

ЕКОЛОГИАЛЫҚ ЖОБАЛАҢ ОРТАЛЫҒЫ

Мемлекеттік лицензия № 01769Р

Тараз қ., 2-ші Элеваторная, 33

tel:8 (7262) 97-00-67 / e_mail: 87019424481@mail.ru



ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ ЦЕНТР ПРОЕКТИРОВАНИЯ

Государственная лицензия № 01769Р

г. Тараз ул. 2-я Элеваторная, 33,

тел:8 (7262) 97-00-67 / e_mail: 87019424481@mail.ru

Утверждаю:
Председатель Правления АО «Астана-
Энергия»

Купешов Нурлан Маратович

(Фамилия, имя, отчество (при его наличии))

(подпись)

« _____ » _____ 2022 г.

ПРОЕКТ нормативов допустимых выбросов для ТЭЦ-1 АО «Астана- Энергия» на 2022-2024 года Книга № 1

Разработчик:

Директор

ТОО «Экологический центр проектирования»



Жумабаев Е.Ж.

г. Тараз, 2022 год

Раздел 1. Состав проекта

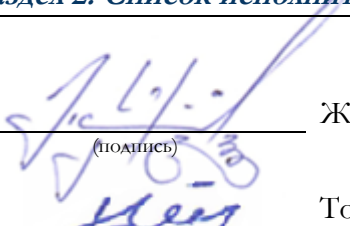
Проект нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу (НДВ) для ТЭЦ-1 АО «Астана-Энергия» на 2022-2024 года состоит из двух книг:

Книга 1 – Проект нормативов допустимых выбросов для ТЭЦ-1 АО «Астана-Энергия» на 2022-2024 года.

Книга 2 – Расчёт максимальных приземных концентраций для ТЭЦ-1 АО «Астана-Энергия» на 2022-2024 года

Раздел 2. Список исполнителей

Руководитель проекта

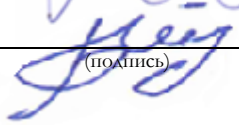

(подпись)

Жумабаев Е.Ж.

+77 784 006 666

+77 262 970 067

Главный инженер проекта


(подпись)

Толеубеков Б.Т.

+77 759 701 794

Раздел 3. Аннотация

Проект нормативов допустимых выбросов (НДВ) для ТЭЦ-1 АО «Астана-Энергия» на 2022-2024 года разрабатывается в связи с окончанием срока действия разрешения на эмиссию № KZ от 21.12.2018 года.

Место расположения предприятия: Жамбылская область Т.Рыскуловский район, Кайыңдинский сельский округ, на землях ПК «Ынтымак». Объект расположен вдоль автомобильной трассы республиканского значения Алматы-Тараз, на повороте автодороги в с. Кайыңды.

По результатам проведенной инвентаризации источников выбросов загрязняющих веществ, было установлено, что на территории предприятия расположено 16 источников из них 7 организованные и 9 неорганизованными источниками загрязнения воздушного бассейна, которые выбрасывают 14 наименований загрязняющих веществ (с учетом выбросов от автотранспорта).

Размер санитарно-защитной зоны 500 метров что соответствует к II классу опасности, согласно приложению 2 Экологического кодекса объект относится к II категории.

Расчёт максимальных приземных концентраций произведен для 8 веществ из 14 выбрасываемых, в то числе по фоновым концентрациям загрязняющих веществ, по остальным загрязняющим веществам нецелесообразно, так как $C_m < 0.05$ долей ПДК.

В результате превышение предельно допустимых концентраций (ПДК) по загрязняющим веществам на границе санитарно-защитной зоны (СЗЗ) не наблюдается.

На основании вышеизложенного нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу устанавливается на 2022-2031 года в объеме выбросов вредных веществ 12982.874103 тонны в год, срок достижения нормативов допустимых выбросов в атмосферу – 2022 год.

В соответствии п. 13 Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2022 года № 63 нормативы выбросов загрязняющих веществ устанавливается на 3 года для определения фактической максимальной нагрузки оборудования.

На основании вышеизложенного, норматив выбросов загрязняющих веществ установлен 0,018989 тонн, величина платы составил 1098 тенге.

Ранее заключением государственной экологической экспертизы по № KZ35VDC000335855 от 19.02.2015 года для АО «Астана-Энергия» был установлен норматив НДВ – 42.567997 тонн.

Таблица 3.1 Сравнительная характеристика нормативов выбросов вредных веществ

Ранее разработанном проекте нормативов допустимых выбросов (НДВ)			В разрабатываемом проекте нормативов допустимых выбросов (НДВ)		
Количество источников	г/сек	т/год	Количество источников	г/сек	т/год
21	4,454997294	32,99104982	15	1.68753233	22.86265277

В результате пересчета объемов выбросов, применение обновленных методических документов, объем нормативов снижен на – 0,0025 тн/год или на 46 %.

Раздел 4. Содержания

Раздел 1. Состав проекта.....	2
Раздел 2. Список исполнителей	3
Раздел 3. Аннотация.....	4
Раздел 4. Содержания	5
4.1. Перечень приложений к проекту.....	6
4.2. Перечень таблиц.....	6
4.3. Перечень иллюстраций.....	6
Раздел 5. Введение	7
Раздел 6. Общие сведения об операторе.....	8
Раздел 7. Характеристика оператора как источника загрязнения атмосферы.....	12
7.1. Краткая характеристика технологии производства и технологического оборудования.....	12
7.2. Краткая характеристика существующих установок очистки газа	16
7.3. Оценка степени применяемой технологии	16
7.4. Перспектива развития	16
7.5. Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета НДВ	16
7.6. Характеристика о залповых и аварийных выбросах.....	30
7.6.1. Сведения о залповых выбросах.....	30
7.6.2. Характеристика аварийных выбросов	30
7.6.2.1. Расчет выбросов ЗВ при возможных аварийных выбросах	Ошибка! Закладка не определена.
7.7. Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу	31
7.8. Обоснование полноты и достоверности исходных данных (г/сек, т/год), принятых для расчёта НДВ	35
7.8.1. Бланки инвентаризации выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух и их источников.....	36
7.8.2. Расчеты выбросов загрязняющих веществ в атмосферу	50
7.8.2.1. Расчет валовых вбросов	Ошибка! Закладка не определена.
Раздел 8. Проведение расчётов рассеивания	126
8.1. Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере	126
8.2. Результаты расчётов уровня загрязнения атмосферы на соответствующее положение и с учётом перспективы развития	127
8.2.1. Ситуационные карты-схемы города (района города) с нанесенными на них изолиниями расчетных концентраций с учетом фона.....	132
8.2.2. Максимальные приземные концентрации в жилой зоне и перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения атмосферы	132
8.2.3. Мероприятия по снижению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.....	134
8.3. Предложения по нормативам допустимых выбросов по каждому источнику и ингредиенту	137
8.4. Обоснование возможности достижения нормативов с учётом использования малоотходной технологии и других планируемых мероприятий.....	139
8.5. Уточнение границ области воздействия объекта	139
8.6. Данные о пределах области воздействия	139
8.7. Данные о размещении зоны заповедников, музеев, памятников архитектуры	139
Раздел 9. Мероприятия по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях	140
9.1. План мероприятий по сокращению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в периоды НМУ	140
9.2. Данные о выбросах загрязняющих веществ в атмосферу в периоды НМУ	143
9.2.1. Рекомендации для населения при НМУ	143
Раздел 10. Контроль за соблюдением нормативов на объекте	145

4.1. Перечень приложений к проекту

Приложения № 1 Лицензия на выполнения работ и услуг в области охраны окружающей среды	150
Приложения № 2 Исходные данные для разработки проекта НДВ.....	153
Приложения № 3 Расчёт максимальных приземных концентраций.....	155
Приложения № 4 Разрешение на эмиссии в окружающую среду	155
Приложения № 5 Заключение государственной экологической экспертизы	156
Приложения № 6 Санитарно-эпидемиологическое заключение.....	157
Приложения № 7	158

4.2. Перечень таблиц

Таблица 3-1 Сравнительная характеристика нормативов выбросов вредных веществ	4
Таблица 6-1 Расстояние (в метрах) до селитебной зоны, м.....	Ошибка! Закладка не определена.
Таблица 7-1 Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета норматива нормативов допустимых выбросов.....	17
Таблица 7-2 Перечень источников залповых выбросов	Ошибка! Закладка не определена.
Таблица 7-3 Перечень источников аварийных выбросов	Ошибка! Закладка не определена.
Таблица 7-4 Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу	32
Таблица 7-5 - Источники выделения вредных (загрязняющих) веществ	36
Таблица 7-6 Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха.....	44
Таблица 7-7 Показатели работы пылегазоочистного оборудования.....	48
Таблица 7-8 Суммарные выбросы вредных (загрязняющих) веществ в атмосферу, их очистка и утилизация, т/год	49
Таблица 8-1 Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере	126
Таблица 8-2 Значения существующих фоновых концентраций	126
Таблица 8-3 Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам.....	128
Таблица 8-4 Сводная таблица результатов расчётов рассеивания загрязняющих веществ	131
Таблица 8-5 Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения.....	133
Таблица 8-6 План технических мероприятий по снижению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу с целью достижения нормативов НДВ	135
Таблица 8-7 Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на существующее положение и на год достижения НДВ.....	138
Таблица 9-1 Мероприятий по сокращению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в периоды НМУ	140
Таблица 9-2 План мероприятий по сокращению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в периоды НМУ	142
Таблица 9-3 Состояние атмосферного воздуха г. Тараз на 6 декабря 2022 года.....	143
Таблица 9-4 Характеристика выбросов вредных веществ в атмосферу в периоды НМУ	144
Таблица 10-1 Методология контроле за соблюдением установленных нормативов выбросов	145
Таблица 10-2 План – график контроля на предприятии за соблюдением нормативов НДВ на источниках выбросов и на контрольных точках (постах).....	147
Таблица 10-3 Контрольные значения приземных концентраций вредных веществ для контроля нормативов НДВ	148
Таблица 10-4 План - график контроля состояния атмосферного воздуха на границе санитарно-защитной зоны	149

4.3. Перечень иллюстраций

Рисунок 6-1 Карта-схема предприятия с нанесенным на нее источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.....	9
Рисунок 6-2 Ситуационная карта-схема района размещения предприятия.....	11

Раздел 5. Введение

Проект нормативов допустимых выбросов (далее - НДВ) для ТЭЦ-1 АО «Астана-Энергия» на 2022-2024 года выполнен на основании договора № 57/22-5 А-Э от 13.04.2022 года между АО «Астана-Энергия» и ТОО «Экологический центр проектирования».

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

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

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

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

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

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

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

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

Разработчик проекта НДВ: ТОО «Экологический центр проектирования»

Юридический адрес: 080000, Жамбылская область, г. Тараз, ул. 2-я Элеваторная, 33

БИН 141040012330

БИК CASPKZKA

ИИК KZ86722S0000000860915

АО «Kaspi bank»

Тел.: +7 (726) 297-0067

Директор Жумабаев Ержан Жаумитбаевич

Государственная лицензия на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды № 01769Р от 29 июля 2015 года выданная Комитетом экологического регулирования, контроля и государственной инспекции в нефтегазовом комплексе. Актуальная информация о лицензии размещена на <https://elicense.kz/>

Раздел 6. Общие сведения об операторе

Акционерное общество "Астана-Энергия"

г.Нур-Султан, район Байқоңыр, Проезд 69, 18

БИН 041140002811

БИК NURSKZKX

ИИК KZ4584905KZ002365831

АО "Нурбанк"

Тел.: 8 7172 64 40 51

Председатель Правления Купешов Нурлан Маратович

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

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

Расстояние от предприятия до ближайшей жилой застройки, расположенной в юго-западном направлении на расстоянии – 716 м от крайнего источника, в остальные направления жилая застройка отсутствует.

Размер площади землепользования:

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

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

На границах санитарно-защитной зоны, селитебных территорий, зон отдыха (территории заповедников, музеев, памятников архитектуры), санаториев, домов отдыха и т.д. отсутствует.

Рисунок 6.1 Карта-схема предприятия с нанесенным на нее источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

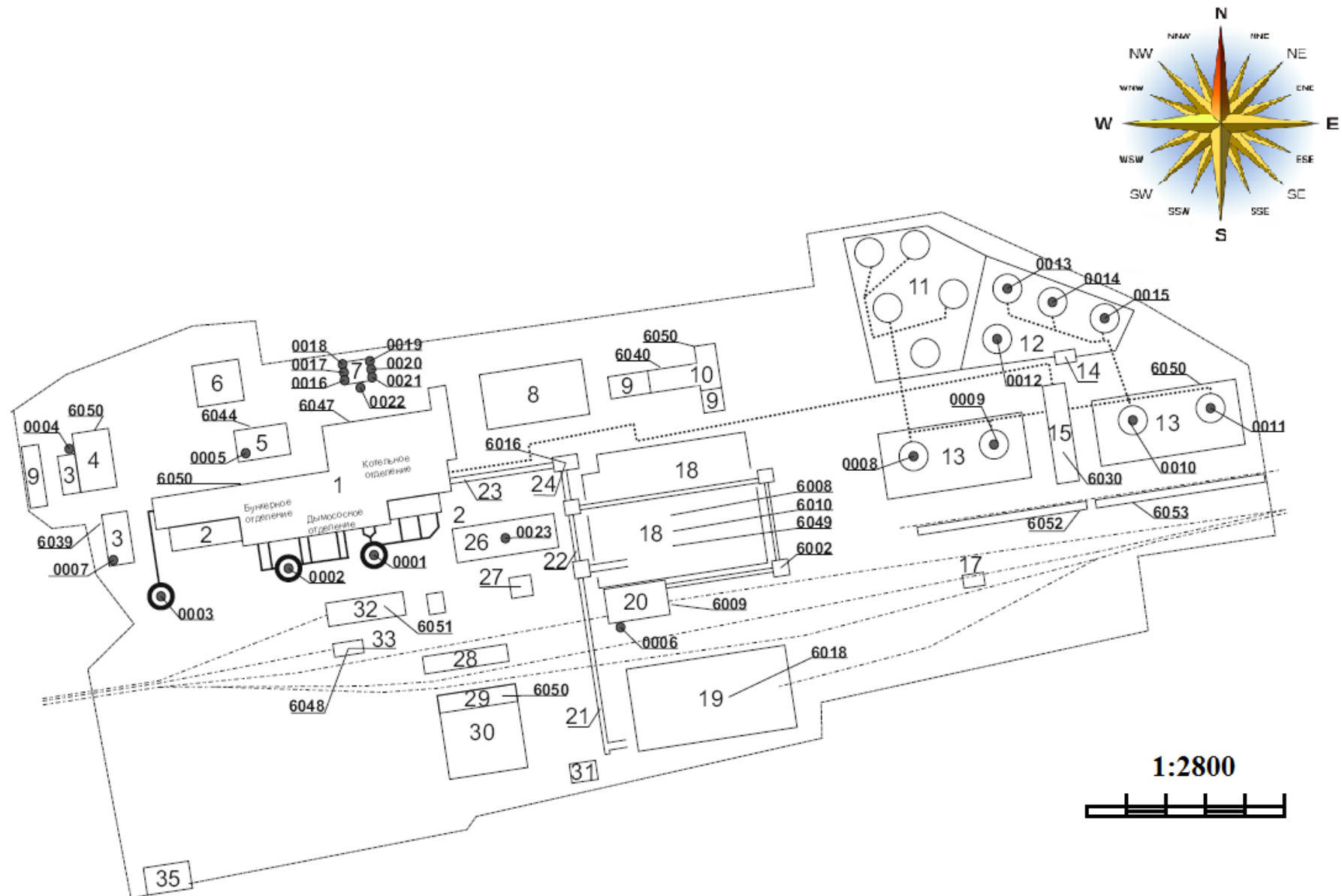


Рисунок 6.2 Карта-схема расположения котлоагрегатов

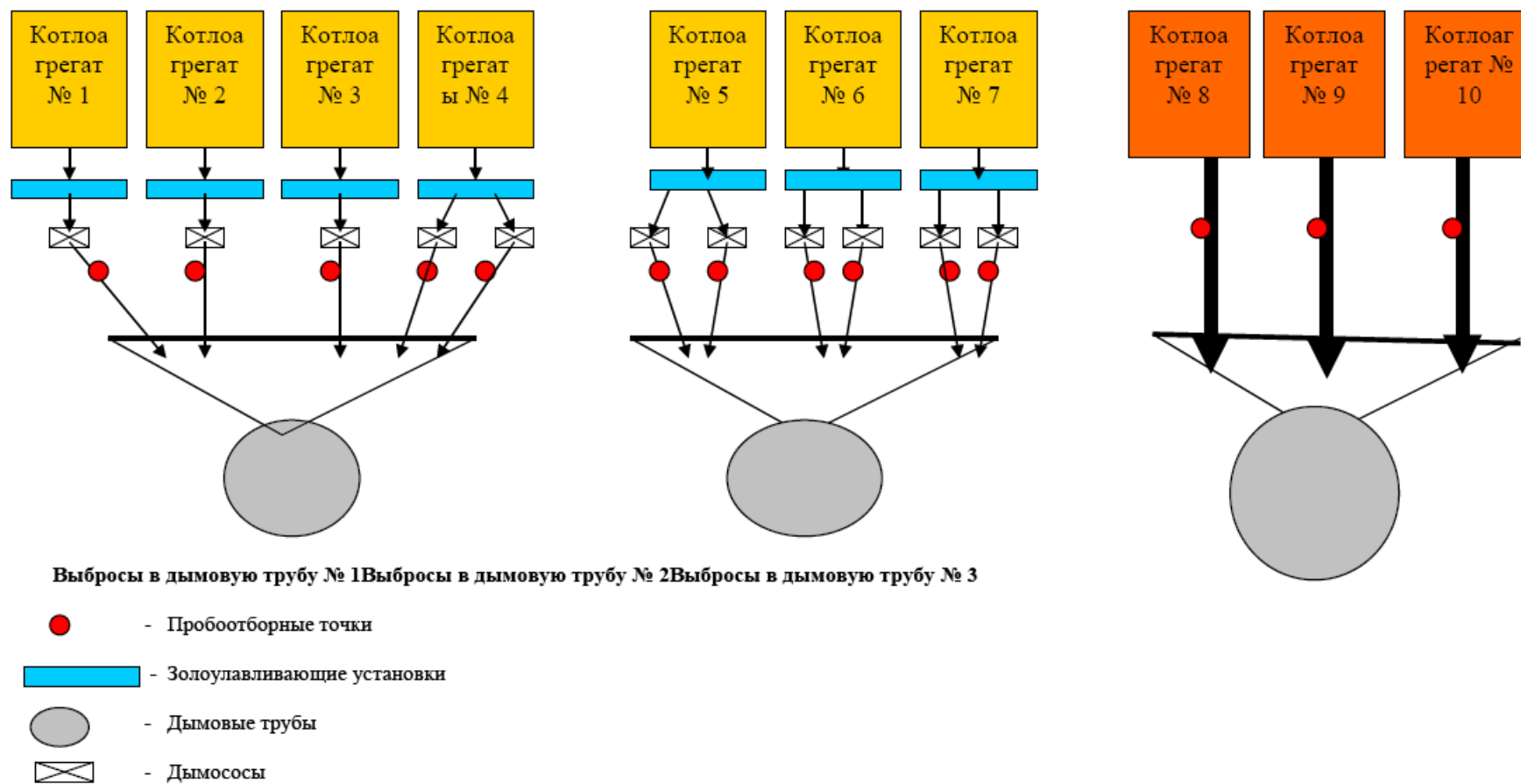


Рисунок 6.3 Ситуационная карта-схема района размещения предприятия



Раздел 7. Характеристика оператора ка источника загрязнения атмосферы

7.1. Краткая характеристика технологии производства и технологического оборудования

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

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

Источники загрязнения атмосферного воздуха

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

К дымовым трубам подключены следующие источники выделения вредных выбросов:

К дымовой трубе №1 (ист. 0001):

Котлоагрегат ст. №1 Е-75-3,9-440 КТ

Котлоагрегат ст. №2 Е-65-3,9-440 КТ

Котлоагрегат ст. №3 Е-65-3,9-440 КТ

Котлоагрегат ст. №4 КВТ-128-150

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

К дымовой трубе №2 (ист. 0002):

Котлоагрегат ст. №5 КВТ-128-150

Котлоагрегат ст. №6 КВТ-128-150

Котлоагрегат ст. №7 КВТ-128-150

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

К дымовой трубе №3 (ист. 0003):

Котлоагрегат ст. №8 ПТВМ-100

Котлоагрегат ст. №9 ПТВМ-100

Котлоагрегат ст. №10 ПТВМ-100

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

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

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

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

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

Продувка продувочных газопроводов выполняется непосредственно в атмосферу, диаметр продувочных газопроводов 50 мм, высота на которой производится выброс - с 1 по 7 котел 29 м, количество продувок 768 в год (ист. 0024), с 8 по 10 котел 21 м, количество продувок 96 в год (ист. 0025).

