c = k_3 * k_4 * k_5 * k_7 * k_6 * k_7 * q * S, \text{ г/сек}$$

$$M_{год} = 0,0864 * k_3 * k_4 * k_5 * k_7 * k_6 * q * S * [365 - (T_{сп} + T_{д})] * (1 - \eta), \text{ т/год}$$

k₃- коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (табл. 2);

k₄- коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования (табл. 3);

k₅ - коэффициент, учитывающий влажность материала (табл. 4);

k₆- коэффициент, учитывающий профиль поверхности материала Sф/С;

k₇- коэффициент, учитывающий крупность материала (табл. 5);

q' - унос пыли с 1м2, г/м2*с

T_{сп} - количество дней с устойчивым снежным покровом – 147;

T_д - количество дней с осадками в виде дождя – 92;

n - эффективность применяемых средств пылеподавления, доли единицы;

S – поверхность пыления в плане

Расчет выбросов пыли при пересыпке представлен в таблице:

Наименование материала	S	k ₃	k ₄	k ₅	k ₇	k ₆	q'	n	Выбросы(2908 Пыль неорганическая с содержанием 70-20 % SiO2)	
									г/с	т/год
Щебень	40	1,20	1,00	0,70	0,5	1,0	0,002	0,0	0,048720	0,530385
Итого по источнику 6040									0,049093	0,538987

№ ИЗА	6043	Наименование источника загрязнения атмосферы	Склад инертных материалов РСЦ
№ ИВ	001	Наименование источника выделения	Разгрузочно-погрузочные работы.

$$Q=(k_1*k_2*k_3*k_4*k_5*k_7*k_6*B^*C*ac*10^6)/3600*(1-n), \text{ г/с}$$

$$Q=k_1*k_2*k_3*k_4*k_5*k_7*k_6*B^*C*год*(1-n), \text{ т/год}$$

k₁- весовая доля пылевой фракции в материале (табл. 1);

k₂- доля пыли, переходящая в аэрозоль (табл. 1);

k₃- коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (табл. 2);

k₄- коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования (табл. 3);

k₅ - коэффициент, учитывающий влажность материала (табл. 4);

k₇- коэффициент, учитывающий крупность материала (табл. 5);

k₆- коэффициент, учитывающий крупность материала (табл. 5);

k₀- поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузкеавтосамосвала. Принимается 0,2 при единовременном сбросе материала весом до 10 т, 0,1 - свыше 10 т.

V' - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (табл. 7);

G_{час} - производительность узла пересыпки, т/час;

G_{год} - суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год;

n - эффективность применяемых средств пылеподавления, доли единицы

Расчет выбросов пыли при пересыпке представлен в таблице:

Наименование материала	Наименование процесса	k ₁	k ₂	k _{3_{макс}}	k ₄	k ₅	k ₇	k ₈	k ₉	V'	n	G, т/ч	G, т/год	Выбросы(2908 Пыль неорганическая с содержанием 70-20 % SiO2)	
														г/с	т/год
Щебень	Погрузка	0,06	0,03	1,20	1,000	0,70	0,5	1,0	0,2	1,0	0,0	0,0117	80	0,000491	0,012096
	Разгрузка	0,06	0,03	1,20	1,000	0,70	0,5	1,0	0,2	0,6	0,0	0,0117	80	0,000295	0,007258
Балласт	Погрузка	0,04	0,02	1,20	1,000	0,70	0,5	1,0	0,2	1,0	0,0	0,1500	180	0,002800	0,012096
	Разгрузка	0,04	0,02	1,20	1,000	0,70	0,5	1,0	0,2	0,6	0,0	0,1500	180	0,001680	0,007258
Песок	Погрузка	0,05	0,03	1,20	1,000	0,10	0,8	1,0	0,2	1,0	0,0	0,1500	180	0,001200	0,005184
	Разгрузка	0,05	0,03	1,20	1,000	0,10	0,5	1,0	0,2	0,6	0,0	0,1500	180	0,000450	0,001944

№ ИЗА	6043	Наименование источника загрязнения атмосферы	Склад инертных материалов РСЦ
№ ИВ	002	Наименование источника выделения	Хранение на складе

Расчет выполняется по "Методическое пособие по расчету выбросов от неорганизованных источников в промышленности строительных материалов", Утвержденной Приказом Миннистра ООС №100-п от 18 апреля 2008г.

$$M_c = k_3 * k_4 * k_5 * k_7 * k_6 * k_7 * q * S, \text{ г/сек}$$

$$M_{год} = 0,0864 * k_3 * k_4 * k_5 * k_7 * k_6 * q * S * [365 - (T_{сп} + T_{д})] * (1 - \eta), \text{ т/год}$$

k₃- коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (табл. 2);

k₄- коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования (табл. 3);

k₅ - коэффициент, учитывающий влажность воздуха (табл. 4);

k₆- коэффициент, учитывающий профиль поверхности материала Sf/S;

k₇- коэффициент, учитывающий крупность материала (табл. 5);

k₈- коэффициент, учитывающий крупность материала (табл. 5);

q' - унос пыли с 1м2, г/м2*с

T_{сп} - количество дней с устойчивым снежным покровом – 147;

T_д - количество дней с осадками в виде дождя – 92;

n - эффективность применяемых средств пылеподавления, доли единицы;

S – поверхность пыления в плане

Расчет выбросов пыли при пересыпке представлен в таблице:

Наименование материала	S	k ₃	k ₄	k ₅	k ₇	k ₈	k ₆	q'	n	Выбросы(2908 Пыль неорганическая с содержанием 70-20 % SiO2)	
										г/с	т/год
Щебень	40	1,20	1,00	0,70	0,5	1,0	1,45	0,002	0,0	0,048720	0,530385
Балласт	50	1,20	1,00	0,70	0,5	1,0	1,45	0,002	0,0	0,060900	0,662982
Песок	50	1,20	1,00	0,10	0,8	1,0	1,45	0,002	0,0	0,013920	0,151539
Итого по источнику 6043										0,130456	1,390742

№ ИЗ А	6048	Наименование источника загрязнения атмосферы	Пыление при транспортировке строительных материалов
№ ИВ	001	Наименование источника выделения	Пыление при перемещении техники

Расчет выполняется по "Методическое пособие по расчету выбросов от неорганизованных источников в промышленности строительных материалов", Утвержденной Приказом Министра ООС №100-п от 18 апреля 2008г.

Процесс: выделение пыли в результате взаимодействия колес автотранспорта с полотном дороги

$$M_{\text{с}} = C1 * C2 * C3 * N * L * C7 * q1 / 3600 + C4 * C5 * k5 * q * S * n, \text{ г/с}$$
$$M_{\text{год}} = 0,0864 * M_{\text{с}} * [365 - (T_{\text{сп}} + T_{\text{д}})] * (1 - \eta), \text{ т/год}$$

C₁ - коэффициент, учитывающий среднюю грузоподъемность единицы автотранспорта (табл. 3.3.1);

C₂ - коэффициент, учитывающий среднюю скорость передвижения транспорта в карьере (по площадке) (табл. 3.3.2);

C₃ - коэффициент, учитывающий состояние дорог (табл. 3.3.3);

N - число ходов (туда и обратно) всего транспорта в час;

C₄ - Коэффициент учитывающий профиль поверхности материала на платформе;

L - средняя протяженность одной ходки в пределах карьера (площадки), км;

C₅ - Коэффициент учитывающий скорость обдува материала (табл.3.3.4);

q1- коэффициент, учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу, и равный 0,01;

T_{сп} - пылевыведение в атмосферу на 1 км пробега, в среднем 1450 г.

T_д - количество дней с устойчивым снежным покровом – 147;

n - количество дней с осадками в виде дождя – 92;

η - эффективность применяемых средств пылеподавления, доли единицы;

S – поверхность пыления в плане

Расчет выбросов пыли при движении автотехники представлен в таблице:

Наименование	C ₁	C ₂	C ₃	N	L	C ₇	q ₁	C ₄	C ₅	k ₅	q'	S	Выбросы	
													г/с	т/год
Разработка	1,00	0,60	1,00	1	3,00	0,01	1450,00	1,45	1,13	0,7	0,002	12	0,060129	0,654588

№ ИЗА	1003	Наименование источника загрязнения атмосферы	Склад мазута
№ ИВ	001	Наименование источника выделения	Заканка, перекачка и хранение мазута в резервуаре

Расчет выбросов в атмосферу от резервуаров выполнен по РНД 2.11.2.02.09-2004
"Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров", Астана, 2004 г.

Исходные данные					Расчетные формулы	
Количество резервуаров		N _р	3	шт	Годовые выбросы загрязняющих веществ в атмосферу при закачке и хранении:	
Объем резервуара (одноцелевых резервуаров)		V _{рез}	700	м³	$M_{год} = (Y_{оз} * V_{оз} + U_{вл} * V_{вл}) * K_{р\max} * 10^{-6} + G_{хр} * K_{шп} * N_{р}$, т/год	
Тип резервуара		Наземный вертикальный			Годовые выбросы при перекачке: $M_{год} = (Y_{оз} * V_{оз} + U_{вл} * V_{вл}) * K_{р\max} * 10^{-6}$, т/год	
Объем перекачки		V _{обп}	5000	т/год	Максимально-разовый выброс:	
Объем перекачки в течение осенне-зимнего периода		V _{оз}	3500	т/год	Mсек = C1 * K _р max * Vчmax / 3600, г/с	
Объем перекачки в течение весенне-летнего периода		V _{вл}	1500	т/год		
Количество резервуаров		N _р	2	шт	Годовые выбросы загрязняющих веществ в атмосферу при закачке и хранении:	
Объем резервуара (одноцелевых резервуаров)		V _{рез}	1500	м³	$M_{год} = (Y_{оз} * V_{оз} + U_{вл} * V_{вл}) * K_{р\max} * 10^{-6} + G_{хр} * K_{шп} * N_{р}$, т/год	
Тип резервуара		Наземный вертикальный			Годовые выбросы при перекачке: $M_{год} = (Y_{оз} * V_{оз} + U_{вл} * V_{вл}) * K_{р\max} * 10^{-6}$, т/год	
Объем перекачки		V _{обп}	4645	т/год	Максимально-разовый выброс:	
Объем перекачки в течение осенне-зимнего периода		V _{оз}	1548	т/год	Mсек = C1 * K _р max * Vчmax / 3600, г/с	
Объем перекачки в течение весенне-летнего периода		V _{вл}	3097	т/год		

Расчетные показатели.						
Средние удельные выбросы из резервуара в осенне-зимний период года					У _{оз}	4 г/т
Средние удельные выбросы из резервуара в весенне-летний период года					У _{вл}	4 г/т
Концентрация паров нефтепродукта в резервуаре					C1	5,4 г/м³
Опытный коэффициент (приложение 8)					K _р max	0,88
Максимальный объем паровоздушной смеси, вытесняемой из резервуара во время его заправки					Vчmax	80 м³/ч
Выбросы паров нефтепродуктов при хранении дизтоплива в одном резервуаре (приложение 13)					Gхр	1,1 т/год
Время работы средств перекачки					T	880 ч
Опытный коэффициент (приложение 12)					Kшп	0,0043

Выбросы паров нефтепродуктов в атмосферу из резервуаров					
Максимальный выброс загрязняющих веществ в атмосферу, М			0,211200	г/с	
Годовые выбросы загрязняющих веществ в атмосферу при закачке и хранении			0,071102	т/год	
Годовые выбросы загрязняющих веществ в атмосферу при перекачке			0,033950	т/год	
Годовые выбросы загрязняющих веществ в атмосферу, G			0,105052	т/год	
Наименование ЗВ	Масс. сол-ние с _г , % масс.	Код ЗВ	Максимально- разовый выброс, г/с	Выловый выброс, т/год	
Сероводород	0,48	0333	0,001014	0,000504	
Углеводороды C12-C19	99,52	2754	0,210186	0,104548	

№ ИЗА	6002	Наименование источника загрязнения атмосферы	Склад масла
№ ИВ	001	Наименование источника выделения	Закачка, перекачка и хранение масла в резервуаре

Расчет выбросов в атмосферу от резервуаров выполнен по РНД 211.2.02.09-2004

"Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров", Астана, 2004 г.

Исходные данные.				Расчетные формулы.			
Количество резервуаров	N _р	1	шт	Годовые выбросы загрязняющих веществ в атмосферу при закатке и хранении: $M_{год}=(Y_{оз}*V_{оз}+Y_{вл}*V_{вл})*K_{р}^{max}*10^{-6}+G_{хр}*K_{шп}*N_{р}$, т/год			
Объем резервуара (одноцелевых резервуаров)	V _{рез}	40	м ³				
Тип резервуара	Наземный вертикальный			Годовые выбросы загрязняющих веществ в атмосферу при перекачке: $M_{год}=(Y_{оз}*V_{оз}+Y_{вл}*V_{вл})*K_{р}^{max}*10^{-6}$ т/год Максимально-разовый выброс: $M_{сек}=C1*K_{р}^{max}*V_{ч}^{max}/3600$			
Объем перекачки	V _{общ}	32	т/год				
Объем перекачки в течение осенне-зимнего периода	V _{оз}	16	т/год				
Объем перекачки в течение весенне-летнего периода	V _{вл}	16	т/год				
Расчетные показатели.							
Средние удельные выбросы из резервуара в осенне-зимний период года				У _{оз}	0,2	г/т	
Средние удельные выбросы из резервуара в весенне-летний период года				У _{вл}	0,2	г/т	
Концентрация паров нефтепродукта в резервуаре				C1	0,324	г/м ³	
Опытный коэффициент (приложение 8)				K _р ^{max}	0,95		
Максимальный объем паровоздушной смеси, вытесняемой из резервуара во время его закатки				V _ч ^{max}	21,6	м ³ /ч	
Выбросы паров нефтепродуктов при хранении дизтоплива в одном резервуаре (приложение 13)				G _{хр}	0,22	т/год	
Время работы средств перекачки				T	0,3	ч	
Опытный коэффициент (приложение 12)				K _{шп}	0,00027		

Выбросы паров масла в атмосферу из резервуаров (2735) Масло минеральное нефтяное			
Максимальный выброс загрязняющих веществ в атмосферу, М	0,001847	г/с	
Годовые выбросы загрязняющих веществ в атмосферу при закатке и хранении	0,000065	т/год	
Годовые выбросы загрязняющих веществ в атмосферу при перекачке	0,000006	т/год	
Годовые выбросы загрязняющих веществ в атмосферу, G	0,000071	т/год	

№ ИЗА	6002	Наименование источника загрязнения атмосферы	Склад масла
№ ИВ	002	Наименование источника выделения	Насосы для перекачки масла

Исходные данные.

Характеристика насоса – центробежный с одним торцевым уплотнением вала.

Количество насосов:	n _и	1	шт.
		2	ч/год
Время работы насоса:			

Расчет выбросов в атмосферу от средств перекачки выполнен по РНД 211.2.02.09-2004

"Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров", Астана, 2004 г.

Расчетные показатели.

Удельное выделение загрязняющих веществ (Таблица 9.1), кг/ч	Q	0,03
---	---	------

Выбросы паров нефтепродуктов в атмосферу от нефтеперерабатывающего оборудования

Наименование ЗВ	Масс. сод-ние с _j ,% масс.	Код ЗВ	Максимальный выброс загряз- няющих веществ в атмосферу $M_{\text{сек}} = c_j \cdot n_n \cdot Q / 3,6$, г/с	Годовые выбросы загряз- яющих веществ в атмосферу $M_{\text{год}} = c_j \cdot n_n \cdot Q \cdot T / 10^3$, т/год
Масло минеральное	100	2735	0,008333	0,000060
Итого по источнику 6002			0,010180	0,000131

№ ИЗА	1005	Наименование источника загрязнения атмосферы	Емкость масла
№ ИВ	001	Наименование источника выделения	Закачка, перекачка и хранение масла в резервуаре

Расчет выбросов в атмосферу от резервуаров выполнен по РНД 211.2.02.09-2004
"Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу", Астана, 2004 г.

Исходные данные.

Количество резервуаров	N _p	11	шт
Тип резервуара	Наземный вертикальный		
Объем перекачки	V _{обп}	102	т/год
Объем перекачки в течение осенне- зимнего периода	V _{оз}	51	т/год
Объем перекачки в течение весенне- летнего периода	V _{вл}	51	т/год

Расчетные формулы.

Годовые выбросы загрязняющих веществ в атмосферу при закатке и хранении: $M_{\text{год}} = (V_{\text{оз}} \cdot B_{\text{оз}} + V_{\text{вл}} \cdot B_{\text{вл}}) \cdot K_{\text{р}}^{\text{max}} \cdot 10^{-6} + G_{\text{хр}} \cdot K_{\text{лп}} \cdot N_{\text{р}}$ т/год
Годовые выбросы загрязняющих веществ в атмосферу при перекачке: $M_{\text{год}} = (V_{\text{оз}} \cdot B_{\text{оз}} + V_{\text{вл}} \cdot B_{\text{вл}}) \cdot K_{\text{р}}^{\text{max}} \cdot 10^{-6}$ т/год
Максимально-разовый выброс: $M_{\text{сек}} = C1 \cdot K_{\text{р}}^{\text{max}} \cdot V_{\text{ч}}^{\text{max}} / 3600$, г/сек

Расчетные показатели.

Средние удельные выбросы из резервуара в осенне-зимний период года	У _{оз}	0,2	г/т
Средние удельные выбросы из резервуара в весенне-летний период года	У _{вл}	0,2	г/т
Концентрация паров нефтепродукта в резервуаре	C1	0,324	г/м³
Опытный коэффициент (приложение 8)	K _р ^{max}	1	
Максимальный объем паровоздушной смеси, вытесняемой из резервуара во время его закатки	V _ч ^{max}	21,6	м³/ч
Выбросы паров нефтепродуктов при хранении дизтоплива в одном резервуаре (приложение 13)	G _{хр}	0,22	т/год
Время работы средств перекачки	T	0,45	ч
Опытный коэффициент (приложение 12)	K _{лп}	0,00027	

Выбросы паров масла в атмосферу из резервуаров (2735) Масло минеральное нефтяное

Максимальный выброс загрязняющих веществ в атмосферу, М	0,001944	г/сек
Годовые выбросы загрязняющих веществ в атмосферу при закатке и хранении	0,000674	т/год
Годовые выбросы загрязняющих веществ в атмосферу при перекачке	0,000020	т/год
Всего	0,000694	т/год

№ ИЗА	1005	Наименование источника загрязнения атмосферы	Емкость масла
№ ИВ	002	Наименование источника выделения	Насосы для перекачки масла

Исходные данные.

Характеристика насоса – центробежный с одним торцевым уплотнением вала.

Количество насосов:	п _н	1	шт.
Время работы оборудования:			
насоса:		3	ч/год

Расчет выбросов в атмосферу от средств перекачки выполнен по РНД 211.2.02.09-2004

"Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров", Астана, 2004 г.

Расчетные показатели.

Удельное выделение загрязняющих веществ (Таблица 9.1), кг/ч	Q	0,03
---	---	------

Выбросы паров нефтепродуктов в атмосферу от нефтеперекачивающего оборудования

Наименование ЗВ	Масс. сод-ние c _i , % масс.	Код ЗВ	Максимальный выброс загрязняющих веществ в атмосферу $M_{\text{сек}} = c_i \cdot p_n \cdot Q / 3,6$, г/с	Годовые выбросы загрязняющих веществ в атмосферу $M_{\text{год}} = c_i \cdot p_n \cdot Q \cdot T / 10^3$, т/год
Масло минеральное	100	2735	0,008333	0,000090
Итого по источнику 1005			0,010277	0,000784

№ ИЗА	1004	Наименование источника загрязнения атмосферы	Резервуар дизельного топлива
№ ИВ	001	Наименование источника выделения	Закачка и хранение дизельного топлива в резервуаре

Резервуар дизельного топлива 40м3		
Выбросы при заполнении резервуаров		
Удельные выбросы при проливах (J)	г/м ³	50
Объем слитого нефтепродукта в резервуар (V _{сл})	м ³ /час	1,55
Максимальная концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, Ср _{тах}	г/м3	648
Концентрация паров нефтепродуктов в выбросах паровоздушной смеси при заполнении резервуаров в осенне-зимний период (Сб.аоз)	г/м ³	0,8
Концентрация паров нефтепродуктов в выбросах паровоздушной смеси при заполнении резервуаров в весенне-летний период (Сб.авл)	г/м ³	1,1
Количество нефтепродуктов закачиваемое в резервуары АЗС в течение осенне-зимнего периода (Q _{оз})	м ³ /период	324
Количество нефтепродуктов закачиваемое в резервуары АЗС в течение осенне-зимнего периода (Q _{вл})	м ³ /период	324
среднее время слива заданного объема нефтепродукта, t	с	108000
Максимальные выбросы ЗВ при заполнении резервуаров $M_{рез} = V_{сл} * C_{рез}/m^{max} / 3600$	г/с	0,0093
Годовые выбросы паров нефтепродуктов из резервуаров $G_3 = (C_6 * Q_{оз} + C_6 * Q_{вл}) * 10^{-6}$	т/год	0,0006
Годовые выбросы паров нефтепродуктов при проливах $G_{пр.р} = 0,5 * J * (Q_{оз} + Q_{вл}) * 10^{-6}$	т/год	0,0162
Годовые выбросы паров нефтепродуктов от резервуаров $G_p = G_3 + G_{пр.а}$	т/год	0,01682
Удельные выбросы при проливах (J)	г/м ³	50
Объем слитого нефтепродукта в резервуар (V _{сл})	м ³ /час	1,55
Максимальная концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, Ср _{тах}	г/м3	648
Концентрация паров нефтепродуктов в выбросах паровоздушной смеси при заполнении резервуаров в осенне-зимний период (Сб.аоз)	г/м ³	1,6
Концентрация паров нефтепродуктов в выбросах паровоздушной смеси при заполнении резервуаров в весенне-летний период (Сб.авл)	г/м ³	2,2
Количество нефтепродуктов закачиваемое в резервуары АЗС в течение осенне-зимнего периода (Q _{оз})	м ³ /период	324
Количество нефтепродуктов закачиваемое в резервуары АЗС в течение осенне-зимнего периода (Q _{вл})	м ³ /период	324
среднее время слива заданного объема нефтепродукта, t	с	108000
Максимальные выбросы ЗВ при заполнении баков автомобилей через ТРК $M_{б.а/м} = V_{сл} * C_{б.а}/m^{max} / 3600$	г/с	0,009300
Годовые выбросы паров нефтепродуктов из баков автомобилей $C_6 * Q_{оз} + C_6 * Q_{вл}) * 10^{-6}$	т/год	0,001231
Годовые выбросы паров нефтепродуктов при проливах $G_{пр.р} = 0,5 * J * (Q_{оз} + Q_{вл}) * 10^{-6}$	т/год	0,016200
Годовые выбросы паров нефтепродуктов от ТРК $G_p = G_3 + G_{пр.а}$	т/год	0,017431
Суммарный годовой объем выбросов	т/год	0,034247

Резервуар дизельного топлива 30м3		
Выбросы при заполнении резервуаров		
Удельные выбросы при проливах (J)	г/м ³	50
Объем слитого нефтепродукта в резервуар (V _{сл})	м ³ /час	1,86
Максимальная концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, Ср _{тах}	г/м3	32
Концентрация паров нефтепродуктов в выбросах паровоздушной смеси при заполнении резервуаров в осенне-зимний период (Сб.аоз)	г/м ³	0,96
Концентрация паров нефтепродуктов в выбросах паровоздушной смеси при заполнении резервуаров в весенне-летний период (Сб.авл)	г/м ³	1,32
Количество нефтепродуктов закачиваемое в резервуары АЗС в течение осенне-зимнего периода (Q _{оз})	м ³ /период	32
Количество нефтепродуктов закачиваемое в резервуары АЗС в течение осенне-зимнего периода (Q _{вл})	м ³ /период	32
среднее время слива заданного объема нефтепродукта, t	с	5333
Максимальные выбросы ЗВ при заполнении резервуаров $M_{рез} = V_{сл} * C_{рез}/m^{max} / 3600$	г/с	0,0112
Годовые выбросы паров нефтепродуктов из резервуаров $G_3 = (C_6 * Q_{оз} + C_6 * Q_{вл}) * 10^{-6}$	т/год	0,00007
Годовые выбросы паров нефтепродуктов при проливах $G_{пр.р} = 0,5 * J * (Q_{оз} + Q_{вл}) * 10^{-6}$	т/год	0,00160
Годовые выбросы паров нефтепродуктов от резервуаров $G_p = G_3 + G_{пр.а}$	т/год	0,00167

Удельные выбросы при проливах (J)	г/м ³	50
Объем слитого нефтепродукта в резервуар (V _{сл})	м ³ /час	1,86
Максимальная концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, C _{рmax}	г/м ³	32
Концентрация паров нефтепродуктов в выбросах паровоздушной смеси при заполнении резервуаров в осенне-зимний период (C _{б.аоз})	г/м ³	1,6
Концентрация паров нефтепродуктов в выбросах паровоздушной смеси при заполнении резервуаров в весенне-летний период (C _{б.авл})	г/м ³	2,2
Количество нефтепродуктов закачиваемое в резервуары АЗС в течение осенне-зимнего периода (Q _{оз})	м ³ /период	32
Количество нефтепродуктов закачиваемое в резервуары АЗС в течение осенне-зимнего периода (Q _{вл})	м ³ /период	32
среднее время слива заданного объема нефтепродукта, t	с	5333
Максимальные выбросы ЗВ при заполнении баков автомобилей через ТРК $M_{б.а/м} = V_{сл} * C_{б.а/м}^{max} / 3600$	г/с	0,011000
Годовые выбросы паров нефтепродуктов из баков автомобилей $G_3 = (C_{б} * Q_{оз} + C_{б} * Q_{вл}) * 10^{-6}$	т/год	0,000122
Годовые выбросы паров нефтепродуктов при проливах $G_{пр.р} = 0,5 * J * (Q_{оз} + Q_{вл}) * 10^{-6}$	т/год	0,001600
Годовые выбросы паров нефтепродуктов от ТРК $G_p = G_3 + G_{пр.а}$	т/год	0,001722
Суммарный годовой объем выбросов	т/год	0,003395

№ ИЗА	1004	Наименование источника загрязнения атмосферы	Резервуар дизельного топлива
№ ИВ	002	Наименование источника выделения	Насосы для перекачки ДТ

Насосное оборудование

- Производительность насоса 21,6 м ³ /час		
Наименование расчетного параметра	Размерность	Величина
удельное выделение загрязняющих веществ, Q	кг/час	0,07
фактический годовой фонд времени от одной единицы оборудования, T	час	35
Максимальный (разовый) выброс от одной единицы оборудования, M = Q/3,6	г/сек	0,019444
Годовые (валовые) выбросы от одной единицы оборудования, G=Q*T/1000	т/год	0,002450
- Производительность насоса 50 л/мин		
удельное выделение загрязняющих веществ, Q	кг/час	0,07
фактический годовой фонд времени от одной единицы оборудования, T	час	230
Максимальный (разовый) выброс от одной единицы оборудования, M = Q/3,6	г/сек	0,019444
Годовые (валовые) выбросы от одной единицы оборудования, G=Q*T/1000	т/год	0,016100

Наименование ЗВ	Масс. сод-ние с _j , % масс.	Код ЗВ	Максимальный разовый выброс	Годовые выбросы за- грязняющих веществ в атмосферу
Итого по источнику 1004	100		0,038888	0,074680
Углеводороды C12-C19	99,72	2754	0,038779	0,074471
Сероводород	0,28	0333	0,000109	0,000209

№ ИЗА	6035	Наименование источника загрязнения атмосферы		Емкость для масла
№ ИВ	001	Наименование источника выделения		Закачка, перекачка и хранение масла в резервуаре

Расчет выбросов в атмосферу от резервуаров выполнен по РНД 2.11.2.02.09-2004
"Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу", Астана, 2004 г.

Исходные данные.				Расчетные формулы.	
Количество резервуаров		N _p	8	шт	Г Годовые выбросы загрязняющих веществ в атмосферу при закатке и хранении: $M_{год}=(U_{оз}*V_{оз}+U_{вл}*V_{вл})*K_{р}^{max}*10^{-6}+G_{хр}*K_{шп}*N_{р}, \text{ т/год}$ Г Годовые выбросы загрязняющих веществ в атмосферу при перекачке: $M_{год}=(U_{оз}*V_{оз}+U_{вл}*V_{вл})*K_{р}^{max}*10^{-6}, \text{ т/год}$ Максимально-разовый выброс: $M_{сек}=C1*K_{р}^{max}*V_{ч, max}/3600, \text{ г/сек}$
Объем резервуара (одноцелевых резервуаров)		V _{рез}		м ³	
Тип резервуара		Наземный вертикальный			
Объем перекачки		V _{общ}	161	т/год	
Объем перекачки в течение осенне-зимнего периода		V _{оз}	81	т/год	
Объем перекачки в течение весенне-летнего периода		V _{вл}	80	т/год	

Расчетные показатели.						
Средние удельные выбросы из резервуара в осенне-зимний период года					U _{оз}	0,2 г/т
Средние удельные выбросы из резервуара в весенне-летний период года					U _{вл}	0,2 г/т
Концентрация паров нефтепродукта в резервуаре					C1	0,324 г/м³
Опытный коэффициент (приложение 8)					K _p ^{max}	0,95
Максимальный объем паровоздушной смеси, вытесняемой из резервуара во время его закатки					V _ч ^{max}	5 м³/ч
Выбросы паров нефтепродуктов при хранении дизтоплива в одном резервуаре (приложение 13)					G _{хр}	0,22 т/год
Время работы средств перекачки					T	1,6 ч
Опытный коэффициент (приложение 12)					K _{шп}	0,00027

Выбросы паров нефтепродуктов в атмосферу из резервуаров

Максимальный выброс загрязняющих веществ в атмосферу, М				0,000428
Годовые выбросы загрязняющих веществ в атмосферу при закатке и хранении				0,000506
Годовые выбросы загрязняющих веществ в атмосферу при перекачке				0,000031
Всего				0,000537
Наименование ЗВ	Масс. содержание сj, % масс.	Код ЗВ	Максимально-разовый выброс, г/с	Выбловый выброс, т/год
Масло минеральное	100	2735	0,000428	0,000537

№ ИЗА	6035	Наименование источника загрязнения атмосферы	Емкость для масла
№ ИВ	002	Наименование источника выделения	Насосы для перекачки масла

Исходные данные.

Характеристика насоса – центробежный с одним торцевым уплотнением вала.

Количество насосов:	n_n	1	шт.
Время работы оборудования:			
насоса:		30	ч/год

Расчет выбросов в атмосферу от средств перекачки выполнен по РНД 211.2.02.09-2004

"Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу", Астана, 2004 г.

Расчетные показатели.

Удельное выделение загрязняющих веществ (Таблица 9.1), кг/ч	Q	0,03
---	---	------

Выбросы паров нефтепродуктов в атмосферу от нефтеперекачивающего оборудования

Наименование ЗВ	Масс. сод-ние $c_j, \% \text{ масс.}$	Код ЗВ	Максимальный выброс загрязняющих веществ в атмосферу $M_{\text{сек } j} = c_j * n_n * Q / 3,6, \text{ г/с}$	Годовые выбросы загрязняющих веществ в атмосферу $M_{\text{год } j} = c_j * n_n * Q * T / 10^3, \text{ т/год}$
Масло минеральное	100	2735	0,008333	0,000900
Итого по источнику 6035			0,008761	0,001437

№ ИЗА	1006	Наименование источника загрязнения атмосферы	Печь для сжигания бумаги
-------	------	--	--------------------------

Расчет выбросов веществ проведен в соответствии с методикой расчета выбросов загрязняющих веществ, образующихся при сжигании топлива в котлах производительностью до 30 т/час. (Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами. Алматы, 1996.).

Вид топлива:	дрова		
Вгод - Расход топлива в год (в зимний период), т/год			1,00
Вс - Расчетный расход топлива в секунду, г/сек			0,030
Аг - Зольность топлива на рабочую массу, %			0,600
Коэффициент X			0,005
Qir - низшая теплота сгорания топлива, ккал/кг			2446
	МДж/кг		10,24
q3 - потери теплоты вследствие химической неполноты сгорания топлива			1
q4 - потери теплоты вследствие механической неполноты сгорания топлива			2
R - коэффициент, учитывающий долю потери теплоты			1
Cco - выход оксида углерода при сжигании топлива ($q3 * R * Qir * 4186 / 1000000$)			10,24
KNOx - параметр, определяемый по графику Методики...[11, рис.2.1]. Зимой			0,05
b - коэффициент снижения выбросов в результате применения технических решений			0
1.Количество выбросов оксида углерода:			
	$M^{CO}_{\text{макс}} = 0,001 * Cco * Bc * (1 - q4 / 100) =$	0,000301	г/с
	$M^{CO}_{\text{вал}} = 0,001 * Cco * Bгод * (1 - q4 / 100) =$	0,010034	т/год
2.Количество выбросов оксидов азота:			
	$M^{NOx}_{\text{макс}} = 0,001 * Qir * Bc * K_{NOx} * (1 - b) =$	0,000015	г/с
	$M^{NOx}_{\text{вал}} = 0,001 * Qir * (Bгод * K_{NOx}) * (1 - b) =$	0,000512	т/год
в том числе:			
Диоксида азота		0,000012	г/с
		0,000410	т/год
Оксида азота		0,000002	г/с
		0,000067	т/год
4.Количество выбросов твердых частиц (взвешенные частицы):			
	$M^{тв}_{\text{макс}} = Bc * Ag * X * (1 - n) =$	0,000090	г/сек
	$M^{тв}_{\text{год}} = Bгод * Ag * X * (1 - n) =$	0,003000	т/год

Вгод - Расход топлива в год (в зимний период), т/год	0,05
Вс - Расчетный расход топлива в секунду, г/сек	0,460
Аг - Зольность топлива на рабочую массу, %	4,920
Коэффициент X	0,01

Sr - содержание серы в топливе	0,046
n'so2 - доля оксидов серы, связываемых летучей золой топлива	0,3
n''so2 - доля оксидов серы, улавливаемых в золоуловителях	0,82
Qir - низшая теплота сгорания топлива, ккал/кг	743,5
МДж/кг	3,1129
q3 - потери теплоты вследствие химической неполноты сгорания топлива	0,3
q4 - потери теплоты вследствие механической неполноты сгорания топлива	4
R - коэффициент, учитывающий долю потери теплоты	1
Cco - выход оксида углерода при сжигании топлива ($q_3 \cdot R \cdot Q_{ir} \cdot 4186 / 1000000$)	0,93
KNOx - параметр, определяемый по графику Методики...[11, рис.2.1].	0,08
b - коэффициент снижения выбросов в результате применения технических решений	0
1.Количество выбросов оксида углерода:	
$M^{CO}_{\text{макс}} = 0,001 \cdot C_{co} \cdot B_c \cdot (1 - q_4 / 100) =$	0,000412 г/с
$M^{CO}_{\text{вал}} = 0,001 \cdot C_{co} \cdot B_{год} \cdot (1 - q_4 / 100) =$	0,000045 т/год
2.Количество выбросов оксидов азота:	
$M^{NOx}_{\text{макс}} = 0,001 \cdot Q_{ir} \cdot B_c \cdot K_{NOx} \cdot (1 - b) =$	0,000115 г/с
$M^{NOx}_{\text{вал}} = 0,001 \cdot Q_{ir} \cdot (B_{год} \cdot K_{NOx}) \cdot (1 - b) =$	0,000012 т/год
в том числе:	
Диоксида азота	0,000092 г/с
	0,000010 т/год
Оксида азота	0,000015 г/с
	0,000002 т/год
3.Количество выбросов диоксида серы:	
$M^{SO2}_{\text{макс}} = 0,02 \cdot B_c \cdot (1 - n'so_2) \cdot (1 - n''so_2) \cdot S_r =$	0,000053 г/сек
$M^{SO2}_{\text{вал}} = 0,02 \cdot B_{год} \cdot (1 - n'so_2) \cdot (1 - n''so_2) \cdot S_r =$	0,000006 т/год

Суммарное количество выбросов загрязняющих веществ от ист. 1006

Итого по источнику 1006	Количество выбросов загрязняющих веществ	
	г/с	т/год
Оксид углерода	0,000713	0,010079
диоксид азота	0,000104	0,000420
оксид азота	0,000017	0,000069
Диоксид серы	0,000053	0,000006
Взвешенные вещества	0,000090	0,003000
Всего по источнику 1006	0,000977	0,013574

№ ИЗА	1007	Наименование источника загрязнения атмосферы	Печь для подогрева битума
-------	------	--	---------------------------

Расчет выбросов веществ проведен в соответствии с методикой расчета выбросов загрязняющих веществ, образующихся при сжигании топлива в котлах производительностью до 30 т/час. (Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами. Алматы, 1996.).

Фактическое количество битума, т/год		4,0
Коэффициенты	Значения	Расчётная формула
P _{tmax} (мм рт. ст.)	19,91	$M = \frac{0,445 \cdot (P_{ti} \cdot X_i \cdot K_p^{max} \cdot K_B \cdot V_q^{max})}{10^2 \cdot \sum (X_i + m_i) \cdot (273 + t_{ж}^{max})} \quad \text{г/сек}$
P _{tmin} (мм рт. ст.)	4,26	
$t_{ж}^{min}$	100	
$t_{ж}^{max}$	140	
m /приложение 5/	187	
X _i	1	
K _p ^{max} /приложение 8/	0,9	
K _p ^{cp} /приложение 8/	0,63	
K _B /приложение 9/	1	
V _q ^{max} (м³/ч)	0,2	
K _{об} /приложение 10/	2,5	$G = \frac{0,16 \cdot (P_{ti}^{max} \cdot K_B + P_{ti}^{min}) \cdot X_i \cdot K_p^{cp} \cdot K_{об} \cdot B \cdot (X_i + \rho_i)}{10^4 \cdot \sum (X_i + m_i) \cdot (546 + t_{ж}^{max} + t_{ж}^{min})} \quad \text{т/год}$
$r_{ж(т/м^3)}$	0,9	

Наименование ЗВ	Масс. сод-ние с _j , % масс	Выбросы ЗВ	
		г/с	т/год
Углеводороды C12-C19	100	0,007221	0,000644

Расчет выбросов ЗВ от печи при сжигании топлива

Вид топлива:	дрова	
Вгод - Расход топлива в год (в зимний период), т/год		1,44
Вс - Расчетный расход топлива в секунду, г/сек		0,180
Ar - Зольность топлива на рабочую массу, %		0,600
Коэффициент X		0,005
Qir - низшая теплота сгорания топлива, ккал/кг		2446
	МДж/кг	10,24
q3 - потери теплоты вследствие химической неполноты сгорания топлива		1
q4 - потери теплоты вследствие механической неполноты сгорания топлива		2
R - коэффициент, учитывающий долю потери теплоты		1
Cco - выход оксида углерода при сжигании топлива ($q3 \cdot R \cdot Qir \cdot 4186 / 1000000$)		10,24
KNOx - параметр, определяемый по графику Методики... [11, рис.2.1]. Зимой		0,05
b - коэффициент снижения выбросов в результате применения технических решений		0
1.Количество выбросов оксида углерода:		
$M^{CO}_{\text{макс}} = 0,001 \cdot Cco \cdot Vs \cdot (1 - q4 / 100) =$	0,001806	г/с
$M^{CO}_{\text{вал}} = 0,001 \cdot Cco \cdot Vгод \cdot (1 - q4 / 100) =$	0,014449	т/год
2.Количество выбросов оксидов азота:		
$M^{NOx}_{\text{макс}} = 0,001 \cdot Qir \cdot Vs \cdot K_{NOx} \cdot (1 - b) =$	0,000092	г/с
$M^{NOx}_{\text{вал}} = 0,001 \cdot Qir \cdot (Vгод \cdot K_{NOx}) \cdot (1 - b) =$	0,000737	т/год
в том числе:		
Диоксида азота	0,000074	г/с
	0,000590	т/год
Оксида азота	0,000018	г/с
	0,000147	т/год
4.Количество выбросов твердых частиц (взвешенные частицы):		
$M^{с}_{\text{макс}} = Vs \cdot Ar \cdot X \cdot (1 - n) =$	0,000540	г/сек
$M^{с}_{\text{год}} = Vгод \cdot Ar \cdot X \cdot (1 - n) =$	0,004320	т/год

Итого по источнику 1007	Количество выбросов загрязняющих веществ	
	г/с	т/год
Оксид углерода	0,001806	0,014449
диоксид азота	0,000074	0,000590
оксид азота	0,000018	0,000147
Взвешенные вещества	0,000540	0,004320
Углеводороды C12-C19	0,007221	0,000644
Всего по источнику 1007	0,009659	0,020150

№ ИЗА	6031	Наименование источника загрязнения атмосферы	Металлообрабатывающие станки (ТТЦ)
-------	------	--	------------------------------------

Расчет выбросов в атмосферу от от металлообрабатывающих станков выполнен по РНД 211.2.02.06-2004 "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов)", Астана, 2004 г.

6031. Металлообрабатывающие станки		
Источник выделения ЗВ	Станок рельсовый "Партнер"/1ед	
Время работы, Т	150	

Удельный выброс пыли металлической, Q1	0,203	г/с
Коэффициент гравитационного оседания, k	0,2	
Расчет выбросов:	Мсек=Q*k, г/сек	Мгод=3600*k*Q*T/1000000, т/год
Взвешенные вещества	0,040600	0,021924
Источник выделения ЗВ	Станок заточной диаметр шлифовального круга 230 мм/2 ед.	
Время работы, Т	150	ч
Удельный выброс пыли металлической, Q1	0,016	г/с
Удельный выброс пыли абразивной, Q2	0,011	г/с
Коэффициент гравитационного оседания, k	0,2	
Расчет выбросов:	Мсек=Q*k, г/сек	Мгод=3600*k*Q*T/1000000, т/год
Пыль абразивная	0,002200	0,002376
Взвешенные вещества	0,003200	0,003456
Источник выделения ЗВ	Станок заточной диаметр шлифовального круга 300 мм/2 ед.	
Время работы, Т	200	ч
Удельный выброс пыли металлической, Q1	0,021	г/с
Удельный выброс пыли абразивной, Q2	0,013	г/с
Коэффициент гравитационного оседания, k	0,2	
Расчет выбросов:	Мсек=Q*k, г/сек	Мгод=3600*k*Q*T/1000000, т/год
Пыль абразивная	0,002600	0,003744
Взвешенные вещества	0,004200	0,006048
Источник выделения ЗВ	Станок заточной диаметр шлифовального круга 350 мм/1 ед.	
Время работы, Т	260	ч
Удельный выброс пыли металлической, Q1	0,024	г/с
Удельный выброс пыли абразивной, Q2	0,016	г/с
Коэффициент гравитационного оседания, k	0,2	
Расчет выбросов:	Мсек=Q*k, г/сек	Мгод=3600*k*Q*T/1000000, т/год
Пыль абразивная	0,003200	0,002995
Взвешенные вещества	0,004800	0,004493
Источник выделения ЗВ	Станок сверлильный/1 ед.	
Время работы, Т	200	
Удельный выброс пыли металлической, Q1	0,0011	г/с
Коэффициент гравитационного оседания, k	0,2	
Расчет выбросов:	Мсек=Q*k, г/сек	Мгод=3600*k*Q*T/1000000, т/год
Взвешенные вещества	0,000220	0,000158
Источник выделения ЗВ	Станок токарный/1 ед.	
Время работы, Т	200	ч
Удельный выброс пыли металлической, Q1	0,0063	г/с
Коэффициент гравитационного оседания, k	0,2	
Расчет выбросов:	Мсек=Q*k, г/сек	Мгод=3600*k*Q*T/1000000, т/год
Взвешенные вещества	0,001260	0,000907
Итого по источнику 6031:		
Пыль абразивная	0,008000	0,009115
Взвешенные вещества	0,054280	0,036986

№ ИЗА	6033	Наименование источника загрязнения атмосферы	Металлообрабатывающие станки (ЭЦ)
--------------	-------------	---	--

Расчет выбросов в атмосферу от металлообрабатывающих станков выполнен по РНД 211.2.02.06-2004 "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов)", Астана, 2004 г.

6033. Металлообрабатывающие станки		
Источник выделения ЗВ	Сверлильный станок/2 ед.	
Время работы, Т	800	
Удельный выброс пыли металлической, Q1	0,0011	г/с
Коэффициент гравитационного оседания, k	0,2	
Расчет выбросов:	Мсек=Q*k, г/сек	Мгод=3600*k*Q*T/1000000, т/год
Взвешенные вещества	0,000220	0,001267
Источник выделения ЗВ	Машина шлифовальная угловая/1 ед.	

Время работы, Т	1920	ч
Удельный выброс пыли металлической, Q1	0,022	г/с
Удельный выброс пыли абразивной, Q2	0,014	г/с
Коэффициент гравитационного оседания, k	0,2	
Расчет выбросов:	$M_{сек}=Q \cdot k$, г/сек	$M_{год}=3600 \cdot k \cdot Q \cdot T / 1000000$, т/год
Пыль абразивная	0,002800	0,019354
Взвешенные вещества	0,004400	0,030413
Источник выделения ЗВ		
Наждачный станок, диаметр шлифовального круга 300 мм/2ед.		
Время работы, Т	560	ч
Удельный выброс пыли металлической, Q1	0,021	г/с
Удельный выброс пыли абразивной, Q2	0,013	г/с
Коэффициент гравитационного оседания, k	0,2	
Расчет выбросов:	$M_{сек}=Q \cdot k$, г/сек	$M_{год}=3600 \cdot k \cdot Q \cdot T / 1000000$, т/год
Пыль абразивная	0,002600	0,010483
Взвешенные вещества	0,004200	0,016934
Итого по источнику 6033:		
Пыль абразивная	0,005400	0,029837
Взвешенные вещества	0,008820	0,048614

№ ИЗА	6018	Наименование источника загрязнения атмосферы	Металлообрабатывающие станки (РСЦ)
--------------	-------------	---	---

Расчет выбросов в атмосферу от от металлообрабатывающих станков выполнен по РНД 211.2.02.06-2004 "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов)", Астана, 2004 г.

6018. Металлообрабатывающие станки		
Источник выделения ЗВ	Заточной станок, диаметр абразивного круга 300 мм/1 ед.	
Время работы, Т	2000	ч
Удельный выброс пыли металлической, Q1	0,021	г/с
Удельный выброс пыли абразивной, Q2	0,013	г/с
Коэффициент гравитационного оседания, k	0,2	
Расчет выбросов:	$M_{сек}=Q \cdot k$, г/сек	$M_{год}=3600 \cdot k \cdot Q \cdot T / 1000000$, т/год
Пыль абразивная	0,002600	0,018720
Взвешенные вещества	0,004200	0,030240
Источник выделения ЗВ	Сверильный станок/2 ед.	
Время работы, Т	1000	ч
Удельный выброс пыли металлической, Q1	0,0011	г/с
Коэффициент гравитационного оседания, k	0,2	
Расчет выбросов:	$M_{сек}=Q \cdot k$, г/сек	$M_{год}=3600 \cdot k \cdot Q \cdot T / 1000000$, т/год
Взвешенные вещества	0,000220	0,000792
Итого по источнику 6018:		
Взвешенные вещества	0,004420	0,031032
Пыль абразивная	0,002600	0,018720

№ ИЗА	6041	Наименование источника загрязнения атмосферы	Металлообрабатывающие станки (ЦТАИ)
--------------	-------------	---	--

Расчет выбросов в атмосферу от от металлообрабатывающих станков выполнен по РНД 211.2.02.06-2004 "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов)", Астана, 2004 г.

6041. Металлообрабатывающие станки		
Источник выделения ЗВ	Заточной станок, диаметр абразивного круга 150 мм/2 ед.	
Время работы, Т	170	ч
Удельный выброс пыли металлической, Q1	0,008	г/с
Удельный выброс пыли абразивной, Q2	0,006	г/с
Коэффициент гравитационного оседания, k	0,2	
Расчет выбросов:	$M_{сек}=Q \cdot k$, г/сек	$M_{год}=3600 \cdot k \cdot Q \cdot T / 1000000$, т/год
Пыль абразивная	0,001200	0,001469

Взвешенные вещества	0,001600	0,001958
Источник выделения ЗВ	Заточной станок, диаметр абразивного круга 250 мм/3 ед.	
Время работы, Т	170	ч
Удельный выброс пыли металлической, Q1	0,016	г/с
Удельный выброс пыли абразивной, Q2	0,011	г/с
Коэффициент гравитационного оседания, k	0,2	
Расчет выбросов:	Мсек=Q*k, г/сек	Мгод=3600*k*Q*T/1000000, т/год
Пыль абразивная	0,002200	0,004039
Взвешенные вещества	0,003200	0,005875
Источник выделения ЗВ	Вертикально-сверлильный станок/3 ед.	
Время работы, Т	200	
Удельный выброс пыли металлической, Q1	0,0022	г/с
Коэффициент гравитационного оседания, k	0,2	
Расчет выбросов:	Мсек=Q*k, г/сек	Мгод=3600*k*Q*T/1000000, т/год
Взвешенные вещества	0,000440	0,000950
Источник выделения ЗВ	Токарный станок/1 ед.	
Время работы, Т	100	
Удельный выброс пыли металлической, Q1	0,0063	г/с
Коэффициент гравитационного оседания, k	0,2	
Расчет выбросов:	Мсек=Q*k, г/сек	Мгод=3600*k*Q*T/1000000, т/год
Взвешенные вещества	0,001260	0,000454
Итого по источнику 6041:		
Пыль абразивная	0,003400	0,005508
Взвешенные вещества	0,006500	0,009237

№ ИЗА	6042	Наименование источника загрязнения атмосферы	Металлообрабатывающие станки (ЦПР)
-------	------	--	------------------------------------

Расчет выбросов в атмосферу от металлообрабатывающих станков выполнен по РНД 211.2.02.06-2004 "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов)", Астана, 2004 г.

6024. Металлообрабатывающие станки		
Источник выделения ЗВ	Горизонтально-расточной станок, мощность 10 кВт/1ед.	
Время работы, Т	4032	
Удельное выделение эмульсола, Q	0,0000005	г/с
Мощность оборудования, k	10	кВт
Расчет выбросов:	Мсек=Q*k, г/сек	Мгод=3600*k*Q*T/1000000, т/год
Эмульсол	0,000005	0,000073
Источник выделения ЗВ	Сверлильный станок, мощность 4 кВт/2ед.	
Время работы, Т	4032	
Удельное выделение эмульсола, Q	0,0000005	г/с
Мощность оборудования, k	4	кВт
Расчет выбросов:	Мсек=Q*k, г/сек	Мгод=3600*k*Q*T/1000000, т/год
Эмульсол	0,000004	0,000058
Источник выделения ЗВ	Строгальный станок, мощность 10 кВт/1 ед.	
Время работы, Т	4032	
Удельное выделение эмульсола, Q	0,0000005	г/с
Мощность оборудования, k	10	кВт
Расчет выбросов:	Мсек=Q*k, г/сек	Мгод=3600*k*Q*T/1000000, т/год
Эмульсол	0,000005	0,000073
Источник выделения ЗВ	Токарно-винторезный станок, мощность 22 кВт/2 ед.	
Время работы, Т	4032	
Удельное выделение эмульсола, Q	0,0000005	г/с
Мощность оборудования, k	22	кВт
Расчет выбросов:	Мсек=Q*k, г/сек	Мгод=3600*k*Q*T/1000000, т/год
Эмульсол	0,000022000	0,000319334
Источник выделения ЗВ	Токарный станок, мощность 22 кВт/2 ед.	
Время работы, Т	4032	
Удельное выделение эмульсола, Q	0,0000005	г/с

Мощность оборудования, k	22	кВт
Расчет выбросов:	$M_{сек} = Q \cdot k$, г/сек	$M_{год} = 3600 \cdot k \cdot Q \cdot T / 1000000$, т/год
Эмульсол	0,000022	0,000319
Источник выделения ЗВ	Фрезерный станок, мощность 11 кВт/2 ед.	
Время работы, Т	4032	
Удельное выделение эмульсола, Q	0,0000005	г/с
Мощность оборудования, k	11	кВт
Расчет выбросов:	$M_{сек} = Q \cdot k$, г/сек	$M_{год} = 3600 \cdot k \cdot Q \cdot T / 1000000$, т/год
Эмульсол	0,000011	0,000160
Источник выделения ЗВ	Заточной станок, диаметр абразивного круга 250 мм/1 ед.	
Время работы, Т	2015	ч
Удельный выброс пыли металлической, Q1	0,016	г/с
Удельный выброс пыли абразивной, Q2	0,011	г/с
Коэффициент гравитационного оседания, k	0,2	
Расчет выбросов:	$M_{сек} = Q \cdot k$, г/сек	$M_{год} = 3600 \cdot k \cdot Q \cdot T / 1000000$, т/год
Пыль абразивная	0,002200	0,015959
Взвешенные вещества	0,003200	0,023213
Источник выделения ЗВ	Машина шлифовальная угловая, диаметр шлифовального круга 125, 150, 180 мм/4 ед.	
Время работы, Т	1900	ч
Удельный выброс пыли металлической, Q1	0,02	г/с
Удельный выброс пыли абразивной, Q2	0,013	г/с
Коэффициент гравитационного оседания, k	0,2	
Расчет выбросов:	$M_{сек} = Q \cdot k$, г/сек	$M_{год} = 3600 \cdot k \cdot Q \cdot T / 1000000$, т/год
Пыль абразивная	0,010400	0,071136
Взвешенные вещества	0,016000	0,109440
Источник выделения ЗВ	Пневмошлифмашинка, диаметр шлифовального круга 200 мм/2 ед.	
Время работы, Т	1900	ч
Удельный выброс пыли металлической, Q1	0,026	г/с
Удельный выброс пыли абразивной, Q2	0,016	г/с
Коэффициент гравитационного оседания, k	0,2	
Расчет выбросов:	$M_{сек} = Q \cdot k$, г/сек	$M_{год} = 3600 \cdot k \cdot Q \cdot T / 1000000$, т/год
Пыль абразивная	0,003200	0,043776
Взвешенные вещества	0,005200	0,071136
Источник выделения ЗВ	Переносные станки для шлифования и притирки корпусов/2ед.	
Время работы, Т	960	ч
Удельный выброс пыли металлической, Q1	0,126	г/с
Удельный выброс пыли абразивной, Q2	0,055	г/с
Коэффициент гравитационного оседания, k	0,2	
Расчет выбросов:	$M_{сек} = Q \cdot k$, г/сек	$M_{год} = 3600 \cdot k \cdot Q \cdot T / 1000000$, т/год
Пыль абразивная	0,022000	0,076032
Взвешенные вещества	0,050400	0,174182
Источник выделения ЗВ	Болгарка, диаметр шлифовального круга 125, 180, 200 мм/4ед.	
Время работы, Т	1900	ч
Удельный выброс пыли металлической, Q1	0,022	г/с
Удельный выброс пыли абразивной, Q2	0,014	г/с
Коэффициент гравитационного оседания, k	0,2	
Расчет выбросов:	$M_{сек} = Q \cdot k$, г/сек	$M_{год} = 3600 \cdot k \cdot Q \cdot T / 1000000$, т/год
Пыль абразивная	0,011200	0,076608
Взвешенные вещества	0,017600	0,120384
Источник выделения ЗВ	Станок заточной диаметр круга 250 мм/1ед.	
Время работы, Т	2000	ч
Удельный выброс пыли металлической, Q1	0,016	г/с
Удельный выброс пыли абразивной, Q2	0,011	г/с
Коэффициент гравитационного оседания, k	0,2	
Расчет выбросов:	$M_{сек} = Q \cdot k$, г/сек	$M_{год} = 3600 \cdot k \cdot Q \cdot T / 1000000$, т/год
Пыль абразивная	0,002200	0,015840
Взвешенные вещества	0,003200	0,023040
Источник выделения ЗВ	Сверлильный станок/1 ед.	
Время работы, Т	2000	

Удельный выброс пыли металлической, Q1	0,0011	г/с
Коэффициент гравитационного оседания, k	0,2	
Расчет выбросов:	Мсек=Q*k, г/сек	Мгод=3600*k*Q*T/1000000, т/год
Взвешенные вещества	0,000220	0,001584
Источник выделения ЗВ	Токарный станок/1 ед.	
Время работы, Т	2000	
Удельный выброс пыли металлической, Q1	0,0056	г/с
Коэффициент гравитационного оседания, k	0,2	
Расчет выбросов:	Мсек=Q*k, г/сек	Мгод=3600*k*Q*T/1000000, т/год
Взвешенные вещества	0,001120	0,008064
Источник выделения ЗВ	Фрезерный станок/1 ед.	
Время работы, Т	2000	ч
Удельный выброс пыли металлической, Q1	0,0139	г/с
Коэффициент гравитационного оседания, k	0,2	
Расчет выбросов:	Мсек=Q*k, г/сек	Мгод=3600*k*Q*T/1000000, т/год
Взвешенные вещества	0,002780	0,020016
Источник выделения ЗВ	Болгарка, диаметр шлифовального круга 125, 180, 200 мм/4ед.	
Время работы, Т	980	ч
Удельный выброс пыли металлической, Q1	0,022	г/с
Удельный выброс пыли абразивной, Q2	0,014	г/с
Коэффициент гравитационного оседания, k	0,2	
Расчет выбросов:	Мсек=Q*k, г/сек	Мгод=3600*k*Q*T/1000000, т/год
Пыль абразивная	0,011200	0,039514
Взвешенные вещества	0,017600	0,062093
Источник выделения ЗВ	Станок заточной диаметр круга 250 мм/1ед.	
Время работы, Т	2000	ч
Удельный выброс пыли металлической, Q1	0,016	г/с
Удельный выброс пыли абразивной, Q2	0,011	г/с
Коэффициент гравитационного оседания, k	0,2	
Расчет выбросов:	Мсек=Q*k, г/сек	Мгод=3600*k*Q*T/1000000, т/год
Пыль абразивная	0,002200	0,015840
Взвешенные вещества	0,003200	0,023040
Источник выделения ЗВ	Пневмошлифмашинка, диаметр шлифовального круга 200 мм/1 ед.	
Время работы, Т	1900	ч
Удельный выброс пыли металлической, Q1	0,026	г/с
Удельный выброс пыли абразивной, Q2	0,016	г/с
Коэффициент гравитационного оседания, k	0,2	
Расчет выбросов:	Мсек=Q*k, г/сек	Мгод=3600*k*Q*T/1000000, т/год
Пыль абразивная	0,003200	0,021888
Взвешенные вещества	0,005200	0,035568
Участок "Энергозащита"		
Источник выделения ЗВ	Станок заточной диаметр круга 250 мм/1ед.	
Время работы, Т	2000	ч
Удельный выброс пыли металлической, Q1	0,016	г/с
Удельный выброс пыли абразивной, Q2	0,011	г/с
Коэффициент гравитационного оседания, k	0,2	
Расчет выбросов:	Мсек=Q*k, г/сек	Мгод=3600*k*Q*T/1000000, т/год
Пыль абразивная	0,002200	0,015840
Взвешенные вещества	0,003200	0,023040
Источник выделения ЗВ	Сверлильный станок/1 ед.	
Время работы, Т	2000	
Удельный выброс пыли металлической, Q1	0,0011	г/с
Коэффициент гравитационного оседания, k	0,2	
Расчет выбросов:	Мсек=Q*k, г/сек	Мгод=3600*k*Q*T/1000000, т/год
Взвешенные вещества	0,000220	0,001584
итого по источнику 6042:		
Пыль абразивная	0,070000	0,392433
Взвешенные вещества	0,129140	0,696384
Эмульсол	0,000069	0,001002

№ ИЗА	6026	Наименование источника загрязнения атмосферы	Металлообрабатывающие станки (Гараж)
-------	------	--	--------------------------------------

Расчет выбросов в атмосферу от поста сварки выполнен по РНД 211.2.02.06-2004 "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов)", Астана, 2004 г.

6026. Металлообрабатывающие станки		
Источник выделения ЗВ	Заточной станок, диаметр абразивного круга 200 мм/1 ед.	
Время работы, Т	840	ч
Удельный выброс пыли металлической, Q1	0,012	г/с
Удельный выброс пыли абразивной, Q2	0,008	г/с
Коэффициент гравитационного оседания, k	0,2	
Расчет выбросов:	Мсек=Q*k, г/сек	Мгод=3600*k*Q*T/1000000, т/год
Пыль абразивная	0,001600	0,004838
Взвешенные вещества	0,002400	0,007258

№ ИЗА	6020	Наименование источника загрязнения атмосферы	Деревообрабатывающие станки (РСЦ)
-------	------	--	-----------------------------------

Расчёт выбросов загрязняющих веществ при работе пилы дисковой электрической произведён в соответствии с РНД 211.2.02.08-2004 «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями деревообрабатывающей промышленности».

Расчёт выбросов загрязняющих веществ при работе пилы с карбюраторным двигателем произведён в соответствии с РНД 211.2.02.08-2004 «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями деревообрабатывающей промышленности», приложение 3 к приказу Министра окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 года № 100-п «Методика расчёта выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий»

Валовый выброс пыли для источников, не оборудованных системой местных отсосов, при работе деревообрабатывающих станков определяется по формуле:

$$M_{год} = \frac{k \times Q \times T \times 3600}{10^6}, \text{ т/год}$$

$$M_{сек} = k \times Q, \text{ г/с}$$

где: k – коэффициент гравитационного оседания

Q – удельный показатель пылеобразования на единицу оборудования, г/с

T – фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, час/год

Максимальный разовый выброс определяется:

Исходные данные			Фуговальный станок (С2Ф3)	Круглопильный станок (ЦА-2А)
Количество станков:		ед	1	1
Одновременно в работе		ед	1	1
Фонд времени работы, Т		час/год	1620	1620
Коэффициент гравитационного оседания, k			0,2	0,2
Степень очисти, n			0	0

Вид оборудования	Код ЗВ	Наименование ЗВ	Удельный показатель выброса ЗВ на ед.оборудования Q, г/сек	Максимально-разовый выброс ЗВ, Мсек=k*Q*(1-η), г/сек	Валовый выброс ЗВ Мгод=k*Q*T*3600/1000000*(1-η), т/год
Фуговальный станок (С2Ф3)	2936	Пыль древесная (1058*)	3	0,600000	3,499200
Круглопильный станок (ЦА-2А)	2936	Пыль древесная (1058*)	5,97	1,194000	6,963408

№ ИЗА	6049	Наименование источника загрязнения атмосферы	Газовая резка металла (КЦ)
-------	------	--	----------------------------

Расчёт выбросов загрязняющих веществ при газовой резке металла произведен в соответствии с РНД 211.2.02.03-2004 "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах" (по величинам удельных выбросов) Астана, 2004г.

Выбросы загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу в процессе резки металла, определяются по формуле:

$$M_{год} = K_x * T / 1000000 * (1-n), \text{ т/год}$$

$$M_{сек} = K_x / 3600 * (1-n), \text{ г/сек}$$

где:

Kx - удельный показатель выброса вещества «х», на единицу времени работы оборудования, г/час (табл. 4);

T - время работы одной единицы оборудования, час/год;

n - степень очистки воздуха в соответствующем аппарате, которым снабжается группа технологических агрегатов, 0.

Газосварочные работы для резки металла.

Исходные данные:

Количество, шт.: 1

Время работы, ч/год: 450

Толщина разрезаемых листов*) мм	Наименование и удельные количества загрязняющих в-тв, г/час			
	0123 Железо оксид	0143 Марганец и его соедин	0301 Азот диоксид	0337 Углерод оксид
20,0 мм	197	3,00	53,2	65
M _{год} , т/г	0,088650	0,001350	0,023940	0,029250
M _{сек} , г/с	0,054722	0,000833	0,014778	0,018056

№ ИЗА	6007	Наименование источника загрязнения атмосферы	Газовая резка металла (ТТЦ)
-------	------	--	-----------------------------

Расчёт выбросов загрязняющих веществ при газовой резке металла произведен в соответствии с РНД 211.2.02.03-2004 "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах" (по величинам удельных выбросов) Астана, 2004г.

Выбросы загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу в процессе резки металла, определяются по формуле:

$$M_{\text{год}} = Kx * T / 1000000 * (1 - n), \quad \text{т/год}$$

$$M_{\text{сек}} = Kx / 3600 * (1 - n), \quad \text{г/сек}$$

где:

Kx - удельный показатель выброса вещества «х», на единицу времени работы оборудования, г/час (табл. 4);

T - время работы одной единицы оборудования, час/год;

n - степень очистки воздуха в соответствующем аппарате, которым снабжается группа технологических агрегатов, 0.

Газосварочные работы для резки металла.

Исходные данные:

Количество, шт.: 7

Время работы, ч/год: 200

Толщина разрезаемых листов*) мм	Наименование и удельные количества загрязняющих в-тв, г/час			
	0123 Железо оксид	0143 Марганец и его соедин	0301 Азот диоксид	0337 Углерод оксид
20,0 мм	197	3,00	53,2	65
M _{год} , т/г	0,275800	0,004200	0,074480	0,091000
M _{сек} , г/с	0,383056	0,005833	0,103444	0,126389

№ ИЗА	6034	Наименование источника загрязнения атмосферы	Газовая резка металла (ЭЦ)
-------	------	--	----------------------------

Расчёт выбросов загрязняющих веществ при газовой резке металла произведен в соответствии с РНД 211.2.02.03-2004 "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах" (по величинам удельных выбросов) Астана, 2004г.

Выбросы загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу в процессе резки металла, определяются по формуле:

$$M_{\text{год}} = Kx * T / 1000000 * (1 - n), \quad \text{т/год}$$

$$M_{\text{сек}} = Kx / 3600 * (1 - n), \quad \text{г/сек}$$

где:

Kx - удельный показатель выброса вещества «х», на единицу времени работы оборудования, г/час (табл. 4);

T - время работы одной единицы оборудования, час/год;

n - степень очистки воздуха в соответствующем аппарате, которым снабжается группа технологических агрегатов, 0.

Газосварочные работы для резки металла.

Исходные данные:

Количество, шт.: 3

Время работы, ч/год: 370

Толщина разрезаемых листов, мм	Наименование и удельные количества загрязняющих в-тв, г/час			
	0123 Железо оксид	0143 Марганец и его соедин	0301 Азот диоксид	0337 Углерод оксид
20,0 мм	197	3,00	53,2	65
M _{год} т/г	0,218670	0,003330	0,059052	0,072150
M _{сек} г/с	0,164167	0,000833	0,044333	0,054167

№ ИЗА	6038	Наименование источника загрязнения атмосферы	Газовая резка металла (ХЦ)
-------	------	--	----------------------------

Расчёт выбросов загрязняющих веществ при газовой резке металла произведен в соответствии с РНД 211.2.02.03-2004 "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах" (по величинам удельных выбросов) Астана, 2004г.

Выбросы загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу в процессе резки металла, определяются по формуле:

$$M_{\text{год}} = K_x \cdot T / 1000000 \cdot (1-n), \quad \text{т/год}$$

$$M_{\text{сек}} = K_x / 3600 \cdot (1-n), \quad \text{г/сек}$$

где:

K_x - удельный показатель выброса вещества «х», на единицу времени работы оборудования, г/час (табл. 4);

T - время работы одной единицы оборудования, час/год;

n - степень очистки воздуха в соответствующем аппарате, которым снабжается группа технологических агрегатов, 0.

Газосварочные работы для резки металла.

Исходные данные:

Количество, шт: 1

Время работы, ч/год: 400

Толщина разрезаемых листов, мм	Наименование и удельные количества загрязняющих в-тв, г/час			
	0123 Железо оксид	0143 Марганец и его соедин	0301 Азот диоксид	0337 Углерод оксид
20,0 мм	197	3,00	53,2	65
M _{год} т/г	0,078800	0,001200	0,021280	0,026000
M _{сек} г/с	0,054722	0,000833	0,014778	0,018056

№ ИЗА	6053	Наименование источника загрязнения атмосферы	Газовая резка металла (ЩР)
-------	------	--	----------------------------

Расчёт выбросов загрязняющих веществ при газовой резке металла произведен в соответствии с РНД 211.2.02.03-2004 "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах" (по величинам удельных выбросов) Астана, 2004г.

Выбросы загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу в процессе резки металла, определяются по формуле:

$$M_{\text{год}} = K_x \cdot T / 1000000 \cdot (1-n), \quad \text{т/год}$$

$$M_{\text{сек}} = K_x / 3600 \cdot (1-n), \quad \text{г/сек}$$

где:

K_x - удельный показатель выброса вещества «х», на единицу времени работы оборудования, г/час (табл. 4);

T - время работы одной единицы оборудования, час/год;

n - степень очистки воздуха в соответствующем аппарате, которым снабжается группа технологических агрегатов, 0.

Газосварочные работы для резки металла.

Исходные данные:

Количество, шт: 16

Время работы, ч/год: 3128

Толщина разрезаемых листов, мм	Наименование и удельные количества загрязняющих в-тв, г/час			
	0123 Железо оксид	0143 Марганец и его соедин	0301 Азот диоксид	0337 Углерод оксид
20,0 мм	197	3,00	53,2	65
M _{год} т/г	9,859456	0,150144	2,662554	3,253120
M _{сек} г/с	0,875556	0,000833	0,236444	0,288889

№ ИЗА	6045	Наименование источника загрязнения атмосферы	Газовая резка металла (Гараж)
-------	------	--	-------------------------------

Расчёт выбросов загрязняющих веществ при газовой резке металла произведен в соответствии с РНД 211.2.02.03-2004 "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах" (по величинам удельных выбросов) Астана, 2004г.

Выбросы загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу в процессе резки металла, определяются по формуле:

$$M_{\text{год}} = K_x \cdot T / 1000000 \cdot (1-n), \quad \text{т/год}$$

$$M_{\text{сек}} = K_x / 3600 \cdot (1-n), \quad \text{г/сек}$$

где:

K_x - удельный показатель выброса вещества «х», на единицу времени работы оборудования, г/час (табл. 4);

T - время работы одной единицы оборудования, час/год;

n - степень очистки воздуха в соответствующем аппарате, которым снабжается группа технологических агрегатов, 0.

Газосварочные работы для резки металла.

Исходные данные:

Количество, шт: 1

Время работы, ч/год: 500

Толщина разрезаемых листов, мм	Наименование и удельные количества загрязняющих в-тв, г/час			
	0123 Железо оксид	0143 Марганец и его соедин	0301 Азот диоксид	0337 Углерод оксид
20,0 мм	197	3,00	53,2	65
$M_{\text{год}}, \text{ т/г}$	0,098500	0,001500	0,026600	0,032500
$M_{\text{сек}}, \text{ г/с}$	0,054722	0,000833	0,014778	0,018056

№ ИЗА	6054	Наименование источника загрязнения атмосферы	Газовая сварка металла (ЦПР)
-------	------	--	------------------------------

Расчёт выбросов загрязняющих веществ при газовой сварке металла произведен в соответствии с РНД 211.2.02.03-2004 "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах" (по величинам удельных выбросов) Астана, 2004г.

Выбросы загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу в процессе сварки металла, определяются по формуле:

$$M_{\text{год}} = B_{\text{год}} \cdot K_x / 1000000 \cdot (1-n), \quad \text{т/год}$$

$$M_{\text{сек}} = B_{\text{час}} \cdot K_x / 3600 \cdot (1-n), \quad \text{г/сек}$$

где:

K_x - удельный показатель выброса вещества «х», на единицу времени работы оборудования, г/час (табл. 4);

$B_{\text{час}}$ – фактический максимальный расход применяемого материала, кг/час;

$B_{\text{год}}$ – фактический расход применяемого материала, кг/год

n - степень очистки воздуха в соответствующем аппарате, которым снабжается группа технологических агрегатов, 0.

Газосварочные работы

Исходные данные:

Расход пропана в год: 8000 кг/час: 0,48

Время работы, часов/год: 2000

Для вычисления валовых выбросов вредных веществ от газосварочного оборудования,

необходимо определить количество получаемого ацетилена из соотношения: из 2.5 кг

карбида кальция получается 1 кг ацетилена: m , кг

Согласно табл.3 удельное выделение диоксида азота при газовой сварке (г/кг)

пропан-бутановой смесью: 15

Количество постов: 12

Выбросы диоксида азота при газосварке составят:

Наименование	код ЗВ	г/сек	т/год
Диоксид азота	0301	0,016667	1,440000

№ ИЗА	6045	Наименование источника загрязнения атмосферы	Газовая резка металла (Гараж)
-------	------	--	-------------------------------

Расчёт выбросов загрязняющих веществ при газовой сварке металла произведен в соответствии с РНД 211.2.02.03-2004 "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах" (по величинам удельных выбросов) Астана, 2004г.

Выбросы загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу в процессе сварки металла, определяются по формуле:

$$M_{\text{год}} = V_{\text{год}} * K_x / 1000000 * (1 - n), \quad \text{т/год}$$

$$M_{\text{сек}} = V_{\text{час}} * K_x / 3600 * (1 - n), \quad \text{г/сек}$$

где:

K_x - удельный показатель выброса вещества «х», на единицу времени работы оборудования, г/час (табл. 4);

$V_{\text{час}}$ – фактический максимальный расход применяемого материала, кг/час;

$V_{\text{год}}$ – фактический расход применяемого материала, кг/год

n - степень очистки воздуха в соответствующем аппарате, которым снабжается группа технологических агрегатов, 0.

Газосварочные работы

Исходные данные:

Расход карбида кальция в год: 200 кг/час: 0,25

Время работы, часов/год: 320

Для вычисления валовых выбросов вредных веществ от газосварочного оборудования,

необходимо определить количество получаемого ацетилена из соотношения: из 2.5 кг

карбида кальция получается 1 кг ацетилена т, кг: 81,3

Согласно табл.3 удельное выделение диоксида азота при газовой сварке (г/кг) ацетилен -

кислородным пламенем составляет: 22

Количество постов: 1

Выбросы диоксида азота при газосварке составят:

Наименование	код ЗВ	г/сек	т/год
Диоксид азота	0301	0,001527778	0,001788600

№ ИЗД	6055	Наименование источника загрязнения атмосферы	Сварочные работы
-------	------	--	------------------

Расчёт выбросов загрязняющих веществ при газовой сварке металла произведен в соответствии с РНД 211.2.02.03-2004 "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах" (по величинам удельных выбросов) Астана, 2004г

Расчет выбросов от сварочных агрегатов выполнен по формуле:

$$M_{год} = \text{Ввод} * Kx / 1000000 * (1-n), \quad \text{т/год}$$

$$M_{сек} = \text{Вчас} * Kx / 3600 * (1-n), \quad \text{г/сек}$$

Наименование расчётного параметра	Символ	Единица измерения	Ручная дуговая сварка стальной шпугучными электродами										ТМЛ 3у (ЦН-6Л)	
			МР-3	УОНИ-13/55	ОЗЛ-6	ЦТ-28	ЦЧ-4	ЛЭЗ ЦЧ (ЦЧ-4)	ЭА-395/9	ЭА 400/10у	ЦН-6Л	Комсомолец		
расход применяемого сырья и материалов	$B_{год}$	кг/год	15000	9000	350	500	290	100	1500	70	750	200	850	
режим работы		ч/год	23685	14516	310	794	468	167	2381	117	1210	333	1371	
фактический максимальный расход применяемых сырья и материалов, с учетом дискретности работы оборудования	$B_{час}$	кг/час	0,63	0,62	1,13	0,63	0,62	0,6	0,63	0,6	0,62	0,6	0,62	
степень очистки воздуха в соответствующем аппарате, которым снабжается группа технологических агрегатов	h		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Удельный показатель выброса загрязняющего вещества «х» на единицу массы расходующих (приготавливаемых) сырья и материалов														
Марганец и его соед.	0143	г/кг	1,73	1,09	0,25	0,93	0,36	0,36	0,1	0,48	0,62	3,9	0,62	
Железо оксид	0123	г/кг	9,77	13,9	6,06	10,76	8,26	8,26	15,47	5,02	12,15	2,6	12,15	
Углерод оксид	0337	г/кг		13,3					0,5	3,4		0		
Диоксид азота	0301	г/кг		2,7						0,99		0,76		
Фтористые газобразные	0342	г/кг	0,4	0,93	1,23		1,87	1,87	0,9	1,35	1,21	1,11	1,21	
Фториды	0344	г/кг		1			1,13	1,13		0		0		
Пыль неорганическая 20-70%	2908	г/кг		1			0,3	0,3		0,72		3,5		
диоксида кремния														
Хрома (VI) оксид	0203	г/кг			0,59	0,21			0,43	0,85	0,23	0	0,23	
Медь (II) оксид	0146	г/кг					0,05	0,05				9,8		
Титан диоксид	0118	г/кг								0,03				
Ванадий	0110	г/кг					0,2	0,2						
Никель оксид	0164	г/кг				2								
Максимально-разовые выбросы														
Марганец и его соед.	0143	г/с	0,000302750	0,000187722	0,000078472	0,000162750	0,000062000	0,000060000	0,000017500	0,000080000	0,000106778	0,000650000	0,000106778	
Железо оксид	0123	г/с	0,001709750	0,002393889	0,001902167	0,001883000	0,001422556	0,001376667	0,002707250	0,000836667	0,002092500	0,000433333	0,002092500	
Углерод оксид	0337	г/с	0,000000000	0,002290556	0,000000000	0,000000000	0,000000000	0,000000000	0,000087500	0,000566667	0,000000000	0,000000000	0,000000000	
Диоксид азота	0301	г/с	0,000000000	0,000465000	0,000000000	0,000000000	0,000000000	0,000000000	0,000000000	0,000165000	0,000000000	0,000126667	0,000000000	
Фтористые газобразные	0342	г/с	0,000070000	0,000160167	0,000386083	0,000000000	0,000322056	0,000311667	0,000157500	0,000225000	0,000208389	0,000185000	0,000208389	
Фториды	0344	г/с	0,000000000	0,000172222	0,000000000	0,000000000	0,000194611	0,000188333	0,000000000	0,000000000	0,000000000	0,000000000	0,000000000	
Пыль неорганическая 20-70%	2908	г/с	0,000000000	0,000172222	0,000000000	0,000000000	0,000051667	0,000050000	0,000000000	0,000120000	0,000000000	0,000583333	0,000000000	
диоксида кремния														
Хрома (VI) оксид	0203	г/с	0,000000000	0,000000000	0,000185194	0,000036750	0,000000000	0,000000000	0,000075250	0,000141667	0,000039611	0,000000000	0,000039611	

Медь (II) оксид	0146	г/г	0,000000000	0,000000000	0,000000000	0,000008611	0,000008333	0,000000000	0,000000000	0,000000000	0,000000000	0,000000000	0,000000000
Титан диоксид	0118	г/г	0,000000000	0,000000000	0,000000000	0,000000000	0,000000000	0,000000000	0,000000000	0,000000000	0,000000000	0,000000000	0,000000000
Ванадий	0110	г/г	0,000000000	0,000000000	0,000000000	0,000000000	0,000034444	0,000033333	0,000000000	0,000000000	0,000000000	0,000000000	0,000000000
Никель оксид	0164	г/г	0,000000000	0,000000000	0,000000000	0,000000000	0,000000000	0,000000000	0,000000000	0,000000000	0,000000000	0,000000000	0,000000000
Валовые выбросы													
Марганец и его соед.	0143	мг/год	0,025950000	0,009810000	0,000087500	0,000465000	0,000104400	0,000036000	0,000150000	0,000033600	0,000046500	0,000780000	0,000527000
Железо оксид	0123	мг/год	0,146550000	0,125100000	0,002121000	0,005380000	0,002395400	0,000826000	0,023205000	0,000351400	0,009112500	0,000520000	0,010327500
Углерод оксид	0337	мг/год	0,000000000	0,119700000	0,000000000	0,000000000	0,000000000	0,000000000	0,000750000	0,000238000	0,000000000	0,000000000	0,000000000
Диоксид азота	0301	мг/год	0,000000000	0,024300000	0,000000000	0,000000000	0,000000000	0,000000000	0,000000000	0,000069300	0,000000000	0,000152000	0,000000000
Фтористые газообразные	0342	мг/год	0,006000000	0,008370000	0,000430500	0,000000000	0,000542300	0,000187000	0,001350000	0,000094500	0,000907500	0,000222000	0,001028500
Фториды	0344	мг/год	0,000000000	0,009000000	0,000000000	0,000000000	0,000327700	0,000113000	0,000000000	0,000000000	0,000000000	0,000000000	0,000000000
Пыль неорганическая 20-70%	2908	мг/год	0,000000000	0,009000000	0,000000000	0,000000000	0,000087000	0,000030000	0,000000000	0,000050400	0,000000000	0,000700000	0,000000000
Хрома (VI) оксид	0203	мг/год	0,000000000	0,000000000	0,000206500	0,000105000	0,000000000	0,000000000	0,0000645000	0,000059500	0,000172500	0,000000000	0,000195500
Медь (II) оксид	0146	мг/год	0,000000000	0,000000000	0,000000000	0,000000000	0,000014500	0,000005000	0,000000000	0,000000000	0,000000000	0,001960000	0,000000000
Титан диоксид	0118	мг/год	0,000000000	0,000000000	0,000000000	0,000000000	0,000000000	0,000000000	0,000000000	0,000002100	0,000000000	0,000000000	0,000000000
Ванадий	0110	мг/год	0,000000000	0,000000000	0,000000000	0,000000000	0,000058000	0,000020000	0,000000000	0,000000000	0,000000000	0,000000000	0,000000000
Никель оксид	0164	мг/год	0,000000000	0,000000000	0,000000000	0,001000000	0,000000000	0,000000000	0,000000000	0,000000000	0,000000000	0,000000000	0,000000000

Наименование рас- чётного параметра	Символ	Единица измере- ния	ТМУ-21 (УОНИ-13/55)	ЦП-39 (ЦН- 6Л)	ОЗЛ-8 (ОЗЛ-14)	ЦУ-5 (ЦУ-17)	ЦН-12 (ЦН- 6Л)	Т-590Ф4	Э-42 (МР- 3)	Э-42А	Э-50А	Э-46	СВ-08А
расход применяемого сырья и материалов	Вгод	кг/год	700	1250	423	1020	500	85	50	3238,5	5,3	109,2	846,2
режим работы		ч/год	1273	2016	591	1647	806	135	102	5223	4	176	1264
фактический максим- альный расход применяемых сырья и материалов, с уче- том дискретности работы оборудования	Вчас	кг/час	0,55	0,62	0,7157	0,6193	0,62	0,63	0,49	0,62	0,589	0,62	0,6695
степень очистки воздуха в соответ- ствующем аппарате, которым снабжается группа технологиче- ских агрегатов	h		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Удельный показатель выброса загрязняющего вещества «х» на единицу массы расходуемых (приготавливаемых) сырья и материалов													
Марганец и его соед.	0143	г/кг	1,09	0,62	1,41	0,63	0,62	0	1,73	0,92	1,09	0,42	0,48
Железо оксид	0123	г/кг	13,9	12,15	6,53	9,2	12,15	41,8	9,77	10,69	13,9	14,88	11,03
Углерод оксид	0337	г/кг	13,3					0	0	13,3	13,3		
Диоксид азота	0301	г/кг	2,7					0	0	1,5	2,7		
Фтористые газооб- разные	0342	г/кг	0,93	1,21	0,91	1,13	1,21	0	0,4	0,75	0,93		
Фториды	0344	г/кг	1					0	0	3,3	1		
Пыль неорганическая	2908	г/кг	1					0	0	1,4	1		0,02

[illegible]

Итого по источнику 6055	Код ЗВ	Количество выбросов загрязняющих веществ	
		г/с	т/год
Марганец и его соед.	0143	0,003617	0,047645
Железо оксид	0123	0,048007	0,432608
Углерод оксид	0337	0,009462	0,130102

Проект нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для Карагинской ТЭЦ-3 ТОО «Караганда Энергоцентр»

Диоксид азота	0301	0,001871	0,026429
Фтористые газообразные	0342	0,003505	0,023465
Фториды	0344	0,001444	0,010154
Пыль неорганическая 20-70% диоксида кремния	2908	0,001540	0,010593
Хрома (VI) оксид	0203	0,001366	0,002469
Медь (II) оксид	0146	0,001650	0,001980
Титан диоксид	0118	0,000005	0,000002
Ванадий	0110	0,000068	0,000078
Никель оксид	0164	0,000350	0,001000
Всего источнику 6055:		0,072885	0,686525

№ ИЗА	6056	Наименование источника загрязнения атмосферы	Лакокрасочные работы
-------	------	--	----------------------

6056. Лакокрасочные работы

Расчет выбросов загрязняющих веществ при покрасочных работах выполнен согласно РНД 211.2.02.05-2004
«Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов)»

Валовый выброс нелетучей (сухой) части аэрозоля краски, образующегося при нанесении ЛКМ определяется по формуле: $M_{\text{окр}}^a = \frac{m_{\text{ф}} * \delta_a * (100 - f_p)}{10000}, m/год$

Максимально-разовый выброс нелетучей (сухой) части аэрозоля краски, образующегося при нанесении ЛКМ определяется по формуле: $M_{\text{окр}}^a = \frac{m_{\text{ф}} * \delta_a * (100 - f_p)}{10000 * 3,6}, g/c$

Валовый выброс индивидуальных летучих компонентов лакокрасочных материалов рассчитывается по формуле:

$$M_{\text{окр}} = \frac{m_{\text{м}} * f_p * \delta_p * \delta_x}{1000000}, m/год$$

$$M_{\text{окр}} = \frac{m_{\text{м}} * f_p * \delta_p * \delta_x}{1000000/3,6}, g/cек$$

где:

$m_{\text{ф}}$ – фактический годовой расход ЛКМ, (т);

$m_{\text{м}}$ – фактический максимальный часовой расход ЛКМ, (кг/час); f_p – доля летучей части (растворителя) в ЛКМ, (% масс.);

$\delta^* p$ – доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при нанесении покрытия, (% масс);

δ_x – содержание компонента в летучей части ЛКМ, (% масс.);

δ_a – доля краски, потерянной в виде аэрозоля, (% масс).