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

Уголь из вагонов выгружается с помощью вагоноопрокидывателя (ист. 0006) и дробится на дробильно-фрезерной машине марки ДФМ-12А (ист. 6002) – 2 ед., далее качающими питателями (6 ед.) уголь подается на ленточный конвейер (ЛК) №4 с которого подается на узел пересыпки №1, далее с помощью ЛК №5 уголь подается на узел пересыпки №2, с которого на ЛК №6. Далее с ЛК №6 уголь выгружается на угольный склад №1, площадью 7210 м² через телескопические трубы (ист. 6008).

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

Рядом со складом №1 расположен угольный склад №2, площадью 6000 м² (ист. 6018).

От источников системы топливоподачи (ист. 0006, 6002, 6008, 6009, 6010, 6016, 6018) в атмосферу выбрасываются: Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния.

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

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

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

Резервуар №9 - 3000 м³ (ист. 0012)

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

Слив мазута происходит по железнодорожной эстакаде в приемные емкости объемом 250 м³ каждая в количестве 2 шт. (ист. 6052, 6053) и насосами перекачиваются в резервуары хранения (ист. 6030).

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

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

Время работы насоса - 500 ч/год.

От источников мазутного хозяйства (ист. 0008-0015, 6053, 6030, 6052) в атмосферу выбрасываются: Сероводород, углеводороды предельные С12-С19.

Таблица 7.1 Ориентированный расчет расход топлива

№	Наименование	Ед. изм.	2022 г.	2023 г.	2024 г.
1	Уголь	тонн	578 589	80 640	80 640
2	Мазут	тонн	2 734	2 926	2 926
3	Природный газ	тыс.м ³	27 970	342 884	344 746

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

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

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

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

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

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

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

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

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

От источника №0022 (резервуар дизтоплива) в атмосферу выбрасываются: Сероводород, углеводороды предельные C12-C19.

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

- станок шлифовальный СШУ с диаметром шлифовального круга - 300 мм - 1 ед. (ист. 0004/001)
- станок реечный ОА-2А - 2 ед. (ист. 0004/003)
- станок универсальный СДУ-1 - 1 ед. (ист. 0004/004)
- станок фуговальный СФ-6 - 1 ед. (ист. 0004/005)
- станок рейсмусовый СРЗ - 6 - 1 ед. (ист. 0004/006)

На источнике установлено циклон ЦН-15, с эффективностью 85%. Выбросы от деревообработки производятся организованно через трубу циклона высотой 12 м и диаметром 0,3 м. От деревообрабатывающих станков РСУ (ист. 0004/001-006) в атмосферу выбрасываются: Пыль древесная.

Также, в столярном отделении **ремонтно-строительного участка (РСУ)** установлены:

- электросварочный аппарат - 1 ед. - (ист. 6039/001)
- станок шлифовально-заточный СШ с диаметром шлифовального круга - 300 мм - 3 - 1 ед. (ист. 6039/002)

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

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

- станок заточный СЗ с диаметром шлифовального круга - 300 мм - 1 ед. (ист. 0007/001)
- станок вертикально-сверлильный СВУ-1 - 1 ед. (ист. 0007/002)

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

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

- станок заточный СМ, с диаметром шлифовального круга - 150 мм- 3 ед. (ист. 6040/001-003)
- станок сверлильный ССМ - 2 ед. (ист. 6040/004-005)
- станок токарный 1К-62 - 1 ед. (ист. 6040/006)
- болгарка - 2 ед. (ист. 6040/017-018).

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

В топливо-транспортном цехе (ТТЦ) имеются сварочные аппараты в количестве - 9 ед. (ист. 6040/007-016). Для сварки используются электроды марок: МР-3, УОНИ-13/55. От сварочных аппаратов в атмосферу выбрасываются: Железо (II, III) оксиды, марганец и его соединения, фтористые газообразные соединения, пыль неорганическая, диоксид азота, углерод оксид, фториды неорганические плохо растворимые. Выбросы загрязняющих веществ происходят не организованно через проем ворот.

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

- станок заточный СЗМ, с диаметром шлифовального круга - 300 мм - 1 ед. (ист. 6044/001)
- станок сверлильный ССМ - 2 ед. (ист. 6044/002)

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

Для сварочных работ в ЭЦ имеется газосварочный аппарат в количестве 1 ед. (ист. 6044/003), электросварочный аппарат (ист. 6044/004). От сварочного аппарата в атмосферу выбрасываются: азота диоксид. Выбросы загрязняющих веществ происходят не организованно через проем дверей цеха.

Также в ЭЦ установлен дизельный электрический агрегат марки ТМЗ-ТЭ104СЗ (ист. 0005). От работы дизель-генератора (ист. 0005) через выхлопную трубу диаметром 0,2 м, и высотой 3 м в атмосферу выбрасываются: Азот (IV) оксид (Азота диоксид), азот (II) оксид (Азота оксид), сера диоксид, углерод оксид, углерод черный (сажа), проп-2-ен-1-аль (Акролеин), углеводороды предельные C12-C19.

В Цехе тепловой автоматики и измерений (**ЦТАиИ**) установлен сварочный аппарат - 1 ед. (ист. 6047/001). От сварочного аппарата (ист. 6047) в атмосферу выбрасываются: Железо (II, III) оксиды, марганец и его соединения, фтористые газообразные соединения. Выброс загрязняющих веществ происходит не организованно через проем дверей.

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

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

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

На предприятии ТЭЦ-1 проводятся покрасочные работы (ист.6050/001). От покрасочных работ в атмосферу выделяются: ксилол и уайт-спирит. Выброс происходит не организованно.

Химический цех. На предприятии ТЭЦ-1 имеется химическая лаборатория, расположенная в **химическом цехе**. Работы с различными реагентами проводятся в вытяжных шкафах лаборатории 3 ед. У шкафов имеется вытяжная труба (ист. 0023/001-003), через которую организованно происходит выброс загрязняющих веществ: натрий гидроксид, гидрохлорид, серная кислота.

Также в химическом цехе имеется электросварочный аппарат в количестве - 1 ед. (ист. 6051/001). От сварочного аппарата (ист. 6051/001) в атмосферу выбрасываются: Железо (II, III) оксиды, марганец и его соединения, фтористые газообразные соединения. Выброс загрязняющих веществ происходит не организованно через проем дверей.

На предприятии используется соль для восстановления фильтров. Соль приходит на склад соли (ист. 6051/002) вагонами, разгружается и далее используется на технологические цели.

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

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

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

Складирование золошлаковых отходов в золоотвал осуществлялось с 1961 года. Секции № 1-5 золоотвала рекультивированы и сданы государству. В 2016 году проведен технический этап рекультивации секции № 6 золоотвала ТЭЦ-1. Секции №7-8 золоотвала заполнены и их эксплуатация завершена 31 марта 2017 года, с 1 апреля 2017 года складирование золошлаковых отходов ТЭЦ-1 осуществляется в секцию №1 золоотвала №2 ТЭЦ-2 АО «Астана-Энергия». В 2017 году проведена рекультивация секции №7-8.

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

7.2. Краткая характеристика существующих установок очистки газа

На площадке пылегазоулавливающего оборудования используется на источниках:

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

Котлоагрегат ст. №1 снабжён газоочистными установками эмульгатор II-го поколения батарейного типа, процент улова золы (по данным испытаний) составляет -99,33 %.

Котлоагрегат ст. №2 снабжён газоочистными установками эмульгатор II-го поколения батарейного типа, процент улова золы (по данным испытаний) составляет -99,39 %.

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

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

Котлоагрегат ст. №5 снабжён газоочистными установками (2 аппарата параллельно подключённых к котлу) эмульгатор II-го поколения батарейного типа, процент улова золы (по данным испытаний) составляет - 99,37 %

Котлоагрегат ст. №6 снабжён газоочистными установками (2 аппарата параллельно подключённых к котлу) эмульгатор II-го поколения батарейного типа, процент улова золы (по данным испытаний) составляет - 99,39 %.

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

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

7.3. Оценка степени применяемой технологии

На системе топливоподачи (ленточные конвейеры и узлы пересыпки) в настоящее время установлены аспирационные установки Donaldson Dalamatic (США) и выбросы загрязняющих веществ отсутствуют. Ежегодно, в течение последних 16 лет фильтра Donaldson признаются лучшими в мире. Степень очистки воздуха данной установки составит - 99,9 %. Запыленный воздух от источника пыли засасывается с помощью вентилятора в фильтрующую установку. Пыль задерживается и скапливается на наружной стороне фильтроэлементов, а очищенный воздух проходит через материал фильтра и выбрасывается в помещение (помещение герметично). Каждый фильтроэлемент получает короткую продувку сжатым воздухом от компрессора, таким образом уловленная пыль стряхивается сжатым воздухом и возвращается обратно в процесс на конвейерную ленту. Установка работает без остановки в режиме автоматической очистки по 24 часа в день.

7.4. Перспектива развития

Строительство новых технологических линий и агрегатов в ближайшее время не планируется.

7.5. Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета НДВ

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

Таблица 7.2 Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета норматива нормативов допустимых выбросов на 2022-2024 года

Произ- водст- во	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименова- ние источника выброса вредных веществ	Номер источни- ка выбросо- в на карте- схеме	Высота источни- ка выбросо- в, м	Диаме- тр устья трубы, м	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме,м.				Наименова- ние газоочистн- ых установок, тип и мероприяти- я по сокращени- ю выбросов	Вещество, по которому производит- ся газоочистк- а	Кэффи- циент обеспе- че- н-ности газо- очистко- й, %	Среднеэксплуа- ционная степень очистки/ максимальная степень очистки, %	Код вещест- ва	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год дост- и- жени- я НДВ		
												точ.ист, /1-го конца линейного источника /центра площадно- го источника	2-го конца линейного источника / длина, ширина площадно- го источника	X1	Y1											X2	Y2
		Наименование	Количес- тво, шт.						Скорос- ть, м/с	Объем смеси, м3/с	Темп- е- ратур- а смес- и, оС	13	14	15	16												
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		
на 2022 год																											
Главный корпус																											
001		Котлоагрегат ст. № 1 Е-75-3,9-440 КТ Котлоагрегат ст. № 2 Е-75-3,9-440 КТ Котлоагрегат ст. № 3 Е-75-3,9-440 КТ Котлоагрегат ст. № 4 КВТ-128-150	1	5088	Дымовая труба №1	0001	100	4,001	13,52	169,982688	78	226	217			Эмульгатор II поколения батарейного типа;	0328 2904 2908	100 100 100	99,39/99,39 49,67/49,67 99,39/99,39	0301	Азота (IV) диоксид	73,1602	553,369	1004,6522	2022		
			1	5088																0304	Азот (II) оксид	11,8886	89,923	163,256	2022		
			1	5088																0328	Углерод (Сажа)	2,497887	18,894	45,7534	2022		
			1	5088																0330	Сера диоксид	204,4671	1546,547	2711,7271	2022		
			1	5088																0337	Углерод оксид	16,6039	125,589	129,3963	2022		
			1	5088																0703	Бенз/а/пирен	0,000077	0,0006	0,001241	2022		
			1	5088																2904	Мазутная зола теплоэлектростанций	0,007677	0,058	0,1162	2022		
001		Котлоагрегат ст. № 5 КВТ-128-150 Котлоагрегат ст. № 6 КВТ-128-150 Котлоагрегат ст. № 7 КВТ-128-150	1	5088	Дымовая труба №2	0002	120	4,5	16,33	259,718036	84	174	206			Эмульгатор II поколения батарейного типа;	0328 2904 2908	100 100 100	99,39/99,39 48,69/49,65 99,39/99,39	0301	Азота (IV) диоксид	95,1223	478,945	891,0162	2022		
			1	5088																0304	Азот (II) оксид	15,4574	77,829	144,7901	2022		
			1	5088																0328	Углерод (Сажа)	2,332102	11,742	42,7167	2022		
			1	5088																0330	Сера диоксид	253,3288	1275,522	2361,7061	2022		
			1	5088																0337	Углерод оксид	25,2537	127,154	129,8393	2022		
			1	5088																0703	Бенз/а/пирен	0,000092	0,0005	0,000983	2022		
			1	5088																2904	Мазутная зола теплоэлектростанций	0,008864	0,045	0,0873	2022		
001		Котлоагрегат ст. № 8 ПТВМ-100 Котлоагрегат ст. № 9 ПТВМ-100 Котлоагрегат ст. № 10 ПТВМ-100	1	5088	Дымовая труба №3	0003	120	4,8	12,9	233,433446	219,3	126	196									0301	Азота (IV) диоксид	9,4439	72,955	25,4163	2022
			1	5088																		0304	Азот (II) оксид	1,5347	11,856	4,1301	2022
			1	5088																		0330	Сера диоксид	61,5198	475,247	136,0681	2022
			1	5088																		0337	Углерод оксид	1,8009	13,912	4,9129	2022
			1	5088																		0703	Бенз/а/пирен	0,000295	0,002	0,001294	2022
001		Технологическая продувка	1		Свеча	0024	2	0,01	0,03	0,0000024	27	226	218									0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	0,11361	52019230,8	0,000073	2022
			1715	Метантиол (Метилмеркаптан)																		1,63E-06	746,337		2022		

001		Технологическая продувка	1		Свеча	0025	2	0,01	0,03	0,0000024	27	226	219							0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	0,11361	52019230,8	0,000009	2022
																				1715	Метантиол (Метилмеркаптан)	1,63Е-06	746,337		2022
Система топливоподачи																									
002		Вагонооопрокидыватель	1	700	Труба циклона	0006	10	0,2	8,59	0,2698634	27	368	172							2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	8,3	33798,133	20	2022
002		ДФМ-12А	2	1010	Проем окна	6002	2				27	476	210	2	2					2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	0,00546		0,1084	2022
002		Склад угля №1	1	8760	Поверхность пыления	6008	2				27	420	224	100	70					2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	2,864		35,64	2022
002		Качающие питатели	6	13245,6	Проем ворот	6009	2				27	403	174	2	5					2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	1,08		20,84	2022
002		Бульдозеры	8	38400	Поверхность пыления	6010	2				27	410	224	100	70					2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	0,1612		4	2022
002		СМ-170	2	4152	Проем окна	6016	2				27	343	270	2	2					2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	0,02856		0,566	2022
002		Склад угля № 2	1	8760	Поверхность пыления	6018	2				27	420	112	100	40					2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	2,664		28,3	2022
Мазутное хозяйство																									
003		РВС № 1-5000 м3	1	8760	Дыхательный клапан	0008	12	0,15	0,15	0,0026507	27	556	276							0333	Сероводород	0,000461	191,117	0,0001258	2022
																				2754	Углеводороды предельные C12-C19 (Алканы C12-19)	0,0955	39591,449	0,0261	2022
003		РВС № 2-5000 м3	1	8760	Дыхательный клапан	0009	12	0,15	0,15	0,0026507	27	602	280							0333	Сероводород	0,000461	191,117	0,0001258	2022
																				2754	Углеводороды предельные C12-C19 (Алканы C12-19)	0,0955	39591,449	0,0261	2022
003		РВС № 3-5000 м3	1	8760	Дыхательный клапан	0010	12	0,15	0,15	0,0026507	27	290	294							0333	Сероводород	0,000461	191,117	0,0001258	2022
																				2754	Углеводороды предельные C12-C19 (Алканы C12-19)	0,0955	39591,449	0,0261	2022
003		РВС № 4-5000 м3	1	8760	Дыхательный клапан	0011	12	0,15	0,15	0,0026507	27	742	300							0333	Сероводород	0,000461	191,117	0,0001258	2022
																				2754	Углеводороды предельные C12-C19 (Алканы C12-19)	0,0955	39591,449	0,0261	2022
003		РВС № 9-3000 м3	1	8760	Дыхательный клапан	0012	12	0,15	0,15	0,0026507	27	606	350							0333	Сероводород	0,000461	191,117	0,0000832	2022
																				2754	Углеводороды предельные C12-	0,0955	39591,449	0,01725	2022

																					C19 (Алканы C12-19)					
003		РВС № 10-4000 м3	1	8760	Дыхательный клапан	0013	12	0,15	0,15	0,0026507	27	616	374							0333	Сероводород	0,000461	191,117	0,0001044	2022	
																				2754	Углеводороды предельные C12-C19 (Алканы C12-19)	0,0955	39591,449	0,02165	2022	
003		РВС № 11-4000 м3	1	8760	Дыхательный клапан	0014	12	0,15	0,15	0,0026507	27	644	364							0333	Сероводород	0,000461	191,117	0,0001044	2022	
																				2754	Углеводороды предельные C12-C19 (Алканы C12-19)	0,0955	39591,449	0,02165	2022	
003		Мазутонасосная	1	4320	Проем дверей	6030	2				27	644	280	1	1					0333	Сероводород	0,0000667		0,001037	2022	
																				2754	Углеводороды предельные C12-C19 (Алканы C12-19)	0,01383		0,215	2022	
003		Приемная емкость 250 м3	1	4320	Приемные люки (мазута)	6052	2				27	644	252	30	2					0333	Сероводород	0,0004435		0,0000231	2022	
																				2754	Углеводороды предельные C12-C19 (Алканы C12-19)	0,092		0,00479	2022	
003		Приемная емкость 250 м3	1	4320	Приемные люки (мазута)	6053	2				27	672	252	30	2					0333	Сероводород	0,0004435		0,0000231	2022	
																				2754	Углеводороды предельные C12-C19 (Алканы C12-19)	0,092		0,00479	2022	
Масляное хозяйство																										
004		Емкость хранения масла № 1 - 3,2 м3	1	8760	Дыхательный клапан	0016	2	0,15	0,03	0,0005301	27	210	322								2735	Масло минеральное нефтяное	0,000111	230,104	0,0000204	2022
004		Емкость хранения масла № 2 - 3,2 м3	1	8760	Дыхательный клапан	0017	2	0,15	0,03	0,0005301	27	212	324								2735	Масло минеральное нефтяное	0,000111	230,104	0,0000204	2022
004		Емкость хранения масла № 3 - 3 м3	1	8760	Дыхательный клапан	0018	2	0,15	0,03	0,0005301	27	214	326								2735	Масло минеральное нефтяное	0,000111	230,104	0,00001916	2022
004		Емкость хранения масла № 4 - 5,3 м3	1	8760	Дыхательный клапан	0019	2	0,149	0,03	0,0005231	27	216	328								2735	Масло минеральное нефтяное	0,000111	233,183	0,00003374	2022
004		Емкость хранения масла № 5 - 5,8 м3	1	8760	Дыхательный клапан	0020	2	0,15	0,03	0,0005301	27	218	330								2735	Масло минеральное нефтяное	0,000111	230,104	0,000037	2022
004		Емкость хранения масла № 6 - 19 м3	1	8760	Дыхательный клапан	0021	5	0,15	0,03	0,0005301	27	220	332								2735	Масло минеральное нефтяное	0,000111	230,104	0,000121	2022
004		Резервуар ДТ - 17	1	8760	Дыхательный клапан	0022	5	0,15	0,24	0,0042412	27	222	334							0333	Сероводород	2,88Е-06	0,746	0,00000008	2022	
																				2754	Углеводороды предельные C12-C19 (Алканы C12-19)	0,001027	266,097	0,00003	2022	
Ремонтно-строительный участок																										
005		Станок шлифовальный СШУ Станок реечный ОА-2А Станок универсальный СДУ-1 Фуговальный станок СФ-6 Рейсмусовый станок СР3-6	1	144	Труба Циклона	0004	12	0,3	3,82	0,2700205	27	35	277			ЦН-15;	2936	0	85,00/85,00	2936	Пыль древесная	1,7629	7174,465	1,7862	2022	
			1	420																						
			1	510																						
			1	480																						
			1	120																						
005		Станок заточный СЗ Станок вертикально-сверлильный СВУ - 1	1	120	Дефлектор	0007	2	0,5	1,38	0,270963	27	70	210							2902	Взвешенные частицы	0,01989	80,665	0,008331	2022	
			1	48																2930	Пыль абразивная	0,0117	47,45	0,00505	2022	
005		Электросварочный аппарат			Проем дверей	6039	2				27	74	234	2	2					0123	Железо (II, III) оксиды	0,002714		0,001466	2022	