б) при сушке: $M_{\text{суш}} = \frac{m_{\text{ф}} * \delta_p * \delta_x}{1000000}, m/год$ $M_{\text{суш}} = \frac{m_{\text{м}} * \delta_p * f_p * \delta_p * \delta_x}{1000000/3,6}, g/cек$

Наименование выделяемого вещества	мф, т	мм окр.	мм суш.	da	f _p	d [*] p	d [*] p p		dx	Мокр, т/год	Мокр, г/сек	Меуш, т/год	Меуш, г/сек	Всего, т/год	Всего, г/сек
Лак БТ- 99															
кейол	1,23	0,4	0,3		56	28		72	96	0,185149440	0,016725333	0,476098560	0,030729216	0,661248000	0,047454549
уайт-спирит	1,23	0,4	0,3		56	28		72	4	0,007714560	0,000696889	0,019837440	0,001280384	0,027552000	0,001977273
Лак ГФ-95															
уайт-спирит	0,6	0,4	0,3		51	28		72	48	0,041126400	0,007616000	0,105753600	0,014688000	0,146880000	0,022304000
кейол	0,6	0,4	0,3		51	28		72	46	0,039412800	0,007298667	0,101347200	0,014076000	0,140760000	0,021374667
спирт н-бутиловый	0,6	0,4	0,3		51	28		72	6	0,005140800	0,000952000	0,013219200	0,001836000	0,018360000	0,002788000
Лак БТ-577															
кейол	1,9	0,4	0,3		63	28		72	57,4	0,192381840	0,011250400	0,494696160	0,021697200	0,687078000	0,032947600
уайт-спирит	1,9	0,4	0,3		63	28		72	42,6	0,142778160	0,008349600	0,367143840	0,016102800	0,509922000	0,024452400

Проект нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для Карагининской ТЭЦ-3 ТОО «Караганда Энергоцентр»

Проект нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для Карагандинской ТЭЦ-3 ТОО «Караганда Энергоцентр»»

Проект нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для Карагандинской ТЭЦ-3 ТОО «Караганда Энергоцентр»»

Лак БТ-577						-			
Ксилол	0,047	0,005	0,005	63	100	57,4	0,016996140	0,000502250	0,000502250
уайт-спирит	0,047	0,005	0,005	63	100	42,6	0,012613860	0,000372750	0,000372750

Итого по источнику 6056	Код ЗВ	Количество выбросов загрязняющих веществ	
		г/с	т/г
Ксилол	616	0,210504	2,596282
Толуол	621	0,305465	2,235724
Бутанол	1042	0,047795	0,312720
Этанол	1061	0,078587	0,517871
Этилцеллозоль	1119	0,023508	0,155088
Бутилацетат	1210	0,060069	0,438974
Ацетон.	1240	0,087054	0,666783
Фенол	1071	0,002732	0,017989
Уайт-спирит	2704	0,116727	1,552148
Взвешенные вещества	2902	0,051000	0,133320
Всего по источнику 6056:		0,983441	8,626899

2.10. Расчеты количества выбросов загрязняющих веществ от строительного-монтажных работ проводимых на строительной площадке Карагандинской ТЭЦ-3 ТОО «Караганда Энергоцентр» на 2027 год

2.10.1. Расчеты выбросов при проведении строительного-монтажных работ по расширению Карагандинской ТЭЦ-3 на 2027 год

№ ИЗА	6102	Наименование источника загрязнения атмосферы		Строительная площадка	
№ ИВ	001	Наименование источника выделения		Разработка грунта с погрузкой на самосвалы и обратная засыпка	

Исходные данные

Наименование материала	Производительность	
	т/ч	т/год
Грунт	100	49629,775

Расчет выполняется по "Методическое пособие по расчету выбросов от неорганизованных источников в промышленности строительных материалов", Утвержденной Приказом Министра ООС №100-п от 18 апреля 2008г.

Процесс: Интенсивными неорганизованными источниками пылеобразования являются: работа экскаваторов, бульдозеров

$$Q = (k_1 * k_2 * k_3 * k_4 * k_5 * k_7 * k_8 * k_9 * B' * G_{\text{час}} * 10^6 / 3600 * (1 - n), \text{ т/с}$$
$$Q = k_1 * k_2 * k_3 * k_4 * k_5 * k_7 * k_8 * k_9 * B' * G_{\text{год}} * (1 - n), \text{ т/год}$$

k_1 - весовая доля пылевой фракции в материале (табл. 1);

k_2 - доля пыли, переходящая в аэрозоль (табл. 1);

k_3 - коэффициент, учитывающий местные метеосостояния (табл. 2);

k_4 - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования (табл. 3);

k_5 - коэффициент, учитывающий влажность материала (табл. 4);

k_7 - коэффициент, учитывающий крупность материала (табл. 5);

k_8 - поправочный коэффициент зависящий от типа грейфера, для всех других устройств = 1;

k_9 - поправочный коэффициент при мощном запылении сброс материала = 1;

B' - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (табл. 7);

$G_{\text{час}}$ - производительность узла пересыпки, т/час;

$G_{\text{год}}$ - суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год;

n - эффективность применяемых средств пылеподавления

Расчет выбросов пыли при пересыпке представлен в таблице:

Наименование материала	k ₁	k ₂	k _{3max}	k ₄	k ₅	k ₇	k ₈	k ₉	B'	n	G, т/год	Выбросы(2908 Пыль неорганическая с содержанием 70-20 % SiO2)		
												г/с	т/год	
Грунт	0,05	0,02	1,40	0,005	0,01	0,6	1,0	0,1	0,7	0,8	100	49629,78	0,000032	0,000050

№ ИЗА	6102	Наименование источника загрязнения атмосферы	Строительная площадка
№ ИВ	002	Наименование источника выделения	Перемещение техники по строительной площадке

Расчет выполняется по "Методическое пособие по расчету выбросов от неорганизованных источников в промышленности строительных материалов", Утвержденной Приказом Министра ООС №100-п от 18 апреля 2008г.

Процесс: выделение пыли в результате взаимодействия колес автотранспорта с полотном дороги

$$Q=C1 * C2 * C3 * N * L * C7 * q1 / 3600 + C4 * C5 * k5 * q' * S, \text{ г/с}$$

$$M_{\text{год}} = 0,0864 * Q * [365 - (T_{\text{сп}} + T_{\text{д}})] * (1 - \eta) \quad \text{т/год}$$

C1 - коэффициент, учитывающий среднюю грузоподъемность единицы автотранспорта (табл. 3.3.1);
C2-коэффициент, учитывающий среднюю скорость передвижения транспорта в карьере (по площадке) (табл. 3.3.2);
C3-коэффициент, учитывающий состояние дорог (табл. 3.3.3);

N - число ходов (туда и обратно) всего транспорта в час;

C4 -Кэффициент учитывающий профиль поверхности материала на платформе;

L - средняя протяженность одной ходки в пределах карьера (площадки), км;

C5 -Кэффициент учитывающий скорость обдува материала (табл.3.3.4);

C7- коэффициент, учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу, и равный 0,01;

S – площадь пыления;

η – эффективность применяемых средств пылеподавления;

q' –унос пыли с одного квадратного метра фактической поверхности, г/м²хс;

q1- пылевыведение в атмосферу на 1 км пробега, в среднем 1450 г;

T_{сп} - количество дней с устойчивым снежным покровом -147;

T_д - количество дней с осадками в виде дождя – 92.

Расчет выбросов пыли при движении автотехники представлен в таблице:

Наименование	C ₁	C ₂	C ₃	N	L	C ₇	q ₁	C ₄	C ₅	k ₅	q'	S	T, дн/год (д+с)	η	Выбросы	
															г/с	т/год
Разработка	1,00	2,00	0,10	32	2,00	0,01	1450,00	1,3	1,13	0,01	0,004	14	249	0,0	0,006581	0,071643
Засыпка	1,00	2,00	0,10	32	2,00	0,01	1450,00	1,3	1,13	0,01	0,004	14	249	0,0	0,006581	0,071643
Итого															0,013162	0,143286

№ ИЗА	6102	Наименование источника загрязнения атмосферы	Строительная площадка
№ ИВ	003	Наименование источника выделения	Хранение грунта на отвале

Расчет выполняется по "Методическое пособие по расчету выбросов от неорганизованных источников в промышленности строительных материалов", Утвержденной Приказом Министра ООС №100-п от 18 апреля 2008г.

$$M_{год} = 0,0864 * k3 * k4 * k5 * k7 * k6 * q * S * [365 - (T_{сп} + T_d)] * (1 - \eta)$$

$$M_{сек} = k3 * k4 * k5 * k7 * k6 * k7 * q * S$$

- k₃**- коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (табл. 2);
k₄- коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования (табл. 3);
k₅- коэффициент, учитывающий влажность материала (табл. 4);
k₆- коэффициент, учитывающий профиль поверхности материала Sф/S;
k₇- коэффициент, учитывающий крупность материала (табл. 5);
S – площадь склада;
q' - унос пыли с 1м², г/м²*с;
η – эффективность применяемых средств пылеподавления;
Т_{сп} - количество дней с устойчивым снежным покровом – 147;
Т_д - количество дней с осадками в виде дождя - 92

Расчет выбросов пыли при пересыпке представлен в таблице:

Наименование материала	S	k ₃	k ₄	k ₅	k ₇	k ₆	q'	η	Выбросы(2908 Пыль неорганическая с содержанием 70-20 % SiO2)	
Грунт	8378,00	1,40	1,00	0,01	0,6	1,5	0,004	0,0	г/с	т/год
									0,408176	3,506490

№ ИЗА	6102	Наименование источника загрязнения атмосферы	Строительная площадка
№ ИВ	004, 005	Наименование источника выделения	Пересыпка инертных материалов и сыпучих строительных смесей

Исходные данные

Наименование материала	Производительность перегрузки	
	т/ч	т/год
Щебень (перегрузка)	10	0,272
Щебень (планировка)	10	0,272
Цемент (пересыпка)	0,08	0,926
Мел природный (пересыпка)	0,08	0,252
Графит (пересыпка)	0,08	0,053
Мертели огнеупорные	10	328,838

Расчет выполняется по "Методическое пособие по расчету выбросов от неорганизованных источников в промышленных предприятий", Утвержденной Приказом Министра ООС №100-п от 18 апреля 2008г.

Процесс: Интенсивными неорганизованными источниками пылеобразования являются: работа экскаваторов, бульдозеров

$$Q=(k_1*k_2*k_3*k_4*k_5*k_7*k_8*k_9*B'*G*час*10^6)/3600*(1-n), \text{ г/с}$$

$$Q=k_1*k_2*k_3*k_4*k_5*k_7*k_8*k_9*B'*G*год*(1-n), \text{ т/год}$$

k₁- весовая доля пылевой фракции в материале (табл. 1);

k₂- доля пыли, переходящая в аэрозоль (табл. 1);

k₃- коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (табл. 2);

k₄- коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования (табл. 3);

k₅- коэффициент, учитывающий влажность материала (табл. 4);

k₇- коэффициент, учитывающий крупность материала (табл. 5);

k₈- поправочный коэффициент зависящий от типа грейфера, для всех других устройств =1;

k₉- поправочный коэффициент при мощном заповом сброск материала =1 ;

B' - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (табл. 7);

Gчас - производительность узла пересыпки, т/час

Gгод - суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год

n - эффективность применяемых средств пылеподавления

Расчет выбросов пыли при пересыпке представлен в таблице:

Наименование материала	k ₁	k ₂	k ₃ макс	k ₄	k ₅	k ₇	k ₈	k ₉	B'	G, т/ч	G, т/год	n	Выбросы(2908 Пыль неорганическая с содержанием 70-20 % SiO2)	
													г/с	т/год
Щебень (перегрузка)	0,06	0,03	1,40	0,01	0,80	0,6	1,0	0,2	0,7	10	0,272	0,0	0,002352	0,00000020
Щебень (планировка)	0,06	0,03	1,40	0,01	0,80	0,6	1,0	0,2	0,5	10	0,272	0,0	0,001680	0,00000014
Цемент (пересыпка)	0,04	0,03	1,40	0,01	1,00	1,0	1,0	1,0	0,5	0,08	0,926	0,0	0,000093	0,00000333
Мел природный (пересыпка)	0,05	0,07	1,40	0,01	1,00	1,0	1,0	1,0	0,5	0,08	0,252	0,0	0,000272	0,00000265
Графит (пересыпка)	0,03	0,04	1,40	0,01	1,00	1,0	1,0	1,0	0,5	0,08	0,053	0,0	0,000093	0,00000020
Мертели огнеупорные	0,05	0,02	1,40	0,01	0,70	1,0	1,0	0,2	0,5	10,00	328,838	0,0	0,001361	0,00013800
Итого:													0,005851	0,00014500

№ ИЗА	6102	Наименование источника загрязнения атмосферы	Строительная площадка
№ ИВ	006	Наименование источника выделения	Склады хранения инертных материалов и сыпучих строительных смесей

Расчет выполняется по "Методическое пособие по расчету выбросов от неорганизованных источников в промышленности строительных материалов", Утвержденной Приказом Министра ООС №100-п от 18 апреля 2008г.

$$M_{год} = 0,0864 * k_3 * k_4 * k_5 * k_7 * k_6 * q * S * [365 - (T_{сп} + T_{д})] * (1 - \eta)$$

$$M_{сек} = k_3 * k_4 * k_5 * k_7 * k_6 * k_7 * q * S$$

k₃- коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (табл. 2);

k₄- коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования (табл. 3);

k₅ - коэффициент, учитывающий влажность материала (табл. 4);
k₆- коэффициент, учитывающий профиль поверхности материала Sф/S;
k₇- коэффициент, учитывающий крупность материала (табл. 5);
q' - унос пыли с 1м2, г/м2*с
S – площадь пыления;
η – эффективность применяемых средств пылеподавления;
Тсн - количество дней с устойчивым снежным покровом - 147;
Тд - количество дней с осадками в виде дождя - 92

Расчет выбросов пыли при пересыпке представлен в таблице:

Наименование материала	S	k ₃	k ₄	k ₅	k ₇	k ₆	q'	η	Выбросы(2908 Пыль неорганическая с содержанием 70-20 % SiO2)	
									г/с	т/год
Щебень	20,00	1,40	0,005	0,80	0,6	1,5	0,002	0,0	0,000195	0,001674
Мертели	120,00	1,40	0,005	0,80	0,6	1,5	0,003	0,0	0,001754	0,015067
Итого:									0,001949	0,016741

№ ИЗА	6102	Наименование источника загрязнения атмосферы	Строительная площадка
№ ИВ	007	Наименование источника выделения	Дизельный привод компрессора

Расчет выбросов в атмосферу от ДЭС выполнен по РНД 211.2.02.04-2004 "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок", Астана, 2004 г.

Исходные данные по источнику выбросов

Количество:	N =	1	шт
Эксплуатационная мощность дизельного привода:	P _э =	36	кВтч
Частота вращения вала:	n =	1800	1800
Группа СДУ		Б	Б
Расход дизтоплива $B_{год} = b_э * k * P_э * T * 10^{-6}$	b =	4,4	кг/ч
	B	4,1421	т/год
Средний удельный расход топлива:	b _э =	122,22	г/кВт.ч

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Выброс ЗВ на единицу полезной работы СДУ на режим номинальной мощности	Выброс ЗВ приходящийся на 1 кг дизельного топлива, при работе СДУ в эксплуатационном цикле	Максимально-разовый выброс ЗВ $M_{сек} = e_i * P_э / 3600$	Валовый выброс ЗВ $M_{год} = q_i * B / 1000$
		e _i , г/кВт.ч	q _i , г/кг топлива	Mсек, г/с	Mгод, т/год
	Оксиды азота	10,3	43,0	0,103000	0,178110
0301	Диоксид азота			0,082400	0,142488
0304	Оксид азота			0,013390	0,023154
0328	Сажа	0,7	3,0	0,007000	0,012426
0330	Сернистый ангидрид	1,1	4,5	0,011000	0,018639
0337	Оксид углерода	7,2	30,0	0,072000	0,124263
0703	Бенз(а)пирен	0,000013	0,000055	0,00000013	0,00000023
1325	Формальдегид	0,15	0,6	0,001500	0,002485
2754	Углеводороды C12-C19	3,6	15,0	0,036000	0,062132
	Итого:			0,22329013	0,38558723

№ ИЗА	6102	Наименование источника загрязнения атмосферы	Строительная площадка
№ ИВ	008	Наименование источника выделения	Работа молотков бурильных

Расчёт выбросов от работы молотков бурильных произведён в соответствии с приложением 8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 года №221-Ө «Методика расчёта нормативов выбросов от неорганизованных источников».

Максимально-разовый выброс пыли при буровых работах рассчитывается по формуле:

$$Q = m * z * (1 - n) / 3600, \text{ г/сек}$$

$$M_{год} = T * Q * 3600 / 1000000, \text{ т/год}$$

где

m- количество одновременно работающих буровых станков

z - количество пыли, выделяемое при бурении одним станком, г/ч;

n - эффективность системы пылеочистки, в долях.

Код ЗВ	Наименование ЗВ	z	m	n	T, час/год	Выбросы	
						г/с	т/год
2908	Пыль неорганическая 20-70% диоксида кремния	18	2	0	34,2741	0,010000	0,001234

№ ИЗА	6102	Наименование источника загрязнения атмосферы	Строительная площадка
№ ИВ	009,01	Наименование источника выделения	Покрасочные работы

Расчет выбросов загрязняющих веществ при покрасочных работах выполнен согласно РНД 211.2.02.05-2004

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов).

Валовый выброс нелетучей (сухой) части аэрозоля краски, образующегося при нанесении ЛКМ определяется по формуле: $M_{окр} = \frac{m_{\phi} * \delta_a * (100 - f_p)}{10000}, m/год$

Максимально-разовый выброс нелетучей (сухой) части аэрозоля краски, образующегося при нанесении ЛКМ определяется по формуле: $M_{окр}^a = \frac{m_{\phi} * \delta_a * (100 - f_p)}{10000 * 3,6}, g/c$

Валовый выброс индивидуальных летучих компонентов лакокрасочных материалов рассчитывается по формуле:

а) при окраске:

$$M_{окр} = \frac{m_m * f_p * \delta_p * \delta_x}{1000000}, m/год \quad M_{окр} = \frac{m_m * f_p * \delta_p * \delta_x}{1000000/3,6}, g/сек$$

где:

m_ф – фактический годовой расход ЛКМ, (т);

m_м – фактический максимальный часовой расход ЛКМ, (кг/час); f_p – доля летучей части (растворителя) в ЛКМ, (% масс.);

ср – доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при нанесении покрытия, (% масс.);

сх – содержание компонента в летучей части ЛКМ, (% масс.);

с_а – доля краски, потерянной в виде аэрозоля, (% масс).

б) при сушке:

$$M_{суш} = \frac{m_{\phi} * \delta_p * \delta_x}{1000000}, m/год \quad M_{суш} = \frac{m_m * \delta_p * f_p * \delta_x}{1000000/3,6}, g/сек$$

МАТЕРИАЛ	Код ЗВ		ПФ-170, 171	Лак БТ- 99	Эмаль ХВ-785	Эмаль ХВ-124	Краска масляная МА-15	Лак бакели- товый	Эмаль ПФ-115	Грунтовка ХС-010	Грунтовка ГФ-021	Растворитель Р-4	Уайт- спирит, кейсол нефтяной	ЭП-140
	Наименование ЗВ													
Кеисол		616	40,44	96			32,25		50		100		30	32,78
Толуол		621			62	62				62		62		4,86
Бутанол		1042					37,03							
Этанол		1061						94,74						
Этиловый эфир эти- ленгликоля		1119												28,66
Бутилацетат		1210			12	12				12		12		
Ацетон.		1401			26	26				26		26		33,7
Фенол		1071						5,26						
Уайт-спирит		2752	59,56	4			30,72		50				70	
Доля летучей части (растворителя)	f _p =		50	56	73	27	47	57	45	67	45	100	100	53,5
Сухой остаток	100-f _p =		50	44	27	73	53	43	55	33	55	0	0	46,5
Доля краски, потерян-	δ _a =								30					30

Проект нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для Карагандинской ТЭЦ-3 ТОО «Караганда Энергоцентр»

Наименование ЗВ	Код ЗВ	Выброс г/с при окраске												
		ПФ-170, 171	Лак БГ-99	Эмаль ХВ-785	Эмаль ХВ-124	Краска масляная МА-15	Лак бакелитовый	Эмаль ПФ-115	Грунтовка ХС-010	Грунтовка ГФ-021	Растворитель Р-4	Уайт-спирит, ксилол нефтяной	ЭП-140	
		616	0,006291	0,016725		0,004716		0,006250		0,014000		0,009333	0,004871	
		621		0,014081	0,005208			0,012924		0,019289		0,000722		
		1042				0,005415								
		1061					0,016801							
		1119												
		1210			0,002725	0,001008			0,002501		0,003733		0,004259	
		1401			0,005905	0,002184			0,005420		0,008089		0,005008	
		1071					0,000933							
Уайт-спирит	2752	0,009265	0,000697				0,006250				0,021778			
Взвешенные вещества	2902						0,018333					0,015500		
ной в виде аэрозоля, (% мас.), /таблица 3/														
Коэффициент оседания аэрозоля краски	К _{ос} =													
Количество расходуемого материала, (т/год)	m _ф =	0,1172	0,907	0,2954	0,0318	0,2539	0,021	0,0518	0,046	0,0549	0,2462	0,0125	0,0039	
Количество расходуемого материала, (кг/час)	m _м =	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	
Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при нанесении покрытия, (% мас.),	δ' _р =	28	28	28	28	28	28	25	28	28	28	28	25	
Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при сушке покрытия, (% мас.)	δ'' _р =	72	72	72	72	72	72	75	72	72	72	72	75	
Сетепень очистки воздуха газоочистного оборудования (доли ед.)	η =	0	0	0	0	0	0	0	0		0	0		

Наименование ЗВ	Код ЗВ	Выброс тонн/период при окраске											
		ПФ-170, 171	Лак БТ- 99	Эмаль XB-785	Эмаль XB-124	Краска масляная МА-15	Лак бакели- товый	Эмаль ПФ-115	Грунтовка ХС-010	Грунтовка ГФ-021	Растворитель Р-4	Уайт- спирит, кейлол нефтяной	ЭП-140
		616	0,006630	0,136529		0,010776		0,002914		0,006917		0,001050	0,000171
Толуол	621			0,037435	0,001491				0,005350		0,042740		0,000025
Бутанол	1042					0,012373							
Этанол	1061						0,003175						
Этиловый эфир эти- ленгликоля	1119												0,000149
Бутилацетат	1210			0,007246	0,000288				0,001036		0,008272		
Ацетон.	1401			0,015699	0,000625				0,002244		0,017923		0,000176
Фенол	1071						0,000176						
Уайт-спирит	2752	0,009764	0,005689			0,010265		0,002914				0,002450	
Взвешенные вещества	2902							0,008547					0,000544

Выброс г/с													
Наименование ЗВ	Код ЗВ	при сушке											
		Лак ПФ-170, 171	Лак БТ-99	Эмаль ХВ-785	Эмаль ХВ-124	Краска масляная МА-15	Лак бакели-товый	Эмаль ПФ-115	Грунтовка ХС-010	Грунтовка ГФ-021	Растворитель Р-4	Уайт-спирит, кекиол нефтяной	ЭП-140
Кекиол	616	0,012132	0,032256			0,009095		0,014063		0,027000		0,018000	0,010961
Тоуол	621			0,027156	0,010044				0,024924		0,037200		0,001625
Бутанол	1042					0,010442							
Этанол	1061								0,032401				
Этиловый эфир эти-ленгликоля	1119												0,009583
Бутилацетат	1210			0,005256	0,001944				0,004824		0,007200		
Ацетон.	1401			0,011388	0,004212				0,010452		0,015600		0,011268
Фенол	1071								0,001799				
Уайт-спирит	2752	0,017868	0,001344					0,014063				0,042000	
Взвешенные вещества	2902												

Выброс тонн/период													
Наименование ЗВ	Код ЗВ	при сушке											
		Лак ПФ-170, 171	Лак БТ-99	Эмаль ХВ-785	Эмаль ХВ-124	Краска масляная МА-15	Лак бакели-товый	Эмаль ПФ-115	Грунтовка ХС-010	Грунтовка ГФ-021	Растворитель Р-4	Уайт-спирит, ксиол нефтяной	ЭП-140
Ксиол	616	0,017048	0,351074			0,027709		0,008741		0,017788		0,002700	0,000513
Толуол	621			0,096263	0,003833				0,013758		0,109904		0,000076
Бутанол	1042					0,031816							
Этанол	1061						0,008165						
Этиловый эфир эти-ленгликоля	1119												0,000448
Бутилацетат	1210			0,018631	0,000742				0,002663		0,021272		
Ацетон.	1401			0,040368	0,001607				0,005770		0,046089		0,000527
Фенол	1071						0,000453						
Уайт-спирит	2752	0,025108	0,014628			0,026395		0,008741				0,006300	
Взвешенные вещества	2902												

Наименование ЗВ	Код ЗВ	Количество выбросов	
		г/с	т/год
Кеилол	616	0,185693	0,590560
Толуол	621	0,153173	0,310875
Бутанол	1042	0,015857	0,044189
Этанол	1061	0,049202	0,011340
Этиловый эфир этиленгликоля	1119	0,013842	0,000597
Бутилацетат	1210	0,029191	0,060150
Ацетон.	1240	0,079526	0,131028
Фенол	1071	0,002732	0,000629
Уайт-спирит	2704	0,126420	0,112254
Взвешенные вещества	2902	0,033833	0,009091
Итого:		0,689469	1,270713

№ ИЗА	6102	Наименование источника загрязнения атмосферы	Строительная площадка
№ ИВ	010	Наименование источника выделения	Газовая резка металла

Расчёт выбросов загрязняющих веществ при газовой сварке металла произведен в соответствии с РНД 211.2.02.03-2004 "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах" (по величинам удельных выбросов) Астана, 2004г.

Выбросы загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу в процессе резки металла, определяются по формуле:

$$M_{год} = Kx * T / 1000000 * (1-n), \quad \text{т/год}$$

$$M_{сек} = Kx / 3600 * (1-n), \quad \text{г/сек}$$

где:

Kx - удельный показатель выброса вещества «х», на единицу времени работы оборудования, г/час

(табл. 4);

T - время работы одной единицы оборудования, час/год;

n - степень очистки воздуха в соответствующем аппарате, которым снабжается группа технологических агрегатов, 0.

Газосварочные работы для резки металла.

Исходные данные:

Количество, шт.; 1

Время работы, ч/год; 294,0075

Толщина разрезаемых листов*) мм	Наименование и удельные количества загрязняющих в-ств, г/час				
	железо оксид	оксид марганца	азота диоксид	азота оксид	углерод оксид
20,0 мм	197	3,00	53,2		65
M _{год} , т/Г	0,057919	0,000882	0,012513	0,002033	0,019110
M _{сек} , г/с	0,054722	0,000833	0,011822	0,001921	0,018056

№ ИЗА	6102	Наименование источника загрязнения атмосферы	Строительная площадка
№ ИВ	011	Наименование источника выделения	Газовая сварка металла

Расчёт выбросов загрязняющих веществ при газовой сварке металла произведен в соответствии с РНД 211.2.02.03-2004 "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах" (по величинам удельных выбросов) Астана, 2004г.

Выбросы загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу в процессе сварки металла, определяются по формуле:

$$M_{год} = B_{год} * Kx / 1000000 * (1-n), \quad \text{т/год}$$

$$M_{сек} = B_{час} * Kx / 3600 * (1-n), \quad \text{г/сек}$$

где:

Kx - удельный показатель выброса вещества «х», на единицу времени работы оборудования, г/час; (табл. 4);

B_{час} – фактический максимальный расход применяемого материала, кг/час;

B_{год} – фактический расход применяемого материала, кг/год;

n - степень очистки воздуха в соответствующем аппарате, которым снабжается группа технологических агрегатов, 0.

Газосварочные работы

Исходные данные:

Расход карбида кальция : B_{час}, кг/час 0,1305 B_{год}, кг/год: 14,644526

Расход пропана : B_{час}, кг/час 2,2933 B_{год}, кг/год: 5617,588903

Kx- удельное выделение диоксида азота при газовой сварке (г/кг) - кислородным пламенем составляет: 22

пропан-бутановой смесью 15

n- степень очистки - 0

Наименование ЗВ	код ЗВ	г/сек	т/год
Оксиды азота		0,010353	0,084586
Диоксид азота	301	0,008282	0,067669
Оксид азота	304	0,001346	0,010996

№ ИЗА	6102	Наименование источника загрязнения атмосферы	Строительная площадка
№ ИВ	012	Наименование источника выделения	Сварочные работы

Расчёт выбросов загрязняющих веществ при газовой сварке металла произведен в соответствии с РНД 211.2.02.03-2004 "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах" (по величинам удельных выбросов) Астана, 2004г

Расчет выбросов от сварочных агрегатов выполнен по формуле:

$$M_{\text{год}} = B_{\text{год}} * K_x / 1000000 * (1-n), \quad \text{т/год}$$

$$M_{\text{сек}} = B_{\text{час}} * K_x / 3600 * (1-n), \quad \text{г/сек}$$

K_x- удельное выделение ЗВ, г/кг

Наименование расчётного параметра	Символ	Единица измерения	Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами			
			Э-42 (АНО-6)	Э-42А, Э50А (УОНИ 13/45)	ЦЛ-20, ЦЛ-39	УОНИ 13/55
расход применяемого сырья и материалов	<i>B_{год}</i>	<i>кг/год</i>	652,0771	50 162,04	100,983	669,7851
режим работы		<i>ч/год</i>	1581,55979	65528,4679	176,02057	867,93456
фактический максимальный расход применяемых сырья и материалов, с учетом дискретности работы оборудования	<i>B_{час}</i>	<i>кг/час</i>	0,4123	0,7655	0,5737	0,7717
степень очистки воздуха в соответствующем аппарате, которым снабжается группа технологических агрегатов	<i>n</i>		0	0	0	0
удельный показатель выброса загрязняющего вещества «х» на единицу массы расходуемых (приготавливаемых) сырья и материалов						
Марганец и его соед.	0143	<i>г/кг</i>	1,73	0,92	0	1,09
Железо оксид	0123	<i>г/кг</i>	14,97	10,69	9,1	13,9
Углерод оксид	0337	<i>г/кг</i>	0	13,3	0	13,3
Диоксид азота	0301	<i>г/кг</i>	0	0,195	0	2,16
Оксид азота	0304	<i>г/кг</i>		1,2		0,351
Фтористые газообразные	0342	<i>г/кг</i>	0	0,75	0	0,93
Фториды	0344	<i>г/кг</i>	0	3,3	0	1
Пыль неорганическая 20-70% диоксида кремния	2908	<i>г/кг</i>	0	1,4	0	1

Наименование загрязняющего вещества (ЗВ)	Код ЗВ	максимально-разовый выброс, г/с			
Марганец и его соед.	0143	0,000198	0,000196	0,000000	0,000234
Железо оксид	0123	0,001714	0,002273	0,001450	0,002980
Углерод оксид	0337	0,000000	0,002828	0,000000	0,002851
Диоксид азота	0301	0,000000	0,000255	0,000000	0,000463
Оксид азота	0304	0,000000	0,000041	0,000000	0,000075
Фтористые газообразные	0342	0,000000	0,000159	0,000000	0,000199
Фториды	0344	0,000000	0,000702	0,000000	0,000214
Пыль неорганическая 20-70% диоксида кремния	2908	0,000000	0,000298	0,000000	0,000214

Наименование загрязняющего вещества (ЗВ)	Код ЗВ	Валовый выброс, т/год			
Марганец и его соед.	0143	0,001128	0,046149	0,000000	0,000730
Железо оксид	0123	0,009762	0,536232	0,000919	0,009310
Углерод оксид	0337	0,000000	0,667155	0,000000	0,008908
Диоксид азота	0301	0,000000	0,060194	0,000000	0,001447
Оксид азота	0304	0,000000	0,009782	0,000000	0,000235
Фтористые газообразные	0342	0,000000	0,037622	0,000000	0,000623
Фториды	0344	0,000000	0,165535	0,000000	0,000670
Пыль неорганическая 20-70% диоксида кремния	2908	0,000000	0,070227	0,000000	0,000670

Наименование загрязняющего вещества (ЗВ)	Код ЗВ	Выбросы загрязняющих веществ по источнику выделения	
		максимально-разовый, г/с	валовый, т/год
Марганец и его соед.	0143	0,000628	0,048007
Железо оксид	0123	0,008417	0,556223
Углерод оксид	0337	0,005679	0,676063
Диоксид азота	0301	0,000718	0,061641
Оксид азота	0304	0,000116	0,010017
Фтористые газообразные	0342	0,000358	0,038245
Фториды	0344	0,000916	0,166205
Пыль неорганическая 20-70% диоксида кремния	2908	0,000512	0,070897

№ ИЗА	6102	Наименование источника загрязнения атмосферы	Строительная площадка
№ ИВ	013	Наименование источника выделения	Полуавтоматическая сварка проволокой

Расчёт выбросов загрязняющих веществ при газовой сварке металла произведен в соответствии с РНД 211.2.02.03-2004 "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах" (по величинам удельных выбросов) Астана, 2004г

Расчет выбросов от сварочных агрегатов выполнен по формуле:

$$M_{\text{год}} = B_{\text{год}} * K_x / 1000000 * (1-n), \quad \text{т/год}$$

$$M_{\text{сек}} = B_{\text{час}} * K_x / 3600 * (1-n), \quad \text{г/сек}$$

K_x - удельное выделение ЗВ, г/кг

Наименование расчётного параметра	Символ	Единица измерения	Полуавтоматическая сварка сталей без газовой защиты/ в защитных средах	
			проволока порошковая (ППАН-17)	проволока сварочная (Св-10Г2Н2СМТ)
расход применяемого сырья и материалов	$B_{\text{год}}$	кг/год	41,5658	125,5898
режим работы		ч/год	269,7787	491,5868
фактический максимальный расход применяемых сырья и материалов, с учетом дискретности работы оборудования	$B_{\text{час}}$	кг/час	0,0958	0,1588
степень очистки воздуха в соответствующем аппарате, которым снабжается группа технологических агрегатов	n		0	0
удельный показатель выброса загрязняющего вещества «х» на единицу массы расходуемых (приготавливаемых) сырья и материалов				
Марганец и его соед.	0143	г/кг	0	0,14
Железо оксид	0123	г/кг	32,4	11,86
Фториды	0344	г/кг	1,7	0

Наименование загрязняющего вещества (ЗВ)	Код ЗВ	Выбросы загрязняющих веществ	
		максимально-разовый, г/с	валовый, т/год
Марганец и его соед.	0143	0,000006	0,000018
Железо оксид	0123	0,001385	0,002836
Фториды	0344	0,000045	0,000071

№ ИЗА	6102	Наименование источника загрязнения атмосферы	Строительная площадка
№ ИВ	014	Наименование источника выделения	Металлообрабатывающие станки

Расчет выбросов в атмосферу от от металлообрабатывающих станков выполнен по РНД 211.2.02.06-2004 "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов)", Астана, 2004 г.

014. Металлообрабатывающие станки		
Источник выделения ЗВ	Ножницы листовые/ Пресс-ножницы (отрезные станки)/ Станки трубоотрезные	
Время работы, Т	100,8762	ч
Удельный выброс пыли металлической, Q1	0,203	г/с
Удельный выброс пыли абразивной, Q2	0	г/с
Коэффициент гравитационного оседания, k	0,2	
Расчет выбросов:	Мсек=Q*k, г/сек	Мгод=3600*k*Q*T/1000000, т/год
Пыль абразивная	0	0
Взвешенные вещества	0,040600	0,014744
Источник выделения ЗВ	Перфоратор электрический/ Дрели электрические	
Время работы, Т	1454,9696	
Удельный выброс пыли металлической, Q1	0,007	г/с
Расчет выбросов:	г/сек	т/год
Взвешенные вещества	0,001400	0,007333
Источник выделения ЗВ	Машины сверлильные электрические/ Шуруповерты строительно-монтажные/ Станок рельсосверлильный/ Установка для сверления отверстий диаметром до 160 мм в железобетоне	
Время работы, Т	26,1613	ч
Удельный выброс пыли металлической, Q1	0,007	г/с
Коэффициент гравитационного оседания, k	0,2	
Расчет выбросов:	Мсек=Q*k, г/сек	Мгод=3600*k*Q*T/1000000, т/год
Взвешенные вещества	0,001400	0,000132
Источник выделения ЗВ	Машины электрозачистные	
Время работы, Т	26039,8442	ч
Удельный выброс пыли металлической, Q1	0,126	г/с
Удельный выброс пыли абразивной, Q2	0,055	г/с
Коэффициент гравитационного оседания, k	0,2	
Расчет выбросов:	Мсек=Q*k, г/сек	Мгод=3600*k*Q*T/1000000, т/год
Пыль абразивная	0,011000	1,031178
Взвешенные вещества	0,025200	2,362335
Источник выделения ЗВ	Станки точильные двухсторонние	
Время работы, Т	478,0112	ч
Удельный выброс пыли металлической, Q1	0,075	г/с
Удельный выброс пыли абразивной, Q2	0,0292	г/с
Коэффициент гравитационного оседания, k	0,2	
Расчет выбросов:	Мсек=Q*k, г/сек	Мгод=3600*k*Q*T/1000000, т/год
Пыль абразивная	0,005840	0,010050
Взвешенные вещества	0,015000	0,025813
Источник выделения ЗВ	Станки токарновинторезные	

Время работы, Т	265,8654	ч
Удельный выброс пыли металлической, Q1,	0,0056	г/с
Коэффициент гравитационного оседания, k	0,2	
Расчет выбросов:	Мсек=Q*k, г/сек	Мгод=3600*k*Q*T/1000000, т/год
Взвешенные вещества	0,001120	0,001072
Источник выделения ЗВ Станки фрезерные/ Станки строгальные по металлу		
Время работы, Т	483,8187	ч
Удельный выброс пыли металлической, Q1,	0,0011	г/с
Коэффициент гравитационного оседания, k	0,2	
Расчет выбросов:	Мсек=Q*k, г/сек	Мгод=3600*k*Q*T/1000000, т/год
Взвешенные вещества	0,000220	0,000383
Источник выделения ЗВ Машины шлифовальные угловые		
Время работы, Т	855,5062	ч
Удельный выброс пыли металлической, Q1	0,008	г/с
Удельный выброс пыли абразивной, Q2	0,005	г/с
Коэффициент гравитационного оседания, k	0,2	
Расчет выбросов:	Мсек=Q*k, г/сек	Мгод=3600*k*Q*T/1000000, т/год
Пыль абразивная	0,001000	0,003080
Взвешенные вещества	0,001600	0,004928
Источник выделения ЗВ Машины шлифовальные электрические		
Время работы, Т	958,4634	ч
Удельный выброс пыли металлической, Q1	0,02	г/с
Удельный выброс пыли абразивной, Q2	0,013	г/с
Коэффициент гравитационного оседания, k	0,2	
Расчет выбросов:	Мсек=Q*k, г/сек	Мгод=3600*k*Q*T/1000000, т/год
Пыль абразивная	0,002600	0,008971
Взвешенные вещества	0,004000	0,013802
Итого по источнику		
Пыль абразивная	0,020440	1,053279
Взвешенные вещества	0,090540	2,430542

№ ИЗА	6102	Наименование источника загрязнения атмосферы	Строительная площадка
№ ИВ	015	Наименование источника выделения	Медницкие работы

Расчёты выбросов ЗВ при выполнении паяльных работ произведены в соответствии с приложением №3 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008 года №100-п «Методика расчёта выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий».