		Станок шлифовально- заточный СШ-3	1	480															0143	Марганец (IV) оксид	0,00048 1		0,000259 5	2022																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
			1	140															0342	Фтористые газообразные соединения	0,00011 1		0,00006	2022																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
																			2902	Взвешенные частицы	0,0042		0,01058	2022																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
																			2930	Пыль абразивная	0,0026		0,00655	2022																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
005		Покрасочные работы Кузбасслак (черная краска) Грунтовка Алифа	1	640	Поверхност ь выделения	6050	2				27	300	130	1	1				0616	Диметилбензол	0,0125		0,2318	2022																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
			1	32															2752	Уайт-спирит	0,00625		0,162	2022																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
			1	40																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			

		Шкаф вытяжной Шкаф вытяжной Шкаф вытяжной	1 1 1	300 300 300															0316	Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид)	0,00029 7	2,941	0,03594	2022	
																			0322	Серная кислота	0,00008 01	0,793	0,00726	2022	
009		Электросварочный аппарат Склад соли Болгарка	1 1 1	30 8760 492	Проем дверей	6051	2				27	224	182	1	1				0123	Железо (II, III) оксиды	0,00543		0,000586	2022	
																			0143	Марганец (IV) оксид	0,00096 1		0,000103 8	2022	
																			0152	Натрий хлорид (Поваренная соль)	0,01516		0,000664	2022	
																			0342	Фтористые газообразные соединения	0,00022 2		0,000024	2022	
																			2902	Взвешенные частицы	0,0036		0,00638	2022	
																			2930	Пыль абразивная	0,002		0,00354	2022	
Транспорт																									
010		Тепловоз ТГМ 4	1		Выхлопная труба	6048	2				27	20	12	2	50				0301	Азота (IV) диоксид	0,7048			2022	
																			0304	Азот (II) оксид	0,11453			2022	
																			0328	Углерод (Сажа)	0,00636			2022	
																			0330	Сера диоксид	0,01757			2022	
																			0337	Углерод оксид	0,151			2022	
																			2732	Керосин	0,078			2022	
010		Бульдозеры	1		Выхлопная труба	6049	2				27	20	12	12	14				0301	Азота (IV) диоксид	0,03835			2022	
																			0304	Азот (II) оксид	0,00623 5			2022	
																			0328	Углерод (Сажа)	0,00752 4			2022	
																			0330	Сера диоксид	0,00602 4			2022	
																			0337	Углерод оксид	0,08914			2022	
																			2732	Керосин	0,01573 2			2022	
на 2023 год																									
Главный корпус																									
001		Котлоагрегат ст. № 1 Е-75-3,9-440 КТ Котлоагрегат ст. № 2 Е-75-3,9-440 КТ Котлоагрегат ст. № 3 Е-75-3,9-440 КТ Котлоагрегат ст. № 4 КВТ-128-150	1 1 1 1	5088 5088 5088 5088	Дымовая труба №1	0001	100	4,001	13,52	169,9826 88	78	226	217			Эмульгатор II поколения батарейног о типа;	0328 2904 2908	100 100 100	99,40/99,40 49,68/49,68 99,40/99,40	0301	Азота (IV) диоксид	90,4763	684,344	891,713	2023
																			0304	Азот (II) оксид	14,7024	111,206	144,9034	2023	
																			0328	Углерод (Сажа)	0,16237 1	1,228	2,9741	2023	
																			0330	Сера диоксид	257,183 2	1945,281	2419,816 7	2023	
																			0337	Углерод оксид	23,0884	174,636	114,8055	2023	
																			0703	Бенз/а/пирен	0,00006 9	0,0005	0,00088	2023	
																			2904	Мазутная зола теплоэлектростан ций	0,00856 4	0,065	0,1244	2023	
																			2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70- 20	2,8287	21,396	51,8127	2023	
001		Котлоагрегат ст. № 5 КВТ-128-150 Котлоагрегат ст. № 6 КВТ-128-150 Котлоагрегат ст. № 7 КВТ-128-150	1 1 1	5088 5088 5088	Дымовая труба №2	0002	120	4,5	16,33	259,7180 36	84	174	206			Эмульгатор II поколения батарейног о типа;	0328 2904 2908	100 100 100	99,39/99,39 48,69/49,65 99,39/99,39	0301	Азота (IV) диоксид	157,568 6	793,365	750,1691	2023
																			0304	Азот (II) оксид	25,6049	128,922	121,9026	2023	
																			0328	Углерод (Сажа)	0,50498 4	2,543	9,2496	2023	
																			0330	Сера диоксид	419,636 9	2112,891	1988,219 7	2023	
																			0337	Углерод оксид	42,1031	211,991	109,2887	2023	
																			0703	Бенз/а/пирен	0,0001	0,0005	0,000743	2023	
																			2904	Мазутная зола теплоэлектростан ций	0,00916	0,046	0,0933	2023	
																			2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70- 20	8,6605	43,606	158,6329	2023	

001		Котлоагрегат ст. № 8 ПТВМ-100 Котлоагрегат ст. № 9 ПТВМ-100 Котлоагрегат ст. № 10 ПТВМ-100	1	5088	Дымовая труба №3	0003	120	4,8	12,9	233,433446	219,3	126	196							0301	Азота (IV) диоксид	133,4947	1031,26	359,4478	2023	
			1	5088																0304	Азот (II) оксид	21,6928	167,579	58,4102	2023	
			1	5088																0330	Сера диоксид	868,0403	6705,698	1920,51	2023	
																				0337	Углерод оксид	25,4347	196,486	69,4036	2023	
																				0703	Бенз/а/пирен	0,000329	0,003	0,001455	2023	
																				2904	Мазутная зола теплоэлектростанций	0,0422	0,326	0,1854	2023	
001		Технологическая продувка	1		Свеча	0024	2	0,01	0,03	0,0000024	27	226	218							0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	0,11361	52019230,8	0,000073	2023	
																				1715	Метантиол (Метилмеркаптан)	1,63E-06	746,337		2023	
001		Технологическая продувка	1		Свеча	0025	2	0,01	0,03	0,0000024	27	226	219								0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	0,11361	52019230,8	0,000009	2023
																					1715	Метантиол (Метилмеркаптан)	1,63E-06	746,337		2023
Система топливоподачи																										
002		Вагонооопрокидыватель	1	700	Труба циклона	0006	10	0,2	8,59	0,2698634	27	368	172							2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	8,3	33798,133	2,79	2023	
002		ДФМ-12А	2	1010	Проем окна	6002	2				27	476	210	2	2					2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	0,00546		0,0151	2023	
002		Склад угля №1	1	8760	Поверхность пыления	6008	2				27	420	224	100	70					2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	2,864		32,2	2023	
002		Качающие питатели	6	13245,6	Проем ворот	6009	2				27	403	174	2	5					2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	1,08		2,904	2023	
002		Бульдозеры	8	38400	Поверхность пыления	6010	2				27	410	224	100	70					2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	0,1612		0,557	2023	
002		СМ-170	2	4152	Проем окна	6016	2				27	343	270	2	2					2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	0,02856		0,079	2023	
002		Склад угля № 2	1	8760	Поверхность пыления	6018	2				27	420	112	100	40					2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	2,664		26,6	2023	
Мазутное хозяйство																										
003		РВС № 1-5000 м3	1	8760	Дыхательный клапан	0008	12	0,15	0,15	0,0026507	27	556	276							0333	Сероводород	0,000461	191,117	0,0001262	2023	
																				2754	Углеводороды предельные C12-C19 (Алканы C12-19)	0,0955	39591,449	0,02617	2023	
003		РВС № 2-5000 м3	1	8760	Дыхательный клапан	0009	12	0,15	0,15	0,0026507	27	602	280							0333	Сероводород	0,000461	191,117	0,0001262	2023	
																				2754	Углеводороды предельные C12-	0,0955	39591,449	0,02617	2023	

																					C19 (Алканы C12-19)					
003		РВС № 3-5000 м3	1	8760	Дыхательный клапан	0010	12	0,15	0,15	0,0026507	27	290	294								0333	Сероводород	0,000461	191,117	0,0001262	2023
																					2754	Углеводороды предельные C12-C19 (Алканы C12-19)	0,0955	39591,449	0,02617	2023
003		РВС № 4-5000 м3	1	8760	Дыхательный клапан	0011	12	0,15	0,15	0,0026507	27	742	300								0333	Сероводород	0,000461	191,117	0,0001262	2023
																					2754	Углеводороды предельные C12-C19 (Алканы C12-19)	0,0955	39591,449	0,02617	2023
003		РВС № 9-3000 м3	1	8760	Дыхательный клапан	0012	12	0,15	0,15	0,0026507	27	606	350								0333	Сероводород	0,000461	191,117	0,0000836	2023
																					2754	Углеводороды предельные C12-C19 (Алканы C12-19)	0,0955	39591,449	0,01734	2023
003		РВС № 10-4000 м3	1	8760	Дыхательный клапан	0013	12	0,15	0,15	0,0026507	27	616	374								0333	Сероводород	0,000461	191,117	0,0001048	2023
																					2754	Углеводороды предельные C12-C19 (Алканы C12-19)	0,0955	39591,449	0,02174	2023
003		РВС № 11-4000 м3	1	8760	Дыхательный клапан	0014	12	0,15	0,15	0,0026507	27	644	364								0333	Сероводород	0,000461	191,117	0,0001048	2023
																					2754	Углеводороды предельные C12-C19 (Алканы C12-19)	0,0955	39591,449	0,02174	2023
003		Мазутонасосная	1	4320	Проем дверей	6030	2				27	644	280	1	1						0333	Сероводород	0,0000667		0,001037	2023
																					2754	Углеводороды предельные C12-C19 (Алканы C12-19)	0,01383		0,215	2023
003		Приемная емкость 250 м3	1	4320	Приемные люки (мазута)	6052	2				27	644	252	30	2						0333	Сероводород	0,0004435		0,00002453	2023
																					2754	Углеводороды предельные C12-C19 (Алканы C12-19)	0,092		0,00509	2023
003		Приемная емкость 250 м3	1	4320	Приемные люки (мазута)	6053	2				27	672	252	30	2						0333	Сероводород	0,0004435		0,00002453	2023
																					2754	Углеводороды предельные C12-C19 (Алканы C12-19)	0,092		0,00509	2023
Масляное хозяйство																										
004		Емкость хранения масла № 1 - 3,2 м3	1	8760	Дыхательный клапан	0016	2	0,15	0,03	0,0005301	27	210	322								2735	Масло минеральное нефтяное	0,000111	230,104	0,0000204	2023
004		Емкость хранения масла № 2 - 3,2 м3	1	8760	Дыхательный клапан	0017	2	0,15	0,03	0,0005301	27	212	324								2735	Масло минеральное нефтяное	0,000111	230,104	0,0000204	2023
004		Емкость хранения масла № 3 - 3 м3	1	8760	Дыхательный клапан	0018	2	0,15	0,03	0,0005301	27	214	326								2735	Масло минеральное нефтяное	0,000111	230,104	0,00001916	2023
004		Емкость хранения масла № 4 - 5,3 м3	1	8760	Дыхательный клапан	0019	2	0,149	0,03	0,0005231	27	216	328								2735	Масло минеральное нефтяное	0,000111	233,183	0,00003374	2023
004		Емкость хранения масла № 5 - 5,8 м3	1	8760	Дыхательный клапан	0020	2	0,15	0,03	0,0005301	27	218	330								2735	Масло минеральное нефтяное	0,000111	230,104	0,000037	2023
004		Емкость хранения масла № 6 - 19 м3	1	8760	Дыхательный клапан	0021	5	0,15	0,03	0,0005301	27	220	332								2735	Масло минеральное нефтяное	0,000111	230,104	0,000121	2023
004		Резервуар ДТ - 17	1	8760	Дыхательный клапан	0022	5	0,15	0,24	0,0042412	27	222	334								0333	Сероводород	2,88Е-06	0,746	0,00000008	2023
																					2754	Углеводороды предельные C12-C19 (Алканы C12-19)	0,001027	266,097	0,00003	2023
Ремонтно-строительный участок																										
005		Станок шлифовальный СШУ	11	144420	Труба Циклона	0004	12	0,3	3,82	0,2700205	27	35	277			ЦН-15;	2936	0	85,00/85,00	2936	Пыль древесная	1,7629	7174,465	1,7862	2023	

		Станок реечный ОА-2А Станок универсальный СДУ-1 Фуговальный станок СФ-6 Рейсмусовый станок СРЗ-6	1	510																				
			1	480																				
			1	120																				
005		Станок заточный СЗ	1	120	Дефлектор	0007	2	0,5	1,38	0,270963	27	70	210						2902	Взвешенные частицы	0,01989	80,665	0,008331	2023
		Станок вертикально- сверлильный СВУ - 1	1	48															2930	Пыль абразивная	0,0117	47,45	0,00505	2023
005		Электросварочный аппарат Станок шлифовально- заточный СШ-3	1	480	Проем дверей	6039	2				27	74	234	2	2				0123	Железо (II, III) оксиды	0,00271 4		0,001466	2023
			1	140															0143	Марганец (IV) оксид	0,00048 1		0,000259 5	2023
																			0342	Фтористые газообразные соединения	0,00011 1		0,00006	2023
																			2902	Взвешенные частицы	0,0042		0,01058	2023
																			2930	Пыль абразивная	0,0026		0,00655	2023
005		Покрасочные работы Кузбасслак (черная краска)	1	640	Поверхност ь выделения	6050	2				27	300	130	1	1				0616	Диметилбензол	0,0125		0,2318	2023
		Грунтовка Алифа	1	32															2752	Уайт-спирит	0,00625		0,162	2023
			1	40																				
Топливо-транспортный цех																								
006		Станок заточный СЗМ	1	15	Проем ворот	6040	2				27	408	330	3	2				0123	Железо (II, III) оксиды	0,02714		0,00391	2023
		Станок заточный СЗМ	1	15															0143	Марганец (IV) оксид	0,00481		0,000692	2023
		Станок заточный СЗМ	1	15															0342	Фтористые газообразные соединения	0,00111		0,00016	2023
		Станок сверлильный ССМ	1	15															2902	Взвешенные частицы	0,0215		0,015354 76	2023
		Станок сверлильный ССМ	1	15															2930	Пыль абразивная	0,0118		0,003041 2	2023
		Станок токарный	1	2190																				
		Сварочный аппарат	1	182																				
		Сварочный аппарат	1	182																				
		Сварочный аппарат	1	182																				
		Сварочный аппарат	1	182																				
		Сварочный аппарат	1	182																				
		Сварочный аппарат	1	182																				
		Сварочный аппарат	1	182																				
		Сварочный аппарат	1	182																				
		Сварочный аппарат	1	182																				
		Сварочный аппарат	1	182																				
		Болгарка	1	182																				
		Болгарка	1	182																				
Электрический цех																								
007		Дизель электрический генератор УТД6-С5.	1	24.6	Выхлопная труба	0005	3	0,2	4,46	0,140115 4	400	168	280						0301	Азота (IV) диоксид	0,2033	3576,876	0,0102	2023
																			0304	Азот (II) оксид	0,2643	4650,115	0,01326	2023
																			0328	Углерод (Сажа)	0,0339	596,439	0,0017	2023
																			0330	Сера диоксид	0,0678	1192,879	0,0034	2023
																			0337	Углерод оксид	0,1694	2980,437	0,0085	2023
																			1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид)	0,0081	142,512	0,000408	2023
																			1325	Формальдегид (Метаналь)	0,0081	142,512	0,000408	2023
																			2754	Углеводороды предельные С12- С19 (Алканы С12-19)	0,0813	1430,399	0,00408	2023
007		Станок заточный СЗМ	1	73.8	Проем дверей	6044	2				27	154	294	1	1				0123	Железо (II, III) оксиды	0,00271 4		0,000733	2023
		Станок сверлильный ССМ	1	73.8															0143	Марганец (IV) оксид	0,00048 1		0,000129 8	2023
		Газосварочный аппарат	1	541.2															0301	Азота (IV) диоксид	0,00333		0,00096	2023
		Электросварочный аппарат	1	541.2															0304	Азот (II) оксид	0,00054 2		0,000156	2023

																			0342	Фтористые газообразные соединения	0,000111		0,00003	2023	
																			2902	Взвешенные частицы	0,00442		0,0011744	2023	
																			2930	Пыль абразивная	0,0026		0,000691	2023	
Цех тепловой автоматики и измерений																									
008		Электросварочный аппарат	1	492	Проем дверей	6047	2				27	266	182	1	1					0123	Железо (II, III) оксиды	0,002714		0,000586	2023
																				0143	Марганец (IV) оксид	0,000481		0,0001038	2023
																				0342	Фтористые газообразные соединения	0,000111		0,000024	2023
Химический цех																									
009		Шкаф вытяжной Шкаф вытяжной Шкаф вытяжной	1 1 1	300 300 300	Вытяжная труба	0023	5	0,15	6,28	0,110977	27	308	224							0150	Натрий гидроксид	2,949E-05	0,292	0,001782	2023
																				0316	Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид)	0,000297	2,941	0,03594	2023
																				0322	Серная кислота	0,0000801	0,793	0,00726	2023
009		Электросварочный аппарат Склад соли Болгарка	1 1 1	30 8760 492	Проем дверей	6051	2				27	224	182	1	1					0123	Железо (II, III) оксиды	0,00543		0,000586	2023
																				0143	Марганец (IV) оксид	0,000961		0,0001038	2023
																				0152	Натрий хлорид (Поваренная соль)	0,01516		0,000664	2023
																				0342	Фтористые газообразные соединения	0,000222		0,000024	2023
																				2902	Взвешенные частицы	0,0036		0,00638	2023
																				2930	Пыль абразивная	0,002		0,00354	2023
Транспорт																									
010		Тепловоз ТГМ 4	1		Выхлопная труба	6048	2				27	20	12	2	50					0301	Азота (IV) диоксид	0,7048			2023
																				0304	Азот (II) оксид	0,11453			2023
																				0328	Углерод (Сажа)	0,00636			2023
																				0330	Сера диоксид	0,01757			2023
																				0337	Углерод оксид	0,151			2023
																				2732	Керосин	0,078			2023
010		Бульдозеры	1		Выхлопная труба	6049	2				27	20	12	12	14					0301	Азота (IV) диоксид	0,03835			2023
																				0304	Азот (II) оксид	0,006235			2023
																				0328	Углерод (Сажа)	0,007524			2023
																				0330	Сера диоксид	0,006024			2023
																				0337	Углерод оксид	0,08914			2023
																				2732	Керосин	0,015732			2023
на 2024 год																									
Главный корпус																									
001		Котлоагрегат ст. № 1 Е-75-3,9-440 КТ Котлоагрегат ст. № 2 Е-75-3,9-440 КТ Котлоагрегат ст. № 3 Е-75-3,9-440 КТ Котлоагрегат ст. № 4 КВТ-128-150	1	5088	Дымовая труба №1	0001	100	4,001	13,52	169,982688	78	226	217			Эмульгатор II поколения батарейного типа;	032829042908	100100100	99,40/99,4049,68/49,6899,40/99,40	0301	Азота (IV) диоксид	90,8277	687,002	895,9751	2024
			1	5088																0304	Азот (II) оксид	14,7594	111,637	145,5959	2024
																				0328	Углерод (Сажа)	0,162371	1,228	2,9741	2024
			1	5088																0330	Сера диоксид	258,1667	1952,72	2431,3703	2024
																				0337	Углерод оксид	23,1686	175,243	115,3581	2024
			1	5088																0703	Бенз/а/пирен	0,000069	0,0005	0,00088	2024
																				2904	Мазутная зола теплоэлектростанций	0,008564	0,065	0,1244	2024
001		Котлоагрегат ст. № 5 КВТ-128-			Дымовая труба №2	0002	120	4,5	16,33	259,718036	84	174	206			Эмульгатор II	032829042908	100100100	99,39/99,3948,69/49,6599,39/99,39	2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	2,8287	21,396	51,8127	2024
			111	508850885088																0301	Азота (IV) диоксид	158,0255	795,666	754,0627	2024