Расчёт валовых выбросов при медницких работах проводится отдельно по свинцу и оксидам олова по формуле:

$$M_{\text{год}} = q \times m \times 10^{-6}, \text{ т / год}$$

Максимальный разовый выброс при пайке паяльниками с косвенным нагревом:

$$M_{\text{сек}} = \frac{M_{\text{год}} \times 10^6}{t \times 3600}, \text{ г / сек}$$

где: q — удельные выделения загрязняющих веществ при пайке и лужении, г/кг;

m — масса израсходованного припоя за год, кг/год;

t — время "чистой" пайки в год, час/год.

q_o - удельное выделение олова при пайке паяльником с косвенным нагревом, г/кг	0,28
q_c - удельное выделение свинца при пайке паяльником с косвенным нагревом, г/кг	0,51
T - время пайки, час/год	81,4

В - количество используемого припоя, кг/год	305,947339
1. Количество выбросов олова при пайке электродеталей:	
$M^{\circ}_{\text{валс}} = q_o * B * m_o / 1000000 =$	0,000086 т/год
$M^{\circ}_{\text{макс}} = (q_o * B) / (T * n * 3600) =$	0,000293 г/с
2. Количество выбросов свинца:	
$M^{\circ}_{\text{валс}} = q_c * B * m_c / 1000000 =$	0,000156 т/год
$M^{\circ}_{\text{макс}} = (q_c * B) / (T * n * 3600) =$	0,000532 г/с

№ ИЗА	6102	Наименование источника загрязнения атмосферы	Строительная площадка
№ ИВ	015	Наименование источника выделения	Деревообработка

Расчет выбросов загрязняющих веществ при работе пилы дисковой электрической произведен в соответствии с РНД 211.2.02.08-2004 «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями деревообрабатывающей промышленности».

Расчет выбросов загрязняющих веществ при работе пилы с карбюраторным двигателем произведен в соответствии с РНД 211.2.02.08-2004 «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями деревообрабатывающей промышленности», приложение 3 к приказу Министра окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 года № 100-п «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий», «Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух» ОАО «НИИ Атмосфера» Санкт-Петербург, 2012.

Валовый выброс пыли для источников, не оборудованных системой местных отсосов, при работе деревообрабатывающих станков определяется по формуле:

$$M_{\text{год}} = \frac{k \times Q \times T \times 3600}{10^6}, \text{ т/год}$$

где: k – коэффициент гравитационного оседания

Q – удельный показатель пылеобразования на единицу оборудования, г/с

T – фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, час

Максимальный разовый выброс определяется:

$$M_{\text{сек}} = k \times Q, \text{ г/с}$$

Вид оборудования: пила с карбюраторным двигателем

Количество станков:	1	ед
Одновременно в работе	1	ед
Фонд времени работы, Tгод	105,672	час/год
Коэффициент гравитационного оседания, k	0,2	
Степень очисти Циклон	1	

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Удельный показатель выброса ЗВ на ед.оборудования q, г/сек	Максимально-разовый выброс ЗВ, Mсек=kэф*q*(1-η), г/сек	Валовый выброс ЗВ Mгод=kэф*q*T*3600/1000000*(1-η), т/год
2936	Пыль древесная (1058*)	0,59	0,05900	0,224447

Расчет выбросов от ДВС

Наименование расчётного параметра	Символ	Единица измерения	Значение параметра пила с карбюр.двиг.
1	2	3	4
рабочий объем двигателя	л		до 1,2
тип двигателя			Б
количество азота оксидов, выделяющегося при сжигании топлива	qз	кг/т	2,57
расход топлива за год	B	т/год	0,211344
время работы двигателя	T	час	105,672
удельные выбросы загрязняющих веществ	Q		

углерода оксид (CO)		г/мин	0,8
углеводороды предельные (CH)		г/мин	0,07
окислы азота (N _{ox})		г/мин	0,01
серы диоксид (SO ₂)		г/мин	0,006
Максимально-разовый выброс	Мсек		
0337 углерода оксид		г/сек	0,006667
2754 углеводороды предельные		г/сек	0,000583
окислы азота		г/сек	0,000083
0301 азота диоксид		г/сек	0,000066
0304 азота оксид		г/сек	0,000011
0330 серы диоксид		г/сек	0,000050
Валовый выброс	Мгод		
0337 углерода оксид		т/год	0,005072
2754 углеводороды предельные		т/год	0,000444
окислы азота		т/год	0,000063
0301 азота диоксид		т/год	0,000050
0304 азота оксид		т/год	0,000008
0330 серы диоксид		т/год	0,000038

№ ИЗА	6102	Наименование источника загрязнения атмосферы	Строительная площадка
№ ИВ	017	Наименование источника выделения	Битумные работы

Слив битума из машины

Расчет выбросов в атмосферу выполнен по РНД 211.2.02.09-2004

"Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров", Астана, 2004 г.

Фактическое количество битума, т/год		0,0238	
Коэффициенты	Значения	Расчётная формула	
P _{tmax} (мм рт. ст.)	19,91	$M_{сек} = \frac{0,445 * (P_{ti} * X_i * K_p^{max} * K_b * V_q^{max}}{10^2 * \sum \left(\frac{X_i}{m_i} \right) * (273 + t_{ж}^{max})}, \text{ г/сек}$	
P _{tmin} (мм рт. ст.)	4,26		
t _ж ^{min}	70		
t _ж ^{max}	130		
m	/приложение 5/		
X _i	1	$G = \frac{0,16 * (P_{ti}^{max} * K_b + P_{ti}^{min}) * X_i * K_p^{cp} * K_{об} * B * \left(\frac{X_i}{r_i} \right)}{10^4 * \sum \left(\frac{X_i}{m_i} \right) * (546 + t_{ж}^{max} + t_{ж}^{min})}, \text{ т/год}$	
K _p ^{max} /приложение 8/	1		
K _p ^{cp} /приложение 8/	0,7		
K _b /приложение 9/	1		
V _q ^{max} (м ³ /ч)	62,4		
K _{об} /приложение 10/	2,5		
Г _ж (г/м ³)	0,9		
Наименование ЗВ	Масс. сод-ние с _г , % масс.	Выбросы ЗВ	
		г/с	т/год
Углеводороды C12-C19	100	0,256538	0,000004

Нанесение битума на поверхность.

Расчёты выполнены в соответствии с НД «Методика расчёта выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов», приложение №11 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18 апреля 2008 года №100-п.

Масса выделяющихся загрязняющих веществ из открытых поверхностей, в том числе смазанных форм для заливки, определяется в зависимости от количества испаряющейся жидкости и составляет:

$$M_{сек} = q * S, \text{ г/с}$$

где q - удельный выброс загрязняющего вещества, г/схм². - 0,0139;

S - площадь обработанной за 20 мин поверхности или свободная поверхность испаряющейся жидкости, м² - 1,5873

T – «чистое» время нанесения смазки или время «работы» открытой поверхности, ч/год – 155,4

Наименование ЗВ	Масс. сод-ние с _i , % масс.	Выбросы ЗВ	
		г/с	т/год
Углеводороды C12-C19	100	0,022063	0,012343
Итого по источнику:		0,278601	0,012347

№ ИЗА	6102	Наименование источника загрязнения атмосферы	Строительная площадка
№ ИВ	017	Наименование источника выделения	Битумные работы

Расчёты выполнены в соответствии с НД «Методика расчёта выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий», приложение №3 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008 года №100-п.

Выброс загрязняющих веществ одним автомобилем данной группы в день при движении и работе на территории предприятия рассчитывается по формуле:

$$M1 = M1 * L1 + 1.3 * M1 * L1n + Mxx * Txs, \text{ г}$$

Где M1- пробеговой выброс вещества автомобилем при движении по территории предприятия, г/км;

L1 - пробег автомобиля без нагрузки по территории предприятия, км/день;

1.3 - коэффициент увеличения выбросов при движении с нагрузкой;

L1n - пробег автомобиля с нагрузкой по территории предприятия, км/день;

Mxx - удельный выброс вещества при работе двигателя на холостом ходу, г/мин;

Txs - суммарное время работы двигателя на холостом ходу в день, мин.

Максимальный разовый выброс от 1 автомобиля данной группы рассчитывается по формуле:

$$M2 = M1 * L2 + 1.3 * M1 * L2n + Mxx * Txm, \text{ г/30 мин}$$

где L2 - максимальный пробег автомобиля без нагрузки за 30 мин, км;

L2n - максимальный пробег автомобиля с нагрузкой за 30 мин, км;

Txm - максимальное время работы на холостом ходу за 30 мин, мин

Валовый выброс вещества автомобиля (дорожными машинами) данной группы рассчитывается отдельно для каждого периода по формуле:

$$M = A * M1 * Nk * Dn * 10^{-6}, \text{ т/год}$$

где A - коэффициент выпуска (выезда);

Nk - общее количество автомобилей данной группы;

Dn - количество рабочих дней в расчетном периоде (теплый, переходный, холодный)

Для определения общего валового выброса валовые выбросы одноименных веществ от разных групп автомобилей и разных расчетных периодов года суммируются

Максимальный разовый выброс от автомобилей данной группы рассчитывается по формуле:

$$G = M2 * Nk1 / 1800, \text{ г/сек}$$

где Nk1 - коэффициент выпуска (выезда)

Из полученных значений G для разных групп автомобилей и расчетных периодов выбирается максимальное.

Если одновременно двигаются (работают) автомобили разных групп, то их разовые выбросы суммируются.

Строительная техника и транспорт в 2027 году.

Наименование вещества	Период									T _{хм}	T _{хс}	L ₁	L _{1n}	L ₂	L _{2n}	A	N _k	N _{kl}
	теплый			холодный			переходный											
	MI	M _{хх}	Dn	MI	M _{хх}	Dn	MI	M _{хх}	Dn									
Грузоподъемность свыше 2 до 5, Д																		
Углерод оксид	3,50	1,500	90,00	4,30	1,500	30,00	3,87	1,500	60,00	5	15	2	2	1	1	1	5	3
Керосин	0,70	0,250	90,00	0,80	0,250	30,00	0,72	0,250	60,00	5	15	2	2	1	1	1	5	3
Азота (II) оксид	0,34	0,065	90,00	0,34	0,065	30,00	0,34	0,065	60,00	5	15	2	2	1	1	1	5	3
Азота (IV) диоксид	2,08	0,400	90,00	2,08	0,400	30,00	2,08	0,400	60,00	5	15	2	2	1	1	1	5	3
Углерод (сажа)	0,20	0,020	90,00	0,30	0,020	30,00	0,27	0,020	60,00	5	15	2	2	1	1	1	5	3

**Проект нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для Карагандинской ТЭЦ-3
ТОО «Караганда Энергоцентр»**

Сера диоксид	0,39	0,072	90,00	0,49	0,072	30,00	0,44	0,072	60,00	5	15	2	2	1	1	1	5	3
Грузоподъемность свыше 5 до 8 т, Д																		
Углерод оксид	5,10	2,80	90,00	6,20	2,80	30,00	5,58	2,80	60,00	5	15	2	2	1	1	1	4	2
Керосин	0,90	0,35	90,00	1,10	0,35	30,00	0,99	0,35	60,00	5	15	2	2	1	1	1	4	2
Азота (II) оксид	0,46	0,08	90,00	0,46	0,08	30,00	0,46	0,08	60,00	5	15	2	2	1	1	1	4	2
Азота (IV) диоксид	2,80	0,48	90,00	2,80	0,48	30,00	2,80	0,48	60,00	5	15	2	2	1	1	1	4	2
Углерод (сажа)	0,25	0,03	90,00	0,35	0,03	30,00	0,32	0,03	60,00	5	15	2	2	1	1	1	4	2
Сера диоксид	0,45	0,09	90,00	0,56	0,09	30,00	0,50	0,09	60,00	5	15	2	2	1	1	1	4	2
Грузоподъемность свыше 8 до 16, Д Краны																		
Углерод оксид	6,10	2,90	90,00	7,40	2,90	30,00	6,66	2,90	60,00	5	10	0,5	0	0,5	0	1	10	5
Керосин	1,00	0,45	90,00	1,20	0,45	30,00	1,08	0,45	60,00	5	10	0,5	0	0,5	0	1	10	5
Азота (II) оксид	0,52	0,13	90,00	0,52	0,13	30,00	0,52	0,13	60,00	5	10	0,5	0	0,5	0	1	10	5
Азота (IV) диоксид	3,20	0,80	90,00	3,20	0,80	30,00	3,20	0,80	60,00	5	10	0,5	0	0,5	0	1	10	5
Углерод (сажа)	0,30	0,04	90,00	0,40	0,04	30,00	0,36	0,04	60,00	5	10	0,5	0	0,5	0	1	10	5
Сера диоксид	0,54	0,10	90,00	0,67	0,10	30,00	0,60	0,10	60,00	5	10	0,5	0	0,5	0	1	10	5
Грузоподъемность свыше 8 до 16, Д Автомобили																		
Углерод оксид	6,10	2,90	90,00	7,40	2,90	30,00	6,66	2,90	60,00	5	15	2	2	1	1	1	5	3
Керосин	1,00	0,45	90,00	1,20	0,45	30,00	1,08	0,45	60,00	5	15	2	2	1	1	1	5	3
Азота (II) оксид	0,52	0,13	90,00	0,52	0,13	30,00	0,52	0,13	60,00	5	15	2	2	1	1	1	5	3
Азота (IV) диоксид	3,20	0,80	90,00	3,20	0,80	30,00	3,20	0,80	60,00	5	15	2	2	1	1	1	5	3
Углерод (сажа)	0,30	0,04	90,00	0,40	0,04	30,00	0,36	0,04	60,00	5	15	2	2	1	1	1	5	3
Сера диоксид	0,54	0,10	90,00	0,67	0,10	30,00	0,60	0,10	60,00	5	15	2	2	1	1	1	5	3
Грузоподъемность свыше 16 т, Д Краны																		
Углерод оксид	7,50	2,90	90,00	9,30	2,90	30,00	8,37	2,90	60,00	5	10	0,5	0	0,5	0	1	22	12
Керосин	1,10	0,45	90,00	1,30	0,45	30,00	1,17	0,45	60,00	5	10	0,5	0	0,5	0	1	22	12
Азота (II) оксид	0,59	0,13	90,00	0,59	0,13	30,00	0,59	0,13	60,00	5	10	0,5	0	0,5	0	1	22	12
Азота (IV) диоксид	3,60	0,80	90,00	3,60	0,80	30,00	3,60	0,80	60,00	5	10	0,5	0	0,5	0	1	22	12
Углерод (сажа)	0,40	0,04	90,00	0,50	0,04	30,00	0,45	0,04	60,00	5	10	0,5	0	0,5	0	1	22	12
Сера диоксид	0,78	0,10	90,00	0,97	0,10	30,00	0,87	0,10	60,00	5	10	0,5	0	0,5	0	1	22	12

продолжение таблицы

Наименование вещества	M_1^T , г	M_1^X , г	$M_1^П$, г	M_2^T , г/30 мин	M_2^X , г/30 мин	$M_2^П$, г/30 мин	G, г/сек
Грузоподъемность свыше 2 до 5, Д							
Углерод оксид	38,600	42,280	40,302	15,550	17,390	16,401	0,028983
Керосин	6,970	7,430	7,062	2,860	3,090	2,906	0,005150
Азота (II) оксид	2,539	2,539	2,539	1,107	1,107	1,107	0,001845
Азота (IV) диоксид	15,568	15,568	15,568	6,784	6,784	6,784	0,011307
Углерод (сажа)	1,220	1,680	1,542	0,560	0,790	0,721	0,001317
Сера диоксид	2,874	3,334	3,104	1,257	1,487	1,372	0,002478
Грузоподъемность свыше 5 до 8 т, Д							
Углерод оксид	65,460	70,520	67,668	25,730	28,260	26,834	0,031400
Керосин	9,390	10,310	9,804	3,820	4,280	4,027	0,004756
Азота (II) оксид	3,316	3,316	3,316	1,458	1,458	1,458	0,001620
Азота (IV) диоксид	20,080	20,080	20,080	8,840	8,840	8,840	0,009822
Углерод (сажа)	1,600	2,060	1,922	0,725	0,955	0,886	0,001061
Сера диоксид	3,420	3,926	3,650	1,485	1,738	1,600	0,001931
Грузоподъемность свыше 8 до 16, Д Краны							
Углерод оксид	32,050	32,700	32,330	17,550	18,200	17,830	0,050556
Керосин	5,000	5,100	5,040	2,750	2,850	2,790	0,007917
Азота (II) оксид	1,560	1,560	1,560	0,910	0,910	0,910	0,002528
Азота (IV) диоксид	9,600	9,600	9,600	5,600	5,600	5,600	0,015556
Углерод (сажа)	0,550	0,600	0,580	0,350	0,400	0,380	0,001111
Сера диоксид	1,270	1,335	1,300	0,770	0,835	0,800	0,002319
Грузоподъемность свыше 8 до 16, Д Автомобили							
Углерод оксид	71,560	77,540	74,136	28,530	31,520	29,818	0,052533
Керосин	11,350	12,270	11,718	4,550	5,010	4,734	0,008350
Азота (II) оксид	4,342	4,342	4,342	1,846	1,846	1,846	0,003077
Азота (IV) диоксид	26,720	26,720	26,720	11,360	11,360	11,360	0,018933
Углерод (сажа)	1,980	2,440	2,256	0,890	1,120	1,028	0,001867
Сера диоксид	3,984	4,582	4,260	1,742	2,041	1,880	0,003402
Грузоподъемность свыше 16 т, Д Краны							
Углерод оксид	32,750	33,650	33,185	18,250	19,150	18,685	0,127667
Керосин	5,050	5,150	5,085	2,800	2,900	2,835	0,019333
Азота (II) оксид	1,595	1,595	1,595	0,945	0,945	0,945	0,006300
Азота (IV) диоксид	9,800	9,800	9,800	5,800	5,800	5,800	0,038667
Углерод (сажа)	0,600	0,650	0,625	0,400	0,450	0,425	0,003000
Сера диоксид	1,390	1,485	1,435	0,890	0,985	0,935	0,006567

Итого от работы ДВС строительной техники и транспорта в 2027 году

Наименование ЗВ	Выброс, г/сек
0301 Азота (IV) диоксид	0,094285
0304 Азота (II) оксид	0,015370
0328 Углерод (сажа)	0,008356
0330 Сера диоксид	0,016697
0337 Углерод оксид	0,291139
2732 Керосин	0,045506

Итого по источнику 6102

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
		г/с	т/год
0123	Железо (II, III) оксид	0,064524	0,616978
0143	Марганец и его соединения	0,001467	0,048907
0168	Олово оксид (в пересчете на олово) (Олово (II) оксид) (446)	0,000293	0,000086
0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	0,000532	0,000156
0301	Азота диоксид	0,103288	0,284361
0304	Азота оксид	0,016784	0,046208
0328	Сажа	0,007000	0,012426
0330	Ангидрид сернистый	0,011050	0,018677
0337	Оксид углерода	0,102402	0,824508
0342	Фтористый водород	0,000358	0,038245
0344	Фториды неорганические плохо растворимые	0,000961	0,166276
0616	Ксилол (смесь изомеров)	0,185693	0,590560
0621	Толуол	0,153173	0,310875
0703	3,4-Бензпирен	0,00000013	0,00000023
1042	Бутиловый спирт	0,015857	0,044189
1061	Этиловый спирт	0,049202	0,011340
1071	Гидроксibenзол (155)	0,002732	0,000629
1119	Этилцеллозольв	0,013842	0,000597
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир)	0,029191	0,060150
1325	Формальдегид	0,001500	0,002485
1401	Ацетон	0,079526	0,131028
2752	Уайт-спирит	0,126420	0,112254
2754	Углеводороды предельные C12-C19	0,315184	0,074923
2902	Взвешенные частицы	0,124373	2,439633
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,439682	4,042569
2930	Пыль абразивная	0,020440	1,053279
2936	Пыль древесная (1039*)	0,059000	0,224447
	Итого по источнику 6102:	1,924475	11,155786

3. ПРОВЕДЕНИЕ РАСЧЕТОВ КОНЦЕНТРАЦИЙ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРНОМ ВОЗДУХЕ И ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПРЕДЛОЖЕНИЙ ПО НДС

3.1. Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере

Расчет приземных концентраций вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятия проведен в соответствии с РНД 211.2.01.01-97 (ОНД-86) [9.8], при неблагоприятных метеорологических условиях и опасной скорости ветра, на компьютере по программе «Эра, v 2.0.». Программный комплекс «Эра, v 2.0.» разработан фирмой «Логос-Плюс» (г.Новосибирск.), и согласован с ГГО им. Воейкова (г.Санкт-Петербург) и Министерством охраны окружающей среды Республики Казахстан.

Рельеф территории площадки ровный, перепад высот не превышает 50 м на 1 км, поэтому в расчетах рассеивания коэффициент рельефа принимается равным 1.

Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере, приняты по данным РГП «Казгидромет» и приведены в таблице 3.1.

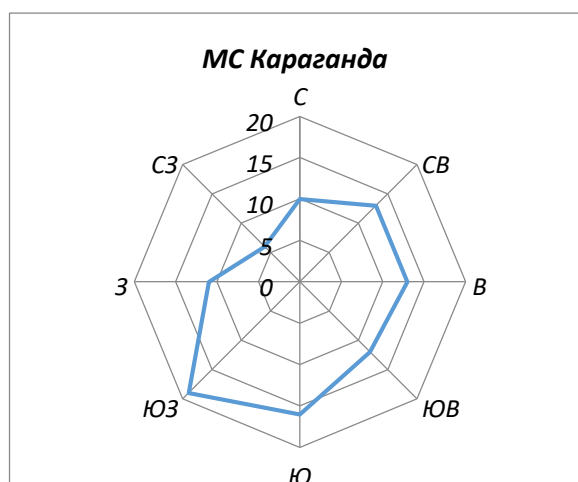
ЭРА v3.0

Таблица 3.1

Метеорологические характеристики и коэффициенты,
определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ
в атмосфере города Караганда

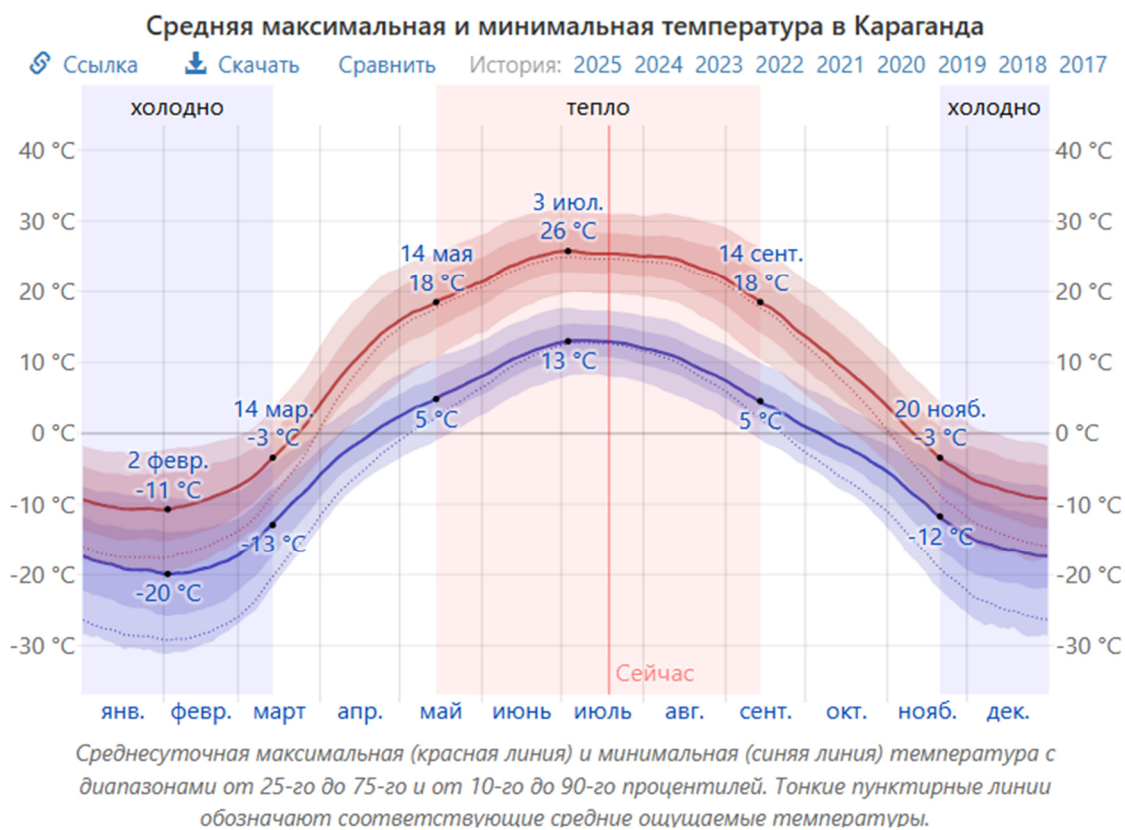
Караганда, Карагандинская ТЭЦ-3

Наименование характеристик	Величина
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	200
Коэффициент рельефа местности в городе	1.00
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, град.С	20.0
Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца (для котельных, работающих по отопительному графику), град С	-15.6
Среднегодовая роза ветров, %	
С	10.0
СВ	13.0
В	13.0
ЮВ	12.0
Ю	16.0
ЮЗ	19.0
З	11.0
СЗ	6.0
Среднегодовая скорость ветра, м/с	3.5
Скорость ветра (по средним многолетним данным), повторяемость превышения которой составляет 5 %, м/с	3.0



Климат Карагандинской области отличается резкой континентальностью: лето — жаркое и сухое, зима — малоснежная, суровая, с ветрами и буранами. Он включает в себя черты климата пустынь северного типа, протянувшихся по территории Евразии от низовьев реки Волги до хребтов Восточного Китая. В конце марта — начале апреля быстро наступает весна, и степь оживает. Весеннее солнце в короткий срок сгоняет снеговой покров, и земля покрывается зеленым ковром трав, украшенным яркими цветами. Весна длится один-два месяца. Весной и летом выпадает наибольшая часть годового количества атмосферных осадков. На смену весне приходит жаркое лето, длящееся четыре-пять месяцев.

В Караганде лето долгое, комфортное, сухое и местами облачное, а зима долгая, ледяная, снежная, ветреная и облачная. В течение года температура обычно колеблется от -20°C до 26°C и редко бывает ниже -31°C или выше 32°C .



Теплый сезон длится 4,0 месяца, с 14 мая по 14 сентября, с максимальной среднесуточной температурой выше 18 °С. Самый жаркий месяц в году в Караганда - июль, со средним температурным максимумом 25 °С и минимумом 13 °С.

Холодный сезон длится 3,8 месяца, с 20 ноября по 14 марта, с минимальной среднесуточной температурой ниже -3 °С. Самый холодный месяц в году в Караганде - январь, со средним температурным максимумом -19 °С и минимумом -10 °С.

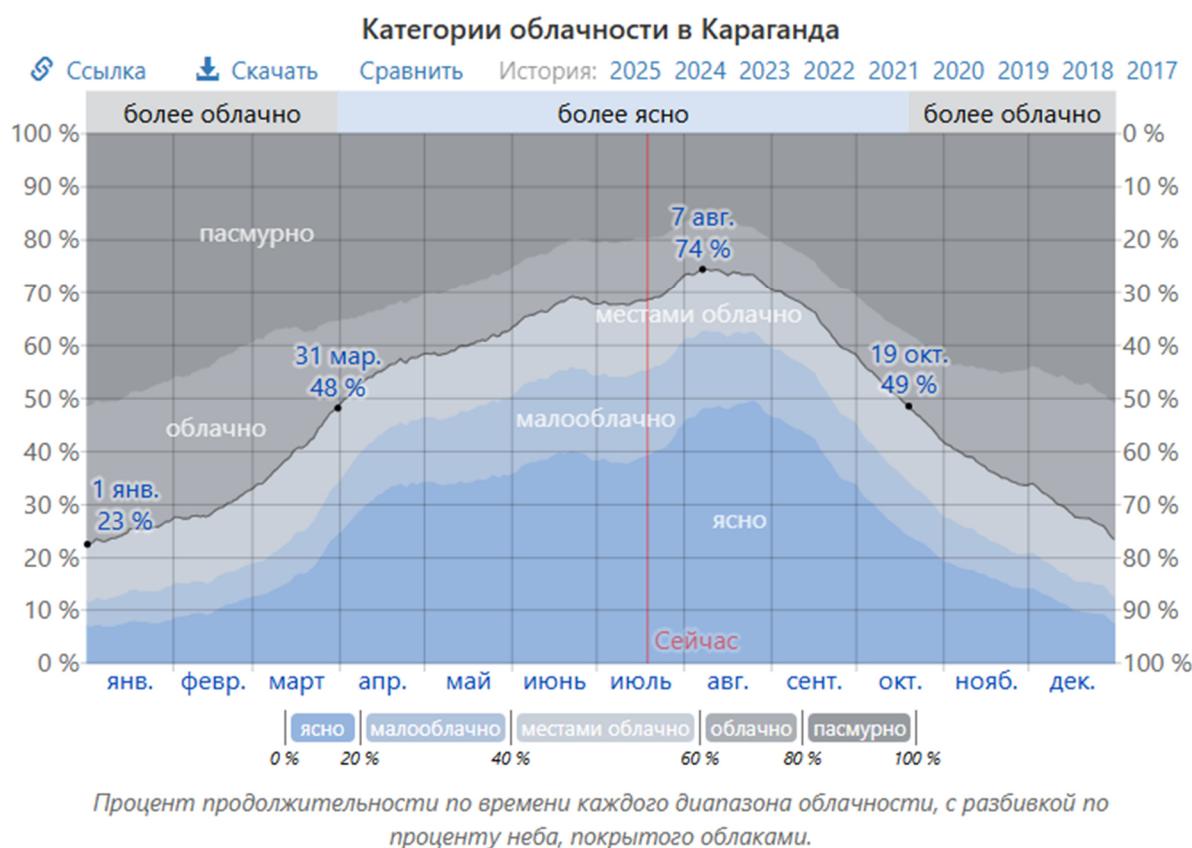
В Караганде средний процент неба, покрытого облаками, испытывает экстремальные сезонные колебания в течение года.

Более ясная часть года в Караганде начинается примерно 31 марта и длится 6,6 месяца, заканчиваясь примерно 19 октября.

Самый ясный месяц в году в Караганде - август, во время которого небо в среднем ясное, преимущественно ясное или имеет переменную облачность 73 % времени.

Более облачная часть года начинается примерно 19 октября и длится 5,4 месяца, заканчиваясь примерно 31 марта.

Самый пасмурный месяц в году в Караганде - январь, во время которого небо в среднем пасмурное или преимущественно облачное 75 % времени.



Влажный день - это день, когда выпадает не менее 1 миллиметр жидких осадков или осадков в жидком эквиваленте. Вероятность влажных дней в Караганде колеблется в течение года.

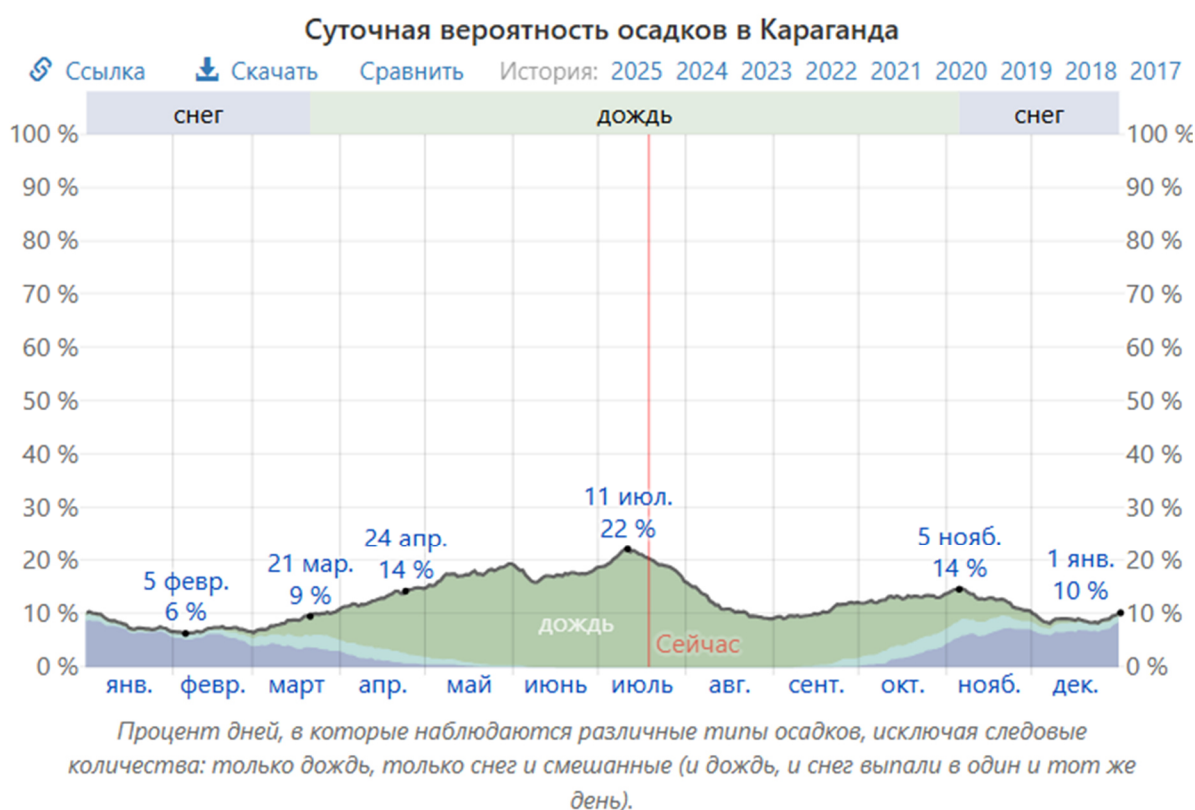
Более влажный сезон длится 6,5 месяца с 24 апреля по 8 ноября, с более чем 14 % вероятностью того, что заданный день окажется влажным. Месяц с наибольшим количеством дождливых дней в Караганда - июль, когда в среднем на протяжении 6,1 дня выпадает не менее 1 миллиметр осадков.

Более сухой сезон длится 5,5 месяца с 8 ноября по 24 апреля. Месяц с наименьшим количеством дождливых дней в Караганде - февраль, когда в среднем на протяжении 1,9 дня выпадает не менее 1 миллиметр осадков.

Среди влажных дней мы различаем те, в которые бывает только дождь, только снег, или и то и другое. Исходя из этой классификации, наиболее распространенная форма осадков в Караганде меняется в течение года.

Только дождь является наиболее типичным видом осадков на протяжении 7,5 месяца, с 21 марта по 5 ноября. Месяц с максимальным количеством дней, когда выпадает только дождь, в Караганда - июль со средним количеством в 6,1 дня.

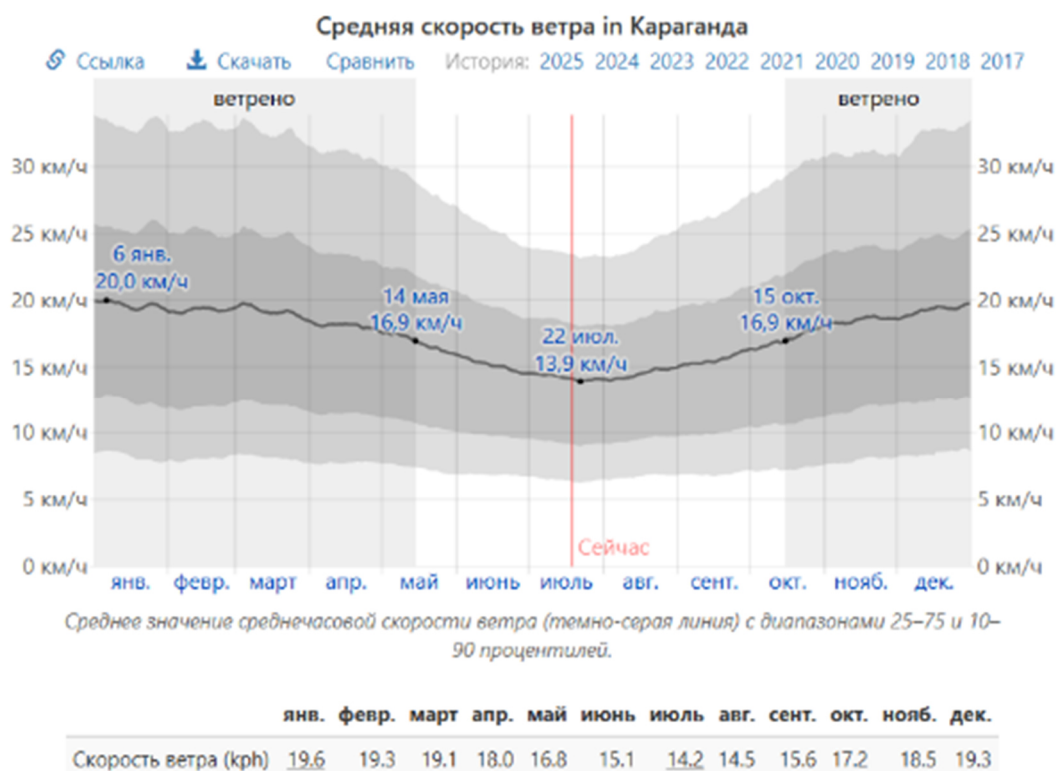
Только снег является наиболее типичным видом осадков на протяжении 4,5 месяца, с 5 ноября по 21 марта. Месяц с максимальным количеством дней, когда выпадает только снег, в Караганде - январь со средним количеством в 2,2 дня.



В Караганде средняя почасовая скорость ветра испытывает значительные сезонные колебания в течение года.

Более ветреная часть года длится 7,0 месяца, с 15 октября по 14 мая, со средней скоростью ветра более 16,9 километра в час. Самый ветренный месяц в году в Караганде - январь со среднечасовой скоростью ветра 19,6 километра в час.

Более спокойное время года длится 5,0 месяца, с 14 мая по 15 октября. Самый спокойный месяц в году в Караганде - июль со среднечасовой скоростью ветра 14,2 километра в час.



Преобладающее среднечасовое направление ветра в Караганде меняется в течение года.

Ветер чаще всего дует с запада 3,1 месяца, с 20 марта по 22 июня и 2,9 месяца, с 19 августа по 16 ноября, при этом максимальный процент 43 % приходится на 21 октября. Ветер чаще всего дует с севера 1,9 месяца, с 22 июня по 19 августа, при этом максимальный процент 34 % приходится на 1 августа. Ветер чаще всего дует с юга 4,1 месяца, с 16 ноября по 20 марта, при этом максимальный процент 52 % приходится на 1 января.

3.2. Результаты расчетов уровня загрязнения атмосферы на существующее положение и с учетом перспективы развития и предложения по нормативам допустимых выбросов по каждому источнику и ингредиенту

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 воздушной смеси, отходящей от источников выделения загрязняющих веществ, а также определены концентрации, создаваемые выбросами вредных веществ в приземном слое, с учетом фоновых концентраций (справка ПХВ «Казгидромет» представлена в Приложении).

Размер основного расчетного прямоугольника определен с учетом влияния загрязнения со сторонами 7704×6420 метров. Шаг сетки основного прямоугольника по осям X и Y принят 642 метров, расчетное число точек 13×11.

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 территорий к объектам в границах расчетных прямоугольников характеризуется максимальными приземными концентрациями вредных веществ, представленными картами рассеивания.

Для определения уровня воздействия выбросов Карагандинской ТЭЦ-3 а атмосферный воздух района расположения указанного объекта выполнен расчет приземных концентраций загрязняющих веществ создаваемых выбросами Карагандинской ТЭЦ-3 на 2027 год (год наибольших максимально-разовых выбросов).

Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам приведено в таблице 3.2

ЭРАv3.0 ИП «EcoAudit»

Таблица 3.2

Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам

Караганда, Карагандинская ТЭЦ-3

Код загр. веще- ства	Наименование вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне- суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ,мг/м3	Выброс вещества г/с (М)	Среднезве- шенная высота, м (Н)	М/(ПДК*Н) для Н>10 М/ПДК для Н<10	Необхо- димость проведе ния расчетов
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0118	Титан диоксид (1219*)				0.000005	2	0.00001	Нет
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (ди)Железо триоксид, Железа оксид) (274)		0.04	0.5	1.699476	11.3	0.3747	Да
0146	Медь (II) оксид (в пересчете на медь) (Медь оксид, Меди оксид) (329)		0.002		0.00165	2	0.0825	Нет
0164	Никель оксид (в пересчете на никель) (420)		0.001		0.00035	2	0.035	Нет
0168	Олово оксид (в пересчете на олово) (Олово (II) оксид) (446)		0.02		0.000293	2	0.0015	Нет
0203	Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)		0.0015		0.001366	2	0.0911	Нет
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.15	0.05		0.007257014	9.85	0.0484	Нет
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.2			0.396197	2	1.981	Да
0621	Метилбензол (349)	0.6			0.458638	2	0.7644	Да
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)		0.000001		0.00000013	2	0.013	Нет
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0.1			0.063652	2	0.6365	Да
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	5			0.127789	2	0.0256	Нет
1119	2-Этоксэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)			0.7	0.03735	2	0.0534	Нет
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.1			0.08926	2	0.8926	Да
2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)			0.05	0.029668	3.42	0.5934	Да
2752	Уайт-спирит (1294*)			1	0.243147	2	0.2431	Да
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12- C19(в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1			0.57137	2.87	0.5714	Да
2868	Эмульсол (смесь: вода - 97.6%, нитрит натрия - 0.2%, сода кальцинированная - 0. 2%, масло минеральное - 2%) (1435*)			0.05	0.000069	12	0.0001	Нет
2902	Взвешенные частицы (116)	0.5	0.15		0.38156688	7.39	0.7631	Да
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70- 20(шамот, цемент, пыль цементного производства - глина,	0.3	0.1		216.753406	224	3.2217	Да

ЭРАv3.0 ИП «EcoAudit»

Таблица 3.2

Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам

Караганда, Карагандинская ТЭЦ-3

1	2	3	4	5	6	7	8	9
2909	глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20(доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0.5	0.15		26.686424	14.9	3.5724	Да
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)			0.04	0.11144	10.2	0.2741	Да
2936	Пыль древесная (1039*)			0.1	1.853	11.7	1.5863	Да
Вещества, обладающие эффектом суммарного вредного воздействия								
0110	диВанадий пентоксид (пыль) (Ванадия пятиокись) (115)		0.002		0.000068	2	0.0034	Нет
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.01	0.001		0.015082	8.63	1.5082	Да
0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	0.001	0.0003		0.000532	2	0.532	Да
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2	0.04		405.177561	227	8.9182	Да
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.4	0.06		64.308509	225	0.713	Да
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.5	0.05		770.276464	232	6.6483	Да
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.008			0.001123	4	0.1404	Да
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	3		73.684035	226	0.0651	Да
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/(617)	0.02	0.005		0.003863	2	0.1931	Да
0344	Фториды неорганические плохо растворимые- (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.2	0.03		0.002405	2	0.012	Нет
1071	Гидроксibenзол (155)	0.01	0.003		0.005464	2	0.5464	Да
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.05	0.01		0.0015	2	0.030	Нет
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.35			0.16658	2	0.4759	Да
2904	Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)		0.002		0.000515	225	0.0001	Нет
Примечания: 1. Необходимость расчетов концентраций определяется согласно п.58 МРК-2014. Значение параметра в колонке 8 должно быть >0.01 при H>10 и >0.1 при H<10, где H - средневзвешенная высота ИЗА, которая определяется по стандартной формуле: Сумма(Hi*Mi)/Сумма(Mi), где Hi - фактическая высота ИЗА, Mi - выброс ЗВ, г/с								
2. При отсутствии ПДКм.р. берется ОБУВ, при отсутствии ОБУВ - ПДКс.с.								

Анализ расчетов проводился путем определения максимальных концентраций всех ингредиентов на условной площадке и границе СЗЗ с учетом фона, на границе жилой застройки. Расчет проводился на 2027 год.

Значения существующих фоновых концентраций

Таблица 3.3

Номер поста	Примесь	Концентрация Сф-мг/м3				
		Штиль 0-2 м/сек	Скорость ветра (3-U*) м/сек			
			Север	Восток	Юг	Запад
г. Караганда	Азота диоксид	0.1615	0.1654	0.1514	0.1432	0.1386
	Взвешенные вещества	0.8477	0.5427	0.7172	0.5465	2.8132
	Диоксид серы	0.1103	0.1303	0.1183	0.1962	0.1066
	Углерод оксид	9.4177	6.8175	7.4425	7.8724	6.781
	Азота оксид	0.0717	0.0537	0.0558	0.1073	0.0589

Результаты моделирования уровня загрязнения атмосферного воздуха в районе расположения Карагандинской ТЭЦ-3 показывают, что максимальные приземные концентрации вредных веществ не превышают ПДК без учета фона. Максимальное значение наблюдается по группе суммации пыли и составляет 0,872979 ПДК. Источниками наибольшего вклада являются энергоблоки электростанции и открытый склад угля. Результаты расчета сведены в таблицу 3.4.

С учетом фона наблюдаются превышения по оксиду углерода и взвешенным веществам, т.к. фоновые концентрации этих веществ превышают ПДК. По определению вклад предприятия в создавшийся фон составляет менее 1 % (таблица 3.5).

Вклад предприятия в создавшийся фон составляет 0,2%. Соответственно основное влияние на качество воздуха оказывает урбанизация г. Караганда.

По результатам моделирования рассеивания загрязняющих веществ, относительно нормативной СЗЗ, превышений ПДК на ее границе нет. Это подтверждается многолетними измерениями качества атмосферного воздуха на границе СЗЗ, за период наблюдений превышения ПДК не зафиксировано.

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения атмосферы, и значения расчетных концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе на границе СЗЗ, с учетом фона, приведен в таблице 3.6.

Карты-схемы концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе и результаты расчета в табличной форме приведены в приложении №7.

Нормативы предельно допустимых выбросов на 2027 год приведены в таблице 3.7.

СВОДНАЯ ТАБЛИЦА РЕЗУЛЬТАТОВ РАСЧЕТОВ

Таблица 3.4.

Город: 010 Караганда
 Объект: 0059 Карагандинская ТЭЦ-3
 Вар.расч.: 2 (без фона)

Код ЗВ	Наименование загрязняющих веществ и состав групп суммаций	См	РП	СЗЗ	ЖЗ	ФТ	Граница области возд.	Территория предприятия	Колич. ИЗА	ПДКмр (ОБУВ) мг/м3	ПДКсс мг/м3	Класс опасн.
0110	диВанадий пентоксид (пыль) (Ванадия пятиокись) (115)	0,364309	0,02004	0,000186	0,000064	нет расч.	0,000312	нет расч.	1	0,02*	0,002	1
0118	Титан диоксид (1219*)	0,001071	См<0.05	См<0.05	См<0.05	нет расч.	См<0.05	нет расч.	1	0,5	0,05*	-
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	36,642517	0,723986	0,125366	0,030401	нет расч.	0,198078	нет расч.	8	0,4*	0,04	3
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	56,112476	2,138662	0,046528	0,014047	нет расч.	0,072996	нет расч.	8	0,01	0,001	2
0146	Медь (II) оксид (в пересчете на медь) (Медь оксид, Меди оксид) (329)	8,839838	0,48626	0,00451	0,00155	нет расч.	0,00758	нет расч.	1	0,02*	0,002	2
0164	Никель оксид (в пересчете на никель) (420)	3,750234	0,206292	0,001913	0,000658	нет расч.	0,003216	нет расч.	1	0,01*	0,001	2
0168	Олово оксид (в пересчете на олово) (Олово (II) оксид) (446)	0,156974	0,001636	0,000118	0,000033	нет расч.	0,000159	нет расч.	1	0,2*	0,02	3
0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	57,003563	0,593961	0,042674	0,012116	нет расч.	0,057734	нет расч.	1	0,001	0,0003	1
0203	Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)	9,757753	0,536753	0,004978	0,001711	нет расч.	0,008367	нет расч.	1	0,015*	0,0015	1
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	20,2603	0,537746	0,225431	0,233063	нет расч.	0,2295	нет расч.	14	0,2	0,04	2
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1,520391	0,043691	0,015942	0,018103	нет расч.	0,015873	нет расч.	5	0,4	0,06	3
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	5,000313	0,052102	0,003743	0,001063	нет расч.	0,005064	нет расч.	3	0,15	0,05	3
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,952471	0,150968	0,104328	0,150868	нет расч.	0,096895	нет расч.	4	0,5	0,05	3
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,994845	0,084817	0,009141	0,003246	нет расч.	0,017054	нет расч.	2	0,008	0,0008*	2
0337	Углерод оксид (Оксись углерода, Угарный газ) (584)	0,879678	0,021325	0,005018	0,002947	нет расч.	0,005947	нет расч.	12	5	3	4

Проект нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для Карагандинской ТЭЦ-3 ТОО «Караганда Энергоцентр»

0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	6,898646	0,908468	0,022772	0,009266	нет расч.	0,030182	нет расч.	2	0,02	0,005	2
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	1,288473	0,042555	0,00072	0,000226	нет расч.	0,00085	нет расч.	2	0,2	0,03	2
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	70,753891	1,993789	0,245628	0,095345	нет расч.	0,273673	нет расч.	2	0,2	0,02*	3
0621	Метилбензол (349)	27,30159	0,964404	0,091272	0,035937	нет расч.	0,10878	нет расч.	2	0,6	0,06*	3
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	1,392944	0,014514	0,001043	0,000296	нет расч.	0,001411	нет расч.	1	0,00001*	0,000001	1
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	22,73428	0,905381	0,074527	0,029577	нет расч.	0,094505	нет расч.	2	0,1	0,01*	3
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	0,912836	0,029773	0,003092	0,001212	нет расч.	0,003573	нет расч.	2	5	0,5*	4
1071	Гидроксибензол (155)	19,515509	0,517523	0,068436	0,026427	нет расч.	0,075533	нет расч.	2	0,01	0,003	2
1119	2-Этоксэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)	1,905732	0,063616	0,00643	0,002524	нет расч.	0,007491	нет расч.	2	0,7	0,07*	-
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	31,880566	1,137887	0,106394	0,041915	нет расч.	0,12739	нет расч.	2	0,1	0,01*	4
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	1,071496	0,031238	0,004536	0,001705	нет расч.	0,006076	нет расч.	1	0,05	0,01	2
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	16,999023	0,471161	0,05918	0,022941	нет расч.	0,065739	нет расч.	2	0,35	0,035*	4
2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)	9,195742	0,249422	0,048419	0,014931	нет расч.	0,079202	нет расч.	4	0,05	0,005*	-
2752	Уайт-спирит (1294*)	8,684366	0,221116	0,030648	0,0118	нет расч.	0,033787	нет расч.	2	1	0,1*	-
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	13,279614	0,328187	0,057064	0,022654	нет расч.	0,066003	нет расч.	4	1	0,1*	4
2868	Эмульсол (смесь: вода - 97,6%, нитрит натрия - 0,2%, сода кальцинированная - 0,2%, масло минеральное - 2%) (1435*)	0,000753	Cm<0.05	Cm<0.05	Cm<0.05	нет расч.	Cm<0.05	нет расч.	1	0,05	0,005*	-
2902	Взвешенные частицы (116)	38,405415	0,277717	0,027999	0,008617	нет расч.	0,034505	нет расч.	12	0,5	0,15	3
2904	Мазутная зола тепловых электростанций /в пересчете на ванадий/ (326)	0,000006	Cm<0.05	Cm<0.05	Cm<0.05	нет расч.	Cm<0.05	нет расч.	2	0,02*	0,002	2

2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	286,920593	1,636304	0,226724	0,180052	нет расч.	0,242087	нет расч.	10	0,3	0,1	3
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	25,541561	15,344456	0,749832	0,299047	нет расч.	0,931702	нет расч.	5	0,5	0,15	3
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	58,479794	0,570516	0,07455	0,020322	нет расч.	0,115665	нет расч.	7	0,04	0,004*	-
2936	Пыль древесная (1039*)	92,60331	2,972408	0,596665	0,128462	нет расч.	0,923866	нет расч.	2	0,1	0,01*	-
6004	0301 + 0304 + 0330 + 2904	22,733162	0,604449	0,344805	0,400359	нет расч.	0,340509	нет расч.	16			
6007	0301 + 0330	21,212767	0,560758	0,328769	0,382255	нет расч.	0,324639	нет расч.	14			
6008	0301 + 0330 + 0337 + 1071	41,607952	0,866554	0,381208	0,402271	нет расч.	0,386421	нет расч.	15			
6013	1071 + 1401	36,514534	0,988684	0,127616	0,049357	нет расч.	0,141239	нет расч.	2			
6018	0110 + 0143	56,476791	2,158702	0,046629	0,014111	нет расч.	0,073148	нет расч.	8			
6019	0110 + 0330	1,31678	0,150977	0,104436	0,150877	нет расч.	0,097019	нет расч.	5			
6035	0184 + 0330	57,956024	0,616973	0,129539	0,154251	нет расч.	0,128489	нет расч.	5			
6037	0333 + 1325	2,066341	0,084817	0,010464	0,004533	нет расч.	0,017054	нет расч.	3			
6040	0330 + 1071	20,467979	0,517523	0,151176	0,16652	нет расч.	0,151698	нет расч.	5			
6041	0330 + 0342	7,851117	0,908807	0,118621	0,155852	нет расч.	0,113057	нет расч.	5			
6044	0330 + 0333	1,947317	0,152204	0,108811	0,152248	нет расч.	0,101961	нет расч.	6			
6359	0342 + 0344	10,233894	1,163786	0,028857	0,011695	нет расч.	0,038289	нет расч.	4			
___ПЛ	2902 + 2904 + 2908 + 2909 + 2930 + 2936	259,29837	15,344456	0,872979	0,412054	нет расч.	0,912032	нет расч.	25			

Примечания:

1. Таблица отсортирована по увеличению значений по коду загрязняющих веществ
2. Ст - сумма по источникам загрязнения максимальных концентраций (в долях ПДКмр) - только для модели МРК-2014
3. "Звездочка" (*) в графе "ПДКмр(ОБУВ)" означает, что соответствующее значение взято как 10ПДКсс.
4. "Звездочка" (*) в графе "ПДКсс" означает, что соответствующее значение взято как ПДКмр/10.
5. Значения максимальной из разовых концентраций в графах "РП" (по расчетному прямоугольнику), "СЗЗ" (по санитарно-защитной зоне), "ЖЗ" (в жилой зоне), "ФТ" (в заданных группах фиксированных точек), на границе области воздействия и зоне "Территория предприятия" приведены в долях ПДКмр.

СВОДНАЯ ТАБЛИЦА РЕЗУЛЬТАТОВ РАСЧЕТОВ

Таблица 3.5.

Город: 010 Караганда
Объект: 0059 Карагандинская ТЭЦ-3
Вар.расч.: 2 (с фоном)

Код ЗВ	Наименование загрязняющих веществ и состав групп суммаций	Cm	РП	СЗЗ	ЖЗ	ФТ	Граница области возд.	Территория предприятия	Колич. ИЗА	ПДКмр (ОБУВ) мг/м3	ПДКсс мг/м3	Класс опасн.
0110	диВанадий пентоксид (пыль) (Ванадия пентюкись) (115)	0,364309	0,02004	0,000186	0,000064	нет расч.	нет расч.	нет расч.	1	0,02*	0,002	1
0118	Титан диоксид (1219*)	0,001071	Cm<0.05	Cm<0.05	Cm<0.05	нет расч.	нет расч.	нет расч.	1	0,5	0,05*	-
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	36,642517	0,723986	0,125366	0,030401	нет расч.	нет расч.	нет расч.	8	0,4*	0,04	3
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	56,112476	2,138662	0,046528	0,014047	нет расч.	нет расч.	нет расч.	8	0,01	0,001	2
0146	Медь (II) оксид (в пересчете на медь) (Медь оксид, Медь оксид) (329)	8,839838	0,48626	0,00451	0,00155	нет расч.	нет расч.	нет расч.	1	0,02*	0,002	2
0164	Никель оксид (в пересчете на никель) (420)	3,750234	0,206292	0,001913	0,000658	нет расч.	нет расч.	нет расч.	1	0,01*	0,001	2
0168	Олово оксид (в пересчете на олово) (Олово (II) оксид) (446)	0,156974	0,001636	0,000118	0,000033	нет расч.	нет расч.	нет расч.	1	0,2*	0,02	3
0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	57,003563	0,593961	0,042674	0,012116	нет расч.	нет расч.	нет расч.	1	0,001	0,0003	1
0203	Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)	9,757753	0,536753	0,004978	0,001711	нет расч.	нет расч.	нет расч.	1	0,015*	0,0015	1
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	20,2603	1,149648	0,92087	0,962204	нет расч.	нет расч.	нет расч.	14	0,2	0,04	2
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1,520391	0,282081	0,277811	0,27829	нет расч.	нет расч.	нет расч.	5	0,4	0,06	3
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	5,000313	0,052102	0,003743	0,001063	нет расч.	нет расч.	нет расч.	3	0,15	0,05	3
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,952471	0,482718	0,454432	0,477099	нет расч.	нет расч.	нет расч.	4	0,5	0,05	3
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,994845	0,084817	0,009141	0,003246	нет расч.	нет расч.	нет расч.	2	0,008	0,0008*	2
0337	Углерод оксид (Оксись углерода, Угарный газ) (584)	0,879678	1,89512	1,886126	1,884978	нет расч.	нет расч.	нет расч.	12	5	3	4
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	6,898646	0,908468	0,022772	0,009266	нет расч.	нет расч.	нет расч.	2	0,02	0,005	2

0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	1,288473	0,042555	0,00072	0,000226	нет расч.	нет расч.	нет расч.	2	0,2	0,03	2
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	70,753891	1,993789	0,245628	0,095345	нет расч.	нет расч.	нет расч.	2	0,2	0,02*	3
0621	Метилбензол (349)	27,30159	0,964404	0,091272	0,035937	нет расч.	нет расч.	нет расч.	2	0,6	0,06*	3
0703	Бенз/а пирен (3,4-Бензпирен) (54)	1,392944	0,014514	0,001043	0,000296	нет расч.	нет расч.	нет расч.	1	0,00001*	0,000001	1
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	22,73428	0,905381	0,074527	0,029577	нет расч.	нет расч.	нет расч.	2	0,1	0,01*	3
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	0,912836	0,029773	0,003092	0,001212	нет расч.	нет расч.	нет расч.	2	5	0,5*	4
1071	Гидроксibenзол (155)	19,515509	0,517523	0,068436	0,026427	нет расч.	нет расч.	нет расч.	2	0,01	0,003	2
1119	2-Этокситанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)	1,905732	0,063616	0,00643	0,002524	нет расч.	нет расч.	нет расч.	2	0,7	0,07*	-
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	31,880566	1,137887	0,106394	0,041915	нет расч.	нет расч.	нет расч.	2	0,1	0,01*	4
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	1,071496	0,031238	0,004536	0,001705	нет расч.	нет расч.	нет расч.	1	0,05	0,01	2
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	16,999023	0,471161	0,05918	0,022941	нет расч.	нет расч.	нет расч.	2	0,35	0,035*	4
2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндровое и др.) (716*)	9,195742	0,249422	0,048419	0,014931	нет расч.	нет расч.	нет расч.	4	0,05	0,005*	-
2752	Уайт-спирит (1294*)	8,684366	0,221116	0,030648	0,0118	нет расч.	нет расч.	нет расч.	2	1	0,1*	-
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	13,279614	0,328187	0,057064	0,022654	нет расч.	нет расч.	нет расч.	4	1	0,1*	4
2868	Эмульсол (смесь: вода - 97,6%, нитрит натрия - 0,2%, сода кальцинированная - 0,2%, масло минеральное - 2%) (1435*)	0,000753	См<0,05	См<0,05	См<0,05	нет расч.	нет расч.	нет расч.	1	0,05	0,005*	-
2902	Взвешенные частицы (116)	38,405415	5,761415	5,641036	5,63157	нет расч.	нет расч.	нет расч.	12	0,5	0,15	3
2904	Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)	0,000006	См<0,05	См<0,05	См<0,05	нет расч.	нет расч.	нет расч.	2	0,02*	0,002	2
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	286,920593	1,636304	0,226724	0,180052	нет расч.	нет расч.	нет расч.	10	0,3	0,1	3

2909	Пыль неорганическая, содержащая дву-окись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, отарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	52,789822	32,948574	1,60743	0,63647	нет расч.	нет расч.	нет расч.	нет расч.	5	0,5	0,15	3
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Моно-корунд) (102.7*)	58,479794	0,570516	0,07455	0,020322	нет расч.	нет расч.	нет расч.	нет расч.	7	0,04	0,004*	-
2936	Пыль древесная (1039*)	92,60331	2,972408	0,596665	0,128462	нет расч.	нет расч.	нет расч.	нет расч.	2	0,1	0,01*	-
6004	0301 + 0304 + 0330 + 2904	22,733162	1,616212	1,583533	1,599861	нет расч.	нет расч.	нет расч.	нет расч.	16			
6007	0301 + 0330	21,212767	1,424055	1,305661	1,321569	нет расч.	нет расч.	нет расч.	нет расч.	14			
6008	0301 + 0330 + 0337 + 1071	41,607952	3,382124	3,064604	3,057039	нет расч.	нет расч.	нет расч.	нет расч.	15			
6013	1071 + 1401	36,514534	0,988684	0,127616	0,049357	нет расч.	нет расч.	нет расч.	нет расч.	2			
6018	0110 + 0143	56,476791	2,158702	0,046629	0,014111	нет расч.	нет расч.	нет расч.	нет расч.	8			
6019	0110 + 0330	1,31678	0,482729	0,454489	0,477108	нет расч.	нет расч.	нет расч.	нет расч.	5			
6035	0184 + 0330	57,956024	0,669093	0,470123	0,478734	нет расч.	нет расч.	нет расч.	нет расч.	5			
6037	0333 + 1325	2,066341	0,084817	0,010464	0,004533	нет расч.	нет расч.	нет расч.	нет расч.	3			
6040	0330 + 1071	20,467979	0,560163	0,483106	0,48482	нет расч.	нет расч.	нет расч.	нет расч.	5			
6041	0330 + 0342	7,851117	0,952927	0,462582	0,479988	нет расч.	нет расч.	нет расч.	нет расч.	5			
6044	0330 + 0333	1,947317	0,483705	0,457284	0,477938	нет расч.	нет расч.	нет расч.	нет расч.	6			
6359	0342 + 0344	10,233894	1,163786	0,028857	0,011695	нет расч.	нет расч.	нет расч.	нет расч.	4			
ПЛ	2902 + 2904 + 2908 + 2909 + 2930 + 2936	286,546631	34,643974	7,325409	6,375876	нет расч.	нет расч.	нет расч.	нет расч.	25			

Примечания:

1. Таблица отсортирована по увеличению значений по коду загрязняющих веществ
2. Ст - сумма по источникам загрязнения максимальных концентраций (в долях ПДК_{мр}) - только для модели МРК-2014
3. "Звездочка" (*) в графе "ПДК_{мр}(ОБУВ)" означает, что соответствующее значение взято как 10ПДК_{сс}.
4. "Звездочка" (*) в графе "ПДК_{сс}" означает, что соответствующее значение взято как ПДК_{мр}/10.
5. Значения максимальной из разовых концентраций в графах "РП" (по расчетному прямоугольнику), "СЗЗ" (по санитарно-защитной зоне), "ЖЗ" (в жилой зоне), "ФТ" (в заданных группах фиксированных точек), на границе области воздействия и зоне "Территория предприятия" приведены в долях ПДК_{мр}.

ЭРА v3.0 ИП«EcoAudit»

Таблица 3.6

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

Караганда, Карагандинская ТЭЦ-3

Код вещества/ группы суммации	Наименование вещества	Расчетная максимальная приземная концентрация (общая и без учета фона)		Координаты точек с максимальной приземной конц.		Источники, дающие наибольший вклад в макс. концентрацию	Принадлежность источника (производство, цех, участок)										
		в жилой зоне	доля ПДК / мг/м3 на границе санитарно - защитной зоны	в жилой зоне	на грани це СЗЗ												
								3	4	5	6	7	8	9			
1	2	3		4		5		6		7		8		9		10	
Загрязняющие вещества:																	
0123	Железо (II, III) оксиды(в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.125366(0.0501464		-855/ -1003		6053 6007	50.7 30.1	производство: ЦЦР производство: топливно-транспортный цех									
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.962204(0.22534)/ 0.192441(0.045068) вклад п/п=23.4%		-2322/ -2386		6034 1001 6053 6102	6.1 41.1 17.1 15.4	производство: электроцех производство: котельный цех производство: ЦЦР производство: строительная площадка									
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.27829(0.016733)/ 0.111316(0.006693) вклад п/п= 6%		2585/ 2317		1002 1001 6102	23.8 69.1 6.1	производство: котельный цех производство: котельный цех производство: котельный цех площадка									
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.477099(0.141165)/ 0.238549(0.070582) вклад п/п=29.6%		2585/ 2317		1002 1001 1002	12.8 76.4 21.4	производство: котельный цех производство: котельный цех производство: котельный цех									
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1.884978(0.002397)/ 9.424891(0.011986) вклад п/п= 0.1%		609/1298		6102	68.6	производство: строительная площадка									
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0953452/0.019069		397/1300		6053 6007	14.6 4.9	производство: ЦЦР производство: топливно-транспортный цех									
						1001 6102	25 51	производство: котельный цех производство: котельный цех									
						6056	49	площадка производство: покрасочные работы									

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0621	Метилбензол (349)		0.0912722/0.0547633		397/1300	6056		61	производство: покрасочные работы
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)		0.0745272/0.0074527		397/1300	6102		39	производство: строительная площадка
1071	Гидроксибензол (155)		0.0684359/0.0006844		397/1300	6102		71.1	производство: покрасочные работы
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)		0.1063942/0.0106394		397/1300	6102		28.9	производство: строительная площадка
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)		0.0591799/0.020713		397/1300	6102		58	производство: строительная площадка
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		0.0570639/0.0570639		397/1300	6102		42	производство: покрасочные работы
2902	Взвешенные частицы (116)	5.63157(0.008617)/ 2.815785(0.004309) вклад п/п= 0.2%	5.641036(0.024393)/ 2.820518(0.012196) вклад п/п= 0.4%	1985/ 1533	1184/ 1070	6102	61.3	82.5	производство: строительная площадка
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.1800516/0.0540155	0.2267243/0.0680173	1985/ 1533	1082/ 1144	6102	19.4	14.6	производство: котельный цех
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного	0.2990472/0.1495236	0.7498317/0.3749158	2102/ 1233	1547/300	6005	11.2	65.4	производство: строительная площадка
						6056	16.8	9.6	производство: покрасочные работы
						6024	11.2	46.4	производство: ЦТАИ
						1001	62.1	32.8	производство: котельный цех
						6102	11.4	11.8	производство: строительная площадка
						1002	21.7		производство: котельный цех
							98.4	99.7	производство: топливно-транспортный цех

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2930	производства- известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*) Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)		0.0745499/0.002982		856/1251	6102		49.6	производство: строительная площадка производство: ЦТАИ производство: электроцех производство: РСЦ
2936	Пыль древесная (1039*)	0.1284621/0.0128462	0.5966654/0.0596665	-1702/ -1629	365/ -1169	6024 6033 6020	95.2	44.8 1.9 100	
04(02) 0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1.599861(0.372018) вклад п/п=23.3%	Г р у п п ы с у м м а ц и и : 1.583533(0.344805) вклад п/п=21.8%	2585/ 2317	1082/ 1144	1001	66.1	59.1	производство: котельный цех
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)					6102	3.8	17.4	производство: строительная площадка
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)					1002	28	14.8	производство: котельный цех
2904	Мазутная зола теплоэлектростанций / в пересчете на ванадий/ (326)								производство: котельный цех
07(31) 0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1.321569(0.355282) вклад п/п=26.9%	1.305661(0.328769) вклад п/п=25.2%	2585/ 2317	1082/ 1144	1001	66	59	производство: котельный цех
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)					6102	3.7	16.9	производство: строительная площадка
08(33) 0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	3.057039(0.242333) вклад п/п= 7.9%	3.064604(0.25494) вклад п/п= 8.3%	2285/ 1925	1082/ 1144	1002 1001	28.1 64.2	14.9 38.4	производство: котельный цех производство: котельный цех
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)					6102	12.2	35.9	производство: строительная площадка
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)					6056		8.4	производство: покрасочные работы
1071	Гидроксibenзол (155)					1002	16.5		производство: котельный цех
13(06) 1071	Гидроксibenзол (155)		0.1276158		397/1300	6102 6056		57 43	производство: строительная площадка производство: покрасочные работы
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)								
19(11) 0110	диВанадий пентоксид (пыль) (Ванадия пятиокись) (115)	0.477108(0.141181) вклад п/п=29.6%	0.454489(0.103482) вклад п/п=22.8%	2585/ 2317	1082/ 1144	1001	67.5	76.4	производство: котельный цех
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый,					1002	32.1	21.4	производство: котельный цех

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
35(27) 0184	Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) Свинцев и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	0.478734(0.14389) вклад п/п=30.1%	0.470123(0.129539) вклад п/п=27.6%	2585/ 2317	1082/ 1144	1001 6102	66.2	60.9 22	производство: котельный цех производство: строительная площадка
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)					1002	31.5	17.1	производство: котельный цех
40(34) 0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.484821(0.154034) вклад п/п=31.8%	0.483106(0.151176) вклад п/п=31.3%	2585/ 2317	1082/ 1144	1001 6102	61.9 4.7	52.3 20.2	производство: котельный цех производство: строительная площадка
1071	Гидроксibenзол (155) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.479988(0.14598) вклад п/п=30.4%	0.462582(0.116971) вклад п/п=25.3%	2585/ 2317	1184/ 1070	1002 6055	29.4 65.3 31.1	14.6 67.1 18.8 11.2	производство: котельный цех производство: котельный цех производство: котельный цех производство: сварочные аппараты
44(30) 0330	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)								
0342	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.477938(0.142564) вклад п/п=29.8%	0.457284(0.108139) вклад п/п=23.6%	2585/ 2317	1082/ 1144	1001 1002 1003	66.9 31.8	73.1 20.5 4.1	производство: котельный цех производство: котельный цех производство: котельный цех
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)								
2902	Взвешенные частицы (116)	0.412054	Пы ли : 0.8729793	2102/ 1233	1423/781	6005	71.4	82.4	производство: топливно-транспортный цех
2904	Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)								
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства- глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)					6020	4.6	5.8	производство: котельный цех
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства- известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)								
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)								
2936	Пыль древесная (1039*)					1001	11.6	4.1	производство: котельный цех
		2.	Перспектива (НДВ)						

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Загрязняющие вещества:									
0123	Железо (II, III) оксиды(в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)		0.125366/0.0501464		-855/ -1003	6053 6007		50.7 30.1	производство: ЦПР производство: топливно-транспортный цех
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.961626(0.201626)/ 0.192325(0.040325) вклад п/п= 21%	0.932084(0.172084)/ 0.186417(0.034417)	2585/ 2317	1082/ 1144	6034 1001 1002	69 27.1	6.1 67 15.5	производство: электроцех производство: котельный цех производство: котельный цех
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.41078(0.01078)/ 0.164312(0.004312) вклад п/п= 2.6%	0.410142(0.010142)/ 0.164057(0.004057) вклад п/п= 2.5%	2285/ 1925	1082/ 1144	6053 1001 6102	70.8 13.8	9.1 47.3 45.5	производство: ЦПР производство: котельный цех производство: строительная площадка
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.325184(0.141184)/ 0.162592(0.070592) вклад п/п=43.4%	0.287423(0.103423)/ 0.143712(0.051712) вклад п/п= 36%	2585/ 2317	1082/ 1144	1002 1001 1002	15.4 67.5	7.1 76.4 32.1	Производство: котельный цех производство: котельный цех производство: котельный цех
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.805197(0.002397)/ 4.025986(0.011986) вклад п/п= 0.3%	0.80711(0.00431)/ 4.035549(0.021549) вклад п/п= 0.5%	1985/ 1533	609/1298	6102	42.7	68.6	производство: строительная площадка
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0953452/0.019069	0.2456279/0.0491256	2102/ 1233	397/1300	1001 6102	25 51	14.6 4.9	производство: ЦПР производство: топливно-транспортный цех
0621	Метилбензол (349)		0.0912722/0.0547633		397/1300	6056 6056	49	45.1	производство: котельный цех площадка производство: покрасочные работы
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)		0.0745272/0.0074527		397/1300	6102		61	производство: покрасочные работы
1071	Гидроксибензол (155)		0.0684359/0.0006844		397/1300	6102		39	производство: строительная площадка производство: покрасочные работы
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты		0.1063942/0.0106394		397/1300	6102 6056		71.1 28.9	производство: покрасочные работы производство: строительная площадка
								58	производство: строительная площадка
								42	производство: покрасочные работы
								61.8	производство: покрасочные работы

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	бутиловый эфир) (110)					6102		38.3	производство: строительная площадка
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)		0.0591799/0.020713		397/1300	6102		55.8	производство: строительная площадка
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		0.0570639/0.0570639		397/1300	6102		44.2	производство: покрасочные работы
2902	Взвешенные частицы (116)	0.948256(0.004256)/ 0.474128(0.002128) вклад п/п= 0.4%	0.960346(0.016346)/ 0.480173(0.008173) вклад п/п= 1.7%	2102/ 1233	609/1298	6102	56.7	71.8	производство: строительная площадка
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства-глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.1800516/0.0540155	0.2267243/0.0680173	1985/ 1533	1082/ 1144	1001 6102	62.1 11.4	46.4 32.8	производство: котельный цех
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства- известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0.6364698/0.3182349	1.6074302/0.8037151	2102/ 1233	1547/300	6005	99.2	99.9	производство: топливно-транспортный цех
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)		0.0745499/0.002982		856/1251	6102		49.6	производство: строительная площадка
2936	Пыль древесная (1039*)	0.1284621/0.0128462	0.5966654/0.0596665	-1702/ -1629	365/ -1169	6024 6033 6020	95.2	44.8 1.9 100	производство: ЦТАИ производство: электроцех производство: РСЦ
04(02) 0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1.486908(0.227908) вклад п/п=15.3%	Г р у п п ы с у м м а ц и и : 1.414636(0.155636) вклад п/п= 11%	-3601/ -2370	1082/ 1144	1001	72.6	67.2	производство: котельный цех
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)					1002	24.5	11.9	производство: котельный цех

Проект нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для Карагиндинской ТЭЦ-3 ТОО «Караганда Энергоцентр»»

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)					6053		8.4	производство: ЦЦР
2904	Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)								
07(31) 0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1.28681(0.34281) вклад п/п=26.6%	1.219513(0.275513) вклад п/п=22.6%	2585/ 2317	1082/ 1144	1001	68.4	70.5	производство: котельный цех
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)					1002	29.2	17.7	производство: котельный цех
08(33) 0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1.915363(0.357963) вклад п/п=18.7%	1.885351(0.327951) вклад п/п=17.4%	2585/ 2317	1082/ 1144	1001	65.8	59.5	производство: котельный цех
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)					1002	28	15	производство: котельный цех
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)					6102	2.1	10	производство: строительная площадка
1071	Гидроксибензол (155)		0.1276158		397/1300	6102		57	производство: строительная площадка
13(06) 1071	Гидроксибензол (155)					6056		43	производство: покрасочные работы
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)								
19(11) 0110	диВанадий пентоксид (пыль) (Ванадия пятиокись) (115)	0.325201(0.141201) вклад п/п=43.4%	0.287519(0.103519) вклад п/п= 36%	2585/ 2317	1082/ 1144	1001	67.5	76.3	производство: котельный цех
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)					1002	32.1	21.4	производство: котельный цех
35(27) 0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/(513)	0.32791(0.14391) вклад п/п=43.9%	0.313548(0.129548) вклад п/п=41.3%	2585/ 2317	1082/ 1144	1001	66.2	60.9	производство: котельный цех
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)					6102		22	производство: строительная площадка
40(34) 0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.338054(0.154054) вклад п/п=45.6%	0.335213(0.151213) вклад п/п=45.1%	2585/ 2317	1082/ 1144	1002	31.5	17.1	производство: котельный цех
1071	Гидроксибензол (155)					6102	4.7	20.2	производство: строительная площадка
41(35) 0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.33(0.146)вклад п/ п=44.2%	0.301023(0.117023) вклад п/п=38.9%	2585/ 2317	1184/ 1070	1002	29.4	14.6	производство: котельный цех
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)					1001	65.3	67.1	производство: котельный цех
44(30) 0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.326584(0.142584) вклад п/п=43.7%				1002	31.1	18.9	производство: котельный цех
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)					6055		11.2	производство: сварочные аппараты
				2585/ 2317	1082/ 1144	1001	66.8	73.1	производство: котельный цех
						1002	31.8	20.5	производство: котельный цех
						1003		4.1	производство: котельный цех

ЭРА v3.0 ИП «EcoAudit»

Таблица 3.7

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Караганда, Карагандинская ТЭЦ-3

Производство цех, участок		Номер источ- ника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ								год дости- жения НДВ
			существующее положение на 2026 год		на 2027 год			Н Д В			
			г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
Код и наименование загрязняющего вещества		2	3	4	5	6	7	8	9		
I											
***0110, диВанадий пентоксид (пыль) (Ванадия пятиокись) (115)											
Не о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и											
сварочные аппараты		6055	0.000067778	0.000078	0.000068	0.000078	0.000068	0.000078	0.000078	2027	
Итого:			0.000067778	0.000078	0.000068	0.000078	0.000068	0.000078	0.000078	2027	
Всего по загрязняющему веществу:			0.000067778	0.000078	0.000068	0.000078	0.000068	0.000078	0.000078	2027	
***0118, Титан диоксид (1219*)											
Не о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и											
сварочные аппараты		6055	0.000005	0.0000021	0.000005	0.000002	0.000005	0.000002	0.000002	2027	
Итого:			0.000005	0.0000021	0.000005	0.000002	0.000005	0.000002	0.000002	2027	
Всего по загрязняющему веществу:			0.000005	0.0000021	0.000005	0.000002	0.000005	0.000002	0.000002	2027	
***0123, Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид)											
Не о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и											
котельный цех		6049	0.054722222	0.08865	0.054722	0.08865	0.054722	0.08865	0.08865	2027	
топливно-транспортный цех		6007	0.383055556	0.2758	0.383056	0.2758	0.383056	0.2758	0.2758	2027	
ЦЦР		6053	0.875555556	9.859456	0.875556	9.859456	0.875556	9.859456	9.859456	2027	
гараж		6045	0.054722222	0.0985	0.054722	0.0985	0.054722	0.0985	0.0985	2027	
электроцех		6034	0.164166667	0.21867	0.164167	0.21867	0.164167	0.21867	0.21867	2027	
химцех		6038	0.054722222	0.0788	0.054722	0.0788	0.054722	0.0788	0.0788	2027	
сварочные аппараты		6055	0.043898786	0.432608212	0.048007	0.432608	0.048007	0.432608	0.432608	2027	
строительная площадка		6102	0.064524	0.450228	0.064524	0.616978	0.064524	0.616978	0.616978	2027	
Итого:			1.695367231	11.502712212	1.699476	11.669462	1.699476	11.669462	11.669462	2027	
Всего по загрязняющему веществу:			1.695367231	11.502712212	1.699476	11.669462	1.699476	11.669462	11.669462	2027	
***0143, Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)											
Не о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и											
котельный цех		6049	0.000833333	0.00135	0.000833	0.00135	0.000833	0.00135	0.00135	2027	
топливно-транспортный цех		6007	0.005833333	0.0042	0.005833	0.0042	0.005833	0.0042	0.0042	2027	
ЦЦР		6053	0.000833333	0.150144	0.000833	0.150144	0.000833	0.150144	0.150144	2027	