		150Котлоагрегат ст. № 6 КВТ-128-150Котлоагрегат ст. № 7 КВТ-128-150													поколения батарейног о типа;					0304	Азот (II) оксид	25,6791	129,295	122,5352	2024
																				0328	Углерод (Сажа)	0,504984	2,543	9,2496	2024
																				0330	Сера диоксид	420,8592	2119,046	1998,5385	2024
																				0337	Углерод оксид	42,2257	212,608	109,8559	2024
																				0703	Бенз/а/пирен	0,0001	0,0005	0,000745	2024
																				2904	Мазутная зола теплоэлектростан ций	0,00916	0,046	0,0933	2024
																				2908	Пыль неорганическая, содержащая диоксид кремния в %: 70-20	8,6605	43,606	158,6329	2024
001		Котлоагрегат ст. № 8 ПТВМ-100 Котлоагрегат ст. № 9 ПТВМ-100 Котлоагрегат ст. № 10 ПТВМ-100	1 1 1	5088 5088 5088	Дымовая труба №3	0003	120	4,8	12,9	233,433446	219,3	126	196							0301	Азота (IV) диоксид	134,1254	1036,132	361,1291	2024
																				0304	Азот (II) оксид	21,7954	168,372	58,6835	2024
																				0330	Сера диоксид	872,122	6737,23	1929,4918	2024
																				0337	Углерод оксид	25,5545	197,411	69,7282	2024
																				0703	Бенз/а/пирен	0,00033	0,003	0,001455	2024
																				2904	Мазутная зола теплоэлектростан ций	0,0422	0,326	0,1854	2024
001		Технологическая продувка	1		Свеча	0024	2	0,01	0,03	0,0000024	27	226	218							0415	Смесь углеводородов предельных C1- C5	0,11361	52019230,8	0,000073	2024
																				1715	Метантиол (Метилмеркаптан)	1,63E-06	746,337		2024
001		Технологическая продувка	1		Свеча	0025	2	0,01	0,03	0,0000024	27	226	219							0415	Смесь углеводородов предельных C1- C5	0,11361	52019230,8	0,000009	2024
																				1715	Метантиол (Метилмеркаптан)	1,63E-06	746,337		2024
Система топливоподачи																									
002		Вагоноопрокидыва тель	1	700	Труба циклона	0006	10	0,2	8,59	0,2698634	27	368	172							2909	Пыль неорганическая, содержащая диоксид кремния в %: менее 20	8,3	33798,133	2,79	2024
002		ДФМ-12А	2	1010	Проем окна	6002	2				27	476	210	2	2					2909	Пыль неорганическая, содержащая диоксид кремния в %: менее 20	0,00546		0,0151	2024
002		Склад угля №1	1	8760	Поверхност ь пыления	6008	2				27	420	224	100	70					2909	Пыль неорганическая, содержащая диоксид кремния в %: менее 20	2,864		32,2	2024
002		Качающие питатели	6	13245,6	Проем ворот	6009	2				27	403	174	2	5					2909	Пыль неорганическая, содержащая диоксид кремния в %: менее 20	1,08		2,904	2024
002		Бульдозеры	8	38400	Поверхност ь пыления	6010	2				27	410	224	100	70					2909	Пыль неорганическая, содержащая диоксид кремния в %: менее 20	0,1612		0,557	2024
002		СМ-170	2	4152	Проем окна	6016	2				27	343	270	2	2					2909	Пыль неорганическая, содержащая диоксид кремния в %: менее 20	0,02856		0,079	2024
002		Склад угля № 2	1	8760	Поверхност ь пыления	6018	2				27	420	112	100	40					2909	Пыль неорганическая,	2,664		26,6	2024

																				содержащая двуокись кремния в %: менее 20					
Мазутное хозяйство																									
003		РВС № 1-5000 м3	1	8760	Дыхательн ый клапан	0008	12	0,15	0,15	0,002650 7	27	556	276							0333	Сероводород	0,00046 1	191,117	0,000126 2	2024
																				2754	Углеводороды предельные C12- C19 (Алканы C12-19)	0,0955	39591,44 9	0,02617	2024
003		РВС № 2-5000 м3	1	8760	Дыхательн ый клапан	0009	12	0,15	0,15	0,002650 7	27	602	280							0333	Сероводород	0,00046 1	191,117	0,000126 2	2024
																				2754	Углеводороды предельные C12- C19 (Алканы C12-19)	0,0955	39591,44 9	0,02617	2024
003		РВС № 3-5000 м3	1	8760	Дыхательн ый клапан	0010	12	0,15	0,15	0,002650 7	27	290	294							0333	Сероводород	0,00046 1	191,117	0,000126 2	2024
																				2754	Углеводороды предельные C12- C19 (Алканы C12-19)	0,0955	39591,44 9	0,02617	2024
003		РВС № 4-5000 м3	1	8760	Дыхательн ый клапан	0011	12	0,15	0,15	0,002650 7	27	742	300							0333	Сероводород	0,00046 1	191,117	0,000126 2	2024
																				2754	Углеводороды предельные C12- C19 (Алканы C12-19)	0,0955	39591,44 9	0,02617	2024
003		РВС № 9-3000 м3	1	8760	Дыхательн ый клапан	0012	12	0,15	0,15	0,002650 7	27	606	350							0333	Сероводород	0,00046 1	191,117	0,000083 6	2024
																				2754	Углеводороды предельные C12- C19 (Алканы C12-19)	0,0955	39591,44 9	0,01734	2024
003		РВС № 10-4000 м3	1	8760	Дыхательн ый клапан	0013	12	0,15	0,15	0,002650 7	27	616	374							0333	Сероводород	0,00046 1	191,117	0,000104 8	2024
																				2754	Углеводороды предельные C12- C19 (Алканы C12-19)	0,0955	39591,44 9	0,02174	2024
003		РВС № 11-4000 м3	1	8760	Дыхательн ый клапан	0014	12	0,15	0,15	0,002650 7	27	644	364							0333	Сероводород	0,00046 1	191,117	0,000104 8	2024
																				2754	Углеводороды предельные C12- C19 (Алканы C12-19)	0,0955	39591,44 9	0,02174	2024
003		Мазутонасосная	1	4320	Проем дверей	6030	2				27	644	280	1	1					0333	Сероводород	0,00006 67		0,001037	2024
																				2754	Углеводороды предельные C12- C19 (Алканы C12-19)	0,01383		0,215	2024
003		Приемная емкость 250 м3	1	4320	Приемные люки (мазута)	6052	2				27	644	252	30	2					0333	Сероводород	0,00044 35		0,000024 53	2024
																				2754	Углеводороды предельные C12- C19 (Алканы C12-19)	0,092		0,00509	2024
003		Приемная емкость 250 м3	1	4320	Приемные люки (мазута)	6053	2				27	672	252	30	2					0333	Сероводород	0,00044 35		0,000024 53	2024
																				2754	Углеводороды предельные C12- C19 (Алканы C12-19)	0,092		0,00509	2024
Масляное хозяйство																									
004		Емкость хранения масла № 1 - 3,2 м3	1	8760	Дыхательн ый клапан	0016	2	0,15	0,03	0,000530 1	27	210	322							2735	Масло минеральное нефтяное	0,00011 1	230,104	0,000020 4	2024
004		Емкость хранения масла № 2 - 3,2 м3	1	8760	Дыхательн ый клапан	0017	2	0,15	0,03	0,000530 1	27	212	324							2735	Масло минеральное нефтяное	0,00011 1	230,104	0,000020 4	2024
004		Емкость хранения масла № 3 - 3 м3	1	8760	Дыхательн ый клапан	0018	2	0,15	0,03	0,000530 1	27	214	326							2735	Масло минеральное нефтяное	0,00011 1	230,104	0,000019 16	2024
004		Емкость хранения масла № 4 - 5,3 м3	1	8760	Дыхательн ый клапан	0019	2	0,149	0,03	0,000523 1	27	216	328							2735	Масло минеральное нефтяное	0,00011 1	233,183	0,000033 74	2024

004		Емкость хранения масла № 5 - 5,8 м3	1	8760	Дыхательный клапан	0020	2	0,15	0,03	0,0005301	27	218	330							2735	Масло минеральное нефтяное	0,000111	230,104	0,000037	2024						
004		Емкость хранения масла № 6 - 19 м3	1	8760	Дыхательный клапан	0021	5	0,15	0,03	0,0005301	27	220	332							2735	Масло минеральное нефтяное	0,000111	230,104	0,000121	2024						
004		Резервуар ДТ - 17	1	8760	Дыхательный клапан	0022	5	0,15	0,24	0,0042412	27	222	334							0333	Сероводород	2,88Е-06	0,746	0,00000008	2024						
																				2754	Углеводороды предельные С12-С19 (Алканы С12-19)	0,001027	266,097	0,00003	2024						
Ремонтно-строительный участок																															
005		Станок шлифовальный СШУ	1	144	Труба Циклона	0004	12	0,3	3,82	0,2700205	27	35	277			ЦН-15;	2936	0	85,00/85,00	2936	Пыль древесная	1,7629	7174,465	1,7862	2024						
			1	420																											
			1	510																											
			1	480																											
			1	120																											
005		Станок заточный СЗ	1	120	Дефлектор	0007	2	0,5	1,38	0,270963	27	70	210							2902	Взвешенные частицы	0,01989	80,665	0,008331	2024						
			1	48																2930	Пыль абразивная	0,0117	47,45	0,00505	2024						
005		Электросварочный аппарат	1	480	Проем дверей	6039	2				27	74	234	2	2						0123	Железо (II, III) оксиды	0,002714		0,001466	2024					
			1	140																	0143	Марганец (IV) оксид	0,000481		0,0002595	2024					
																					0342	Фтористые газообразные соединения	0,000111		0,00006	2024					
																					2902	Взвешенные частицы	0,0042		0,01058	2024					
																					2930	Пыль абразивная	0,0026		0,00655	2024					
005		Покрасочные работы	1	640	Поверхность выделения	6050	2				27	300	130	1	1					0616	Диметилбензол	0,0125		0,2318	2024						
			1	32																2752	Уайт-спирит	0,00625		0,162	2024						
			1	40																											
Топливо-транспортный цех																															
006		Станок заточный СЗМ	1	15	Проем ворот	6040	2				27	408	330	3	2					0123	Железо (II, III) оксиды	0,02714		0,00391	2024						
			1	15																0143	Марганец (IV) оксид	0,00481		0,000692	2024						
			1	15																0342	Фтористые газообразные соединения	0,00111		0,00016	2024						
			1	15																2902	Взвешенные частицы	0,0215		0,01535476	2024						
			1	15																											
			1	2190																						2930	Пыль абразивная	0,0118		0,0030412	2024
			1	182																											
			1	182																											
			1	182																											
			1	182																											
			1	182																											
			1	182																											
			1	182																											
			1	182																											
			1	182																											
			1	182																											
			1	182																											
1	182																														
1	182																														
Электрический цех																															
007		Дизель электрический генератор УТД6-С5.	1	24.6	Выхлопная труба	0005	3	0,2	4,46	0,1401154	400	168	280							0301	Азота (IV) диоксид	0,2033	3576,876	0,0102	2024						
																				0304	Азот (II) оксид	0,2643	4650,115	0,01326	2024						
																				0328	Углерод (Сажа)	0,0339	596,439	0,0017	2024						
																				0330	Сера диоксид	0,0678	1192,879	0,0034	2024						
																				0337	Углерод оксид	0,1694	2980,437	0,0085	2024						

																			1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид)	0,0081	142,512	0,000408	2024
																			1325	Формальдегид (Метаналь)	0,0081	142,512	0,000408	2024
																			2754	Углеводороды предельные C12- C19 (Алканы C12-19)	0,0813	1430,399	0,00408	2024
007		Станок заточный СЗМ Станок сверлильный ССМ Газосварочный аппарат Электросварочный аппарат	1 1 1 1	73.8 73.8 541.2 541.2	Проем дверей	6044	2				27	154	294	1	1				0123	Железо (II, III) оксиды	0,00271 4		0,000733	2024
																			0143	Марганец (IV) оксид	0,00048 1		0,000129 8	2024
																			0301	Азота (IV) диоксид	0,00333		0,00096	2024
																			0304	Азот (II) оксид	0,00054 2		0,000156	2024
																			0342	Фтористые газообразные соединения	0,00011 1		0,00003	2024
																			2902	Взвешенные частицы	0,00442		0,001174 4	2024
																			2930	Пыль абразивная	0,0026		0,000691	2024
Цех тепловой автоматики и измерений																								
008		Электросварочный аппарат	1	492	Проем дверей	6047	2				27	266	182	1	1				0123	Железо (II, III) оксиды	0,00271 4		0,000586	2024
																			0143	Марганец (IV) оксид	0,00048 1		0,000103 8	2024
																			0342	Фтористые газообразные соединения	0,00011 1		0,000024	2024
Химический цех																								
009		Шкаф вытяжной Шкаф вытяжной Шкаф вытяжной	1 1 1	300 300 300	Вытяжная труба	0023	5	0,15	6,28	0,110977	27	308	224						0150	Натрий гидроксид	2,949Е- 05	0,292	0,001782	2024
																			0316	Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид)	0,00029 7	2,941	0,03594	2024
																			0322	Серная кислота	0,00008 01	0,793	0,00726	2024
009		Электросварочный аппарат Склад соли Болгарка	1 1 1	30 8760 492	Проем дверей	6051	2				27	224	182	1	1				0123	Железо (II, III) оксиды	0,00543		0,000586	2024
																			0143	Марганец (IV) оксид	0,00096 1		0,000103 8	2024
																			0152	Натрий хлорид (Поваренная соль)	0,01516		0,000664	2024
																			0342	Фтористые газообразные соединения	0,00022 2		0,000024	2024
																			2902	Взвешенные частицы	0,0036		0,00638	2024
																			2930	Пыль абразивная	0,002		0,00354	2024
Транспорт																								
010		Тепловоз ТГМ 4	1		Выхлопная труба	6048	2				27	20	12	2	50				0301	Азота (IV) диоксид	0,7048			2024
																			0304	Азот (II) оксид	0,11453			2024
																			0328	Углерод (Сажа)	0,00636			2024
																			0330	Сера диоксид	0,01757			2024
																			0337	Углерод оксид	0,151			2024
																			2732	Керосин	0,078			2024
010		Бульдозеры	1		Выхлопная труба	6049	2				27	20	12	12	14				0301	Азота (IV) диоксид	0,03835			2024
																			0304	Азот (II) оксид	0,00623 5			2024
																			0328	Углерод (Сажа)	0,00752 4			2024
																			0330	Сера диоксид	0,00602 4			2024
																			0337	Углерод оксид	0,08914			2024
																			2732	Керосин	0,01573 2			2024

7.6. Характеристика о залповых и аварийных выбросах

Согласно рекомендациям по оформлению и содержанию проекта нормативов НДВ данный раздел должен содержать краткое описание возможных аварийных ситуаций при проведении данного вида работ и возможные уровни загрязнения атмосферы с учетом залповых выбросов, характерных для данного производства.

Наиболее неблагоприятный вариант аварии, при котором во взрыве участвует наибольшее количество взрывоопасного вещества, является авария.

Под аварией понимают существенные отклонения от нормативно-проектных или допустимых эксплуатационных условий производственно-хозяйственной деятельности по причинам, связанным с действиями человека или техническими средствами, а также в результате любых природных явлений (наводнение, землетрясение, оползни, ураганы и другие стихийные бедствия).

Последствиями аварийных ситуаций могут быть явления прямо или косвенно влияющие на состояние экологической и социально-экономической среды.

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при аварии на газопроводе приведен ниже в расчете выбросов ЗВ при аварии.

На территории предприятия регулярно проводятся мероприятия, направленные на повышение техники безопасности, а именно:

- соблюдение необходимых расстояний между объектами и опасными участками потенциальных источников возгорания;
- обеспечение беспрепятственного проезда аварийных служб к любой точке производственного участка;
- обеспечение безопасности производства на наиболее опасных участках и системах контрольно-измерительными приборами и автоматикой;
- обучение персонала правилам техники безопасности, пожарной безопасности и соблюдению правил эксплуатации при выполнении работ;
- регулярные технические осмотры оборудования, замена неисправных материалов и оборудования.

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

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

Залповые и аварийные выбросы на территории предприятия отсутствуют.

7.6.1. Сведения о залповых выбросах

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

7.6.2. Характеристика аварийных выбросов

В соответствии с РД 34.02.303-91 п.2.9 аварийные выбросы возникают при отключения газоочистных и пылеулавливающих установок. При существующей системе пылеулавливания возможны аварийные выбросы золы при отключении системы орошения мокрых золоулавливающих установок и снижении их КПД.

Вероятность такой ситуации практически исключается в результате двойного резервирования насосов системы орошения и золоудаления. Аварийные выбросы, связанные с отключением газоочистных установок, не нормируются. Предприятием организуется учёт аварийных фактических выбросов за истёкший год.

7.7. Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу

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

Таблица 7.3 Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДКм.р, мг/м3	ПДКс.с., мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год, (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
на 2022 год									
0123	Железо (II, III) оксиды			0,04		3	0,040712	0,007281	0,182025
0143	Марганец (IV) оксид		0,01	0,001		2	0,007214	0,0012889	1,2889
0150	Натрий гидроксида				0,01		0,00002949	0,001782	0,1782
0152	Натрий хлорид (Поваренная соль)		0,5	0,15		3	0,01516	0,000664	0,00442667
0301	Азота (IV) диоксид		0,2	0,04		2	177,93303	1921,09586	48027,3965
0304	Азот (II) оксид		0,4	0,06		3	29,145542	312,189616	5203,16027
0316	Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид)		0,2	0,1		2	0,000297	0,03594	0,3594
0322	Серная кислота		0,3	0,1		2	0,0000801	0,00726	0,0726
0328	Углерод (Сажа)		0,15	0,05		3	4,863889	88,4718	1769,436
0330	Сера диоксид		0,5	0,05		3	519,3835	5209,5047	104190,094
0333	Сероводород		0,008			2	0,00418358	0,00187848	0,23481
0337	Углерод оксид		5	3		4	43,8279	264,157	88,0523333
0342	Фтористые газообразные соединения		0,02	0,005		2	0,001665	0,000298	0,0596
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5				50		0,22722	0,000082	0,00000164
0616	Диметилабензол		0,2			3	0,0125	0,2318	1,159
0703	Бенз/а/пирен			0,000001		1	0,000464	0,003518	3518
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид)		0,03	0,01		2	0,0081	0,000408	0,0408
1325	Формальдегид (Метаналь)		0,05	0,01		2	0,0081	0,000408	0,0408
1715	Метантиол (Метиламеркаптан)		0,006			4	0,00000326		
2735	Масло минеральное нефтяное				0,05		0,000666	0,0002517	0,005034
2752	Уайт-спирит				1		0,00625	0,162	0,162
2754	Углеводороды предельные C12-C19 (Алканы C12-19)		1			4	0,948657	0,39364	0,39364
2902	Взвешенные частицы		0,5	0,15		3	0,05361	0,04182016	0,27880107
2904	Мазутная зола теплоэлектростанций			0,002		2	0,056441	0,3766	188,3
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20		0,3	0,1		3	83,0641	1521,4706	15214,706
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20		0,5	0,15		3	15,10322	109,4544	729,696
2930	Пыль абразивная				0,04		0,0307	0,0188722	0,471805
2936	Пыль древесная				0,1		1,7629	1,7862	17,862
	ВСЕГО :						876,506133	9429,41597	178951,635
на 2023 год									
0123	Железо (II, III) оксиды			0,04		3	0,040712	0,007281	0,182025
0143	Марганец (IV) оксид		0,01	0,001		2	0,007214	0,0012889	1,2889
0150	Натрий гидроксида				0,01		0,00002949	0,001782	0,1782