1	2	3	4	5	6	7	8	9
гараж электроцех химцех сварочные аппараты строительная площадка Итого:	6045	0.0008333333	0.0015	0.000833	0.0015	0.000833	0.0015	2027
	6034	0.0008333333	0.00333	0.000833	0.00333	0.000833	0.00333	2027
	6038	0.0008333333	0.0012	0.000833	0.0012	0.000833	0.0012	2027
	6055	0.003280324	0.047644752	0.003617	0.047645	0.003617	0.047645	2027
	6102	0.001467	0.035689	0.001467	0.048907	0.001467	0.048907	2027
		0.014747322	0.245057752	0.015082	0.258276	0.015082	0.258276	
Всего по загрязняющему веществу:								
***0146, Медь (II) оксид (в пересчете на медь) (Медь оксид, Медь оксид)								
Неорганизованные источники сварочные аппараты Итого:	6055	0.001650278	0.0019795	0.00165	0.00198	0.00165	0.00198	2027
		0.001650278	0.0019795	0.00165	0.00198	0.00165	0.00198	
Всего по загрязняющему веществу:								
***0164, Никель оксид (в пересчете на никель) (420)								
Неорганизованные источники сварочные аппараты Итого:	6055	0.00035	0.001	0.00035	0.001	0.00035	0.001	2027
		0.00035	0.001	0.00035	0.001	0.00035	0.001	
Всего по загрязняющему веществу:								
***0168, Олово оксид (в пересчете на олово) (Олово (II) оксид) (446)								
Неорганизованные источники строительная площадка Итого:	6102	0.000295	0.000063	0.000293	0.000086	0.000293	0.000086	2027
		0.000295	0.000063	0.000293	0.000086	0.000293	0.000086	
Всего по загрязняющему веществу:								
***0184, Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/								
Неорганизованные источники строительная площадка Итого:	6102	0.000533	0.000114	0.000532	0.000156	0.000532	0.000156	2027
		0.000533	0.000114	0.000532	0.000156	0.000532	0.000156	
Всего по загрязняющему веществу:								
***0203, Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)								
Неорганизованные источники сварочные аппараты Итого:	6055	0.001365501	0.00246898	0.001366	0.002469	0.001366	0.002469	2027
		0.001365501	0.00246898	0.001366	0.002469	0.001366	0.002469	
Всего по загрязняющему веществу:								
***0301, Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)								
		0.001365501	0.00246898	0.001366	0.002469	0.001366	0.002469	2027

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Организованные источники	1001	201.650226126	3916.09326400	191.25296	3658.282684	191.25296	3658.282684	2027
	1002	224.300076176	4843.28718270	213.372514	4368.789383	213.372514	4368.789383	2027
	1006	0.000103932	0.000419599	0.000104	0.00042	0.000104	0.00042	2027
	1007	0.000073735	0.000589877	0.000074	0.00059	0.000074	0.00059	2027
	Итого:	425.950479969	8759.3814562	404.625652	8027.073077	404.625652	8027.073077	
Неорганизованные источники	6049	0.014777778	0.02394	0.014778	0.02394	0.014778	0.02394	2027
	6007	0.103444444	0.07448	0.103444	0.07448	0.103444	0.07448	2027
	6053	0.236444444	2.6625536	0.236444	2.662554	0.236444	2.662554	2027
	6054	0.016667	1.44	0.016667	1.44	0.016667	1.44	2027
	6044	0.001527778	0.0017886	0.001528	0.001789	0.001528	0.001789	2027
	6045	0.014777778	0.0266	0.014778	0.0266	0.014778	0.0266	2027
	6034	0.044333333	0.059052	0.044333	0.059052	0.044333	0.059052	2027
	6038	0.014777778	0.02128	0.014778	0.02128	0.014778	0.02128	2027
	6055	0.001173145	0.02642936	0.001871	0.026429	0.001871	0.026429	2027
	6102	0.103288	0.207507	0.103288	0.284361	0.103288	0.284361	2027
	Итого:	0.551211478	4.54363056	0.551909	4.620485	0.551909	4.620485	
Всего по загрязняющему веществу:		426.501691447	8763.925086760	405.177561	8031.693562	405.177561	8031.693562	2027
***0304, Азот (N) оксид (Азота оксид) (6)								
Организованные источники	1001	28.551697068	470.039580070	31.763338	483.088317	31.763338	483.088317	2027
	1002	32.359919871	671.216370150	32.528352	553.729165	32.528352	553.729165	2027
	1006	0.000016889	0.000068185	0.000017	0.000069	0.000017	0.000069	2027
	1007	0.000018434	0.000147469	0.000018	0.000147	0.000018	0.000147	2027
	Итого:	60.911652262	1141.25616587	64.291725	1036.817698	64.291725	1036.817698	
Неорганизованные источники	6102	0.016784	0.033721	0.016784	0.046208	0.016784	0.046208	2027
		0.016784	0.033721	0.016784	0.046208	0.016784	0.046208	
	Итого:							
Всего по загрязняющему веществу:		60.928436262	1141.289886870	64.308509	1036.863906	64.308509	1036.863906	2027
***0328, Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)								
Организованные источники	1001	0.000137692	0.000010965	0.000132007	0.000012005	0.000132007	0.000012005	2027
	1002	0.000129652	0.000012245	0.000125007	0.000012005	0.000125007	0.000012005	2027
	Итого:	0.000267344	0.000023210	0.000257014	0.00002401	0.000257014	0.00002401	
Неорганизованные источники	6102	0.007	0.009068	0.007	0.012426	0.007	0.012426	2027

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Итого:		0.007	0.009068	0.007	0.012426	0.007	0.012426	
Всего по загрязняющему веществу:		0.007267344	0.009091210	0.007257014	0.01245001	0.007257014	0.01245001	2027
***0330, Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
котельный цех	1001	326.056093187	6237.84813630	327.58212	6652.950178	327.58212	6652.950178	2027
котельный цех	1002	467.554273821	9617.14634090	442.683241	9549.546605	442.683241	9549.546605	2027
топливно-транспортный цех	1006	0.000053323	0.000005796	0.000053	0.000006	0.000053	0.000006	2027
Итого:		793.610420331	15854.994482996	770.265414	16202.496789	770.265414	16202.496789	
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
строительная площадка	6102	0.01105	0.01363	0.01105	0.018677	0.01105	0.018677	2027
Итого:		0.01105	0.01363	0.01105	0.018677	0.01105	0.018677	
Всего по загрязняющему веществу:		793.621470331	15855.008112996	770.276464	16202.515466	770.276464	16202.515466	2027
***0333, Сероводород (Дигидросульфид) (518)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
котельный цех	1003	0.00101376	0.000504253	0.001014	0.000504	0.001014	0.000504	2027
топливно-транспортный цех	1004	0.000108889	0.000209104	0.000109	0.000209	0.000109	0.000209	2027
Итого:		0.001122649	0.000713357	0.001123	0.000713	0.001123	0.000713	
Всего по загрязняющему веществу:		0.001122649	0.000713357	0.001123	0.000713	0.001123	0.000713	2027
***0337, Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
котельный цех	1001	32.882538257	174.526101420	33.835087	130.457066	33.835087	130.457066	2027
котельный цех	1002	36.638153432	254.752286220	39.210952	148.545807	39.210952	148.545807	2027
топливно-транспортный цех	1006	0.000713341	0.010078994	0.000713	0.010079	0.000713	0.010079	2027
ЦЦР	1007	0.001806152	0.014449215	0.001806	0.014449	0.001806	0.014449	2027
Итого:		69.523211182	429.302915849	73.048558	279.027401	73.048558	279.027401	
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
котельный цех	6049	0.018055556	0.02925	0.018056	0.02925	0.018056	0.02925	2027
топливно-транспортный цех	6007	0.126388889	0.091	0.126389	0.091	0.126389	0.091	2027
ЦЦР	6053	0.288888889	3.25312	0.288889	3.25312	0.288889	3.25312	2027
гараж	6045	0.018055556	0.0325	0.018056	0.0325	0.018056	0.0325	2027
электроцех	6034	0.054166667	0.07215	0.054167	0.07215	0.054167	0.07215	2027
химцех	6038	0.018055556	0.026	0.018056	0.026	0.018056	0.026	2027
сварочные аппараты	6055	0.004999547	0.13010174	0.009462	0.130102	0.009462	0.130102	2027
строительная площадка	6102	0.102402	0.601668	0.102402	0.824508	0.102402	0.824508	2027
Итого:		0.63101266	4.23578974	0.635477	4.45863	0.635477	4.45863	

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Всего по загрязняющему веществу:		433.538705589	433.538705589	73.684035	283.486031	73.684035	283.486031	2027
***0342, Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)								
Неорганизованные источники								
сварочные аппараты	6055	0.00322436	0.023465134	0.003505	0.023465	0.003505	0.023465	2027
строительная площадка	6102	0.000358	0.027909	0.000358	0.038245	0.000358	0.038245	2027
Итого:		0.00358236	0.051374134	0.003863	0.06171	0.003863	0.06171	
Всего по загрязняющему веществу:		0.00358236	0.051374134	0.003863	0.06171	0.003863	0.06171	2027
***0344, Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид,								
Неорганизованные источники								
сварочные аппараты	6055	0.000710943	0.01015425	0.001444	0.010154	0.001444	0.010154	2027
строительная площадка	6102	0.000961	0.121337	0.000961	0.166276	0.000961	0.166276	2027
Итого:		0.001671943	0.13149125	0.002405	0.17643	0.002405	0.17643	
Всего по загрязняющему веществу:		0.001671943	0.13149125	0.002405	0.17643	0.002405	0.17643	2027
***0616, Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)								
Неорганизованные источники								
покрасочные работы	6056	0.210501844	2.59628214	0.210504	2.596282	0.210504	2.596282	2027
строительная площадка	6102	0.185693	0.43103	0.185693	0.59056	0.185693	0.59056	2027
Итого:		0.396197	3.186842	0.396197	3.186842	0.396197	3.186842	
Всего по загрязняющему веществу:		0.396194844	3.02731214	0.396197	3.186842	0.396197	3.186842	2027
***0621, Метилбензол (349)								
Неорганизованные источники								
покрасочные работы	6056	0.305464167	2.2357244	0.305465	2.235724	0.305465	2.235724	2027
строительная площадка	6102	0.153173	0.226911	0.153173	0.310875	0.153173	0.310875	2027
Итого:		0.458638	2.546599	0.458638	2.546599	0.458638	2.546599	
Всего по загрязняющему веществу:		0.458637167	2.4626354	0.458638	2.546599	0.458638	2.546599	2027
***0703, Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)								
Неорганизованные источники								
строительная площадка	6102	0.00000013	0.00000017	0.00000013	0.00000023	0.00000013	0.00000023	2027
Итого:		0.00000013	0.00000017	0.00000013	0.00000023	0.00000013	0.00000023	
Всего по загрязняющему веществу:		0.00000013	0.00000017	0.00000013	0.00000023	0.00000013	0.00000023	2027
***1042, Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)								
Неорганизованные источники								
покрасочные работы	6056	0.047794833	0.31272	0.047795	0.31272	0.047795	0.31272	2027
строительная площадка	6102	0.015857	0.03225	0.015857	0.044189	0.015857	0.044189	2027

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Итого:		0.063651833	0.34497	0.063652	0.356909	0.063652	0.356909	
Всего по загрязняющему веществу:		0.063651833	0.34497	0.063652	0.356909	0.063652	0.356909	2027
***1061, Этанол (Этиловый спирт) (667)								
Неорганизованные источники								
покрасочные работы	6056	0.07858664	0.5178708	0.078587	0.517871	0.078587	0.517871	2027
строительная площадка	6102	0.049202	0.008262	0.049202	0.01134	0.049202	0.01134	2027
Итого:		0.12778864	0.5261328	0.127789	0.529211	0.127789	0.529211	
Всего по загрязняющему веществу:		0.12778864	0.5261328	0.127789	0.529211	0.127789	0.529211	2027
***1071, Гидроксibenзол (155)								
Неорганизованные источники								
покрасочные работы	6056	0.002731693	0.0179892	0.002732	0.017989	0.002732	0.017989	2027
строительная площадка	6102	0.002732	0.000458	0.002732	0.000629	0.002732	0.000629	2027
Итого:		0.005463693	0.0184472	0.005464	0.018618	0.005464	0.018618	
Всего по загрязняющему веществу:		0.005463693	0.0184472	0.005464	0.018618	0.005464	0.018618	2027
***1119, 2-Этокснэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этицеллозольв)								
Неорганизованные источники								
покрасочные работы	6056	0.0233508	0.155088	0.0233508	0.155088	0.0233508	0.155088	2027
строительная площадка	6102	0.013842	0.000444	0.013842	0.000597	0.013842	0.000597	2027
Итого:		0.03735	0.155685	0.03735	0.155685	0.03735	0.155685	
Всего по загрязняющему веществу:		0.03735	0.155532	0.03735	0.155685	0.03735	0.155685	2027
***1210, Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)								
Неорганизованные источники								
покрасочные работы	6056	0.06007	0.4389744	0.060069	0.438974	0.060069	0.438974	2027
строительная площадка	6102	0.029191	0.043902	0.029191	0.06015	0.029191	0.06015	2027
Итого:		0.089261	0.4828764	0.08926	0.499124	0.08926	0.499124	
Всего по загрязняющему веществу:		0.089261	0.4828764	0.08926	0.499124	0.08926	0.499124	2027
***1325, Формальдегид (Метаналь) (609)								
Неорганизованные источники								
строительная площадка	6102	0.0015	0.001814	0.0015	0.002485	0.0015	0.002485	2027
Итого:		0.0015	0.001814	0.0015	0.002485	0.0015	0.002485	
Всего по загрязняющему веществу:		0.0015	0.001814	0.0015	0.002485	0.0015	0.002485	2027
***1401, Пропан-2-он (Ацетон) (470)								
Неорганизованные источники								

1	2	3	4	5	6	7	8	9
покрасочные работы строительная площадка Итого:	6056	0.087053667	0.6667832	0.087054	0.666783	0.087054	0.666783	2027
	6102	0.079526	0.095648	0.079526	0.131028	0.079526	0.131028	2027
		0.16658	0.797811	0.16658	0.797811	0.16658	0.797811	
Всего по загрязняющему веществу:								
***2735, Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и Организованные источники топливно-транспортный цех Итого: Неорганизованные источники котельный цех электроцех электроцех Итого:		0.166579667	0.7624312	0.16658	0.797811	0.16658	0.797811	2027
	1005	0.010277333	0.0007842	0.010277	0.000784	0.010277	0.000784	2027
		0.010277333	0.0007842	0.010277	0.000784	0.010277	0.000784	
Неорганизованные источники котельный цех электроцех электроцех Итого:	6002	0.010180133	0.00013156	0.01018	0.000131	0.01018	0.000131	2027
	6035	0.008760833	0.00143638	0.008761	0.001437	0.008761	0.001437	2027
	6052	0.00045	0.0000634	0.00045	0.000063	0.00045	0.000063	2027
Итого:								
		0.019390966	0.00163134	0.019391	0.001631	0.019391	0.001631	
Всего по загрязняющему веществу:								
		0.029668299	0.002415540	0.029668	0.002415	0.029668	0.002415	2027
***2752, Уайт-спирит (1294*)								
Неорганизованные источники покрасочные работы строительная площадка Итого:	6056	0.116726534	1.55214786	0.116727	1.552148	0.116727	1.552148	2027
	6102	0.12642	0.081987	0.12642	0.112254	0.12642	0.112254	2027
		0.243146534	1.63413486	0.243147	1.664402	0.243147	1.664402	
Всего по загрязняющему веществу:								
		0.243146534	1.63413486	0.243147	1.664402	0.243147	1.664402	2027
***2754, Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19)								
Организованные источники котельный цех топливно-транспортный цех ЦЦР Итого:	1003	0.21018624	0.104548547	0.210186	0.104548	0.210186	0.104548	2027
	1004	0.03878	0.074470816	0.038779	0.074471	0.038779	0.074471	2027
	1007	0.007220967	0.000644041	0.007221	0.000644	0.007221	0.000644	2027
Итого:								
		0.256187207	0.1796663404	0.256186	0.179663	0.256186	0.179663	
Неорганизованные источники строительная площадка Итого:	6102	0.315184	0.05467	0.315184	0.074923	0.315184	0.074923	2027
		0.315184	0.05467	0.315184	0.074923	0.315184	0.074923	
		0.571371207	0.234333404	0.57137	0.254586	0.57137	0.254586	2027
Всего по загрязняющему веществу:								
		0.571371207	0.234333404	0.57137	0.254586	0.57137	0.254586	2027
***2868, Эмульсол (смесь: вода - 97.6%, нитрит натрия - 0.2%, сода								
Неорганизованные источники ЦТАИ Итого:	6024	0.000069	0.00093623	0.000069	0.001002	0.000069	0.001002	2027
		0.000069	0.00093623	0.000069	0.001002	0.000069	0.001002	
		0.000069	0.00093623	0.000069	0.001002	0.000069	0.001002	

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Всего по загрязняющему веществу:								
***2902, Взвешенные частицы (116)								
Организованные источники								
котельный цех	1001	0.00000194	0.000007758	0.00000194	0.00000776	0.00000194	0.00000776	2027
котельный цех	1002	0.00000194	0.000007758	0.00000194	0.00000776	0.00000194	0.00000776	2027
топливно-транспортный цех	1006	0.00009	0.003	0.00009	0.003	0.00009	0.003	2027
ЦПР	1007	0.00054	0.00432	0.00054	0.00432	0.00054	0.00432	2027
Итого:		0.00063388	0.007335516	0.00063388	0.00733552	0.00063388	0.00733552	
Неорганизованные источники								
топливно-транспортный цех	6031	0.05428	0.0369864	0.05428	0.036986	0.05428	0.036986	2027
РСЦ	6018	0.00442	0.031032	0.00442	0.031032	0.00442	0.031032	2027
гараж	6026	0.0024	0.0072576	0.0024	0.007258	0.0024	0.007258	2027
электроцех	6033	0.00882	0.0486144	0.00882	0.048614	0.00882	0.048614	2027
ЦТАИ	6024	0.12914	0.696384	0.12914	0.696384	0.12914	0.696384	2027
ЦТАИ	6041	0.0065	0.0092376	0.0065	0.009237	0.0065	0.009237	2027
покрасочные работы	6056	0.051	0.13332	0.051	0.13332	0.051	0.13332	2027
строительная площадка	6102	0.124373	1.78028	0.124373	2.439633	0.124373	2.439633	2027
Итого:		0.380933	2.743112	0.380933	3.402464	0.380933	3.402464	
Всего по загрязняющему веществу:								
***2904, Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)								
Организованные источники								
котельный цех	1001	0.000563024	0.001453288	0.00026	0.000676	0.00026	0.000676	2027
котельный цех	1002	0.000547591	0.001412386	0.000255	0.000661	0.000255	0.000661	2027
Итого:		0.001110615	0.002865674	0.000515	0.001337	0.000515	0.001337	
Всего по загрязняющему веществу:								
***2908, Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот)								
Организованные источники								
котельный цех	1001	142.1825447	2351.05415811	107.758918	2356.082392	107.758918	2356.082392	2027
котельный цех	1002	156.3779029	2467.64237039	108.1916	2484.611752	108.1916	2484.611752	2027
Итого:		298.5604476	4818.6965285	215.950518	4840.694144	215.950518	4840.694144	
Неорганизованные источники								
топливно-транспортный цех	6050	0.046209333	0.451289395	0.04621	0.489174	0.04621	0.489174	2027
топливно-транспортный цех	6051	0.0311556	0.30856896	0.031156	0.334878	0.031156	0.334878	2027
РСЦ	6043	0.13045624	1.284003	0.130456	1.390742	0.130456	1.390742	2027
электроцех	6037	0.044622107	0.435856512	0.044622	0.472689	0.044622	0.472689	2027
химцех	6040	0.049093333	0.496892928	0.049093	0.538987	0.049093	0.538987	2027
сварочные аппараты	6055	0.001135662	0.010593124	0.00154	0.010593	0.00154	0.010593	2027

1	2	3	4	5	6	7	8	9
транспортные работы	6048	0.0601286	0.602632881	0.060129	0.654588	0.060129	0.654588	2027
строительная площадка	6102	0.439683	3.707922	0.439682	4.042569	0.439682	4.042569	2027
рекультивация золоотвала №2	6101	0.829643	14.87929					
Итого:		1.632126875	22.1770488	0.802888	7.93422	0.802888	7.93422	
Всего по загрязняющему веществу:		300.192574475	4840.87357730	216.753406	4848.628364	216.753406	4848.628364	2027
***2909, Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20								
Неорганизованные источники								
топливно-транспортный цех	6004	0.028944	0.6048	0.028944	0.6048	0.028944	0.6048	2027
топливно-транспортный цех	6005	26.20296	212.645952	26.20296	229.908672	26.20296	229.908672	2027
топливно-транспортный цех	6028	0.02892	0.63008064	0.02892	0.630081	0.02892	0.630081	2027
топливно-транспортный цех	6029	0.0816	1.7136	0.0816	1.7136	0.0816	1.7136	2027
топливно-транспортный цех	6030	0.344	5.418	0.344	5.418	0.344	5.418	2027
Итого:		26.686424	221.0124326	26.686424	238.275153	26.686424	238.275153	
Всего по загрязняющему веществу:		26.686424	221.0124326	26.686424	238.275153	26.686424	238.275153	2027
***2930, Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (102.7*)								
Неорганизованные источники								
топливно-транспортный цех	6031	0.008	0.0091152	0.008	0.009115	0.008	0.009115	2027
РСЦ	6018	0.0026	0.01872	0.0026	0.01872	0.0026	0.01872	2027
гараж	6026	0.0016	0.0048384	0.0016	0.004838	0.0016	0.004838	2027
электроцех	6033	0.0054	0.0298368	0.0054	0.029837	0.0054	0.029837	2027
ЦТАИ	6024	0.07	0.3924324	0.07	0.392433	0.07	0.392433	2027
ЦТАИ	6041	0.0034	0.005508	0.0034	0.005508	0.0034	0.005508	2027
строительная площадка	6102	0.02044	0.768609	0.02044	1.053279	0.02044	1.053279	2027
Итого:		0.11144	1.2290598	0.11144	1.51373	0.11144	1.51373	
Всего по загрязняющему веществу:		0.11144	1.2290598	0.11144	1.51373	0.11144	1.51373	2027
***2936, Пыль древесная (1039*)								
Неорганизованные источники								
РСЦ	6020	1.794	10.462608	1.794	10.462608	1.794	10.462608	2027
Строительная площадка	6102	0.059	0.032757	0.059	0.224447	0.059	0.224447	2027
Итого:		1.853	10.495365	1.853	10.687055	1.853	10.687055	
Всего по загрязняющему веществу:		1.853	10.495365	1.853	10.687055	1.853	10.687055	2027
Всего по объекту:		1684.350645272	31291.725656964	1563.157075024	30679.27490476	1563.157075024	30679.27490476	
Из них:								
Итого по организованным источникам:		1648.825810372	31003.822934756	1528.450858894	30386.29896553	1528.450858894	30386.29896553	
Итого по неорганизованным источникам:		35.524834900	287.902722208	34.70621613	292.97593923	34.70621613	292.97593923	

3.3. Характеристика санитарно-защитной зоны

Санитарно-защитная зона (далее - СЗЗ) является территорией, отделяющей зоны специального назначения, промышленные организации и другие производственные объекты от близлежащих селитебных территорий в целях ослабления воздействия на нее неблагоприятных факторов.

Согласно Санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденных Приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 1 января 2022 года № ҚР ДСМ-2 СЗЗ для промплощадки Карагандинская ТЭЦ-3 ТОО «Караганда Энергоцентр» (тепловые электрические станции (далее – ТЭС), эквивалентной электрической мощности в 600 мегаватт (далее – МВт) и выше, использующие в качестве топлива уголь и мазут) не менее 1000 м, для золоотвала (согласно СанПиН № ҚР ДСМ-2 Раздел 14 п.58) – 300 м. Максимальные приземные концентрации загрязняющих веществ на границе СЗЗ от влияния организованных и неорганизованных источников выбросов на площадке ТЭЦ-3 не превышают ПДК, что подтверждено неоднократными расчетами рассеивания, в том числе выполненными в данном проекте нормативов НДВ.

Размер нормативной санитарно-защитной зоны составляет 1000 м.

Виды деятельности, относящиеся к I классу опасности, относятся к I категории, согласно ст. 40 Экологического кодекса РК.

Технологический регламент работы Карагандинской ТЭЦ-3 ТОО «Караганда Энергоцентр» не включает в себя источники физического воздействия, такие как электромагнитные излучения, радиационное излучение, способные оказать негативное воздействие на прилегающие территории и население. Физическое воздействие: шум и вибрация, проявляется при использовании технологического оборудования, а также при передвижении автотранспорта.

В связи с тем, что по характеру шум, выделяемый от оборудования и автотранспорта, широкополосный с непрерывным спектром шириной не более одной октавы, а также учитывая, что расстояние до ближайшей селитебной зоны значительно, уровень шума и вибрации в границах СЗЗ соответствует требованиям экологических и санитарно-гигиенических норм, действующих на территории Республики Казахстан. Дополнительных мероприятий по защите от шумового воздействия не требуется.

Все используемое на предприятии оборудование соответствует действующим в РК стандартам по безопасности, а также физическим факторам воздействия.

Ежегодно предприятие производит озеленение территории СЗЗ и высаживает порядка 300 саженцев вяза мелколистного. Предприятие после высадки деревьев регулярно производит уход и содержание древесно-кустарниковых насаждений. Данные работы выполняет подрядная компания на основании ежегодно заключаемого договора на конкурсной основе.

Согласно проекту обоснования предварительной санитарно-защитной зоны $S_{03} = (341,53 \text{ га} - 96,9275 \text{ га} - 4,96 \text{ га}) \times 0,4 = 239,6425 \times 0,4 = 95,857 \text{ га}$.

С учётом существующей и проектной площади озеленения расчетной СЗЗ – 2,2792 га, требуемая площадь озеленения предприятием Карагандинской ТЭЦ-3 ТОО «Караганда Энергоцентр» составляет 93,6 га.

На территории санитарно-защитной зоны промплощадки ТЭЦ-3 жилые застройки отсутствуют.

По результатам моделирования рассеивания загрязняющих веществ, относительно нормативной СЗЗ, превышений ПДК на ее границе нет. Это подтверждается многолетними из-

мерениями качества атмосферного воздуха на границе СЗЗ, за период наблюдений превышения ПДК не зафиксировано.

3.4. Уточненные границы области воздействия объекта

Областью воздействия является территория (акватория), подверженная антропогенной нагрузке и определенная путем моделирования рассеивания приземных концентраций загрязняющих веществ. 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.

Площадь области воздействия – 3 801 957 м².

3.5. Данные о пределах области воздействия

Для совокупности стационарных источников область воздействия рассчитывается как сумма областей воздействия отдельных стационарных источников выбросов. Область воздействия была рассчитана на программном комплексе Эра.

Размер области воздействия:

- север – 828 м
- юг – 704 м
- запад – 521 м
- восток – 977 м

от крайних источников.

Общая нагрузка на атмосферный воздух в пределах области воздействия не приводит к нарушению установленных экологических нормативов качества окружающей среды.

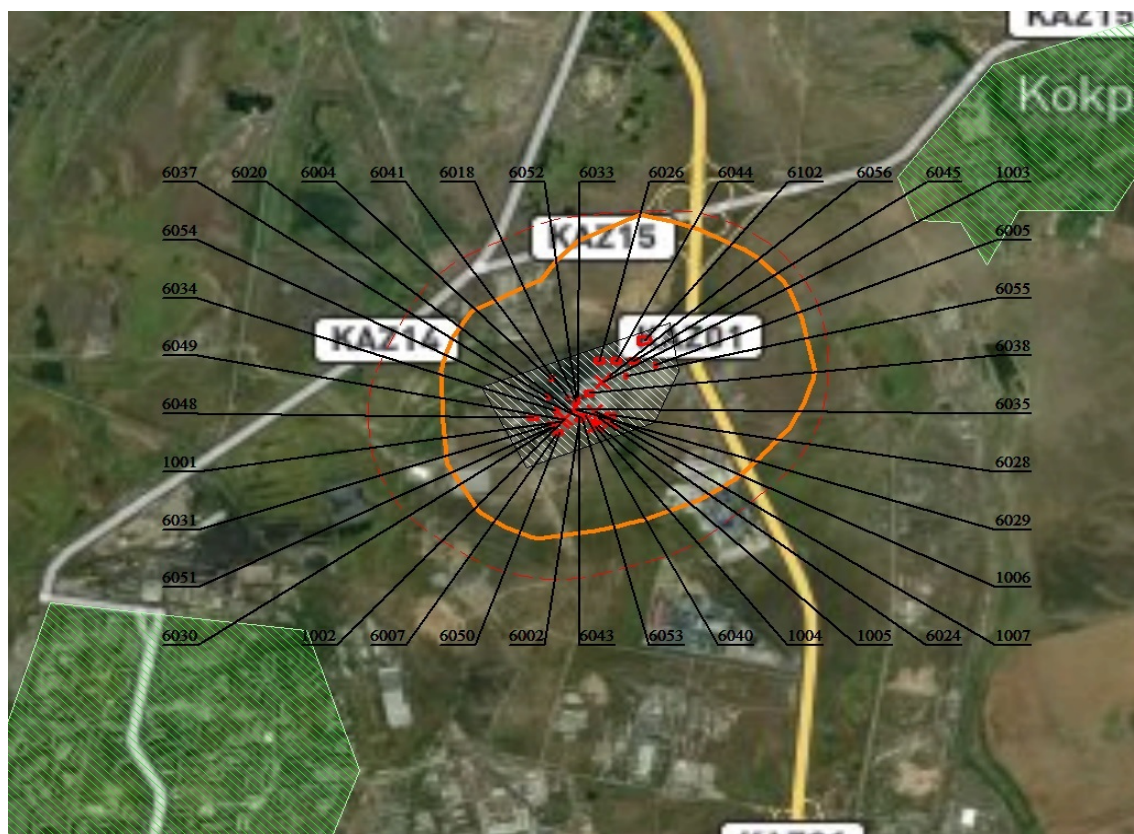


Рисунок 3.1 Граница области воздействия

4. ПЛАН МЕРОПРИЯТИЙ ПО СОКРАЩЕНИЮ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ В ПЕРИОДЫ НМУ

Неблагоприятные метеоусловия (НМУ) представляют собой краткосрочное особое сочетание метеорологических факторов, обуславливающее ухудшение качества воздуха в приземном слое атмосферы.

Загрязнение приземного слоя воздуха, создаваемое выбросами предприятий, тепловых электростанций, транспорта и других объектов, в большой степени зависит от метеорологических условий. В отдельные периоды года, когда метеорологические условия способствуют накоплению загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы, концентрации примесей в воздухе могут резко возрасти. Чтобы в эти периоды не допускать возникновения высокого уровня загрязнения, необходимо заблаговременное прогнозирование таких условий и своевременное сокращение выбросов вредных веществ в атмосферу. Прогнозирование периодов неблагоприятных метеорологических условий (НМУ) на территории Республики Казахстан осуществляют органы РГП «Казгидромет». Регулирование выбросов осуществляется с учетом прогноза НМУ на основе предупреждений о возможном росте концентраций примесей в воздухе с целью его предотвращения.

При первом режиме работы предприятия мероприятия должны обеспечить сокращение концентрации загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы на 10%. Эти мероприятия носят организационно-технический характер, их можно быстро осуществить, они не требуют существенных затрат и не приводят к снижению производительности предприятия.

При втором режиме работы предприятия мероприятия должны обеспечить сокращение концентрации загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы на 20%. Эти мероприятия включают в себя все мероприятия, разработанные для первого режима, а также мероприятия, влияющие на технологические процессы и сопровождающиеся незначительным снижением производительности предприятия.

Мероприятия по временному сокращению вредных выбросов в атмосферу в периоды неблагоприятных метеорологических условий согласно РД 52.04.52-85 имеют цель обеспечить чистоту воздуха в городах и промышленных центрах.

При первом режиме работы предприятия снижение выбросов достигается за счёт проведения организационно-технических мероприятий без снижения производительности предприятия. При первом режиме работы предприятия должны быть проведены следующие организационно-технические мероприятия:

- запрещение работы оборудования на форсированных режимах;
- усиление контроля за точным соблюдением технического регламента производства;
- рассредоточение во времени работы технологических агрегатов, не участвующих в едином технологическом процессе, при работе которых выбросы вредных веществ в атмосферу достигают максимальных значений;
- усиление контроля за работой КИП и автоматических систем управления технологическим процессом для исключения возникновения ситуаций, сопровождающихся аварийными и залповыми выбросами;
- усиление контроля за герметичностью технологического оборудования и трубопроводов, мест пересыпки пылящихся материалов и других источников пылегазоподавления;

- обеспечение бесперебойной работы всех пылеочистных систем и сооружений, и их отдельных элементов, при этом не допускается снижение их производительности или отключение на профилактические осмотры, ревизии и ремонты;
- обеспечение максимально эффективного орошения аппаратов пылегазоуловителей;
- ограничение погрузочно-разгрузочных работ, связанных со значительными выделениями в атмосферу загрязняющих веществ;
- интенсифицирование влажной уборки производственных помещений и территорий предприятия, где это допускается правилами техники безопасности;
- обеспечение инструментального контроля степени очистки газов в пылегазоочистных установках, выбросов вредных веществ в атмосферу непосредственно на источниках;
- усиление контроля за соблюдением правил техники безопасности и противопожарных норм.

При втором режиме работы предприятия дополнительно к организационно-техническим мероприятиям проводятся мероприятия, влияющие на технологические процессы и сопровождающиеся незначительным снижением производительности предприятия. К дополнительным мероприятиям относятся следующие:

- снижение нагрузки на котлах (ист. 1001, 1002) на 25%;
- снижение производительности оборудования ТТЦ на 25%;
- прекращение ремонтных работ и работ по пуску оборудования во время планово-предупредительных ремонтов;
- прекращение испытания оборудования на испытательных стендах;
- ограничение использования автотранспорта и железнодорожного транспорта на предприятии;
- усиление контроля за испарением топлива;
- запрещение сжигание отходов производства и мусора, если оно осуществляется без использования специальных установок, оснащённых пылегазоулавливающими аппаратами.

Мероприятия третьего режима работы предприятия включают в себя все мероприятия, разработанные для первого и второго режимов, а также мероприятия, влияющие на технологические процессы, осуществление которых позволяет снизить выбросы вредных веществ за счёт временного сокращения производительности предприятия. К дополнительным мероприятиям относятся следующие:

- снижение нагрузки на котлах (ист. 1001, 1002) на 45%;
- снижение производительности оборудования ТТЦ на 45%;
- прекращение производства погрузочно-разгрузочных работ сыпучего сырья и реагентов, являющихся источниками загрязнения;
- остановка технологического оборудования в случае выхода из строя газоочистных устройств;
- прекращение движения автомобильного и железнодорожного транспорта.
- прекращение строительно-монтажных работ.

Мероприятия по снижению выбросов в атмосферу в периоды НМУ приведены в таблице 4.1. План мероприятий по сокращению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в периоды НМУ согласован с Департаментом экологии Карагандинской области, исх.№ -2/948-И от 20.10.2025. (Представлено в Приложении).

Характеристика выбросов вредных веществ в атмосферу в периоды НМУ приведена в таблице 4.2.

Характеристики источников, на которых проводится снижение выбросов															
График работы источника	Цех, участок (номер режима работы предприятия в период НМУ)	Мероприятия на период неблагоприятных метеорологических условий	Вещества, по которым проводится сокращение выбросов	Координаты на карте-схеме объекта			Параметры газовойдушной смеси на выходе из источника и характеристики выбросов после их сокращения								Степень эффективности мероприятий, %
				Номер на карте-схеме объекта (города)	Точечного источника, центров или одного конца линейного источника	высота, м	диаметр источника выбросов, м	скорость, м/с	объем, м3/с	температура, гр.оС	мощность выбросов без учета мероприятий, т/с	мощность выбросов после мероприятий, т/с			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
Первый режим работы предприятия в период НМУ															
котельный цех (1)	Мероприятия при НМУ 1-й степени опасности	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	Площадка 1	1001	-109 / -170		180	6	26.17	739.94105 / 739.94105	50/50	191.25296	162.565016	15	
				Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)											
				Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)											
				Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)											
				Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)											
				Взвешенные частицы (116)											
				Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)											
				Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)											
				Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)											
				Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)											
котельный цех (1)	Мероприятия при НМУ 1-й степени опасности	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	Площадка 1	1002	-87 / -150		270	9,6	24.37	1763.96065/ 1763.96065	50/50	213.372514	181.3666369	15	
				Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)											
				Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)											
				Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)											
Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)															

Проект нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для Карагиндинской ТЭЦ-3 ТОО «Караганда Энергоцентр»»

МЕРОПРИЯТИЯ
по сокращению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в периоды НМУ

Таблица 4.1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
			Взвешенные частицы (116) Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1003	145/104		4	0.4	0.2	0.0251328 / 0.0251328	20/20	0.0000194 0.000255 108.1916	0.00001649 0.00021675 91.96286	15 15 15
	котельный цех (1)	Мероприятия при НМУ 1-й степени опасности	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	6002	-2/-150	1/1	4		1.5		20/20	0.01018	0.008653	15
	котельный цех (1)	Мероприятия при НМУ 1-й степени опасности	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	6049	-100 / -160	2/2	12		1.5		20/20	0.054722	0.0465137	15
	топливно-транспортный цех (1)	Мероприятия при НМУ 1-й степени опасности	Марганец и его соединения(в пересчете на марганца(IV) оксид) (327) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1004	100 / -205		4	0.1	0.2	0.0015708 / 0.0015708	20/20	0.000833 0.014778 0.018056 0.000109	0.00070805 0.0125613 0.0153476 0.00009265	15 15 15 15
	топливно-транспортный цех (1)	Мероприятия при НМУ 1-й степени опасности	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндровое и др.) (716*)	1005	120 / -200		4	0.1	0.2	0.0015708 / 0.0015708	20/20	0.010277	0.00873545	15
	топливно-транспортный цех (1)	Мероприятия при НМУ 1-й степени опасности	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1006	100 / -100		3	0.1	0.2	0.0015708 / 0.0015708	50/50	0.000104	0.0000884	15

МЕРОПРИЯТИЯ

по сокращению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в периоды НМУ

Таблица 4.1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
			Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)									0.000017 0.000053 0.000713	0.00001445 0.00004505 0.00060605	15 15 15
	топливно-транспортный цех (1)	Мероприятия при НМУ 1-й степени опасности	Взвешенные частицы (116) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	6004	-180 / 125	15/10	7		1.5		20/20	0.00009 0.028944	0.0000765 0.0246024	15 15
	топливно-транспортный цех (1)	Мероприятия при НМУ 1-й степени опасности	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	6005	472/220	5/5	15		1.5		20/20	26.20296	22.272516	15
	топливно-транспортный цех (1)	Мероприятия при НМУ 1-й степени опасности	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	6007	-140 / -260	30/20	12		1.5		20/20	0.383056	0.3255976	15
			Марганец и его соединения(в пересчете на марганца(IV) оксид) (327) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)									0.005833 0.103444 0.126389	0.00495805 0.0879274 0.10743065	15 15 15
	топливно-транспортный цех (1)	Мероприятия при НМУ 1-й степени опасности	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	6028	190 / -123	65/8	12		1.5		20/20	0.02892	0.024582	15
	топливно-транспортный цех (1)	Мероприятия при НМУ 1-й степени опасности	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	6029	-20/-90	4/3	12		1.5		20/20	0.0816	0.06936	15
	топливно-транспортный цех (1)	Мероприятия при НМУ 1-й степени опасности	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	6030	-160 / -205	5/40	12		1.5		20/20	0.344	0.2924	15
	топливно-транспортный цех (1)	Мероприятия при НМУ 1-й степени опасности	Взвешенные частицы (116)	6031	-180 / -190	30/20	12		1.5		20/20	0.05428	0.046138	15
			Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)									0.008	0.0068	15

МЕРОПРИЯТИЯ

по сокращению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в периоды НМУ

Таблица 4.1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
	топливно-транспортных (1)	Мероприятия при НМУ 1-й степени опасности	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	6050	-120 / -250	6/6	2		1.5		20/20	0.04621	0.0392785	15
	топливно-транспортных (1)	Мероприятия при НМУ 1-й степени опасности	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	6051	-180 / -210	5/5	2		1.5		20/20	0.0311156	0.0264826	15
	РСЦ (1)	Мероприятия при НМУ 1-й степени опасности	Взвешенные частицы (116)	6018	-20/-35	30/20	12		1.5		20/20	0.00442	0.003757	15
			Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)									0.0026	0.00221	15
	РСЦ (1)	Мероприятия при НМУ 1-й степени опасности	Пыль древесная (1039*)	6020	-50 / -100	30/20	12		1.5		20/20	1.794	1.5249	15
	РСЦ (1)	Мероприятия при НМУ 1-й степени опасности	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	6043	0/-160	50/10	2		1.5		20/20	0.130456	0.1108876	15
	ЦДР (1)	Мероприятия при НМУ 1-й степени опасности	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1007	197 / -171		2	0.1	2.1	0.0164934 / 0.0164934	20/20	0.000074	0.0000629	15
			Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)									0.000018	0.0000153	15
			Углерод оксид (Оксись углерода, Угарный газ) (584)									0.001806	0.0015351	15
			Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)									0.007221	0.00613785	15
			Взвешенные частицы (116)									0.00054	0.000459	15
	ЦДР (1)	Мероприятия при НМУ 1-й степени опасности	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	6053	15/-145	30/50	12		1.5		20/20	0.875556	0.7442226	15
			Марганец и его соединения									0.000833	0.00070805	15