0152	Натрий хлорид (Поваренная соль)		0,5	0,15		3	0,01516	0,000664	0,00442667
0301	Азота (IV) диоксид		0,2	0,04		2	382,48938	2009,633716	50240,8429
0304	Азот (II) оксид		0,4	0,06		3	62,385707	326,5768976	5442,94829
0316	Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид)		0,2	0,1		2	0,000297	0,03594	0,3594
0322	Серная кислота		0,3	0,1		2	0,0000801	0,00726	0,0726
0328	Углерод (Сажа)		0,15	0,05		3	0,715139	12,57948	251,5896
0330	Сера диоксид		0,5	0,05		3	1544,951794	6328,916508	126578,33
0333	Сероводород		0,008			2	0,00418358	0,00188414	0,2355175
0337	Углерод оксид		5	3		4	91,03574	297,11202	99,03734
0342	Фтористые газообразные соединения		0,02	0,005		2	0,001665	0,000298	0,0596
0415	Смесь углеводов предельных C1-C5				50		0,22722	0,000082	0,00000164
0616	Диметилабензол		0,2			3	0,0125	0,2318	1,159
0703	Бенз/а/пирен			0,000001		1	0,000498	0,003078	3078
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид)		0,03	0,01		2	0,0081	0,000408	0,0408
1325	Формальдегид (Метаналь)		0,05	0,01		2	0,0081	0,000408	0,0408
1715	Метантиол (Метиламеркаптан)		0,006			4	0,00000326		
2732	Керосин				1,2		0,093732	1,23396	1,0283
2735	Масло минеральное нефтяное				0,05		0,000666	0,0002517	0,005034
2752	Уайт-спирит				1		0,00625	0,162	0,162
2754	Углеводороды предельные C12-C19 (Алканы C12-19)		1			4	0,948657	0,39479	0,39479
2902	Взвешенные частицы		0,5	0,15		3	0,05361	0,04182016	0,27880107
2904	Мазутная зола теплоэлектростанций			0,002		2	0,059924	0,4031	201,55
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20		0,3	0,1		3	11,4892	210,4456	2104,456
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20		0,5	0,15		3	15,10322	65,1451	434,300667
2930	Пыль абразивная				0,04		0,0307	0,0188722	0,471805
2936	Пыль древесная				0,1		1,7629	1,7862	17,862
	ВСЕГО :						2111,45238	9254,74249	188454,879
на 2024 год									
0123	Железо (II, III) оксиды			0,04		3	0,040712	0,007281	0,182025
0143	Марганец (IV) оксид		0,01	0,001		2	0,007214	0,0012889	1,2889
0150	Натрий гидроксида				0,01		0,00002949	0,001782	0,1782
0152	Натрий хлорид (Поваренная соль)		0,5	0,15		3	0,01516	0,000664	0,00442667
0301	Азота (IV) диоксид		0,2	0,04		2	383,18523	2011,17806	50279,4515
0304	Азот (II) оксид		0,4	0,06		3	62,498742	326,828016	5447,1336
0316	Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид)		0,2	0,1		2	0,000297	0,03594	0,3594
0322	Серная кислота		0,3	0,1		2	0,0000801	0,00726	0,0726
0328	Углерод (Сажа)		0,15	0,05		3	0,701255	12,2254	244,508
0330	Сера диоксид		0,5	0,05		3	1551,2157	6359,404	127188,08
0333	Сероводород		0,008			2	0,00418358	0,00188414	0,2355175
0337	Углерод оксид		5	3		4	91,1182	294,9507	98,3169
0342	Фтористые газообразные соединения		0,02	0,005		2	0,001665	0,000298	0,0596
0415	Смесь углеводов предельных C1-C5				50		0,22722	0,000082	0,00000164

0616	Диметилабензол		0,2		3	0,0125	0,2318	1,159
0703	Бенз/а/пирен			0,000001	1	0,000499	0,00308	3080
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилаальдегид)		0,03	0,01	2	0,0081	0,000408	0,0408
1325	Формальдегид (Метаналь)		0,05	0,01	2	0,0081	0,000408	0,0408
1715	Метантиол (Метилмеркаптан)		0,006		4	0,00000326		
2735	Масло минеральное нефтяное				0,05	0,000666	0,0002517	0,005034
2752	Уайт-спирит				1	0,00625	0,162	0,162
2754	Углеводороды предельные C12-C19 (Алканы C12-19)		1		4	0,948657	0,39479	0,39479
2902	Взвешенные частицы		0,5	0,15	3	0,05361	0,04182016	0,27880107
2904	Мазутная зола теплоэлектростанций			0,002	2	0,059924	0,4031	201,55
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20		0,3	0,1	3	11,4892	210,4456	2104,456
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20		0,5	0,15	3	15,10322	65,1451	434,300667
2930	Пыль абразивная				0,04	0,0307	0,0188722	0,471805
2936	Пыль древесная				0,1	1,7629	1,7862	17,862
	В С Е Г О :					2118,50002	9283,27609	189100,592
Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ,т/год; при отсутствии ЭНК используется ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ								
2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)								

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Приложение 2
к Методике определения нормативов эмиссий в
окружающую среду
Форма

Утверждаю:
Председатель Правления АО «Астана-Энергия»

Купешов Нурлан Маратович

(Фамилия, имя, отчество (при его наличии))

(подпись)

«_____» _____ 2022 г.

7.8.1. Бланки инвентаризации выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух и их источников

Инвентаризацию провели: ТОО «Экологический центр проектирования»

Дата проведения инвентаризации: с 18 мая по 01 июня 2022 года

Таблица 7.4 - Источники выделения вредных (загрязняющих) веществ

Наименование производства, номер цеха, участка и т.п.	Номер источ- ника загряз- нения атмос- феры	Номер источника выделения	Наименование источника выделения загрязняющих веществ	Наимено-вание выпускае-мой продукции	Время работы источника выделения, час		Наименование загрязняющего вещества	Код вредного вещества (ЭНК, ПДК или ОБУВ) и наименование	Количество загрязняю-щего вещества, отходящего от источника выделения, т/год
					в сутки	за год			
А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
ТЭЦ-1									
(001) Главный корпус	0001	0001 01	Котлоагрегат ст. № 1 Е-75-3,9-440 КТ	Выработка тепла	24	5088	Азота (IV) диоксид	0301	207,963
							Азот (II) оксид	0304	33,794
							Углерод (Сажа)	0328 (Сажа)	1901,02985075
							Сера диоксида	0330	660,246
							Углерод оксид	0337	26,9261
							Бенз/а/пирен	0703	0,000301
							Мазутная зола теплоэлектростанций	2904	0,05779543198
							Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	2908	30036,1940299
	0001	0001 02	Котлоагрегат ст. № 2 Е-75-3,9-440 КТ	Выработка тепла	24	5088	Азота (IV) диоксида	0301	242,0338
							Азот (II) оксид	0304	39,3305

							Углерод (Сажа)	0328 (Сажа)	1549
							Сера диоксида	0330	627,2368
							Углерод оксида	0337	32,0213
							Бенз/а/пирен	0703	0,000314
							Мазутная зола теплоэлектростанций	2904	0,05779543198
							Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	2908	29940,2295082
	0001	0001 03	Котлоагрегат ст. № 3 Е-75-3,9-440 КТ	Выработка тепла	24	5088	Азота (IV) диоксида	0301	267,2784
							Азот (II) оксида	0304	43,4327
							Углерод (Сажа)	0328 (Сажа)	1725,01754386
							Сера диоксида	0330	678,0304
							Углерод оксида	0337	23,1577
							Бенз/а/пирен	0703	0,000311
							Мазутная зола теплоэлектростанций	2904	0,05765407555
							Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	2908	29073,2982456
	0001	0001 04	Котлоагрегат ст. № 4 КВТ-128-150	Выработка тепла	24	5088	Азота (IV) диоксида	0301	287,377
							Азот (II) оксида	0304	46,6988
							Углерод (Сажа)	0328 (Сажа)	2289,16666667
							Сера диоксида	0330	746,2139
							Углерод оксида	0337	47,2912
							Бенз/а/пирен	0703	0,000315
							Мазутная зола теплоэлектростанций	2904	0,05765407555
							Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	2908	39880,0333333
	0002	0002 01	Котлоагрегат ст. № 5 КВТ-128-150	Выработка тепла	24	5088	Азота (IV) диоксида	0301	277,3882
							Азот (II) оксида	0304	45,0756
							Углерод (Сажа)	0328 (Сажа)	2384,53968254
							Сера диоксида	0330	787,5143
							Углерод оксида	0337	38,6483
							Бенз/а/пирен	0703	0,000324
							Мазутная зола теплоэлектростанций	2904	0,05779543198
							Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	2908	40005,7142857
	0002	0002 02	Котлоагрегат ст. № 6 КВТ-128-150	Выработка тепла	24	5088	Азота (IV) диоксида	0301	303,9761
							Азот (II) оксида	0304	49,3961
							Углерод (Сажа)	0328 (Сажа)	2003,01639344
							Сера диоксида	0330	819,1666
							Углерод оксида	0337	36,3118

							Бенз/а/пирен	0703	0,000328
							Мазутная зола теплоэлектростанций	2904	0,05779543198
							Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	2908	39963,7377049
	0002	0002 03	Котлоагрегат ст. № 7 КВТ-128-150	Выработка тепла	24	5088	Азота (IV) диоксида	0301	309,6519
							Азот (II) оксид	0304	50,3184
							Углерод (Сажа)	0328 (Сажа)	2623
							Сера диоксида	0330	755,0252
							Углерод оксид	0337	54,8792
							Бенз/а/пирен	0703	0,000331
							Мазутная зола теплоэлектростанций	2904	0,05454545455
							Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	2908	40132,1864407
	0003	0003 01	Котлоагрегат ст. № 8 ПТВМ-100	Выработка тепла	24	5088	Азота (IV) диоксида	0301	10,3487
							Азот (II) оксид	0304	1,6817
							Сера диоксида	0330	33,6591
							Углерод оксид	0337	1,5446
							Бенз/а/пирен	0703	0,0005
							Мазутная зола теплоэлектростанций	2904	0,0577
	0003	0003 02	Котлоагрегат ст. № 9 ПТВМ-100	Выработка тепла	24	5088	Азота (IV) диоксида	0301	7,3837
							Азот (II) оксид	0304	1,1998
							Сера диоксида	0330	53,5708
							Углерод оксид	0337	1,6326
							Бенз/а/пирен	0703	0,000424
							Мазутная зола теплоэлектростанций	2904	0,0577
	0003	0003 03	Котлоагрегат ст. № 10 ПТВМ-100	Выработка тепла	24	5088	Азота (IV) диоксида	0301	7,6839
							Азот (II) оксид	0304	1,2486
							Сера диоксида	0330	48,8382
							Углерод оксид	0337	1,7357
							Бенз/а/пирен	0703	0,00037
							Мазутная зола теплоэлектростанций	2904	0,0577
	0024	0024 01	Технологическая продувка	Продувка газопроводов	0,5		Смесь углеводородов предельных C1-C5	0415	0,000073
							Метантиол (Метилмеркаптан)	1715	
	0025	0025 01	Технологическая продувка	Продувка газопроводов	0,5		Смесь углеводородов предельных C1-C5	0415	0,000009
							Метантиол (Метилмеркаптан)	1715	

(002) Система топливоподачи	0006	0006 01	Вагоноопрокидыватель	Разгрузка угля		700	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	2909	20
	6002	6002 01	ДФМ-12А	Дробление угля	2,8	1010	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	2909	0,1084
	6008	6008 01	Склад угля №1	Хранения угля	24	8760	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	2909	35,64
	6009	6009 01	Качающие питатели	Пдача угля	34,2	13246	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	2909	20,84
	6010	6010 01	Бульдозеры	Транспортировка угля	160	38400	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	2909	4
	6016	6016 01	СМ-170	Дробилка	11,4	4152	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	2909	0,566
	6018	6018 01	Склад угля № 2	Хранения угля	24	8760	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	2909	28,3
(003) Мазутное хозяйство	0008	0008 01	РВС № 1-5000 м3	Хранения мазута	24	8760	Сероводород	0333	0,0001258
							Углеводороды предельные C12-C19 (Алканы C12-19)	2754	0,0261
	0009	0009 01	РВС № 2-5000 м3	Хранения мазута	24	8760	Сероводород	0333	0,0001258
							Углеводороды предельные C12-C19 (Алканы C12-19)	2754	0,0261
	0010	0010 01	РВС № 3-5000 м3	Хранения мазута	24	8760	Сероводород	0333	0,0001258
							Углеводороды предельные C12-C19 (Алканы C12-19)	2754	0,0261
	0011	0011 01	РВС № 4-5000 м3	Хранения мазута	24	8760	Сероводород	0333	0,0001258
							Углеводороды предельные C12-C19 (Алканы C12-19)	2754	0,0261
	0012	0012 01	РВС № 9-3000 м3	Хранения мазута	24	8760	Сероводород	0333	0,0000832
							Углеводороды предельные C12-C19 (Алканы C12-19)	2754	0,01725
	0013	0013 01	РВС № 10-4000 м3	Хранения мазута	24	8760	Сероводород	0333	0,0001044
							Углеводороды предельные C12-C19 (Алканы C12-19)	2754	0,02165
	0014	0014 01	РВС № 11-4000 м3	Хранения мазута	24	8760	Сероводород	0333	0,0001044
							Углеводороды предельные C12-C19 (Алканы C12-19)	2754	0,02165
	6030	6030 01	Мазутонасосная	Прокачка мазута	24	4320	Сероводород	0333	0,001037
							Углеводороды предельные C12-C19 (Алканы C12-19)	2754	0,215
	6052	6052 01	Приемная емкость 250 м3	Прием мазута	24	4320	Сероводород	0333	0,0000231

							Углеводороды предельные C12-C19 (Алканы C12-19)	2754	0,00479
	6053	6053 01	Приемная емкость 250 м3	Прием мазута	24	4320	Сероводород	0333	0,0000231
							Углеводороды предельные C12-C19 (Алканы C12-19)	2754	0,00479
(004) Масляное хозяйство	0016	0016 01	Емкость хранения масла № 1 - 3,2 м3	Хранения масла	24	8760	Масло минеральное нефтяное	2735	0,0000204
	0017	0017 01	Емкость хранения масла № 2 - 3,2 м3	Хранения масла	24	8760	Масло минеральное нефтяное	2735	0,0000204
	0018	0018 02	Емкость хранения масла № 3 - 3 м3	Хранения масла	24	8760	Масло минеральное нефтяное	2735	0,00001916
	0019	0019 03	Емкость хранения масла № 4 - 5,3 м3	Хранения масла	24	8760	Масло минеральное нефтяное	2735	0,00003374
	0020	0020 04	Емкость хранения масла № 5 - 5,8 м3	Хранения масла	24	8760	Масло минеральное нефтяное	2735	0,000037
	0021	0021 01	Емкость хранения масла № 6 - 19 м3	Хранения масла	24	8760	Масло минеральное нефтяное	2735	0,000121
	0022	0022 01	Резервуар ДТ - 17	Хранения Д/Т	24	8760	Сероводород	0333	0,00000008
							Углеводороды предельные C12-C19 (Алканы C12-19)	2754	0,00003
(005) Ремонтно-строительный участок	0004	0004 01	Станок шлифовальный СПУ	Дерефообработка	0,5	144	Пыль древесная	2936	0,2193
	0004	0004 02	Станок реечный ОА-2А	Дерефообработка	1,7	420	Пыль древесная	2936	0,531
	0004	0004 03	Станок универсальный САУ-1	Дерефообработка	2	510	Пыль древесная	2936	0,644
	0004	0004 04	Фуговальный станок СФ-6	Дерефообработка	1,9	480	Пыль древесная	2936	7,9
	0004	0004 05	Рейсмусовый станок СРЗ-6	Дерефообработка	1,7	120	Пыль древесная	2936	2,614
	0007	0007 01	Станок заточный СЗ	Механическая обработка металлов	0,4	120	Взвешенные частицы	2902	0,00816
							Пыль абразивная	2930	0,00505
	0007	0007 02	Станок вертикально-сверлильный СВУ -1	Механическая обработка металлов	0,19	48	Взвешенные частицы	2902	0,000171
	6039	6039 01	Электросварочный аппарат	Сварочные работы	1,9	480	Железо (II, III) оксиды	0123	0,001466
							Марганец (IV) оксид	0143	0,0002595
							Фтористые газообразные соединения	0342	0,00006
	6039	6039 02	Станок шлифовально-заточный СПИ-3	Механическая обработка металлов	0,5	140	Взвешенные частицы	2902	0,01058
							Пыль абразивная	2930	0,00655
	6050	6050 01	Покрасочные работы	Лакокрасочные работы	2,6	640	Диметилбензол	0616	0,1395
							Уайт-спирит	2752	0,1395
(006) Топливо-транспортный цех	6050	6050 02	Кузбасслак (черная краска)	Лакокрасочные работы	0,13	32	Диметилбензол	0616	0,0225
							Уайт-спирит	2752	0,0225
	6050	6050 03	Грунтовка Алифа	Лакокрасочные работы	0,16	40	Диметилбензол	0616	0,0698
	6040	6040 01	Станок заточный СЗМ	Механическая обработка металлов	0,4	15	Взвешенные частицы	2902	0,000227
							Пыль абразивная	2930	0,0001404
	6040	6040 02	Станок заточный СЗМ	Механическая обработка металлов	0,4	15	Взвешенные частицы	2902	0,000227
							Пыль абразивная	2930	0,0001404
	6040	6040 03	Станок заточный СЗМ	Механическая обработка металлов	0,4	15	Взвешенные частицы	2902	0,000227
							Пыль абразивная	2930	0,0001404

	6040	6040 04	Станок сверлильный ССМ	Механическая обработка металлов	0,4	15	Взвешенные частицы	2902	0,00001188
	6040	6040 05	Станок сверлильный ССМ	Механическая обработка металлов	0,4	15	Взвешенные частицы	2902	0,00001188
	6040	6040 06	Станок токарный	Механическая обработка металлов	6	2190	Взвешенные частицы	2902	0,00993
	6040	6040 07	Сварочный аппарат	Сварочные работы	0,5	182	Железо (II, III) оксиды	0123	0,000391
							Марганец (IV) оксид	0143	0,0000692
							Фтористые газообразные соединения	0342	0,000016
	6040	6040 08	Сварочный аппарат	Сварочные работы	0,5	182	Железо (II, III) оксиды	0123	0,000391
							Марганец (IV) оксид	0143	0,0000692
							Фтористые газообразные соединения	0342	0,000016
	6040	6040 09	Сварочный аппарат	Сварочные работы	0,5	182	Железо (II, III) оксиды	0123	0,000391
							Марганец (IV) оксид	0143	0,0000692
							Фтористые газообразные соединения	0342	0,000016
	6040	6040 10	Сварочный аппарат	Сварочные работы	0,5	182	Железо (II, III) оксиды	0123	0,000391
							Марганец (IV) оксид	0143	0,0000692
							Фтористые газообразные соединения	0342	0,000016
	6040	6040 11	Сварочный аппарат	Сварочные работы	0,5	182	Железо (II, III) оксиды	0123	0,000391
							Марганец (IV) оксид	0143	0,0000692
							Фтористые газообразные соединения	0342	0,000016
	6040	6040 12	Сварочный аппарат	Сварочные работы	0,5	182	Железо (II, III) оксиды	0123	0,000391
							Марганец (IV) оксид	0143	0,0000692
							Фтористые газообразные соединения	0342	0,000016
	6040	6040 13	Сварочный аппарат	Сварочные работы	0,5	182	Железо (II, III) оксиды	0123	0,000391
							Марганец (IV) оксид	0143	0,0000692
							Фтористые газообразные соединения	0342	0,000016
	6040	6040 14	Сварочный аппарат	Сварочные работы	0,5	182	Железо (II, III) оксиды	0123	0,000391
							Марганец (IV) оксид	0143	0,0000692
							Фтористые газообразные соединения	0342	0,000016
	6040	6040 15	Сварочный аппарат	Сварочные работы	0,5	182	Железо (II, III) оксиды	0123	0,000391
							Марганец (IV) оксид	0143	0,0000692
							Фтористые газообразные соединения	0342	0,000016
	6040	6040 16	Сварочный аппарат	Сварочные работы	0,5	182	Железо (II, III) оксиды	0123	0,000391
							Марганец (IV) оксид	0143	0,0000692
							Фтористые газообразные соединения	0342	0,000016
	6040	6040 17	Болгарка		0,5	182	Взвешенные частицы	2902	0,00236

				Механическая обработка металлов			Пыль абразивная	2930	0,00131
	6040	6040 18	Болгарка	Механическая обработка металлов	0,5	182	Взвешенные частицы	2902	0,00236
(007) Электрический цех	0005	0005 01	Дизель электрический генератор УТД6-С5.	Выработка электроэнергии	0,1	24,6	Пыль абразивная	2930	0,00131
							Азота (IV) диоксида	0301	0,0102
							Азот (II) оксид	0304	0,01326
							Углерод (Сажа)	0328 (Сажа)	0,0017
							Сера диоксида	0330	0,0034
							Углерод оксид	0337	0,0085
							Проп-2-ен-1-аль (Акролен, Акрилальдегид)	1301	0,000408
							Формальдегид (Метаналь)	1325	0,000408
							Углеводороды предельные C12-C19 (Алканы C12-19)	2754	0,00408
	6044	6044 01	Станок заточный СЗМ	Механическая обработка металлов	0,3	73,8	Взвешенные частицы	2902	0,001116
	6044	6044 02	Станок сверлильный ССМ	Механическая обработка металлов	0,3	73,8	Пыль абразивная	2930	0,000691
							Взвешенные частицы	2902	0,0000584
	6044	6044 03	Газосварочный аппарат	Сварочные работы	2,2	541,2	Азота (IV) диоксида	0301	0,00096
	6044	6044 04	Электросварочный аппарат	Сварочные работы	2,2	541,2	Азот (II) оксид	0304	0,000156
							Железо (II, III) оксиды	0123	0,000733
							Марганец (IV) оксид	0143	0,0001298
							Фтористые газообразные соединения	0342	0,00003
(008) Цех тепловой автоматики и измерений	6047	6047 01	Электросварочный аппарат	Сварочные работы	2	492	Железо (II, III) оксиды	0123	0,000586
							Марганец (IV) оксид	0143	0,0001038
							Фтористые газообразные соединения	0342	0,000024
(009) Химический цех	0023	0023 01	Шкаф вытяжной	Химическая лаборатория		300	Натрий гидроксида	0150	0,000594
							Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорида)	0316	0,01198
							Серная кислота	0322	0,00242
	0023	0023 02	Шкаф вытяжной	Химическая лаборатория		300	Натрий гидроксида	0150	0,000594
							Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорида)	0316	0,01198
							Серная кислота	0322	0,00242
	0023	0023 03	Шкаф вытяжной	Химическая лаборатория		300	Натрий гидроксида	0150	0,000594
							Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорида)	0316	0,01198
							Серная кислота	0322	0,00242
	6051	6051 01	Электросварочный аппарат	Сварочные работы	2	30	Железо (II, III) оксиды	0123	0,000586
							Марганец (IV) оксид	0143	0,0001038
							Фтористые газообразные соединения	0342	0,000024
	6051	6051 02	Склад соли	Хранения соли	24	8760	Натрий хлорид (Поваренная соль)	0152	0,000664
	6051	6051 03	Болгарка		2	492	Взвешенные частицы	2902	0,00638

				Механическая обработка металлов			Пыль абразивная	2930	0,00354
(010) Транспорт	6048	6048 01	Тепловоз ТГМ 4	Выбросы от железнодорожного транспортна			Азота (IV) диоксида	0301	6,850656
							Азот (II) оксид	0304	1,1132316
							Углерод (Сажа)	0328 (Сажа)	0,06178
							Сера диоксида	0330	0,170748
							Углерод оксид	0337	1,46772
							Керосин	2732	0,75816
	6049	6049 01	Бульдозеры	Выбросы от автотранспорта			Азота (IV) диоксида	0301	1,442
							Азот (II) оксид	0304	0,23405
							Углерод (Сажа)	0328 (Сажа)	0,2923
							Сера диоксида	0330	0,19596
							Углерод оксид	0337	2,138
							Керосин	2732	0,4758

Таблица 7.5 Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха

Номер источника загрязнения	Параметры источника загрязнения		Параметры газовойдушной смеси на выходе с источника загрязнения			Код загрязняющего вещества (ЭНК, ПДК или ОБУВ)	Наименование загрязняющего вещества	Количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу	
	Высота, м	Диаметр, размер сечения устья, м	Скорость, м/с	Объемный расход, м3/с	Температура, С			Максимальное, г/с	Суммарное,г/год
1	2	3	4	5	6	7	7а	8	9
Главный корпус									
0001	100	4,001	13,52	169,9826875	78	0301	Азота (IV) диоксид	73,1602	1004,6522
						0304	Азот (II) оксид	11,8886	163,256
						0328 (Сажа)	Углерод (Сажа)	2,497887	45,7534
						0330	Сера диоксида	204,4671	2711,7271
						0337	Углерод оксид	16,6039	129,3963
						0703	Бенз/а/пирен	0,000077	0,001241
						2904	Мазутная зола теплоэлектростанций	0,007677	0,1162
						2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	43,0684	788,8759
0002	120	4,5	16,33	259,7180355	84	0301	Азота (IV) диоксид	95,1223	891,0162
						0304	Азот (II) оксид	15,4574	144,7901
						0328 (Сажа)	Углерод (Сажа)	2,332102	42,7167
						0330	Сера диоксида	253,3288	2361,7061
						0337	Углерод оксид	25,2537	129,8393
						0703	Бенз/а/пирен	0,000092	0,000983
						2904	Мазутная зола теплоэлектростанций	0,008864	0,0873
						2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	39,9957	732,5947
0003	120	4,8	12,9	233,4334464	219,3	0301	Азота (IV) диоксид	9,4439	25,4163
						0304	Азот (II) оксид	1,5347	4,1301
						0330	Сера диоксида	61,5198	136,0681
						0337	Углерод оксид	1,8009	4,9129
						0703	Бенз/а/пирен	0,000295	0,001294
						2904	Мазутная зола теплоэлектростанций	0,0399	0,1731
0024	2	0,01	0,03	0,0000024	27	0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	0,11361	0,000073
						1715	Метантиол (Метилмеркаптан)	0,00000163	
0025	2	0,01	0,03	0,0000024	27	0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	0,11361	0,000009
						1715	Метантиол (Метилмеркаптан)	0,00000163	
Система топливоподачи									

0006	10	0,2	8,59	0,2698634	27	2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	8,3	20
6002	2				27	2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	0,00546	0,1084
6008	2				27	2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	2,864	35,64
6009	2				27	2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	1,08	20,84
6010	2				27	2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	0,1612	4
6016	2				27	2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	0,02856	0,566
6018	2				27	2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	2,664	28,3
Мазутное хозяйство									
0008	12	0,15	0,15	0,0026507	27	0333	Сероводород	0,000461	0,0001258
						2754	Углеводороды предельные C12-C19 (Алканы C12-19)	0,0955	0,0261
0009	12	0,15	0,15	0,0026507	27	0333	Сероводород	0,000461	0,0001258
						2754	Углеводороды предельные C12-C19 (Алканы C12-19)	0,0955	0,0261
0010	12	0,15	0,15	0,0026507	27	0333	Сероводород	0,000461	0,0001258
						2754	Углеводороды предельные C12-C19 (Алканы C12-19)	0,0955	0,0261
0011	12	0,15	0,15	0,0026507	27	0333	Сероводород	0,000461	0,0001258
						2754	Углеводороды предельные C12-C19 (Алканы C12-19)	0,0955	0,0261
0012	12	0,15	0,15	0,0026507	27	0333	Сероводород	0,000461	0,0000832
						2754	Углеводороды предельные C12-C19 (Алканы C12-19)	0,0955	0,01725
0013	12	0,15	0,15	0,0026507	27	0333	Сероводород	0,000461	0,0001044
						2754	Углеводороды предельные C12-C19 (Алканы C12-19)	0,0955	0,02165
0014	12	0,15	0,15	0,0026507	27	0333	Сероводород	0,000461	0,0001044
						2754	Углеводороды предельные C12-C19 (Алканы C12-19)	0,0955	0,02165
6030	2				27	0333	Сероводород	0,0000667	0,001037
						2754	Углеводороды предельные C12-C19 (Алканы C12-19)	0,01383	0,215
6052	2				27	0333	Сероводород	0,0004435	0,0000231
						2754	Углеводороды предельные C12-C19 (Алканы C12-19)	0,092	0,00479
6053	2				27	0333	Сероводород	0,0004435	0,0000231
						2754	Углеводороды предельные C12-C19 (Алканы C12-19)	0,092	0,00479
Масляное хозяйство									
0016	2	0,15	0,03	0,0005301	27	2735	Масло минеральное нефтяное	0,000111	0,0000204

0017	2	0,15	0,03	0,0005301	27	2735	Масло минеральное нефтяное	0,000111	0,0000204
0018	2	0,15	0,03	0,0005301	27	2735	Масло минеральное нефтяное	0,000111	0,00001916
0019	2	0,149	0,03	0,0005231	27	2735	Масло минеральное нефтяное	0,000111	0,00003374
0020	2	0,15	0,03	0,0005301	27	2735	Масло минеральное нефтяное	0,000111	0,000037
0021	5	0,15	0,03	0,0005301	27	2735	Масло минеральное нефтяное	0,000111	0,000121
0022	5	0,15	0,24	0,0042412	27	0333	Сероводорода	0,00000288	0,00000008
						2754	Углеводороды предельные C12-C19 (Алканы C12-19)	0,001027	0,00003
Ремонтно-строительный участок									
0004	12	0,3	3,82	0,2700205	27	2936	Пыль древесная	1,7629	1,7862
0007	2	0,5	1,38	0,270963	27	2902	Взвешенные частицы	0,01989	0,008331
						2930	Пыль абразивная	0,0117	0,00505
6039	2				27	0123	Железо (II, III) оксиды	0,002714	0,001466
						0143	Марганец (IV) оксид	0,000481	0,0002595
						0342	Фтористые газообразные соединения	0,000111	0,00006
						2902	Взвешенные частицы	0,0042	0,01058
						2930	Пыль абразивная	0,0026	0,00655
6050	2				27	0616	Диметилбензол	0,0125	0,2318
						2752	Уайт-спирит	0,00625	0,162
Топливо-транспортный цех									
6040	2				27	0123	Железо (II, III) оксиды	0,02714	0,00391
						0143	Марганец (IV) оксид	0,00481	0,000692
						0342	Фтористые газообразные соединения	0,00111	0,00016
						2902	Взвешенные частицы	0,0215	0,01535476
						2930	Пыль абразивная	0,0118	0,0030412
Электрический цех									
0005	3	0,2	4,46	0,1401154	400	0301	Азота (IV) диоксида	0,2033	0,0102
						0304	Азот (II) оксид	0,2643	0,01326
						0328 (Сажа)	Углерод (Сажа)	0,0339	0,0017
						0330	Сера диоксида	0,0678	0,0034
						0337	Углерод оксид	0,1694	0,0085
						1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролен, Акрилальдегид)	0,0081	0,000408
						1325	Формальдегид (Метаналь)	0,0081	0,000408
						2754	Углеводороды предельные C12-C19 (Алканы C12-19)	0,0813	0,00408
6044	2				27	0123	Железо (II, III) оксиды	0,002714	0,000733
						0143	Марганец (IV) оксид	0,000481	0,0001298
						0301	Азота (IV) диоксида	0,00333	0,00096
						0304	Азот (II) оксид	0,000542	0,000156
						0342	Фтористые газообразные соединения	0,000111	0,00003
						2902	Взвешенные частицы	0,00442	0,0011744
						2930	Пыль абразивная	0,0026	0,000691

Цех тепловой автоматики и измерений									
6047	2				27	0123	Железо (II, III) оксиды	0,002714	0,000586
						0143	Марганец (IV) оксид	0,000481	0,0001038
						0342	Фтористые газообразные соединения	0,000111	0,000024
Химический цех									
0023	5	0,15	6,28	0,110977	27	0150	Натрий гидроксид	0,00002949	0,001782
						0316	Гидрохлорид (Соляная кислота, Водорода хлорид)	0,000297	0,03594
						0322	Серная кислота	0,0000801	0,00726
6051	2				27	0123	Железо (II, III) оксиды	0,00543	0,000586
						0143	Марганец (IV) оксид	0,000961	0,0001038
						0152	Натрий хлорид (Поваренная соль)	0,01516	0,000664
						0342	Фтористые газообразные соединения	0,000222	0,000024
						2902	Взвешенные частицы	0,0036	0,00638
						2930	Пыль абразивная	0,002	0,00354
						Транспорт			
6048	2				27	0301	Азота (IV) диоксида	0,7048	6,850656
						0304	Азот (II) оксид	0,11453	1,1132316
						0328 (Сажа)	Углерод (Сажа)	0,00636	0,06178
						0330	Сера диоксида	0,01757	0,170748
						0337	Углерод оксид	0,151	1,46772
						2732	Керосин	0,078	0,75816
6049	2				27	0301	Азота (IV) диоксида	0,03835	1,442
						0304	Азот (II) оксид	0,006235	0,23405
						0328 (Сажа)	Углерод (Сажа)	0,007524	0,2923
						0330	Сера диоксида	0,006024	0,19596
						0337	Углерод оксид	0,08914	2,138
					2732	Керосин	0,015732	0,4758	
Примечание: В графе 7 в скобках указан код 3В из таблицы 1 Приложения 1 к Приказу Министерства национальной экономики РК от 28.02.2015 г. №168 (список ПАК)									

Таблица 7.6 Показатели работы пылегазоочистного оборудования

Номер источника выделения	Наименование и тип пылегазоулавливающего оборудования	КПД аппаратов, %		Код ЗВ, по которому происходит очистка	Коэффициент обеспеченности К(1),%
		Проект-ный	Факти-ческий		
1	2	3	4	5	6
Главный корпус					
0001 01	Эмульгатор II поколения батарейного типа	99,33	99,33	2908	100
		49,65	49,65	2904	100
		99,33	99,33	0328	100
0001 02	Эмульгатор II поколения батарейного типа	99,39	99,39	2908	100
		49,65	49,65	2904	100
		99,39	99,39	0328	100
0001 03	Эмульгатор II поколения батарейного типа	99,43	99,43	2908	100
		49,7	49,7	2904	100
		99,43	99,43	0328	100
0001 04	Эмульгатор II поколения батарейного типа	99,4	99,4	2908	100
		49,7	49,7	2904	100
		99,4	99,4	0328	100
0002 01	Эмульгатор II поколения батарейного типа	99,37	99,37	2908	100
		49,65	49,65	2904	100
		99,37	99,37	0328	100
0002 02	Эмульгатор II поколения батарейного типа	99,39	99,39	2908	100
		49,65	49,65	2904	100
		99,39	99,39	0328	100
0002 03	Эмульгатор II поколения батарейного типа	99,41	99,41	2908	100
		49,65	46,65	2904	100
		99,41	99,41	0328	100
Ремонтно-строительный участок					
0004 01	ЦН-15	85	85	2936	
0004 02	ЦН-15	85	85	2936	
0004 03	ЦН-15	85	85	2936	
0004 04	ЦН-15	85	85	2936	
0004 05	ЦН-15	85	85	2936	

Таблица 7.7 Суммарные выбросы вредных (загрязняющих) веществ в атмосферу, их очистка и утилизация, т/год

Код загрязняющего вещества	Наименование загрязняющего вещества	Количество загрязняющих веществ отходящих от источников выделения	В том числе		Из поступивших на очистку			Всего выброшено в атмосферу
			выбрасывается без очистки	поступает на очистку	выброшено в атмосферу	уловлено и обезврежено		
						фактически	из них утилизировано	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Площадка:01								
В С Е Г О по площадке:01		271337,1925490	7818,71952844	263518,4730210	1611,9304	261906,5426210	0	9430,64992844
в том числе:								
Т в е р д ы е:		263628,1756650	109,70264426	263518,4730210	1611,9304	261906,5426210	0	1721,63304426
из них:								
0123	Железо (II, III) оксиды	0,007281	0,007281	0	0	0	0	0,007281
0143	Марганец (IV) оксид	0,0012889	0,0012889	0	0	0	0	0,0012889
0152	Натрий хлорид (Поваренная соль)	0,000664	0,000664	0	0	0	0	0,000664
0328	Углерод (Сажа)	14474,7718373	0,0017	14474,7701373	88,4701	14386,3000373	0	88,4718
0703	Бенз/а/пирен	0,003518	0,003518	0	0	0	0	0,003518
2902	Взвешенные частицы	0,04182016	0,04182016	0	0	0	0	0,04182016
2904	Мазутная зола теплоэлектростанций	0,57413533354	0,1731	0,40103533354	0,2035	0,19753533354	0	0,3766
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	249031,3935480		249031,3935480	1521,4706	247509,9229480	0	1521,4706
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	109,4544	109,4544	0	0	0	0	109,4544
2930	Пыль абразивная	0,0188722	0,0188722	0	0	0	0	0,0188722
2936	Пыль древесная	11,9083		11,9083	1,7862	10,1221	0	1,7862
Г а з о о б р а з н ы е и ж и д к и е:		7709,01688418	7709,01688418	0	0	0	0	7709,01688418
из них:								
0150	Натрий гидроксид	0,001782	0,001782	0	0	0	0	0,001782
0301	Азота (IV) диоксида	1921,09586	1921,09586	0	0	0	0	1921,09586
0304	Азот (II) оксид	312,189616	312,189616	0	0	0	0	312,189616
0316	Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид)	0,03594	0,03594	0	0	0	0	0,03594
0322	Серная кислота	0,00726	0,00726	0	0	0	0	0,00726
0330	Сера диоксид	5209,5047	5209,5047	0	0	0	0	5209,5047
0333	Сероводород	0,00187848	0,00187848	0	0	0	0	0,00187848
0337	Углерод оксид	264,157	264,157	0	0	0	0	264,157
0342	Фтористые газообразные соединения	0,000298	0,000298	0	0	0	0	0,000298
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	0,000082	0,000082	0	0	0	0	0,000082
0616	Диметилбензол	0,2318	0,2318	0	0	0	0	0,2318
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акроленн, Акрилальдегид)	0,000408	0,000408	0	0	0	0	0,000408
1325	Формальдегид (Метаналь)	0,000408	0,000408	0	0	0	0	0,000408
1715	Метантиол (Метилмеркаптан)			0	0	0	0	
2732	Керосин	1,23396	1,23396	0	0	0	0	1,23396
2735	Масло минеральное нефтяное	0,0002517	0,0002517	0	0	0	0	0,0002517
2752	Уайт-спирит	0,162	0,162	0	0	0	0	0,162
2754	Углеводороды предельные C12-C19 (Алканы C12-19)	0,39364	0,39364	0	0	0	0	0,39364

7.8.2. Расчеты выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

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

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

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

Расчет выбросов загрязняющих веществ от котлоагрегатов ТЭЦ-1

Список литературы:

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

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

Определение выбросов загрязняющих веществ по данным инструментальных замеров

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

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

* Температура 273 К и давление 101,3 кПа.

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

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

K_n - коэффициент пересчета;

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

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

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

где α - коэффициент избытка воздуха в месте отбора пробы.

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

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

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

где I_j - измеренная объемная концентрация при коэффициенте избытка воздуха α , ppm*;
 ρ_i - удельная масса загрязняющего вещества, кг/м³.

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

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

$$\rho_{NO_2} = 2,05 \text{ кг/м}^3$$

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

$$\rho_{SO_2} = 2,86 \text{ кг/м}^3$$

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

K - коэффициент, учитывающий характер топлива и равный:

для газа..... 0,345

для мазута..... 0,355

для каменных углей..... 0,365

для бурых углей..... 0,375

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

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

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

3. Определение выбросов газообразных загрязняющих веществ расчетными методами

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

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

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

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

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

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

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

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

β_2 - коэффициент, учитывающий конструкцию горелок и равный:

для вихревых горелок 1,0

для прямоточных горелок 0,85;

β_3 - коэффициент, учитывающий вид шлакоудаления и равный:

при твердом шлакоудалении 1,0

при жидком шлакоудалении 1,6;

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

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

r - степень рециркуляции дымовых газов, %;

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

$\eta_0 \eta_1$ - длительность работы азотоочистной установки и котла, ч/год,

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

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

для паровых котлов паропроизводительностью от 30 до 75 т/ч

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

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

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

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

где Q_ϕ и Q_n - номинальная и фактическая тепловая производительность котла соответственно, ГДж/ч;

Примечание. В случае сжигания твердого топлива в формулы (10) -(11) вместо D_ϕ и Q_ϕ подставляются D_n и Q_n

2) Значения β_1 при сжигании твердого топлива вычисляют по формулам

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

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

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

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

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

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

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

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

при сжигании газа и мазута и вводе газов рециркуляции в подтопки (при расположении горелок на вертикальных экранах)..... 0,0025,

через щели под горелками..... 0,015,

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

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

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

во вторичный воздух..... 0,005;

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

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

$$f = 0.6 \frac{D\phi}{Dn} + 0.4 \quad (15)$$

Формула (15) справедлива при выполнении условия $0,5 < D\phi/Dn < 1$

8. Расчет выбросов оксидов азота от газотурбинных установок.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

При использовании в энергетических ГТУ высокофорсированных камер сгорания с последовательным вводом воздуха в зону горения и микрофакельных камер сгорания с подачей

всего воздуха через фронтное устройство концентрация оксидов азота cNO_x в мг/м³ приближенно вычисляется по формуле

$$cNO_x = \Delta_{k_r k_p} * 10^3 \quad (18)$$

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

для высокофорсированных камер сгорания при сжигании:

природного газа- 1,8;

газотурбинного и дизельного топлив - 2,4;

для микрофакельных камер сгорания при сжигании:

природного газа - 6,2;

газотурбинного и дизельного топлива - 7,7.