М Е Р О П Р И Я Т И Я

по сокращению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в периоды НМУ

Таблица 4.1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
	ЦДР (1)	Мероприятия при НМУ 1-й степени опасности	(в пересчете на марганца(IV) оксид) (327) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	6054	5/-145	30/50	12		1.5		20/20	0.236444 0.288889 0.016667	0.2009774 0.24555565 0.01416695	15 15 15
	гараж (1)	Мероприятия при НМУ 1-й степени опасности	Взвешенные частицы (116)	6026	125/250	55/35	12		1.5		20/20	0.0024	0.00204	15
	гараж (1)	Мероприятия при НМУ 1-й степени опасности	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)									0.0016	0.00136	15
	гараж (1)	Мероприятия при НМУ 1-й степени опасности	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	6044	225/250	55/35	12		1.5		20/20	0.001528	0.0012988	15
	гараж (1)	Мероприятия при НМУ 1-й степени опасности	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (ди)Железо триоксид, Железа оксид) (274)	6045	335/250	55/35	12		1.5		20/20	0.054722	0.0465137	15
			Марганец и его соединения(в пересчете на марганца(IV) оксид) (327) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)									0.000833 0.014778 0.018056	0.00070805 0.0125613 0.0153476	15 15 15
	Электроцех (1)	Мероприятия при НМУ 1-й степени опасности	Взвешенные частицы (116)	6033	-10/-7	20/15	12		1.5		20/20	0.00882	0.007497	15
			Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*) Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (ди)Железо триоксид, Железа оксид) (274)									0.0054 0.164167	0.00459 0.13954195	15 15
	Электроцех (1)	Мероприятия при НМУ 1-й степени опасности	Марганец и его соединения(в пересчете на марганца(IV) оксид) (327) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	6034	-150 / -95	20/15	12		1.5		20/20	0.000833 0.044333 0.054167	0.00070805 0.03768305 0.04604195	15 15 15
	Электроцех (1)	Мероприятия	Масло минеральное нефтяное (веретенное,	6035	-25/-80	2/5	2		1.5		20/20	0.008761	0.00744685	15

МЕРОПРИЯТИЯ
по сокращению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в периоды НМУ

Таблица 4.1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
		при НМУ 1-й степени опасности	машинное, цилиндрическое и др.) (716*)											
	Электроцех (1)	Мероприятия при НМУ 1-й степени опасности	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	6037	-200/-4	5/7	2		1.5		20/20	0.044622	0.0379287	15
	Электроцех (1)	Мероприятия при НМУ 1-й степени опасности	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)	6052	-20/-7	1/5	5		1.5		20/20	0.00045	0.0003825	15
	химцех (1)	Мероприятия при НМУ 1-й степени опасности	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	6038	60/25	50/35	12		1.5		20/20	0.054722	0.0465137	15
			Марганец и его соединения(в пересчете на марганца(IV) оксид) (327)									0.000833	0.00070805	15
			Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)									0.014778	0.0125613	15
			Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)									0.018056	0.0153476	15
	химцех (1)	Мероприятия при НМУ 1-й степени опасности	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	6040	35/-130	5/7	2		1.5		20/20	0.049093	0.04172905	15
	ЦТАИ (1)	Мероприятия при НМУ 1-й степени опасности	Эмульсол (смесь: вода -97.6%, нитрит натрия - 0, 2%, сода кальцинированная- 0.2%, масло минеральное- 2%) (1435*)	6024	115 / -145	30/50	12		1.5		20/20	0.000069	0.00005865	15
			Взвешенные частицы (116)									0.12914	0.109769	15
			Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)									0.07	0.0595	15
	ЦТАИ (1)	Мероприятия при НМУ 1-й степени опасности	Взвешенные частицы (116)	6041	-70/-3	10/15	12		1.5		20/20	0.0065	0.005525	15
			Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)									0.0034	0.00289	15
	сварочные аппараты (1)	Мероприятия при НМУ 1-й степени опасности	диВанадий пентоксид (пыль.) (Ванадия пятиокись) (115)	6055	290/143	6/3	2		1.5		20/20	0.000068	0.0000578	15
			Титан диоксид (1219*)									0.000005	0.00000425	15

МЕРОПРИЯТИЯ
по сокращению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в периоды НМУ

Таблица 4.1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15		
			Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274) Марганец и его соединения(в пересчете на марганца(IV) оксид) (327) Мель (II) оксид (в пересчете на мель) (Мель оксид, Мели оксид) (329) Никель оксид (в пересчете на никель) (420) Хром /в пересчете на хром(VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617) Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203) Метилбензол (349) Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102) Этанол (Этиловый спирт) (667) Гидроксibenзол (155) 2-Этоксэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*) Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110) Пропан-2-он (Ацетон) (470) Уайт-спирит (1294*) Взвешенные частицы (116) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)											0.048007 0.003617 0.00165 0.00035 0.001366 0.001871 0.009462 0.003505 0.001444 0.00154 0.305465 0.047795 0.078587 0.002732 0.023508 0.060069 0.087054 0.116727 0.051 0.060129	0.04080595 0.00307445 0.0014025 0.0002975 0.0011611 0.00159035 0.0080427 0.00297925 0.0012274 0.001309 0.25964525 0.04062575 0.06679895 0.0023222 0.0199818 0.05105865 0.0739959 0.09921795 0.04335 0.05110965	15 15 15 15 15 15 15 15 15 15 15 15 15 15 15 15 15 15 15 15
покрасочные работы (1)		Мероприятия при НМУ 1-й степени опасности		6056	190/143	6/3	2		1.5		20/20	0.210504	0.1789284	15		
транспортные работы (1)		Мероприятия при НМУ 1-й степени опасности		6048	-290 / -143	60/33	2		1.5		20/20	0.060129	0.05110965	15		

МЕРОПРИЯТИЯ

по сокращению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в периоды НМУ

Таблица 4.1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
	строительная площадка (1)	Мероприятия при НМУ 1-й степени опасности	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	6102	404.85 / 394.3	77.74 / 50.79	2		1.5			0.064524	0.0548454	15
			Марганец и его соединения(в пересчете на марганца(IV) оксид) (327)									0.001467	0.00124695	15
			Олово оксид (в пересчете на олово) (Олово (II) оксид) (446)									0.000293	0.00024905	15
			Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)									0.000532	0.0004522	15
			Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)									0.103288	0.0877948	15
			Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)									0.016784	0.0142664	15
			Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)									0.007	0.00595	15
			Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)									0.01105	0.0093925	15
			Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)									0.102402	0.0870417	15
			Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)									0.000358	0.0003043	15
			Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)									0.000961	0.00081685	15
			Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)									0.185693	0.15783905	15
			Метилбензол (349)									0.153173	0.13019705	15
			Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)									0.00000013	0.000001105	15
			Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)									0.015857	0.01347845	15
			Этанол (Этиловый спирт) (667)									0.049202	0.0418217	15
			Гидроксibenзол (155)									0.002732	0.0023222	15
			2-Этоксизтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)									0.013842	0.0117657	15
			Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)									0.029191	0.02481235	15
			Формальдегид (Метаналь) (609)									0.0015	0.001275	15
			Пропан-2-он (Ацетон) (470)									0.079526	0.0675971	15
			Уайт-спирит (1294*)									0.12642	0.107457	15
			Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)									0.315184	0.2679064	15
			Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола,									0.124373	0.10571705	15
												0.439682	0.3737297	15

М Е Р О П Р И Я Т И Я

по сокращению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в периоды НМУ

Таблица 4.1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
	котельный цех (2)	Мероприятия при НМУ 2-й степени опасности	Сероводород (Дитиосульфид) (518)	1003	145/104		4	0.4	0.2	0.0251328 / 0.0251328	20/20	0.001014	0.0007605	25
	котельный цех (2)	Мероприятия при НМУ 2-й степени опасности	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндровое и др.) (716*)	6002	-2/-150	1/1	4		1.5		20/20	0.01018	0.1576395	25
	котельный цех (2)	Мероприятия при НМУ 2-й степени опасности	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	6049	-100 / -160	2/2	12		1.5		20/20	0.054722	0.0410415	25
	топливно-транспортный цех (2)	Мероприятия при НМУ 2-й степени опасности	Марганец и его соединения(в пересчете на марганца(IV) оксид) (327) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1004	100 / -205		4	0.1	0.2	0.0015708 / 0.0015708	20/20	0.000109	0.00008175	25
	топливно-транспортный цех (2)	Мероприятия при НМУ 2-й степени опасности	Сероводород (Дитиосульфид) (518)											
	топливно-транспортный цех (2)	Мероприятия при НМУ 2-й степени опасности	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндровое и др.) (716*)	1005	120 / -200		4	0.1	0.2	0.0015708 / 0.0015708	20/20	0.010277	0.00770775	25
	топливно-транспортный цех (2)	Мероприятия при НМУ 2-й степени опасности	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1006	100 / -100		3	0.1	0.2	0.0015708 / 0.0015708	50/50	0.000104	0.000078	25
	топливно-транспортный цех (2)	Мероприятия при НМУ 2-й степени опасности	Азот (III) оксид (Азота оксид) (6) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) Взвешенные частицы (116)											
	топливно-транспортный цех (2)	Мероприятия при НМУ 2-й степени опасности	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел,	6004	-180 / 125	15/10	7		1.5		20/20	0.00009	0.0000675	25
												0.028944	0.021708	25

МЕРОПРИЯТИЯ

по сокращению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в периоды НМУ

Таблица 4.1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
	топливно-транспортный цех (2)	опасности Мероприятия при НМУ 2-й степени опасности	огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, коксит) (495*) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, коксит) (495*)	6005	472/220	5/5	15		1.5		20/20	26.20296	19.65222	25
	топливно-транспортный цех (2)	Мероприятия при НМУ 2-й степени опасности	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид. Железа оксид) (274)	6007	-140 / -260	30/20	12		1.5		20/20	0.383056	0.287292	25
			Марганец и его соединения(в пересчете на Марганца(IV) оксид) (327)									0.005833	0.00437475	25
			Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)									0.103444	0.077583	25
			Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)									0.126389	0.09479175	25
	топливно-транспортный цех (2)	Мероприятия при НМУ 2-й степени опасности	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, коксит) (495*)	6028	190 / -123	65/8	12		1.5		20/20	0.02892	0.02169	25
	топливно-транспортный цех (2)	Мероприятия при НМУ 2-й степени опасности	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, коксит) (495*)	6029	-20/-90	4/3	12		1.5		20/20	0.0816	0.0612	25
	топливно-транспортный цех (2)	Мероприятия при НМУ 2-й степени опасности	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, коксит) (495*)	6030	-160 / -205	5/40	12		1.5		20/20	0.344	0.258	25
	топливно-транспортный цех (2)	Мероприятия при НМУ 2-й степени опасности	Взвешенные частицы (116)	6031	-180 / -190	30/20	12		1.5		20/20	0.05428	0.04071	25
			Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)									0.008	0.006	25
	топливно-транспортный цех (2)	Мероприятия при НМУ 2-й степени опасности	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	6050	-120 / -250	6/6	2		1.5		20/20	0.04621	0.0346575	25
	топливно-транспортный цех (2)	Мероприятия при НМУ 2-й степени опасности	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый	6051	-180 / -210	5/5	2		1.5		20/20	0.031156	0.023367	25

МЕРОПРИЯТИЯ

по сокращению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в периоды НМУ

Таблица 4.1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
		опасности	сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Взвешенные частицы (116)	6018	-20/-35	30/20	12		1.5		20/20	0.00442	0.003315	25
	РСЦ (2)	Мероприятия при НМУ 2-й степени опасности												
	РСЦ (2)	Мероприятия при НМУ 2-й степени опасности	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*) Пыль древесная (1039*)	6020	-50 / -100	30/20	12		1.5		20/20	0.0026 1.794	0.00195 1.3455	25 25
	РСЦ (2)	Мероприятия при НМУ 2-й степени опасности	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	6043	0/-160	50/10	2		1.5		20/20	0.130456	0.097842	25
	ЦЩР (2)	Мероприятия при НМУ 2-й степени опасности	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1007	197 / -171		2	0.1	2.1	0.0164934 / 0.0164934	20/20	0.000074	0.0000555	25
			Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)									0.000018 0.001806	0.0000135 0.0013545	25 25
			Взвешенные частицы (116) Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	6053	15/-145	30/50	12		1.5		20/20	0.00054 0.875556	0.000405 0.656667	25 25
	ЦЩР (2)	Мероприятия при НМУ 2-й степени опасности	Марганец и его соединения(в пересчете на марганца(IV) оксид) (327) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)									0.000833 0.236444 0.288889	0.00062475 0.177333 0.21666675	25 25 25
	ЦЩР (2)	Мероприятия при НМУ 2-й степени опасности	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	6054	5/-145	30/50	12		1.5		20/20	0.016667	0.01250025	25
	гараж (2)	Мероприятия при НМУ 2-й степени опасности	Взвешенные частицы (116)	6026	125/250	55/35	12		1.5		20/20	0.0024	0.0018	25

МЕРОПРИЯТИЯ

по сокращению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в периоды НМУ

Таблица 4.1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
	гараж (2)	степени опасности	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	6044	225/250	55/35	12		1.5		20/20	0.0016 0.001528	0.0012 0.001146	25 25
	гараж (2)	Мероприятия при НМУ 2-й степени опасности Мероприятия при НМУ 2-й степени опасности	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	6045	335/250	55/35	12		1.5		20/20	0.054722	0.0410415	25
			Марганец и его соединения(в пересчете на марганца(IV) оксид) (327)									0.000833	0.00062475	25
			Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)									0.014778	0.0110835	25
			Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)									0.018056	0.013542	25
	Электроцех(2)	Мероприятия при НМУ 2-й степени опасности	Взвешенные частицы (116)	6033	-10/-7	20/15	12		1.5		20/20	0.00882	0.006615	25
			Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)									0.0054	0.00405	25
	Электроцех(2)	Мероприятия при НМУ 2-й степени опасности	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	6034	-150 / -95	20/15	12		1.5		20/20	0.164167	0.12312525	25
			Марганец и его соединения(в пересчете на марганца(IV) оксид) (327)									0.000833	0.00062475	25
			Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)									0.044333	0.03324975	25
			Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)									0.054167	0.04062525	25
	Электроцех(2)	Мероприятия при НМУ 2-й степени опасности	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндровое и др.) (716*)	6035	-25/-80	2/5	2		1.5		20/20	0.008761	0.00657075	25
	Электроцех(2)	Мероприятия при НМУ 2-й степени опасности	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	6037	-200/-4	5/7	2		1.5		20/20	0.044622	0.0334665	25
	Электроцех (2)	Мероприятия	Масло минеральное нефтяное (веретенное,	6052	-20/-7	1/5	5		1.5		20/20	0.00045	0.0003375	25

МЕРОПРИЯТИЯ

по сокращению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в периоды НМУ

Таблица 4.1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
		при НМУ 2-й степени опасности	машинное, цилиндрическое и др.) (716*)											
химцех (2)		Мероприятия при НМУ 2-й степени опасности	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	6038	60/25	50/35	12		1.5		20/20	0.054722	0.0410415	25
			Марганец и его соединения(в пересчете на Марганца(IV) оксид) (327)									0.000833	0.00062475	25
			Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)									0.014778	0.0110835	25
			Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)									0.018056	0.013542	25
химцех (2)		Мероприятия при НМУ 2-й степени опасности	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	6040	35/-130	5/7	2		1.5		20/20	0.049093	0.03681975	25
ЦТАИ (2)		Мероприятия при НМУ 2-й степени опасности	Эмульсол (смесь: вода -97,6%, нитрит натрия - 0. 2%, сода кальцинированная- 0.2%, масло минеральное- 2%) (1435*)	6024	115 / -145	30/50	12		1.5		20/20	0.000069	0.00005175	25
			Взвешенные частицы (116)									0.12914	0.096855	25
			Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)									0.07	0.0525	25
ЦТАИ (2)		Мероприятия при НМУ 2-й степени опасности	Взвешенные частицы (116)	6041	-70/-3	10/15	12		1.5		20/20	0.0065	0.004875	25
			Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)									0.0034	0.00255	25
сварочные аппараты (2)		Мероприятия при НМУ 2-й степени опасности	диВанадий пентоксид (пыль) (Ванадия пентоокись) (115)	6055	290/143	6/3	2		1.5		20/20	0.000068	0.000051	25
			Титан диоксид (1219*)									0.000005	0.00000375	25
			Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)									0.048007	0.03600525	25
			Марганец и его соединения(в пересчете на Марганца(IV) оксид) (327)									0.003617	0.00271275	25
			Мель (II) оксид (в пересчете на мель) (Мель оксид, Мели оксид) (329)									0.00165	0.0012375	25
			Никель оксид (в пересчете на никель) (420)									0.00035	0.0002625	25
			Хром /в пересчете на хром(VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)									0.001366	0.0010245	25
			Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)									0.001871	0.00140325	25

МЕРОПРИЯТИЯ

по сокращению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в периоды НМУ

Таблица 4.1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
			Углерод оксид (Оксись углерода, Угарный газ) (584) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617) Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)									0.009462	0.0070965	15
												0.003505	0.00262875	25
												0.001444	0.001083	25
												0.00154	0.001155	25
				6056	190/143	6/3	2		1.5		20/20	0.210504	0.157878	25
	покрасочные работы (2)	Мероприятия при НМУ 2-й степени опасности	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)											
			Метилбензол (349)									0.305465	0.22909875	25
			Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)									0.047795	0.03584625	25
			Этанол (Этиловый спирт) (667)									0.078587	0.05894025	25
			Гидроксизол (155)									0.002732	0.002049	25
			2-Этоксизтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцелозольв) (1497*)									0.023508	0.017631	25
			Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)									0.060069	0.04505175	25
			Пропан-2-он (Ацетон) (470)									0.087054	0.0652905	25
			Уайт-спирит (1294*)									0.116727	0.08754525	25
			Взвешенные частицы (116)	6048	-290 / -143	60/33	2		1.5		20/20	0.051	0.03825	25
	транспортные работы (2)	Мероприятия при НМУ 2-й степени опасности	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)									0.060129	0.04509675	25
			кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)											
			Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (ди)Железо триоксид. Железа оксид) (274)	6102	404.85 / 394.3	77.74 / 50.79	2		1.5			0.064524		25
	строительная площадка (2)	Мероприятия при НМУ 2-й степени опасности	Марганец и его соединения(в пересчете на марганца(IV) оксид) (327)									0.001467	0.00110025	25
			Олово оксид (в пересчете на олово) (Олово (II) оксид) (446)									0.000293	0.00021975	25

по сокращению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в периоды НМУ

Таблица 4.1

[illegible]

МЕРОПРИЯТИЯ

по сокращению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в периоды НМУ

Таблица 4.1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
	котельный цех (3)	Мероприятия при НМУ 3-й степени опасности	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1001	-109 / -170		180	6	26.17	739.94105 / 739.94105	50/50	191.25296	133.877072	30
			Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) Взвешенные частицы (116) Мазутная зола теплоэлектростанций / в пересчете на ванадий/ (326) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)									31.763338 0.000132007 327.58212 33.835087 0.00000194 0.00026 107.758918	22.2343366 0.0000924049 229.307484 23.6845609 0.000001358 0.000182 75.4312426	30 30 30 30 30 30 30
	котельный цех (3)	Мероприятия при НМУ 3-й степени опасности	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1002	-87 / -150		270	9.6	24.37	1763.96065/ 1763.96065	50/50	213.372514	149.3607598	30
			Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) Взвешенные частицы (116) Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)									32.528352 0.000125007 442.683241 39.210952 0.00000194 0.000255 108.1916	22.7698464 0.0000875049 309.8782687 27.4476664 0.000001358 0.0001785 75.73412	30 30 30 30 30 30 30
	котельный цех (3)	Мероприятия при НМУ 3-й степени опасности	Сероводород (Дигидросульфид) (518) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1003	145/104		4	0.4	0.2	0.0251328 / 0.0251328	20/20	0.001014	0.0007098	30
												0.210186	0.1471302	30

МЕРОПРИЯТИЯ

по сокращению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в периоды НМУ

Таблица 4.1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
	котельный цех (3)	Мероприятия при НМУ 3-й степени опасности	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)	6002	-2/-150	1/1	4		1.5		20/20	0.01018	0.007126	30
	котельный цех (3)	Мероприятия при НМУ 3-й степени опасности	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (дижелезо триоксид, Железа оксид) (274)	6049	-100 / -160	2/2	12		1.5		20/20	0.054722	0.0383054	30
	топливно-транспортный цех (3)	Мероприятия при НМУ 3-й степени опасности	Марганец и его соединения(в пересчете на марганца(IV) оксид) (327) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584) Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1004	100 / -205		4	0.1	0.2	0.0015708 / 0.0015708	20/20	0.000109	0.0000763	30
	топливно-транспортный цех (3)	Мероприятия при НМУ 3-й степени опасности	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)									0.038779	0.0271453	30
	топливно-транспортный цех (3)	Мероприятия при НМУ 3-й степени опасности	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)	1005	120 / -200		4	0.1	0.2	0.0015708 / 0.0015708	20/20	0.010277	0.0071939	30
	топливно-транспортный цех (3)	Мероприятия при НМУ 3-й степени опасности	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1006	100 / -100		3	0.1	0.2	0.0015708 / 0.0015708	50/50	0.000104	0.0000728	30
	топливно-транспортный цех (3)	Мероприятия при НМУ 3-й степени опасности	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584) Взвешенные частицы (116)									0.000017 0.000053	0.0000119 0.0000371	30 30
	топливно-транспортный цех (3)	Мероприятия при НМУ 3-й степени опасности	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	6004	-180 / 125	15/10	7		1.5		20/20	0.00009 0.028944	0.000063 0.0202608	30 30
	топливно-транспортный цех (3)	Мероприятия при НМУ 3-й степени опасности	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	6005	472/220	5/5	15		1.5		20/20	26.20296	18.342072	30
	топливно-транспортный цех (3)	Мероприятия при НМУ 3-й степени опасности	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо)	6007	-140 /	30/20	12		1.5		20/20	0.383056	0.2681392	30

МЕРОПРИЯТИЯ

по сокращению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в периоды НМУ

Таблица 4.1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
	транспортных (3)	при НМУ 3-й степени опасности	(ди)Железо триоксид, Железа оксид) (274)		-260									
			Марганец и его соединения(в пересчете на марганца(IV) оксид) (327) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)									0.005833	0.0040831	30
	топливно-транспортных (3)	Мероприятия при НМУ 3-й степени опасности	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	6028	190 / -123	65/8	12		1.5		20/20	0.02892	0.020244	30
	топливно-транспортных (3)	Мероприятия при НМУ 3-й степени опасности	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	6029	-20/-90	4/3	12		1.5		20/20	0.0816	0.05712	30
	топливно-транспортных (3)	Мероприятия при НМУ 3-й степени опасности	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	6030	-160 / -205	5/40	12		1.5		20/20	0.344	0.2408	30
	топливно-транспортных (3)	Мероприятия при НМУ 3-й степени опасности	Взвешенные частицы (116)	6031	-180 / -190	30/20	12		1.5		20/20	0.05428	0.037996	30
			Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)									0.008	0.0056	30
	топливно-транспортных (3)	Мероприятия при НМУ 3-й степени опасности	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	6050	-120 / -250	6/6	2		1.5		20/20	0.04621	0.032347	30
	топливно-транспортных (3)	Мероприятия при НМУ 3-й степени опасности	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	6051	-180 / -210	5/5	2		1.5		20/20	0.031156	0.0218092	30
	РСЦ (3)	Мероприятия при НМУ 3-й степени опасности	Взвешенные частицы (116)	6018	-20/-35	30/20	12		1.5		20/20	0.00442	0.003094	30
			Пыль абразивная (Корунд белый,									0.0026	0.00182	30

МЕРОПРИЯТИЯ
по сокращению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в периоды НМУ

Таблица 4.1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
	РСЦ (3)	Мероприятия при НМУ 3-й степени опасности	Монокорунд) (1027*) Пыль древесная (1039*)	6020	-50 / -100	30/20	12		1.5		20/20	1.794	1.2558	30
	РСЦ (3)	Мероприятия при НМУ 3-й степени опасности	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	6043	0/-160	50/10	2		1.5		20/20	0.130456	0.0913192	30
	ЦЩР (3)	Мероприятия при НМУ 3-й степени опасности	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1007	197 / -171		2	0.1	2.1	0.0164934 / 0.0164934	20/20	0.000074	0.0000518	30
			Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) Углерод оксид (Оксись углерода, Угарный газ) (584) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C), Растворитель РПК-265П) (10)									0.000018 0.001806	0.0000126 0.0012642	30
	ЦЩР (3)	Мероприятия при НМУ 3-й степени опасности	Взвешенные частицы (116) Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (ди)Железо триоксид, Железа оксид) (274)	6053	15/-145	30/50	12		1.5		20/20	0.00054 0.875556	0.000378 0.6128892	30
			Марганец и его соединения(в пересчете на марганца(IV) оксид) (327) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Углерод оксид (Оксись углерода, Угарный газ) (584)									0.000833	0.0005831	30
	ЦЩР (3)	Мероприятия при НМУ 3-й степени опасности	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	6054	5/-145	30/50	12		1.5		20/20	0.016667	0.0116669	30
	гараж (3)	Мероприятия при НМУ 3-й степени опасности	Взвешенные частицы (116)	6026	125/250	55/35	12		1.5		20/20	0.0024	0.00168	30
	гараж (3)	Мероприятия при НМУ 3-й степени опасности	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	6044	225/250	55/35	12		1.5		20/20	0.0016 0.001528	0.00112 0.0010696	30

Таблица 4.1

МЕРОПРИЯТИЯ

по сокращению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в периоды НМУ

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
	гараж (3)	Мероприятия при НМУ 3-й степени опасности	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	6045	335/250	55/35	12		1.5		20/20	0.054722	0.0383054	30
			Марганец и его соединения(в пересчете на марганца(IV) оксид) (327) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)									0.000833	0.0005831	30
	электропех (3)	Мероприятия при НМУ 3-й степени опасности	Взвешенные частицы (116)	6033	-10/-7	20/15	12		1.5		20/20	0.00882	0.006174	30
			Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)									0.0054	0.00378	30
	электропех(3)	Мероприятия при НМУ 3-й степени опасности	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	6034	-150 / -95	20/15	12		1.5		20/20	0.164167	0.11149169	30
			Марганец и его соединения(в пересчете на марганца(IV) оксид) (327) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)									0.000833	0.0005831	30
	электропех (3)	Мероприятия при НМУ 3-й степени опасности	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндровое и др.) (716*)	6035	-25/-80	2/5	2		1.5		20/20	0.008761	0.0061327	30
	электропех(3)	Мероприятия при НМУ 3-й степени опасности	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	6037	-200/-4	5/7	2		1.5		20/20	0.044622	0.0312354	30
	электропех(3)	Мероприятия при НМУ 3-й степени опасности	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндровое и др.) (716*)	6052	-20/-7	1/5	5		1.5		20/20	0.00045	0.000315	30
	химпех (3)	Мероприятия при НМУ 3-й степени опасности	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	6038	60/25	50/35	12		1.5		20/20	0.054722	0.0383054	30
			Марганец и его соединения(в пересчете на марганца(IV) оксид) (327) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)									0.000833	0.0005831	30
												0.014778	0.0103446	30

МЕРОПРИЯТИЯ
по сокращению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в периоды НМУ

Таблица 4.1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
	химцех (3)	Мероприятия при НМУ 3-й степени опасности	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Эмульсол (смесь: вода -97.6%, нитрит натрия - 0, 2%, сода кальцинированная- 0.2%, масло минеральное- 2%) (1435*)	6040	35/-130	5/7	2		1.5		20/20	0.018056 0.049093	0.0126392 0.0343651	30 30
	ЦТАИ (3)	Мероприятия при НМУ 3-й степени опасности	Взвешенные частицы (116) Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	6024	115 / -145	30/50	12		1.5		20/20	0.000069	0.0000483	30
	ЦТАИ (3)	Мероприятия при НМУ 3-й степени опасности	Взвешенные частицы (116)	6041	-70/-3	10/15	12		1.5		20/20	0.12914 0.07 0.0065	0.090398 0.049 0.00455	30 30 30
	сварочные аппараты (3)	Мероприятия при НМУ 3-й степени опасности	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*) диВанадий пентоксид (пыль) (Ванадия пентоксид) (115)	6055	290/143	6/3	2		1.5		20/20	0.0034 0.000068	0.00238 0.0000476	30 30
			Титан диоксид (1219*) Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274) Марганец и его соединения(в пересчете на марганца(IV) оксид) (327) Медь (II) оксид (в пересчете на медь) (Медь оксид, Медн оксид) (329) Никель оксид (в пересчете на никель) (420) Хром /в пересчете на хром(VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617) Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия тетрафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615) Пыль неорганическая, содержащая двуокись									0.000005 0.048007 0.003617 0.00165 0.00035 0.001366 0.001871 0.009462 0.003505 0.001444	0.0000035 0.0336049 0.0025319 0.001155 0.000245 0.0009562 0.0013097 0.0066234 0.0024535 0.0010108	30 30 30 30 30 30 30 30 30 30
												0.00154	0.001078	30

МЕРОПРИЯТИЯ
по сокращению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в периоды НМУ

Таблица 4.1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15			
покрасочные работы (3)		Мероприятия при НМУ 3-й степени опасности	кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203) Метилбензол (349) Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102) Этанол (Этиловый спирт) (667) Гидроксibenзол (155) 2-Этоксibenзол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозоль) (1497*) Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110) Пропан-2-он (Ацетон) (470) Уайт-спирит (1294*) Взвешенные частицы (116) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (ди Железо триоксид, Железа оксид) (274) Марганец и его соединения(в пересчете на марганца(IV) оксид) (327) Олово оксид (в пересчете на олово) (Олово (II) оксид) (446) Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617) Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия	6056	190/143	6/3	2	1.5				20/20	0.210504	0.1473528	30		
транспортные работы (3)		Мероприятия при НМУ 3-й степени опасности		6048	-290 / -143	60/33	2		1.5		20/20	0.06069	0.0420483	30			
строительная площадка (3)		Мероприятия при НМУ 3-й степени опасности		6102	404.85 / 394.3	77.74 / 50.79	2		1.5			0.064524	0.0451668	30			

МЕРОПРИЯТИЯ

по сокращению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в периоды НМУ

Таблица 4.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
			гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203) Метилбензол (349) Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54) Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102) Этанол (Этиловый спирт) (667) Гидроксibenзол (155) 2-Этоксibenзол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозоль) (1497*) Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110) Формальдегид (Метаналь) (609) Пропан-2-он (Ацетон) (470) Уайт-спирит (1294*) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) Взвешенные частицы (116) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*) Пыль древесная (1039*)										0.185693 0.153173 0.00000013 0.015857 0.049202 0.002732 0.013842 0.029191 0.0015 0.079526 0.12642 0.315184 0.124373 0.439682 0.02044 0.059	0.1299851 0.1072211 0.00000091 0.0110999 0.0344414 0.0019124 0.0096894 0.0204337 0.00105 0.0556682 0.088494 0.2206288 0.0870611 0.3077774 0.014308 0.0413	30 30 30 30 30 30 30 30 30 30 30 30 30 30 30 30

ЭРА v3.0 ИП «EcoAudit»

Характеристика выбросов вредных веществ в атмосферу в периоды НМУ

Таблица 4.2

Караганда, Карагандинская ТЭЦ-3

Выбросы в атмосферу																	Примечание. Метод контроля на источнике
Наименование цеха, участка	№ источника выброса	Высота источника, м	В периоды НМУ														
			При нормальных условиях			Первый режим			Второй режим			Третий режим					
			г/с	т/год	%	г/м3	г/с	%	г/м3	г/с	%	г/м3	г/с	%	г/м3		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	
Площадка 1																	
***диВанадий пентоксид (пыль) (Ванадия пятиокись) (115)(0110)																	
сварочные аппараты	6055	2	0,000068	0,000078	100		0,000058	15		0,000051	25		0,000048	30		расчетный метод	
	ВСЕГО:		0,000068	0,000078			0,000058			0,000051			0,000048				
В том числе по градациям высот																	
	0-10		0,000068	0,000078	100		0,000058			0,000051			0,000048				
***Титан диоксид (1219*)(0118)																	
сварочные аппараты	6055	2	0,000005	0,000002	100		0,00000425	15		0,00000375	25		0,00000350	30		расчетный метод	
	ВСЕГО:		0,000005	0,000002			0,00000425			0,00000375			0,00000350				
В том числе по градациям высот																	
	0-10		0,000005	0,000002	100		0,00000425			0,00000375			0,00000350				
***Железо (II, III) окислы (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)(0123)																	
котельный цех	6049	12	0,054722	0,088650	3,2		0,046514	15		0,041042	25		0,038305	30		расчетный метод	
топливно-транспортный цех	6007	12	0,383056	0,275800	22,5		0,325598	15		0,287292	25		0,268139	30		расчетный метод	
ЦПР	6053	12	0,875556	9,859456	51,6		0,744223	15		0,656667	25		0,612889	30		расчетный метод	
гараж	6045	12	0,054722	0,098500	3,2		0,046514	15		0,041042	25		0,038305	30		расчетный метод	
электроцех	6034	12	0,164167	0,218670	9,7		0,139542	15		0,123125	25		0,114917	30		расчетный метод	
химцех	6038	12	0,054722	0,078800	3,2		0,046514	15		0,041042	25		0,038305	30		расчетный метод	
сварочные аппараты	6055	2	0,048007	0,432608	2,8		0,040806	15		0,036005	25		0,033605	30		расчетный метод	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
строительная площадка	6102	2	0,064524	0,616978	3,8		0,054845	15		0,048393	25		0,045167	30		расчетный метод
	ВСЕГО:		1,699476	11,669462			1,444555			1,274607			1,189633			
В том числе по грациям высот																
	0-10		0,112531	1,049586	6,6		0,095651			0,084398			0,078772			
	10-20		1,586945	10,619876	93,4		1,348903			1,190209			1,110862			
***Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)(0143)																
котельный цех	6049	12	0,000833	0,001350	5,5		0,000708	15		0,000625	25		0,000583	30		расчетный метод
топливно-транспортный цех	6007	12	0,005830	0,004200	38,8		0,004960	15		0,004370	25		0,004080	30		расчетный метод
ЦПР	6053	12	0,000833	0,150144	5,5		0,000708	15		0,000625	25		0,000583	30		расчетный метод
гараж	6045	12	0,000833	0,001500	5,5		0,000708	15		0,000625	25		0,000583	30		расчетный метод
электроцех	6034	12	0,000833	0,003330	5,5		0,000708	15		0,000625	25		0,000583	30		расчетный метод
химцех	6038	12	0,000833	0,001200	5,5		0,000708	15		0,000625	25		0,000583	30		расчетный метод
сварочные аппараты	6055	2	0,003620	0,047645	24		0,003070	15		0,002710	25		0,002530	30		расчетный метод
строительная площадка	6102	2	0,001470	0,048907	9,7		0,001250	15		0,001100	25		0,001030	30		расчетный метод
	ВСЕГО:		0,015082	0,258276			0,012820			0,011312			0,010557			
В том числе по грациям высот																
	0-10		0,005080	0,096552	33,7		0,004320			0,003810			0,003560			
	10-20		0,010000	0,161724	66,3		0,008500			0,007500			0,007000			
***Медь (II) оксид (в пересчете на медь) (Медь оксид, Медн оксид) (329)(0146)																
сварочные аппараты	6055	2	0,001650	0,001980	100		0,001400	15		0,001240	25		0,001160	30		расчетный метод
	ВСЕГО:		0,001650	0,001980			0,001400			0,001240			0,001160			
В том числе по грациям высот																
	0-10		0,001650	0,001980	100		0,001400			0,001240			0,001160			
***Никель оксид (в пересчете на никель) (420)(0164)																
сварочные аппараты	6055	2	0,000350	0,001000	100		0,000298	15		0,000263	25		0,000245	30		расчетный метод
	ВСЕГО:		0,000350	0,001000			0,000298			0,000263			0,000245			
В том числе по грациям высот																
	0-10		0,000350	0,001000	100		0,000298			0,000263			0,000245			

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
***Олово оксид (в пересчете на олово) (Олово (II) оксид) (446)(0168)																
строительная площадка	6102	2	0,000293	0,000086	100		0,000249	15		0,000220	25		0,000205	30		расчетный метод
ВСЕГО:			0,000293	0,000086			0,000249			0,000220			0,000205			
В том числе по градациям высот																
0-10			0,000293	0,000086	100		0,000249			0,000220			0,000205			
***Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)(0184)																
строительная площадка	6102	2	0,000532	0,000156	100		0,000452	15		0,000399	25		0,000372	30		расчетный метод
ВСЕГО:			0,000532	0,000156			0,000452			0,000399			0,000372			
В том числе по градациям высот																
0-10			0,000532	0,000156	100		0,000452			0,000399			0,000372			
***Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)(0203)																
сварочные аппараты	6055	2	0,001370	0,002470	100	0,002180	0,001160	15	0,001860	0,001020	25	0,001640	0,000956	30	0,001530	расчетный метод
ВСЕГО:			0,001370	0,002470			0,001160			0,001020			0,000956			
В том числе по градациям высот																
0-10			0,001370	0,002470	100		0,001160			0,001020			0,000956			
***Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)(0301)																
котельный цех	1001	180	191,252960	3658,282684	47,2	305,809462	162,565016	15	259,938043	143,439720	25	229,357097	133,877072	30	214,066624	расчетный метод
котельный цех	1002	270	213,372514	4368,789383	52,7	143,116418	181,366637	15	121,648955	160,029386	25	107,337313	149,360760	30	100,181492	расчетный метод
котельный цех	6049	12	0,014778	0,023940		11131,011845	0,012561	15	9461,360069	0,011084	25	8348,258884	0,010345	30	7791,708292	расчетный метод
топливно-транспортный цех	1006	3	0,000104	0,000420		78,334364	0,000088	15	66,584209	0,000078	25	58,750773	0,000073	30	54,834055	расчетный метод
топливно-транспортный цех	6007	12	0,103444	0,074480		6731,317680	0,087927	15	5721,620028	0,077583	25	5048,488260	0,072411	30	4711,922376	расчетный метод
ЦЦР	1007	2	0,000074	0,000590		4,815335	0,000063	15	4,093035	0,000056	25	3,611501	0,000052	30	3,370734	расчетный метод
ЦЦР	6053	12	0,236444	2,662554	0,1		0,200977	15		0,177333	25		0,165511	30		расчетный метод
ЦЦР	6054	12	0,016667	1,440000			0,014167	15		0,012500	25		0,011667	30		расчетный метод
гараж	6044	12	0,001530	0,001790			0,001300	15		0,001150	25		0,001070	30		расчетный метод
гараж	6045	12	0,014778	0,026600			0,012561	15		0,011084	25		0,010345	30		расчетный метод

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
электроцех	6034	12	0,044333	0,059052			0,037683	15		0,033250	25		0,031033	30		расчетный метод
химцех	6038	12	0,014778	0,021280			0,012561	15		0,011084	25		0,010345	30		расчетный метод
сварочные аппараты	6055	2	0,001870	0,026429			0,001590	15		0,001400	25		0,001310	30		расчетный метод
строительная площадка	6102	2	0,103288	0,284361		0,165155	0,087795	15	0,140382	0,077466	25	0,123867	0,072302	30	0,115609	расчетный метод
ВСЕГО:			405,177561	8031,693562			344,400927			303,883171			283,624293			
В том числе по градациям высот																
	0-10		0,105337	0,311800			0,089536			0,079003			0,073736			
	10-20		0,446750	4,309695	0,1		0,379738			0,335063			0,312725			
	>100		404,625474	8027,072067	99,9		343,931653			303,469106			283,237832			
***Азот (N) оксид (Азота оксид) (6)(0304)																
котельный цех	1001	180	31,763338	483,088317	49,4	50,7889097	26,9988373	15	43,1705732	23,8225035	25	38,0916823	22,2343366	30	35,5522368	расчетный метод
котельный цех	1002	270	32,528352	553,729165	50,6	21,8179049	27,6490992	15	18,5452191	24,3962640	25	16,3634287	22,7698464	30	15,2725534	расчетный метод
топливно-транспортный цех	1006	3	0,000017	0,000069		12,8046557	0,0000145	15	10,8839573	0,0000128	25	9,6034917	0,0000119	30	8,9632590	расчетный метод
ЦПР	1007	2	0,000018	0,000147		1,1712977	0,0000153	15	0,9956030	0,0000135	25	0,8784733	0,0000126	30	0,8199084	расчетный метод
строительная площадка	6102	2	0,016784	0,046208		0,0268373	0,0142664	15	0,0228117	0,0125880	25	0,0201279	0,0117488	30	0,0187861	расчетный метод
ВСЕГО:			64,308509	1036,863906			54,662327			48,2313818			45,0159563			
В том числе по градациям высот																
	0-10		0,016819	0,046424			0,0142962			0,0126143			0,0117733			
	>100		64,291690	1036,817482	100		54,6479365			48,2187675			45,0041830			
***Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)(0328)																
котельный цех	1001	180	0,000132	0,000012	1,8	0,000211	0,000112	15	0,0001790	0,0000990	25	0,0001580	0,0000924	30	0,0001480	расчетный метод
котельный цех	1002	270	0,000125	0,000012	1,7	0,000084	0,000106	15	0,0000713	0,0000938	25	0,0000629	0,0000875	30	0,0000587	расчетный метод
строительная площадка	6102	2	0,007000	0,012426	96,5	0,011193	0,005950	15	0,0095100	0,0052500	25	0,0083900	0,0049000	30	0,0078400	расчетный метод
ВСЕГО:			0,007260	0,012450			0,006170			0,0054400			0,0050800			
В том числе по градациям высот																
	0-10		0,007000	0,012426	96,5		0,0059500			0,0052500			0,0049000			
	>100		0,000257	0,000024	3,5		0,0002180			0,0001930			0,0001800			
***Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)(0330)																