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

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

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

где p_d - давление в камере сгорания, МПа.

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

$\alpha_{от} = 3 - 8$;

$T_{возд} = 200 - 350^\circ C$.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

$\eta_{SO_2}^n$ - доля оксидов серы, улавливаемых в мокром золоуловителе попутно с улавливанием твердых частиц;

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

пс, пк - длительность работы сероулавливающей установки и котла соответственно, ч/год.

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

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

$$S^{пр} = \frac{S'}{Q_1'} \quad (23)$$

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

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

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

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

4. Определение выбросов твердых загрязняющих веществ

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

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

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

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

При совместном сжигании топлив разных видов расчет максимальных выбросов твердых частиц (г/с) проводится по данным инструментальных замеров, сделанных при работе котла на максимальной нагрузке и максимальной доле (по теплу) наиболее зольного вида топлива.

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

12. Расчет выбросов твердых частиц.

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

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

или

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

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

A^p - зольность топлива на рабочую массу,

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

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

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

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

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

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

2) Количество летучей золы (M_3) и г/с (т), входящее в суммарное количество твердых частиц, уносимых в атмосферу, вычисляют по формуле

$$M_3 = 0.01 * B * \alpha_{\text{ун}} * A^p (1 - \eta_3) \quad (27)$$

3) Количество твердых частиц (M_k) в г/с (т/год), образующихся в топке в результате механического недожога топлива и выбрасываемых в атмосферу в виде коксовых остатков при сжигании твердого топлива, определяют по формуле:

$$M_k = M_{\text{тв}} - M_3 \quad (28)$$

Примечание. - При определении максимальных выбросов в г/с используются максимальные значения A^p за прошедший год. При определении валовых выбросов в т используются среднегодовые значения A^p .

Расчет выбросов мазутной золы в пересчете на ванадий

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

Суммарное количество мазутной золы (M_{M3}) в пересчете на ванадий, в г/с или т/год, поступающей в атмосферу с дымовыми газами котла при сжигании мазута, вычисляют по формуле (в расчете не учитывается влияние сероулавливающих установок):

$$M_{M3} = G_v B (1 - \eta_{oc}) \left(1 - \frac{\eta_{yy}^y}{100} \right) k_n \quad (29)$$

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

G_v в г/т определяется одним из двух способов:

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

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

10^4 - коэффициент пересчета;

по приближенной формуле (при отсутствии данных химического анализа):

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

где 2222 - эмпирический коэффициент;

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

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

η_{oc} - доля ванадия, оседающего с твердыми частицами на поверхности нагрева мазутных, котлов, которую принимают равной:

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

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

η^{zy} - степень очистки дымовых газов от мазутной золы в золоулавливающих установках, %;

k_n - коэффициент пересчета;

при определении выбросов в г/с $k_n = 0,278 * 10^{-3}$;

при определении выбросов в т $k_n = 10^{-6}$.

ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

Расход натурального топлива (угля)

Наименование агрегата	2022 год		2023 год		2024 год	
	т/час	т/год	т/час	т/год	т/час	т/год
К/а ст. №1	13,06	68 726,33				
К/а ст. №2	13,81	68 726,33				
К/а ст. №3	12,16	68 726,33				
К/а ст. №4	24,2	93 102,50	24,2	20 160,00	24,2	20 160,00
К/а ст. №5	27,56	93 102,50	27,56	20 160,00	27,56	20 160,00
К/а ст. №6	31,6	93 102,50	31,6	20 160,00	31,6	20 160,00
К/а ст. №7	26	93 102,50	26	20 160,00	26	20 160,00
К/а ст. №8						
К/а ст. №9						
К/а ст. №10						
ИТОГО		578 588,99		80 640,00		80 640,00

Расход натурального топлива (мазута)

Наименование агрегата	2022 год		2023 год		2024 год	
	т/час	т/год	т/час	т/год	т/час	т/год
К/а ст. №1	0,05	273,4	0,06	292,6	0,06	292,6
К/а ст. №2	0,05	273,4	0,06	292,6	0,06	292,6
К/а ст. №3	0,05	273,4	0,06	292,6	0,06	292,6
К/а ст. №4	0,11	273,4	0,11	292,6	0,11	292,6
К/а ст. №5	0,11	273,4	0,11	292,6	0,11	292,6
К/а ст. №6	0,09	273,4	0,1	292,6	0,1	292,6
К/а ст. №7	0,1	273,4	0,1	292,6	0,1	292,6
К/а ст. №8	0,22	273,4	0,23	292,6	0,23	292,6
К/а ст. №9	0,21	273,4	0,22	292,6	0,22	292,6
К/а ст. №10	0,25	273,4	0,27	292,6	0,27	292,6
ИТОГО		2 734,00		2 926,00		2 926,00

Расход натурального топлива (природного газа)

Наименование агрегата	2022 год		2023 год		2024 год	
	тыс.м³/час	тыс.м³/год	тыс.м³/час	тыс.м³/год	тыс.м³/час	тыс.м³/год
К/а ст. №1	0,54	2 797,00	6,62	34 090,50	6,65	34 251,00
К/а ст. №2	0,55	2 797,00	6,67	34 090,50	6,7	34 251,00
К/а ст. №3	0,55	2 797,00	5,76	29 510,00	5,79	29 649,00
К/а ст. №4	1,1	2 797,00	11,08	28 227,00	11,15	28 421,00
К/а ст. №5	1,09	2 797,00	10,97	28 226,00	11,04	28 420,67
К/а ст. №6	0,91	2 797,00	9,21	28 226,00	9,27	28 420,67
К/а ст. №7	1	2 797,00	10,07	28 226,00	10,14	28 420,67
К/а ст. №8	2,22	2 797,00	35,01	44 096,00	35,18	44 304,00
К/а ст. №9	2,14	2 797,00	33,77	44 096,00	33,93	44 304,00
К/а ст. №10	2,58	2 797,00	40,62	44 096,00	40,81	44 304,00
ИТОГО		27 970,00		342 884,00		344 746,01

Расчетный расход топлива, т/год :, $BPM = (1 - Q4 / 100) \cdot BM$

Расчетный расход топлива, т/ч :, $BPG = (1 - Q4 / 100) \cdot BG$

Расчетный расход угля

Наименование агрегата	2022 год		2023 год		2024 год	
	т/час	т/год	т/час	т/год	т/час	т/год
К/а ст. №1	12,3548	65015,11	0	0	0	0
К/а ст. №2	13,2024	65702,37	0	0	0	0
К/а ст. №3	11,5642	65358,74	0	0	0	0
К/а ст. №4	23,0384	88633,58	23,0384	19192,32	23,0384	19192,32
К/а ст. №5	26,182	88447,38	26,182	19152	26,182	19152
К/а ст. №6	30,2728	89192,2	30,2728	19313,28	30,2728	19313,28
К/а ст. №7	24,57	87981,86	24,57	19051,2	24,57	19051,2
К/а ст. №8	0	0	0	0	0	0

К/а ст. №9	0	0	0	0	0	0
К/а ст. №10	0	0	0	0	0	0

Расчетный расход мазута

Наименование агрегата	2022 год		2023 год		2024 год	
	т/час	т/год	т/час	т/год	т/час	т/год
К/а ст. №1	0,0473	258,64	0,0568	276,8	0,0568	276,8
К/а ст. №2	0,0478	261,37	0,0574	279,73	0,0574	279,73
К/а ст. №3	0,0476	260	0,0571	278,26	0,0571	278,26
К/а ст. №4	0,1047	260,28	0,1047	278,56	0,1047	278,56
К/а ст. №5	0,1045	259,73	0,1045	277,97	0,1045	277,97
К/а ст. №6	0,0862	261,92	0,0958	280,31	0,0958	280,31
К/а ст. №7	0,0945	258,36	0,0945	276,51	0,0945	276,51
К/а ст. №8	0,22	273,4	0,23	292,6	0,23	292,6
К/а ст. №9	0,21	273,4	0,22	292,6	0,22	292,6
К/а ст. №10	0,25	273,4	0,27	292,6	0,27	292,6

Расчетный расход природного газа

Наименование агрегата	2022 год		2023 год		2024 год	
	м3/час	тыс.м3/год	м3/час	тыс.м3/год	м3/час	тыс.м3/год
К/а ст. №1	0,51	2645,96	6,26	32249,61	6,29	32401,45
К/а ст. №2	0,53	2673,93	6,38	32590,52	6,41	32743,96
К/а ст. №3	0,52	2659,95	5,48	28064,01	5,51	28196,2
К/а ст. №4	1,05	2662,74	10,55	26872,1	10,61	27056,79
К/а ст. №5	1,04	2657,15	10,42	26814,7	10,49	26999,64
К/а ст. №6	0,87	2679,53	8,82	27040,51	8,88	27227
К/а ст. №7	0,95	2643,17	9,52	26673,57	9,58	26857,53
К/а ст. №8	2,22	2797	35,01	44096	35,18	44304
К/а ст. №9	2,14	2797	33,77	44096	33,93	44304
К/а ст. №10	2,58	2797	40,62	44096	40,81	44304

Максимальная измеренная концентрация

Номер котла	Концентрация вредного вещества в дымовых газах при н.у., мг/нм³									
	SIO		SO₂		NOx		COx			
	max	ср	max	ср	max	ср	max	ср		
Концентрация вредного вещества в дымовых газах при работе на угле и на мазуте										
К/а ст. №1	686,073	359,404	1867,45	1457,973	679	574,037	97	59,459		
К/а ст. №2	701,579	469	1553,82	1319,866	756,063	636,626	135	67,381		
К/а ст. №3	657,876	421,225	1892,8	1443,152	1014,72	711,11	87	49,29		
К/а ст. №4	463,61	419,041	1630,7	1221,479	690	588,01	190	77,411		
К/а ст. №5	502,827	331,355	1725,3	1343,885	667,5	591,7	138,59	65,953		
К/а ст. №6	489,304	362,419	1800,96	1405,104	835,2	651,757	146,28	62,285		
К/а ст. №7	496,873	374,349	1515,645	1304,02	876,48	668,508	226,79	94,783		
К/а ст. №8	0	0	1548	784,5	498	301,5	60	36		
К/а ст. №9	0	0	2413	1230,5	321	212	55	37,5		
К/а ст. №10	0	0	2203	1125,5	369,7	221,35	65	40		
Концентрация вредного вещества в дымовых газах при работе на природном газе										
Согласно техническому регламенту "Требования к эмиссиям в окружающую среду при сжигании различных видов топлива в котельных установках тепловых электрических станций" Постановление Правительства Республики Казахстан от 14 декабря 2007 года N 1232.										
- для окиси углерода 300 мг/м3 (пп.1 п. 18 - для газа и мазута - 300 мг/м³ при нормальных условиях (температура 0о С, давление 101,3 кПа))										
- для окислы азота 255 мг/м3 (таблицах 3 приложений 2)										
Молярная масса сероводорода равна 34, серы 32, таким образом, концентрация серы составит 0,006 * 32/34 = 0,0056 г/м³.										
Молярная масса меркаптановой серы равна 48, серы 32, таким образом, концентрация серы составит 0,028 * 32/48 = 0,0187 г/м³.										
Общая массовая концентрация серы в газовом топливе составит 0,0243 г/м³ или 24,3 мг/м³.										
К/а ст. №1			24,3	24,3	255	255	300	300		
К/а ст. №2			24,3	24,3	255	255	300	300		
К/а ст. №3			24,3	24,3	255	255	300	300		
К/а ст. №4			24,3	24,3	255	255	300	300		
К/а ст. №5			24,3	24,3	255	255	300	300		
К/а ст. №6			24,3	24,3	255	255	300	300		
К/а ст. №7			24,3	24,3	255	255	300	300		
К/а ст. №8			24,3	24,3	255	255	300	300		
К/а ст. №9			24,3	24,3	255	255	300	300		
К/а ст. №10			24,3	24,3	255	255	300	300		
Температура уходящих газов котлов										
Год	К/а ст. №1	К/а ст. №2	К/а ст. №3	К/а ст. №4	К/а ст. №5	К/а ст. №6	К/а ст. №7	К/а ст. №8	К/а ст. №9	К/а ст. №10
2021 г.	142,6	150,5	153,8	187,4	153,7	155,8	162,8	149,4	152,7	146,6
2022 г. (за 4 месяца)	143,5	150,6	149,8	175,1	173,0	147,5	175,5	171,3	163,5	153,0
Уср. Знач	143,05	150,55	151,8	181,25	163,35	151,65	169,15	160,35	158,1	149,8

Число часов работы котлов

Месяцы	К/а ст. №1	К/а ст. №2	К/а ст. №3	К/а ст. №4	К/а ст. №5	К/а ст. №6	К/а ст. №7	К/а ст. №8	К/а ст. №9	К/а ст. №10
2021 г.	5 150,8	5 112,1	5 121,0	2 548,1	2 573,5	3 066,1	2 801,7	1 259,5	1 305,8	876,4
2022 г. (за 4 месяца)	2 568,5	2 562,1	2 567,4	1 036,8	1 098,7	1 791,1	1 501,2	556,8	803,1	1 085,5
Усред. знач	3 859,7	3 837,1	3 844,2	1 792,5	1 836,1	2 428,6	2 151,5	908,2	1 054,5	981,0
Макс. знач	5 150,8	5 112,1	5 121,0	2 548,1	2 573,5	3 066,1	2 801,7	1 259,5	1 305,8	1 085,5
Плановый	5 088,0	5 088,0	5 088,0	5 088,0	5 088,0	5 088,0	5 088,0	5 088,0	5 088,0	5 088,0
Установ. знач.	5 150,8	5 112,1	5 121,0	2 548,1	2 573,5	3 066,1	2 801,7	1 259,5	1 305,8	1 085,5

Потери тепла от механической неполноты сгорания топлива, %

Год	К/а ст. №1	К/а ст. №2	К/а ст. №3	К/а ст. №4	К/а ст. №5	К/а ст. №6	К/а ст. №7	К/а ст. №8	К/а ст. №9	К/а ст. №10
2021 г.	5,4	4,4	4,9	4,8	5	4,2	5,5	0	0	0
2022 г. (за 4 месяца)	4,6	4,2	4,3	4,4	3,8	3,4	4,1	0	0	0
Уср. Знач	5	4,3	4,6	4,6	4,4	3,8	4,8	0	0	0
Макс. знач	5,4	4,4	4,9	4,8	5	4,2	5,5	0	0	0
Установ. знач.	5,4	4,4	4,9	4,8	5	4,2	5,5	0	0	0

Содержание O₂, %

Год	К/а ст. №1	К/а ст. №2	К/а ст. №3	К/а ст. №4	К/а ст. №5	К/а ст. №6	К/а ст. №7	К/а ст. №8	К/а ст. №9	К/а ст. №10
Январь	6	6,2	7,5	5,8	5,9	5,9	6,1	6,1	10	9,5
Февраль	6	7,5	6,8	6,3	6,3	6	6	9,8	9	8,9
Март	6,8	7,2	7,3	7	6,3	6	6,1			
Апрель	7,5	7,75	6,9	8,2						
Уср. Знач	6,58	7,16	7,13	6,83	6,17	5,97	6,07	7,95	9,5	9,2
Макс. знач	7,5	7,75	7,5	8,2	6,3	6	6,1	9,8	10	9,5
Установ. знач.	6,58	7,16	7,13	6,83	6,17	5,97	6,07	7,95	9,5	9,2

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

Номер котла	Коэф. избытка воздуха, при н.у.	Коэф.избытка воздуха, в точке отбора проб	Число часов работы , ч/год	Температура уходящих газов за дымососом, С	Потери тепла от механической неполноты сгорания топлива, %	Содержание O ₂ , %
Ст.	a0	a	T	t	q4	O2
К/а ст. №1	1,4	1,46	5 150,80	143,05	5,4	6,58
К/а ст. №2	1,4	1,52	5 112,10	150,55	4,4	7,16
К/а ст. №3	1,4	1,51	5 121,00	151,8	4,9	7,13
К/а ст. №4	1,4	1,48	2 548,10	181,25	4,8	6,83
К/а ст. №5	1,4	1,42	2 573,50	163,35	5	6,17
К/а ст. №6	1,4	1,4	3 066,10	151,65	4,2	5,97

К/а ст. №7	1,4	1,41	2 801,70	169,15	5,5	6,07
К/а ст. №8	1,4	1,61	1 259,50	160,35	0	7,95
К/а ст. №9	1,4	1,83	1 305,80	158,1	0	9,50
К/а ст. №10	1,4	1,78	1 085,50	149,8	0	9,20

Характеристики угля и мазута

Q _н ^r , ккал/кг	Q _R мДж/кг	A ^r , %	S ^r	N ^r	O ^r	H ^r	Cr	W ^r , %
Уголь								
4000	16,74	43,06	0,8	0,8	7	2,9	43,4	5,4
Мазут								
9640,537	40,36	0,04	2,49	0,56	0,5	11,2	83,8	3,3

Компонентный состав газа

CO	CO ₂	H ₂	H ₂ S	N ₄	OR ₂	CH ₄	C ₂ H ₆	C ₃ H ₈	C ₄ H ₁₀	C ₅ H ₁₂	CMHN	C ₄ H ₁₄₊
0	0,001	0,001	0,006	1,565	0,01	84,01	11,74	2,41	0,124	0,0105	0	0,0001

Для твердого и жидкого топлива :

Объем воздуха V₀ при стехиометрическом сжигании 1 кг топлива, нм³/кг: $V_0 = 0.0889 \cdot (CR + 0.375 \cdot SR) + 0.265 \cdot HR - 0.0333 \cdot OR$

Объем водяных паров V_{h2o} при стехиометрическом сжигании 1 кг топлива, нм³/кг: $V_{H_2O} = 0.111 \cdot HR + 0.0124 \cdot WR + 0.0161 \cdot V_0$

Объем дымовых газов V_{0г} при стехиометрическом сжигании 1 кг топлива, нм³/кг: $V_{0R} = V_{RO_2} + 0.79 \cdot V_0 + 0.008 \cdot NR + V_{H_2O}$

Для газообразного топлива:

Объем воздуха V₀ при стехиометрическом сжигании 1 нм³ топлива, нм³/нм³: $SUM1 = 2 \cdot CH_4 + 3.5 \cdot C_2H_6 + 5 \cdot C_3H_8 + 6.5 \cdot C_4H_{10} + 8 \cdot C_5H_{12}$

$V_0 = 0.0476 \cdot (0.5 \cdot CO + 0.5 \cdot H_2 + 1.5 \cdot H_2S + SUM1 - OR_2)$

Объем водяных паров V_{h2o} при стехиометрическом сжигании 1 нм³ топлива, нм³/нм³: $SUM2 = 4 \cdot CH_4 + 6 \cdot C_2H_6 + 8 \cdot C_3H_8 + 10 \cdot C_4H_{10} + 12 \cdot C_5H_{12}$

$V_{H_2O} = .01 \cdot (H_2 + H_2S + 0.5 \cdot SUM2 + 0.124 \cdot DR) + .0161 \cdot V_0$

Объем дымовых газов V_{0г} при стехиометрическом сжигании 1 нм³ топлива, нм³/нм³: $SUM3 = CH_4 + 2 \cdot C_2H_6 + 3 \cdot C_3H_8 + 4 \cdot C_4H_{10} + 5 \cdot C_5H_{12}$

$V_{0R} = .01 \cdot (CO_2 + CO + H_2S + SUM3) + .79 \cdot V_0 + N_2 / 100 + V_{H_2O}$