1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
котельный цех	1001	180	327,582120	6652,950178	42,5	523,7969231	278,4448020	15	445,2273846	245,6865900	25	392,8476923	229,3074840	30	366,6578462	расчетный метод
котельный цех	1002	270	442,683241	9549,546605	57,5	296,9231532	376,2807549	15	252,3846802	332,0124308	25	222,6923649	309,8782687	30	207,8462073	расчетный метод
топливно-транспортный цех	1006	3	0,000053	0,000006		39,9203971	0,0000451	15	33,9323375	0,0000398	25	29,9402978	0,0000371	30	27,9442779	расчетный метод
строительная площадка	6102	2	0,011050	0,018677		471,8743558	0,0093900	15	401,0932024	0,0082900	25	353,9057669	0,0077400	30	330,3120491	расчетный метод
ВСЕГО:			770,276464	16202,515466			654,7349944			577,7073480			539,1935248			

В том числе по градациям высот																
	0-10		0,011103	0,018683			0,0094400			0,0083300			0,0077700			
	>100		770,265361	16202,49678	100		654,7255569			577,6990208			539,1857527			

***Сероводород (Дигидросульфид) (518)(0333)																
котельный цех	1003	4	0,001010	0,000504	90,3	43,3014115	0,0008620	15	36,8061998	0,0007610	25	32,4760586	0,0007100	30	30,3109880	расчетный метод
топливно-транспортный цех	1004	4	0,000109	0,000209	9,7	74,4750114	0,0000927	15	63,3037597	0,0000818	25	55,8562586	0,0000763	30	52,1325080	расчетный метод
ВСЕГО:			0,001120	0,000713			0,0009550			0,0008420			0,0007860			

В том числе по градациям высот																
	0-10		0,001120	0,000713	100		0,0009550			0,0008420			0,0007860			

***Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)(0337)																
котельный цех	1001	180	33,835087	130,457066	45,9	54,101593	28,759824	15	45,986354	25,376315	25	40,576195	23,684561	30	37,871115	расчетный метод
котельный цех	1002	270	39,210952	148,545807	53,3	26,300159	33,329309	15	22,355135	29,408214	25	19,725119	27,447666	30	18,410111	расчетный метод
котельный цех	6049	12	0,018056	0,029250		13600,050743	0,015348	15	11560,04313 ₂	0,013542	25	10200,03805 ₇	0,012639	30	9520,035520	расчетный метод
топливно-транспортный цех	1006	3	0,000713	0,010079		537,042323	0,000606	15	456,485974	0,000535	25	402,781742	0,000499	30	375,929626	расчетный метод
топливно-транспортный цех	6007	12	0,126389	0,091000	0,2	8224,396874	0,107431	15	6990,737343	0,094792	25	6168,297655	0,088472	30	5757,077812	расчетный метод
ЦПР	1007	2	0,001810	0,014449		117,520202	0,001540	15	99,892171	0,001350	25	88,140151	0,001260	30	82,264141	расчетный метод
ЦПР	6053	12	0,288889	3,253120	0,4		0,245556	15		0,216667	25		0,202222	30		расчетный метод
гараж	6045	12	0,018056	0,032500			0,015348	15		0,013542	25		0,012639	30		расчетный метод
электроцех	6034	12	0,054167	0,072150	0,1		0,046042	15		0,040625	25		0,037917	30		расчетный метод

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
химпех	6038	12	0,018056	0,026000			0,015348	15		0,013542	25		0,012639	30		расчетный метод
сварочные аппараты	6055	2	0,009460	0,130102			0,008040	15		0,007100	25		0,006620	30		расчетный метод
строительная площадка	6102	2	0,102402	0,824508	0,1		0,087042	15		0,076802	25		0,071681	30		расчетный метод
ВСЕГО:			73,684035	283,486031			62,631430			55,263026			51,578825			
В том числе по грациям высот																
	0-10		0,1114383	0,979138	0,1		0,0972256			0,0857873			0,0800681			
	10-20		0,523613	3,50402	0,7		0,4450711			0,3927098			0,3665291			
	>100		73,046039	279,002873	99,2		62,0891332			54,7845293			51,1322273			
***Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)(0342)																
сварочные аппараты	6055	2	0,003510	0,023465	90,7		0,002980	15		0,002630	25		0,002450	30		расчетный метод
строительная площадка	6102	2	0,000358	0,038245	9,3		0,000304	15		0,000269	25		0,000251	30		расчетный метод
ВСЕГО:			0,003860	0,061710			0,003280			0,002900			0,002700			
В том числе по грациям высот																
	0-10		0,003860	0,061710	100		0,003280			0,002900			0,002700			
***Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды)(0344)																
сварочные аппараты	6055	2	0,001440	0,010154	60		0,001230	15		0,001080	25		0,001010	30		расчетный метод
строительная площадка	6102	2	0,000961	0,166276	40		0,000817	15		0,000721	25		0,000673	30		расчетный метод
ВСЕГО:			0,002410	0,176430			0,002040			0,001800			0,001680			
В том числе по грациям высот																
	0-10		0,002410	0,176430	100		0,002040			0,001800			0,001680			
***Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)(0616)																
покрасочные работы	6056	2	0,210504	2,596282	53,1		0,178928	15		0,157878	25		0,14735	30		расчетный метод
строительная площадка	6102	2	0,185693	0,590560	46,9		0,157839	15		0,139270	25		0,12999	30		расчетный метод
ВСЕГО:			0,396197	3,186842			0,336767			0,297148			0,27734			
В том числе по грациям высот																
	0-10		0,396197	3,186842	100		0,336767			0,297148			0,277338			
***Метилбензол (349)(0621)																
покрасочные работы	6056	2	0,305465	2,235724	66,6		0,259645	15		0,229099	25		0,213826	30		расчетный метод
строительная площадка	6102	2	0,153173	0,310875	33,4		0,130197	15		0,114880	25		0,107221	30		расчетный метод

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
	ВСЕГО:		0,458638	2,546599			0,389842			0,343979			0,321047			
В том числе по грациям высот																
	0-10		0,458638	2,546599	100		0,389842			0,343979			0,321047			
***Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)(0703)																
строительная площадка	6102	2	0,00000013	0,00000023	100		0,000000111	15		0,000000098	25		0,000000091	30		расчетный метод
ВСЕГО:			0,00000013	0,00000023			0,000000111			0,000000098			0,000000091			
В том числе по грациям высот																
	0-10		0,00000013	0,00000023	100		0,000000111			0,000000098			0,000000091			
***Бутан-1-ол (Бутильовый спирт) (102)(1042)																
покрасочные работы	6056	2	0,047795	0,312720	75,1		0,040626	15		0,035846	25		0,033457	30		расчетный метод
строительная площадка	6102	2	0,015857	0,044189	24,9		0,013478	15		0,011893	25		0,011100	30		расчетный метод
ВСЕГО:			0,063652	0,356909			0,054104			0,047739			0,044556			
В том числе по грациям высот																
	0-10		0,063652	0,356909	100		0,054104			0,047739			0,044556			
***Этанол (Этиловый спирт) (667)(1061)																
покрасочные работы	6056	2	0,078587	0,517871	61,5		0,066799	15		0,058940	25		0,055011	30		расчетный метод
строительная площадка	6102	2	0,049202	0,011340	38,5		0,041822	15		0,036902	25		0,034441	30		расчетный метод
ВСЕГО:			0,127789	0,529211			0,108621			0,095842			0,089452			
В том числе по грациям высот																
	0-10		0,127789	0,529211	100		0,108621			0,095842			0,089452			
***Гидроксibenзол (155)(1071)																
покрасочные работы	6056	2	0,002730	0,017989	50		0,002320	15		0,002050	25		0,001910	30		расчетный метод
строительная площадка	6102	2	0,002730	0,000629	50		0,002320	15		0,002050	25		0,001910	30		расчетный метод
ВСЕГО:			0,005460	0,018618			0,004640			0,004100			0,003820			
В том числе по грациям высот																
	0-10		0,005460	0,018618	100		0,004640			0,004100			0,003820			
***2-Этоксibenзол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)(1119)																
покрасочные работы	6056	2	0,023508	0,155088	62,9		0,019982	15		0,017631	25		0,016456	30		расчетный метод
строительная площадка	6102	2	0,013842	0,000597	37,1		0,011766	15		0,010382	25		0,009690	30		расчетный метод
ВСЕГО:			0,037350	0,155685			0,031748			0,028013			0,026145			

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
В том числе по градициям высот																
	0-10		0,03735	0,155685	100		0,031748			0,028013			0,026145			
***Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)(1210)																
покрасочные работы	6056	2	0,060069	0,438974	67,3		0,051059	15		0,045052	25		0,042048	30		расчетный метод
строительная площадка	6102	2	0,029191	0,060150	32,7		0,024812	15		0,021893	25		0,020434	30		расчетный метод
	ВСЕГО:		0,089260	0,499124			0,075871			0,066945			0,062482			
В том числе по градициям высот																
	0-10		0,089260	0,499124	100		0,075871			0,066945			0,062482			
***Формальдегид (Метаналь) (609)(1325)																
строительная площадка	6102	2	0,001500	0,002490	100		0,001280	15		0,001130	25		0,001050	30		расчетный метод
	ВСЕГО:		0,001500	0,002490			0,001280			0,001130			0,001050			
В том числе по градициям высот																
	0-10		0,001500	0,002490	100		0,001280			0,001130			0,001050			
***Пропан-2-он (Ацетон) (470)(1401)																
покрасочные работы	6056	2	0,087054	0,666783	52,3		0,073996	15		0,065291	25		0,060938	30		расчетный метод
строительная площадка	6102	2	0,079526	0,131028	47,7		0,067597	15		0,059645	25		0,055668	30		расчетный метод
	ВСЕГО:		0,166580	0,797811			0,141593			0,124935			0,116606			
В том числе по градициям высот																
	0-10		0,16658	0,797811	100		0,141593			0,124935			0,116606			
***Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндровое и др.) (716*)(2735)																
котельный цех	6002	4	0,010180	0,000131	34,3	6955,556115	0,008650	15	5912,222698	0,007640	25	5216,667086	0,007130	30	4868,889281	расчетный метод
топливно-транспортный цех	1005	4	0,010277	0,000784	34,7	7021,832043	0,008740	15	5968,557236	0,007710	25	5266,374032	0,007190	30	4915,282430	расчетный метод
электроцех	6035	2	0,008760	0,001440	29,5		0,007450	15		0,006570	25		0,006130	30		расчетный метод
электроцех	6052	5	0,000450	0,000063	1,5		0,000383	15		0,000338	25		0,000315	30		расчетный метод
	ВСЕГО:		0,029668	0,002420			0,025218			0,022251			0,020768			
В том числе по градициям высот																
	0-10		0,029668	0,002420	100		0,025218			0,022251			0,020768			
***Уайт-спирит (1294*)(2752)																
покрасочные работы	6056	2	0,1116727	1,552148	48		0,099218	15		0,087545	25		0,081709	30		расчетный метод



1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
строительная площадка	6102	2	0,126420	0,112254	52	5398,584259	0,107457	15	4588,796620	0,094815	25	4048,938194	0,088494	30	3779,008981	расчетный метод
	ВСЕГО:		0,243147	1,664402			0,206675			0,182360			0,170203			
В том числе по градациям высот																
	0-10		0,243147	1,664402	100		0,206675			0,182360			0,170203			
***Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)(2754)																
котельный цех	1003	4	0,210186	0,104548	36,8	8975,690801	0,178658	15	7629,337181	0,157640	25	6731,768101	0,147130	30	6282,983561	расчетный метод
топливно-транспортный цех	1004	4	0,038779	0,074471	6,8	26496,022652	0,032962	15	22521,619254	0,029084	25	19872,016989	0,027145	30	18547,215856	расчетный метод
ЦЦР	1007	2	0,007220	0,000644	1,3	469,885590	0,006140	15	399,402751	0,005420	25	352,414192	0,005050	30	328,919913	расчетный метод
строительная площадка	6102	2	0,315184	0,074923	55,1		0,267906	15		0,236388	25		0,220629	30		расчетный метод
	ВСЕГО:		0,571370	0,254586			0,485665			0,428528			0,399959			
В том числе по градациям высот																
	0-10		0,571370	0,254586	100		0,485665			0,428528			0,399959			
***Эмульсол (смесь: вода - 97,6%, нитрит натрия - 0,2%, сода кальцинированная - 0,2%, масло минеральное - 2%) (1435*)(2868)																
ЦТАИ	6024	12	0,000069	0,001000	100	0,000110	0,000059	15	0,000094	0,000052	25	0,000083	0,000048	30	0,000077	расчетный метод
	ВСЕГО:		0,000069	0,001000			0,000059			0,000052			0,000048			
В том числе по градациям высот																
	10-20		0,000069	0,001000	100		0,000059			0,000052			0,000048			
***Взвешенные частицы (116)(2902)																
котельный цех	1001	180	0,0000019	0,0000078		0,0000031	0,0000017	15	0,0000026	0,0000015	25	0,0000023	0,0000014	30	0,0000022	расчетный метод
котельный цех	1002	270	0,0000019	0,0000078		0,0000013	0,0000017	15	0,0000011	0,0000015	25	0,0000010	0,0000014	30	0,0000009	расчетный метод
топливно-транспортный цех	1006	3	0,0000900	0,0030000		67,7893535	0,0000765	15	57,6209505	0,0000675	25	50,8420151	0,0000630	30	47,4525475	расчетный метод
топливно-транспортный цех	6031	12	0,0542800	0,0369860	14,2		0,0461380	15		0,0407100	25		0,0379960	30		расчетный метод
РСЦ	6018	12	0,0044200	0,0310320	1,2	287,6186550	0,0037600	15	244,4758567	0,0033200	25	215,7139912	0,0030900	30	201,3330585	расчетный метод
ЦЦР	1007	2	0,0005400	0,0043200	0,1	35,1389307	0,0004590	15	29,8680911	0,0004050	25	26,3541980	0,0003780	30	24,5972515	расчетный метод
гараж	6026	12	0,0024000	0,0072600	0,6		0,0020400	15		0,0018000	25		0,0016800	30		расчетный метод
электроцех	6033	12	0,0088200	0,0486140	2,3		0,0075000	15		0,0066200	25		0,0061700	30		расчетный метод

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
ЦТАИ	6024	12	0,1291400	0,6963840	33,9		0,1097690	15		0,0968550	25		0,0903980	30		расчетный метод
ЦТАИ	6041	12	0,0065000	0,0092400	1,7		0,0055300	15		0,0048800	25		0,0045500	30		расчетный метод
покрасочные работы	6056	2	0,0510000	0,1333200	13,4		0,0433500	15		0,0382500	25		0,0357000	30		расчетный метод
строительная площадка	6102	2	0,1243730	2,4396330	32,6	0,1988698	0,1057171	15	0,1690393	0,0932798	25	0,1491524	0,0870611	30	0,1392089	расчетный метод
	ВСЕГО:		0,3815669	3,4097995			0,3243318			0,2861752			0,2670968			
В том числе по градациям высот																
	0-10		0,176003	2,580273	46,1		0,149603			0,132002			0,123202			
	10-20		0,205560	0,829511	53,9		0,174726			0,154170			0,143892			
	>100		0,000004	0,000016			0,000003			0,000003			0,000003			
***Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)/(2904)																
котельный цех	1001	180	0,000260	0,000676	50,5	0,000416	0,000221	15	0,000353	0,000195	25	0,000312	0,000182	30	0,000291	расчетный метод
котельный цех	1002	270	0,000255	0,000661	49,5	0,000171	0,000217	15	0,000145	0,000191	25	0,000128	0,000179	30	0,000120	расчетный метод
	ВСЕГО:		0,000515	0,001340			0,000438			0,000386			0,000361			
В том числе по градациям высот																
	>100		0,000515	0,001340	100		0,000438			0,000386			0,000361			
***Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина,(2908)																
котельный цех	1001	180	107,758918	2356,082392	49,7	172,304244	91,595080	15	146,458608	80,819189	25	129,228183	75,431243	30	120,612971	расчетный метод
котельный цех	1002	270	108,1916	2484,611752	50	72,567895	91,962860	15	61,682711	81,143700	25	54,425921	75,734120	30	50,797527	расчетный метод
топливно-транспортный цех	6050	2	0,04621	0,489174			0,039279	15		0,034658	25		0,032347	30		расчетный метод
топливно-транспортный цех	6051	2	0,031156	0,334878			0,026483	15		0,023367	25		0,021809	30		расчетный метод
РСЦ	6043	2	0,130456	1,390742	0,1		0,110888	15		0,097842	25		0,091319	30		расчетный метод
электроцех	6037	2	0,044622	0,472689			0,037929	15		0,033467	25		0,031235	30		расчетный метод
химцех	6040	2	0,049093	0,538987			0,041729	15		0,036820	25		0,034365	30		расчетный метод
сварочные аппараты	6055	2	0,001540	0,010593			0,001310	15		0,001160	25		0,001080	30		расчетный метод
транспортные работы	6048	2	0,060129	0,654588			0,051110	15		0,045097	25		0,042090	30		расчетный метод
строительная площадка	6102	2	0,439682	4,042569	0,2		0,373730	15		0,329762	25		0,307777	30		расчетный метод

Проект нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для Карагандинской ТЭЦ-3 ТОО «Караганда Энергоцентр»»

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
	10-20		0,091000	0,460451	81,7		0,077350			0,068250			0,063700			
***Пыль древесная (1039*)(2936)																
РСЦ	6020	12	1,794000	10,462608	96,8		1,524900	15		1,345500	25		1,255800	30		расчетный метод
строительная площадка	6102	2	0,059000	0,224447	3,2		0,050150	15		0,044250	25		0,041300	30		расчетный метод
	ВСЕГО:		1,853000	10,687055			1,575050			1,389750			1,297100			
В том числе по градациям высот																
	0-10		0,059000	0,224447	3,2		0,050150			0,044250			0,041300			
	10-20		1,794000	10,462608	96,8		1,524900			1,345500			1,255800			
Всего по предприятию:																
			1563,1570750	30679,2749048			1328,6835138	15		1172,3678063	25		1094,2099525	30		
В том числе по градациям высот																
	10-20		1563,1570750	30679,2749048	100		1328,6835138	15		1172,3678063	25		1094,2099525	30		

5. ТЕХНИЧЕСКИЕ И ПРИРОДООХРАННЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ ПО СНИЖЕНИЮ ВЫБРОСОВ

Основными источниками загрязнения атмосферного воздуха на Карагандинской ТЭЦ-3 являются котлоагрегаты.

Предлагаемые мероприятия по снижению воздействия на атмосферный воздух:

Во втором полугодии 2026 года будет произведена замена эмульгаторов 2 поколения на эмульгаторы 3 поколения на 4 и 7 котлоагрегатах, что позволит повысить КПД по пыли неорганической с 99,57% до 99,67%. Затраты на реализацию данных мероприятий составят 968 000 000 тенге.

Ревизия, замена изношенных узлов, устранение присосов на золоулавливающих установках котлоагрегатов № 1-8. Данное мероприятие позволит поддерживать проектное КПД золоулавливания и не превышать предусмотренные проектом ПДК пыли неорганической SiO₂ – 70-20% и диоксида серы.

Также в конвейерных галереях на узлах пересыпки предусмотрено пароорошение для уменьшения выбросов при пересыпке угля.

В соответствии с санитарными правилами «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденных приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № КР ДСМ-2, для предприятий имеющих СЗЗ 1000 м и более - не менее 40 % ее территории с обязательной организацией полосы древесно-кустарниковых насаждений со стороны жилой застройки.

Ежегодно предприятие производит озеленение территории СЗЗ и высаживает порядка 300 саженцев вяза мелколистного. Предприятие после высадки деревьев регулярно производит уход и содержание древесно-кустарниковых насаждений. Затраты на озеленение в 2027 году составят 1 000 000 тенге.

В 2027 году будет разработана проектно-сметная документация внедрения наилучших доступных техник на действующих котлоагрегатах Карагандинской ТЭЦ-3 (рабочая документация). После получения рабочего проекта будет проведена модернизация пылегазоочистного оборудования с целью снижения выбросов пыли неорганической, диоксида серы и улучшения качества атмосферного воздуха

Ежегодно на предприятии проводятся инструментальные замеры выбросов вредных веществ в атмосферу от котлоагрегатов станции. Данное мероприятие позволяет вести мониторинг эмиссий в окружающую среду и контролировать соблюдение ПДК в уходящих дымовых газах. Затраты на данное мероприятие составляют 643 000 тенге.

Таблица 5.1

ПЛАН технических мероприятий по снижению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу с целью достижения нормативов допустимых выбросов

Караганда, Карагандинская ТЭЦ-3

Наименование мероприятий	Наименование вещества	N источника выброса на карте схеме объекта	Значение выбросов				Сроки выполнения мероприятий		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
Площадка 1										
Замена эмульгаторов	(0301) Азота диоксид	1001	201,650226126	3916,09326396	201,650226126	3 916,09326396	3 кв. 2026	4 кв. 2026	484 000	484 000
	(0304) Азота оксид		28,551697068	470,039580072	28,551697068	470,039580072				
	(0328) Сажа		0,000147743	0,000011766	0,000137692	0,000010965				
	(0330) Ангидрид сернистый		326,056093187	6237,848136280	326,056093187	6 237,848136280				
	(0337) Окись углерода		32,882538257	174,526101415	32,882538257	174,526101415				
	(2902) Взвешенные частицы		0,000002234	0,000008933	0,000001940	0,000007758				
	(2904) Мазутная зола теплостранствий /в пересчете на ванадий/ (326)		0,000604120	0,001559367	0,000563024	0,001453288				
	(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20		142,182544700	2510,509359660	142,182544700	2 351,054158100				
	(0301) Азота диоксид	1002	224,300076176	4843,28718266	224,300076176	4 843,28718266	3 кв. 2026	4 кв. 2026	484 000	484 000
	(0304) Азота оксид		28,551697068	671,216370148	32,359919871	671,216370148				
	(0328) Сажа		0,000137692	0,000013046	0,000129652	0,000012245				
	(0330) Ангидрид сернистый		467,554273821	9617,146340910	467,554273821	9 617,146340910				
	(0337) Окись углерода		36,638153432	254,752286217	36,638153432	254,752286217				
	(2902) Взвешенные частицы		0,000002176	0,000008698	0,000001940	0,000007758				
	(2904) Мазутная зола теплостранствий /в пересчете на ванадий/ (326)		0,000580468	0,001497250	0,000547591	0,001412386				
	(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20		156,377902900	2608,654596870	156,377902900	2 467,642370400				

6. КОНТРОЛЬ ЗА СОБЛЮДЕНИЕМ НОРМАТИВОВ ДОПУСТИМЫХ ВЫБРОСОВ (НДВ)

Контроль за соблюдением НДВ проводится в соответствии с ОНД-90 [8.13]. Ответственность за проведение регулярного контроля за выбросами загрязняющих веществ и своевременную отчетность возлагается на администрацию предприятия.

В основу системы контроля положено определение величины выбросов загрязняющих веществ в атмосферу и сравнение их с нормативными значениями.

Максимальный выброс не должен превышать установленного контрольного значения НДВ, г/с, для каждого источника, годовой выброс не должен превышать установленного значения НДВ, т/год.

Производственный контроль выбросов осуществляет фирма-оператор, в соответствии с Типовой инструкцией по организации системы контроля промышленных выбросов в атмосферу. Основными, при контроле выбросов вредных веществ в атмосферу, должны быть прямые измерения. Отборы проб и анализ содержания ингредиентов в промышленных выбросах выполняются по утвержденному графику. Определение количественных характеристик загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу, проводится на основании утвержденных методик. При невозможности применения прямых методов контроля предприятиям разрешается использовать балансовые, технологические и другие методы.

Предприятию рекомендуется два типа контроля:

1. Контроль путем прямых замеров на источнике выбросов по графику, который утверждается руководством предприятия и согласуется с территориальным уполномоченным органом.

2. Контроль путем проведения расчетов согласно утвержденным методикам расчета по фактическим расходам материалов и топлива, времени работы оборудования.

Расчет категории источников выбросов, подлежащих контролю, проведен в соответствии с п. 5.6.3 ОНД-90.

К 1-ой категории относятся источники, для которых при $C_{\text{макс}} / \text{ПДК}_p > 0,5$ выполняется неравенство $M / (\text{ПДК}_p * H) > 0,01$ при $H > 10$ м

$$\text{и } M / (\text{ПДК}_p * H) > 0,1 \quad \text{при } H \leq 10 \text{ м}$$

где:

M - максимальный массовый выброс загрязняющего вещества из источника, г/с;

ПДК_p - максимально-разовая предельно-допустимая концентрация загрязняющего вещества, мг/м³;

H - высота источника, м (при $H < 10$ м для расчета принимается $H = 10$ м).

Контроль выбросов от источников 1 категории проводится 1 раз в 3 месяца.

Ко 2-ой категории относятся источники, для которых установлены нормативы НДВ по фактическим выделениям загрязняющих веществ и которые могут контролироваться эпизодически.

Отбор проб воздуха, определение концентраций, выбрасываемых веществ, производится в соответствии с действующими методиками.

Таблица 6.1

П л а н - г р а ф и к
контроля на предприятии за соблюдением нормативов допустимых выбросов на источниках выбросов

Караганда, Карагандинская ТЭЦ-3

N источника	Производство, цех, участок.	Контролируемое вещество	Периодичность контроля	Норматив выбросов ПДВ		Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
				г/с	мг/м ³		
1	2	3	4	5	6	7	8
на 2027 год							
1001	Труба №1 (Котельный цех)	Азота диоксид	1 раз в месяц в зимний период/1 раз в квартал в летний период	191,25296	305,809	Аккредитованная лаборатория, АСМ	0001
		Азота оксид	1 раз в месяц в зимний период/1 раз в квартал в летний период	31,763338	50,789	Аккредитованная лаборатория, АСМ	0001
		Сажа	1 раз в квартал	0,000132007	0,0002	расчетный	0002
		Ангидрид сернистый	1 раз в месяц в зимний период/1 раз в квартал в летний период	327,58212	523,797	Аккредитованная лаборатория, АСМ	0001
		Оксид углерода	1 раз в месяц в зимний период/1 раз в квартал в летний период	33,835087	54,102	Аккредитованная лаборатория, АСМ	0001
		Взвешенные частицы	1 раз в квартал	0,00000194	0,000003	расчетный	0002
1002	Труба №2 (Котельный цех)	Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)	1 раз в квартал	0,00026	0,0004	расчетный	0002
		Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	1 раз в месяц в зимний период/1 раз в квартал в летний период	107,758918	172,304	Аккредитованная лаборатория, АСМ	0001
		Азота диоксид	1 раз в месяц в зимний период/1 раз в квартал в летний период	213,372514	143,116	Аккредитованная лаборатория, АСМ	0001
		Азота оксид	1 раз в месяц в зимний период/1 раз в квартал в летний период	32,528352	21,818	Аккредитованная лаборатория, АСМ	0001
		Сажа	1 раз в квартал	0,000125007	0,00008	расчетный	0002

1	2	3	4	5	6	7	8
		Ангидрид сернистый	1 раз в месяц в зимний период/1 раз в квартал в летний период	442,683241	296,923	Аккредитованная лаборатория, АСМ	0001
		Окись углерода	1 раз в месяц в зимний период/1 раз в квартал в летний период	39,210952	26,300	Аккредитованная лаборатория, АСМ	0001
		Взвешенные частицы	1 раз в квартал	0,00000194	0,000001	расчетный	0002
		Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)	1 раз в квартал	0,000255	0,0002	расчетный	0002
		Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	1 раз в месяц в зимний период/1 раз в квартал в летний период	108,1916	72,568	Аккредитованная лаборатория, АСМ	0001
1003	Склад мазута (Котельный цех)	Сероводород	1 раз в квартал	0,001014	43,301	расчетный	0002
		Угледороходы предельные C12-C19	1 раз в квартал	0,210186	8975,691	расчетный	0002
1004	Резервуары для хранения дизтоплива (Топливо-транспортный цех)	Сероводород	1 раз в квартал	0,000109	74,475	расчетный	0002
		Угледороходы предельные C12-C19	1 раз в квартал	0,038779	26496,023	расчетный	0002
1005	Резервуары для хранения масла (Топливо-транспортный цех)	Масло минеральное нефтяное (716*)	1 раз в квартал	0,010277	7021,832	расчетный	0002
1006	Печь для сжигания бумаги (Топливо-транспортный цех)	Азота диоксид	1 раз в квартал	0,000104	78,334	расчетный	0002
		Азота оксид	1 раз в квартал	0,000017	12,805	расчетный	0002
		Ангидрид сернистый	1 раз в квартал	0,000053	39,920	расчетный	0002
		Окись углерода	1 раз в квартал	0,000713	537,042	расчетный	0002
		Взвешенные частицы	1 раз в квартал	0,00009	67,789	расчетный	0002
1007	Разогрев битума (Цех централизованного ремонта)	Азота диоксид	1 раз в квартал	0,000074	4,815	расчетный	0002
		Азота оксид	1 раз в квартал	0,000018	1,171	расчетный	0002
		Окись углерода	1 раз в квартал	0,001806	117,520	расчетный	0002
		Угледороходы предельные C12-C19	1 раз в квартал	0,007221	469,886	расчетный	0002
		Взвешенные частицы	1 раз в квартал	0,00054	35,139	расчетный	0002
6002	Склад масла (Котельный цех)	Масло минеральное нефтяное (716*)	1 раз в квартал	0,01018		расчетный	0002
6004	Вагоноопрокидыватель (Топливо-транспортный цех)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	1 раз в квартал	0,028944		расчетный	0002

1	2	3	4	5	6	7	8
6005	Открытый склад угля (Топливо-транспортный цех)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	1 раз в квартал	26,20296		расчетный	0002
6007	Пост газовой резки металла (Топливо-транспортный цех)	Железо (II, III) оксид	1 раз в квартал	0,383056		расчетный	0002
		Марганец и его соединения	1 раз в квартал	0,005833		расчетный	0002
		Азота диоксид	1 раз в квартал	0,103444		расчетный	0002
		Оксись углерода	1 раз в квартал	0,126389		расчетный	0002
6018	Металлообрабатывающие станки (Ремонтно-строительный цех)	Взвешенные частицы	1 раз в квартал	0,00442		расчетный	0002
		Пыль абразивная	1 раз в квартал	0,0026		расчетный	0002
6020	Деревообрабатывающие станки (Ремонтно-строительный цех)	Пыль древесная (1039*)	1 раз в квартал	1,794		расчетный	0002
6024	Металлообрабатывающие станки (Цех централизованного ремонта)	Эмульсол	1 раз в квартал	0,000069		расчетный	0002
		Взвешенные частицы	1 раз в квартал	0,12914		расчетный	0002
		Пыль абразивная	1 раз в квартал	0,07		расчетный	0002
6026	Металлообрабатывающие станки (Гараж)	Взвешенные частицы	1 раз в квартал	0,0024		расчетный	0002
		Пыль абразивная	1 раз в квартал	0,0016		расчетный	0002
6028	Ленточные конвейера (Топливо-транспортный цех)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	1 раз в квартал	0,02892		расчетный	0002
6029	Дробильно-фрезерная машина (Топливо-транспортный цех)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	1 раз в квартал	0,0816		расчетный	0002
6030	Молотковая дробилка (Топливо-транспортный цех)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	1 раз в квартал	0,344		расчетный	0002
6031	Металлообрабатывающие станки (Топливо-транспортный цех)	Взвешенные частицы	1 раз в квартал	0,05428		расчетный	0002
		Пыль абразивная	1 раз в квартал	0,008		расчетный	0002
6033	Металлообрабатывающие станки (Электрический цех)	Взвешенные частицы	1 раз в квартал	0,00882		расчетный	0002
		Пыль абразивная	1 раз в квартал	0,0054		расчетный	0002
6034	Пост газовой резки металла (Электрический цех)	Железо (II, III) оксид	1 раз в квартал	0,1641667		расчетный	0002
		Марганец и его соединения	1 раз в квартал	0,000833		расчетный	0002
		Азота диоксид	1 раз в квартал	0,044333		расчетный	0002
		Оксись углерода	1 раз в квартал	0,0541667		расчетный	0002
6035	Баки для хранения масла	Масло минеральное нефтяное	1 раз в квартал	0,008761		расчетный	0002

1	2	3	4	5	6	7	8
	(Электрический цех)	(716*)					
6037	Склад щебня (Электрический цех)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	1 раз в квартал	0,044622		расчетный	0002
6038	Пост газовой резки металла (Химический цех)	Железо (II, III) оксид	1 раз в квартал	0,054722		расчетный	0002
		Марганец и его соединения	1 раз в квартал	0,000833		расчетный	0002
		Азота диоксид	1 раз в квартал	0,014778		расчетный	0002
		Оксид углерода	1 раз в квартал	0,018056		расчетный	0002
6040	Склад щебня (Химический цех)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	1 раз в квартал	0,049093		расчетный	0002
6041	Металлообрабатывающие станки (Цех тепловой автоматики и измерений)	Взвешенные частицы	1 раз в квартал	0,0065		расчетный	0002
		Пыль абразивная	1 раз в квартал	0,0034		расчетный	0002
6043	Склад щебня, балласта и песка (Ремонтно-строительный цех)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	1 раз в квартал	0,130456		расчетный	0002
6044	Пост газовой сварки металла (Гараж)	Азота диоксид	1 раз в квартал	0,001528		расчетный	0002
6045	Пост газовой резки металла (Гараж)	Железо (II, III) оксид	1 раз в квартал	0,054722		расчетный	0002
		Марганец и его соединения	1 раз в квартал	0,000833		расчетный	0002
		Азота диоксид	1 раз в квартал	0,0147778		расчетный	0002
		Оксид углерода	1 раз в квартал	0,018056		расчетный	0002
6048	Транспортировка строительных материалов (Служба хозяйств)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	1 раз в квартал	0,060129		расчетный	0002
6049	Пост газовой резки металла (Котельный цех)	Железо (II, III) оксид	1 раз в квартал	0,054722		расчетный	0002
		Марганец и его соединения	1 раз в квартал	0,000833		расчетный	0002
		Азота диоксид	1 раз в квартал	0,0147778		расчетный	0002
		Оксид углерода	1 раз в квартал	0,018056		расчетный	0002
6050	Склад щебня №1 (Топливо-транспортный цех)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	1 раз в квартал	0,04621		расчетный	0002
6051	Склад щебня №2 (Топливо-транспортный цех)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	1 раз в квартал	0,0311556		расчетный	0002
6052	Резервуар для хранения отработанного масла (Электрический цех)	Масло минеральное нефтяное (716*)	1 раз в квартал	0,00045		расчетный	0002
6053	Пост газовой резки металла (Цех централизованного ремонта)	Железо (II, III) оксид	1 раз в квартал	0,875556		расчетный	0002
		Марганец и его соединения	1 раз в квартал	0,013333		расчетный	0002
		Азота диоксид	1 раз в квартал	0,236444		расчетный	0002

Проект нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для Карагандинской ТЭЦ-3 ТОО «Караганда Энергоцентр»

1	2	3	4	5	6	7	8
		Окись углерода	1 раз в квартал	0,288889		расчетный	0002
6054	Пост газовой сварки металла (Цех централизованного ремонта)	Азота диоксид	1 раз в квартал	0,01667		расчетный	0002
6055	Посты электродуговой сварки металла (Цех централизованного ремонта)	диВанадий пентоксид (пыль) (Ванадия пятиокись) (115)	1 раз в квартал	0,000068		расчетный	0002
		Титан диоксид (1219*)	1 раз в квартал	0,000005		расчетный	0002
		Железо (II, III) оксид	1 раз в квартал	0,048007		расчетный	0002
		Марганец и его соединения	1 раз в квартал	0,003617		расчетный	0002
		Медь (II) оксид /в пересчете на медь/	1 раз в квартал	0,00165		расчетный	0002
		Никель оксид (в пересчете на никель) (420)	1 раз в квартал	0,00035		расчетный	0002
		Хром шестивалентный	1 раз в квартал	0,001366		расчетный	0002
		Азота диоксид	1 раз в квартал	0,001871		расчетный	0002
		Окись углерода	1 раз в квартал	0,009462		расчетный	0002
		Фтористый водород	1 раз в квартал	0,003505		расчетный	0002
		Фториды неорганические плохо растворимые	1 раз в квартал	0,001444		расчетный	0002
6056	Покрасочные работы (Ремонтно-строительный цех)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	1 раз в квартал	0,00154		расчетный	0002
		Кеилол (смесь изомеров)	1 раз в квартал	0,210504		расчетный	0002
		Толуол	1 раз в квартал	0,305465		расчетный	0002
		Бутиловый спирт	1 раз в квартал	0,047795		расчетный	0002
		Этиловый спирт	1 раз в квартал	0,078587		расчетный	0002
		Гидроксибензол (155)	1 раз в квартал	0,002732		расчетный	0002
		Этилцеллозольв	1 раз в квартал	0,023508		расчетный	0002
		Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир)	1 раз в квартал	0,060069		расчетный	0002
		Ацетон	1 раз в квартал	0,087054		расчетный	0002
		Уайт-спирит	1 раз в квартал	0,116727		расчетный	0002
		Взвешенные частицы	1 раз в квартал	0,051		расчетный	0002
6102	Строительно-монтажные работы (Строительная площадка)	Железо (II, III) оксид	1 раз в квартал	0,064524		расчетный	0002
		Марганец и его соединения	1 раз в квартал	0,001467		расчетный	0002
		Олово оксид (в пересчете на олово) (Олово (II) оксид) (446)	1 раз в квартал	0,000293		расчетный	0002
		Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/	1 раз в квартал	0,000532		расчетный	0002

1	2	3	4	5	6	7	8
		(513)					
		Азота диоксид	1 раз в квартал	0,103288		расчетный	0002
		Азота оксид	1 раз в квартал	0,016784		расчетный	0002
		Сажа	1 раз в квартал	0,007		расчетный	0002
		Ангидрид сернистый	1 раз в квартал	0,01105		расчетный	0002
		Оксид углерода	1 раз в квартал	0,102402		расчетный	0002
		Фтористый водород	1 раз в квартал	0,000358		расчетный	0002
		Фториды неорганические плохо растворимые	1 раз в квартал	0,000961		расчетный	0002
		Кендиол (смесь изомеров)	1 раз в квартал	0,185693		расчетный	0002
		Толуол	1 раз в квартал	0,153173		расчетный	0002
		3,4-Бензпирен	1 раз в квартал	0,00000013		расчетный	0002
		Бутиловый спирт	1 раз в квартал	0,015857		расчетный	0002
		Этиловый спирт	1 раз в квартал	0,049202		расчетный	0002
		Гидроксибензол (155)	1 раз в квартал	0,002732		расчетный	0002
		Этилцеллозольв	1 раз в квартал	0,013842		расчетный	0002
		Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир)	1 раз в квартал	0,029191		расчетный	0002
		Формальдегид	1 раз в квартал	0,0015		расчетный	0002
		Ацетон	1 раз в квартал	0,079526		расчетный	0002
		Уайт-спирит	1 раз в квартал	0,12642		расчетный	0002
		Углеводороды предельные C12-C19	1 раз в квартал	0,315184		расчетный	0002
		Взвешенные частицы	1 раз в квартал	0,124373		расчетный	0002
		Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	1 раз в квартал	0,439682		расчетный	0002
		Пыль абразивная	1 раз в квартал	0,02044		расчетный	0002
		Пыль древесная (1039*)	1 раз в квартал	0,059		расчетный	0002

Методики проведения контроля:

0001 – Инструментальным методом, согласно Перечню МВИ, действующему на момент проведения мероприятий по контролю.

0002 – Расчетный метод, согласно действующим методикам расчета выбросов.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Экологический кодекс №400-VI ЗРК от 2 января 2021 г.
2. Приказ МЗ РК «Санитарно-эпидемиологические требования к зданиям и сооружениям производственного назначения», РК №23852 от 4 августа 2021 г.
3. Приказ МЭГИПР РК «Об утверждении методики нормативов эмиссий в окружающую среду» №63 от 10 марта 2021 г.
4. Методические указания по расчету выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов) РНД 211.2.02.06-2004.
5. Методика расчета выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов) РНД 211.2.02.05-2004.
6. Методика расчета выбросов вредных веществ в атмосферу при работе с пластмассовыми материалами. Приложение №7 к приказу Министра ООС РК от 18 апреля 2008 года №100-п.
7. Методика расчета выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов) РНД 211.2.02.03-2004.
8. Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами. Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.
9. Приказ МЗ РК «Гигиенические нормативы к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, на территориях промышленных организаций» №70 от 2 августа 2022 г.
10. Гигиенические нормативы к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах (утверждены приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ-70).
11. Гигиенические нормативы к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека (утверждены Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 февраля 2022 года № ҚР ДСМ-15).
12. РНД 211.2.01.01-97 (ОНД-86). Методика расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий. Алматы, 1997.
13. РНД 211.3.01.06-97 (ОНД-90) Временное руководство по контролю источников загрязнения атмосферы, Алматы, 1997.
14. РНД 211.2.02.09-2004. Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров Астана, 2004.
15. РНД 211.2.02.04-2004. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. Астана, 2004.
15. РНД 211.2.02.06-2004. Методика расчета выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов). Астана, 2004 г.
16. "Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека", утвержденным Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2.
17. РД 39.142-00. Методика расчета выбросов вредных веществ в окружающую среду от неорганизованных источников нефтегазового оборудования. Минэнерго РФ ОАО «НИПИГАЗПЕРЕРАБОТКА».
18. РД 52.04.52-85. Регулирование выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях. Л., Гидрометеиздат, 1987.