Объем сухих дымовых газов V_{сг} при нормальных условиях рассчитываем: $V_{CR} = V_{0R} + (1.4-1) \cdot V_0 - V_{H_2O}$

Номер котла	Объем сухих дымовых газов при а=1,4, м3/кг			Объем воздуха, , м3/кг			Объем водяных паров, м3/кг			Объем дымовых газов, м3/кг		
	Уголь	Мазут	Газ	Уголь	Мазут	Газ	Уголь	Мазут	Газ	Уголь	Мазут	Газ
ст	V _{с.г.}			V _о			V _{н2о}			V _г ^о		
К/а ст. №1	6,347	14,691	13,75	4,42033	10,484	10,570	0,4600	1,453	2,306	4,774	11,321	11,824
К/а ст. №2	6,613	15,320	13,75	4,42033	10,484	10,570	0,4600	1,453	2,306	4,774	11,321	11,824
К/а ст. №3	6,568	15,215	13,75	4,42033	10,484	10,570	0,4600	1,453	2,306	4,774	11,321	11,824
К/а ст. №4	6,436	14,901	13,75	4,42033	10,484	10,570	0,4600	1,453	2,306	4,774	11,321	11,824
К/а ст. №5	6,170	14,271	13,75	4,42033	10,484	10,570	0,4600	1,453	2,306	4,774	11,321	11,824
К/а ст. №6	6,082	14,062	13,75	4,42033	10,484	10,570	0,4600	1,453	2,306	4,774	11,321	11,824
К/а ст. №7	6,126	14,167	13,75	4,42033	10,484	10,570	0,4600	1,453	2,306	4,774	11,321	11,824

К/а ст. №8	0,000	16,263	13,75	0	10,484	10,570	0	1,453	2,306	0	11,321	11,824
К/а ст. №9	0,000	18,570	13,75	0	10,484	10,570	0	1,453	2,306	0	11,321	11,824
К/а ст. №10	0,000	18,046	13,75	0	10,484	10,570	0	1,453	2,306	0	11,321	11,824

№ котла	2022 год		2023 год		2024 год	
	Расход топлива кг/с	Объем ГВС (дымовых газов), м3/с	Расход топлива кг/с	Объем ГВС (дымовых газов), м3/с	Расход топлива кг/с	Объем ГВС (дымовых газов), м3/с
	Вс	Вд.г	Вс	Вд.г	Вс	Вд.г
К/а ст. №1	3,9197	40,6639	1,8771	19,4735	1,8859	19,5648
К/а ст. №2	3,9197	43,0098	1,8771	20,5969	1,8859	20,6935
К/а ст. №3	3,9197	42,8672	1,6271	17,7945	1,6347	17,8776
К/а ст. №4	5,2505	60,2436	2,6576	30,493	2,6682	30,6146
К/а ст. №5	5,2505	55,6439	2,6576	28,1648	2,6682	28,2771
К/а ст. №6	5,2505	53,4298	2,6576	27,0441	2,6682	27,152
К/а ст. №7	5,2505	56,0076	2,6576	28,3489	2,6682	28,4619
К/а ст. №8	0,1676	0	2,4234	0	2,4347	0
К/а ст. №9	0,1676	0	2,4234	0	2,4347	0
К/а ст. №10	0,1676	0	2,4234	0	2,4347	0

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА

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

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

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

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

№ котла	2022 год		2023 год		2024 год	
	Выброс г/с	Выброс т/год	Выброс г/с	Выброс т/год	Выброс г/с	Выброс т/год
К/а ст. №1	2,3225	26,9261	2,3436	26,6078	2,3547	26,732
К/а ст. №2	3,5774	32,0213	3,3253	30,4835	3,3408	30,6257
К/а ст. №3	2,0275	23,1577	1,8434	19,2287	1,8534	19,3183
К/а ст. №4	8,6765	47,2912	15,5761	38,4855	15,6197	38,6821
К/а ст. №5	6,8327	38,6483	11,8019	32,3727	11,839	32,5404
К/а ст. №6	8,0231	36,3118	12,4739	30,7197	12,5074	30,8794
К/а ст. №7	10,3979	54,8792	17,8273	46,1963	17,8793	46,4361
К/а ст. №8	0,5688	1,5446	8,0919	21,9988	8,1309	22,1018
К/а ст. №9	0,5095	1,6326	7,1622	22,9408	7,1958	23,048
К/а ст. №10	0,7226	1,7357	10,1806	24,464	10,2278	24,5784

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ СЕРЫ

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

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

Итого максимальный разовый выброс, г/с, $G = GSO_2 + GSO_{21} + GSO_{22}$

Итого годовой выброс, т/год, $M = MSO_2 + MSO_{21} + MSO_{22}$

№ котла	2022 год		2023 год		2024 год	
	Выброс г/с	Выброс т/год	Выброс г/с	Выброс т/год	Выброс г/с	Выброс т/год
К/а ст. №1	44,7129	660,246	45,1191	652,4408	45,3333	655,4848
К/а ст. №2	41,1749	627,2368	38,2737	597,1141	38,4519	599,8987
К/а ст. №3	44,1119	678,0304	40,1062	562,9936	40,3233	565,6167
К/а ст. №4	74,4674	746,2139	133,6842	607,2682	134,0582	610,3701
К/а ст. №5	85,0605	787,5143	146,9212	659,6388	147,3828	663,0562
К/а ст. №6	98,7785	819,1666	153,5752	693,0142	153,9883	696,6172
К/а ст. №7	69,4898	755,0252	119,1405	635,5667	119,4881	638,8651
К/а ст. №8	14,676	33,6591	208,772	479,3912	209,7779	481,6349
К/а ст. №9	22,3547	53,5708	314,2246	752,7628	315,7004	756,282
К/а ст. №10	24,4891	48,8382	345,0437	688,356	346,6437	691,5749

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

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

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

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

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

№ котла	2022 год		2023 год		2024 год	
	Выброс г/с	Выброс т/год	Выброс г/с	Выброс т/год	Выброс г/с	Выброс т/год
К/а ст. №1	16,2575	259,9538	16,4052	256,8807	16,4831	258,0792
К/а ст. №2	20,035	302,5423	18,6234	288,0128	18,7101	289,356
К/а ст. №3	23,6482	334,098	21,5007	277,4139	21,6171	278,7064
К/а ст. №4	31,5095	359,2213	56,566	292,3339	56,7242	293,8272
К/а ст. №5	32,909	346,7352	56,8422	290,4328	57,0208	291,9374
К/а ст. №6	45,8088	379,9701	71,2209	321,4544	71,4125	323,1257
К/а ст. №7	40,1851	387,0649	68,8976	325,8243	69,0986	327,5152
К/а ст. №8	4,7214	12,9359	67,1631	184,2402	67,4867	185,1025
К/а ст. №9	2,9738	9,2296	41,8011	129,6918	41,9974	130,2981
К/а ст. №10	4,1097	9,6049	57,9041	135,3777	58,1726	136,0108

Выбросы оксида азота:

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

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

№ котла	2022 год		2023 год		2024 год	
	Выброс г/с	Выброс т/год	Выброс г/с	Выброс т/год	Выброс г/с	Выброс т/год
К/а ст. №1	2,1135	33,794	2,1327	33,3945	2,1428	33,5503

К/а ст. №2	2,6046	39,3305	2,421	37,4417	2,4323	37,6163
К/а ст. №3	3,0743	43,4327	2,7951	36,0638	2,8102	36,2318
К/а ст. №4	4,0962	46,6988	7,3536	38,0034	7,3741	38,1975
К/а ст. №5	4,2782	45,0756	7,3895	37,7563	7,4127	37,9519
К/а ст. №6	5,9551	49,3961	9,2587	41,7891	9,2836	42,0063
К/а ст. №7	5,2241	50,3184	8,9567	42,3572	8,9828	42,577
К/а ст. №8	0,6138	1,6817	8,7312	23,9512	8,7733	24,0633
К/а ст. №9	0,3866	1,1998	5,4341	16,8599	5,4597	16,9388
К/а ст. №10	0,5343	1,2486	7,5275	17,5991	7,5624	17,6814

Выбросы диоксида азота:Максимальный разовый выброс, г/с, $GNO_2 = 0,8 \cdot GNO_x$ Годовой выброс, т/год, $MNO_2 = 0,8 \cdot MNO_x$

№ котла	2022 год		2023 год		2024 год	
	Выброс г/с	Выброс т/год	Выброс г/с	Выброс т/год	Выброс г/с	Выброс т/год
К/а ст. №1	13,006	207,963	13,1242	205,5046	13,1865	206,4634
К/а ст. №2	16,028	242,0338	14,8987	230,4102	14,9681	231,4848
К/а ст. №3	18,9186	267,2784	17,2006	221,9311	17,2937	222,9651
К/а ст. №4	25,2076	287,377	45,2528	233,8671	45,3794	235,0618
К/а ст. №5	26,3272	277,3882	45,4738	232,3462	45,6166	233,5499
К/а ст. №6	36,647	303,9761	56,9767	257,1635	57,13	258,5006
К/а ст. №7	32,1481	309,6519	55,1181	260,6594	55,2789	262,0122
К/а ст. №8	3,7771	10,3487	53,7305	147,3922	53,9894	148,082
К/а ст. №9	2,379	7,3837	33,4409	103,7534	33,5979	104,2385
К/а ст. №10	3,2878	7,6839	46,3233	108,3022	46,5381	108,8086

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ТВЕРДЫХ ЧАСТИЦ

№ котла	Число часов работы, ч/год	A _г , %	AUN	GUN	η	QR	Q4
К/а ст. №1	5150,8	43,06	0,95	6,4	0,9933	16,74	5,4
К/а ст. №2	5112,1	43,06	0,95	6,1	0,9939	16,74	4,4
К/а ст. №3	5121	43,06	0,95	3,3	0,9943	16,74	4,9
К/а ст. №4	2548,1	43,06	0,95	4,5	0,994	16,74	4,8
К/а ст. №5	2573,5	43,06	0,95	4,8	0,9937	16,74	5
К/а ст. №6	3066,1	43,06	0,95	4,7	0,9939	16,74	4,2
К/а ст. №7	2801,7	43,06	0,95	5,1	0,9941	16,74	5,5
К/а ст. №8	1259,5	43,06	0,95	0	0	16,74	0
К/а ст. №9	1305,8	43,06	0,95	0	0	16,74	0
К/а ст. №10	1085,5	43,06	0,95	0	0	16,74	0

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

Годовой выброс, т/год, $MTV = BM \cdot Ar / (100 - GUN) \cdot AUN \cdot (1-\eta)$

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

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

№ котла	2022 год		2023 год		2024 год	
	Выброс г/с	Выброс т/год	Выброс г/с	Выброс т/год	Выброс г/с	Выброс т/год
К/а ст. №1	10,9868	201,2425	0	0	0	0
К/а ст. №2	9,9709	182,6354	0	0	0	0
К/а ст. №3	9,0473	165,7178	0	0	0	0
К/а ст. №4	13,0634	239,2802	2,8287	51,8127	2,8287	51,8127
К/а ст. №5	13,7598	252,036	2,9795	54,5748	2,9795	54,5748
К/а ст. №6	13,309	243,7788	2,8819	52,7868	2,8819	52,7868
К/а ст. №7	12,9269	236,7799	2,7991	51,2713	2,7991	51,2713
К/а ст. №8	0	0	0	0	0	0
К/а ст. №9	0	0	0	0	0	0
К/а ст. №10	0	0	0	0	0	0

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

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

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

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

№ котла	2022 год		2023 год		2024 год	
	Выброс г/с	Выброс т/год	Выброс г/с	Выброс т/год	Выброс г/с	Выброс т/год
К/а ст. №1	0,695369	12,7369	0	0	0	0
К/а ст. №2	0,515857	9,4489	0	0	0	0
К/а ст. №3	0,536806	9,8326	0	0	0	0
К/а ст. №4	0,749855	13,735	0,162371	2,9741	0,162371	2,9741
К/а ст. №5	0,820154	15,0226	0,177593	3,2529	0,177593	3,2529
К/а ст. №6	0,667059	12,2184	0,144442	2,6457	0,144442	2,6457
К/а ст. №7	0,844889	15,4757	0,182949	3,351	0,182949	3,351
К/а ст. №8	0	0	0	0	0	0
К/а ст. №9	0	0	0	0	0	0
К/а ст. №10	0	0	0	0	0	0

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ МАЗУТНОЙ ЗОЛЫ

№ котла	Число часов работы, ч/год	A^r , %	G_v	NOC	η^{zy}
К/а ст. №1	5150,8	0,04	222,2	0,05	49,65
К/а ст. №2	5112,1	0,04	222,2	0,05	49,65
К/а ст. №3	5121	0,04	222,2	0,05	49,7
К/а ст. №4	2548,1	0,04	222,2	0,05	49,7
К/а ст. №5	2573,5	0,04	222,2	0,05	49,65

К/а ст. №6	3066,1	0,04	222,2	0,05	49,65
К/а ст. №7	2801,7	0,04	222,2	0,05	49,65
К/а ст. №8	1259,5	0,04	222,2	0,05	0
К/а ст. №9	1305,8	0,04	222,2	0,05	0
К/а ст. №10	1085,5	0,04	222,2	0,05	0

Максимальный разовый выброс, г/с, $GMZ = BG \cdot A^t \cdot AUN / (100 - GUN)$

Годовой выброс, т/год, $MMZ = BM \cdot A^t \cdot AUN / (100 - GUN)$

Итого максимальный разовый выброс, г/с, $G = GMZ + GMZ1 + GMZ2$

Итого годовой выброс, т/год, $M = MMZ + MMZ1 + MMZ2$

№ котла	2022 год		2023 год		2024 год	
	Выброс г/с	Выброс т/год	Выброс г/с	Выброс т/год	Выброс г/с	Выброс т/год
К/а ст. №1	0,001477	0,0291	0,001773	0,0311	0,001773	0,0311
К/а ст. №2	0,001477	0,0291	0,001773	0,0311	0,001773	0,0311
К/а ст. №3	0,001476	0,029	0,001771	0,0311	0,001771	0,0311
К/а ст. №4	0,003247	0,029	0,003247	0,0311	0,003247	0,0311
К/а ст. №5	0,00325	0,0291	0,00325	0,0311	0,00325	0,0311
К/а ст. №6	0,002659	0,0291	0,002955	0,0311	0,002955	0,0311
К/а ст. №7	0,002955	0,0291	0,002955	0,0311	0,002955	0,0311
К/а ст. №8	0,0129	0,0577	0,0135	0,0618	0,0135	0,0618
К/а ст. №9	0,0123	0,0577	0,0129	0,0618	0,0129	0,0618
К/а ст. №10	0,0147	0,0577	0,0158	0,0618	0,0158	0,0618

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ БЕНЗ/А/ПИРЕНА

Расчет концентрации бенз/а/пирена при сжигании твердого топлива

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

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

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

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

№ котла	Коэффициент, характеризующий конструкцию нижней части топки	Низшая теплота сгорания топлива, МДж/кг	Коэффициент избытка воздуха в продуктах сгорания на выходе из топки	Фактическая нагрузка котла кг/с	Номинальная нагрузка котла кг/с	Коэффициент, учитывающий нагрузки котла	Коэффициент, учитывающий снижение улавливающей способности золоуловителя, ем,	КПД очистки (по золе), %	Коэффициент, учитывающий степень улавливания бенз/а/пирена золоуловителями	Концентрация бенз/а/пирена в сухом дымовом газе	Объем дымовых газов при $\alpha = 1,4$ м³/кг (м³/м³)	$e^{1,5 \cdot ar}$
ст.	A	QR	ar	Df	Dn	Kd	Z	η_{zu}	Kzu	C, мкг/м³	Vсг	e
К/а ст. №1	0,521	16,74	1,2	73,1	75	0,97	0,8	99,33	0,205	0,2867	6,347	6,05

К/а ст. №2	0,521	16,74	1,2	73,1	75	0,97	0,8	99,39	0,205	0,2867	6,613	6,05
К/а ст. №3	0,521	16,74	1,2	63,4	65	0,97	0,8	99,43	0,205	0,2867	6,568	6,05
К/а ст. №4	0,521	16,74	1,2	85	85	1	0,8	99,4	0,205	0,2955	6,436	6,05
К/а ст. №5	0,521	16,74	1,2	95	110	0,85	0,8	99,37	0,205	0,2512	6,170	6,05
К/а ст. №6	0,521	16,74	1,2	95	110	0,85	0,8	99,39	0,205	0,2512	6,082	6,05
К/а ст. №7	0,521	16,74	1,2	95	110	0,85	0,8	99,41	0,205	0,2512	6,126	6,05
К/а ст. №8				60	86,5		0	0	0	0	0	0
К/а ст. №9				60	70		0	0	0	0	0	0
К/а ст. №10				60	70		0	0	0	0	0	0

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

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

Коэффициент, учитывающий влияние рециркуляции по формуле (4): $\text{Kg} = 1 + \text{D} \cdot \text{R}$

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

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

Коэффициент, учитывающий подачу влаги по формуле (7) $\text{Kpl} = \text{E}^{-\text{LYM} \cdot \text{G}}$

Концентрацию бенз(а)пирена (мкг/м^3) определяем для мазута по формуле (1): $\text{Cm} = q_{\text{пр}}^{-0.53} \cdot (0,232 + 0,606 \cdot 10^{-1} \cdot q_v) / e^{-25(\text{ar}-1)} \cdot \text{Kg} \cdot \text{Kd} \cdot \text{Kst} \cdot \text{Kpl} \cdot \text{Kоч}$

Концентрацию бенз(а)пирена (мкг/м^3) определяем для природного газа по формуле (1): $\text{Cпр.г} = q_{\text{пр}}^{-1.26} \cdot (0,0356 + 0,163 \cdot 10^{-3} \cdot q_v) / e^{-25(\text{ar}-1)} \cdot \text{Kg} \cdot \text{Kd} \cdot \text{Kst} \cdot \text{Kpl} \cdot \text{Kоч}$

Объем дымовых газов рассчитывается для мазута и для природного газа по формуле: $\text{Vcr} = \text{V}_r^0 + 0,984 \cdot (\alpha - 1) \cdot \text{Vo} - \text{Vh}_{20}$

№ котла	Теплонапряжение поверхности и зоны активного горения, МВт/м^2	Теплонапряжения топочного объема, кВт/м^3	Коэффициент, учитывающий влияние рециркуляции	Коэффициент, учитывающий нагрузку котла	Коэффициент, учитывающий ступенчатое сжигание топлива	Коэффициент, учитывающий подачу влаги	Коэффициент, учитывающий увеличение выброса бенз(а)пирена при очистке конвективных поверхностей нагрева на ходу котла	Низшая теплота сгорания топлива, МДж/кг	Концентрация бенз(а)пирена в сухих дымовых газах при сжигании мазута	Объем дымовых газов при $\alpha = 1,4 \text{ м}^3/\text{кг}$ ($\text{м}^3/\text{м}^3$)	Концентрация бенз(а)пирена в сухих дымовых газах при сжигании природного газа	Объем дымовых газов при $\alpha = 1,4 \text{ м}^3/\text{кг}$ ($\text{м}^3/\text{м}^3$)
ст.	$q_{\text{пр}}$	q_v	Kg	Kd	Kst	Kpl	Kоч	QR	$\text{Cm}, \text{мкг/м}^3$	$\text{Vcr} (\text{м})$	$\text{Cпр.г.}, \text{мкг/м}^4$	$\text{Vcr} (\text{пр.г})$
К/а ст. №1	4,35	193	1	1,062	1	1	1	40,36	43,049	14,691	0,0828	13,75
К/а ст. №2	4,35	193	1	1,062	1	1	1	40,36	43,049	15,320	0,0828	13,75
К/а ст. №3	4,35	193	1	1,06	1	1	1	40,36	42,9679	15,215	0,0826	13,75
К/а ст. №4	7,97	220	1	1	1	1	1	40,36	33,4309	14,901	0,0387	13,75
К/а ст. №5	7,97	220	1	1,359	1	1	1	40,36	45,4326	14,271	0,0526	13,75
К/а ст. №6	7,25	220	1	1,359	1	1	1	40,36	47,7865	14,062	0,0593	13,75
К/а ст. №7	7,25	220	1	1,359	1	1	1	40,36	47,7865	14,167	0,0593	13,75
К/а ст. №8	16,67	580	1	1,899	1	1	1	40,36	112,0122	16,263	0,0528	13,75
К/а ст. №9	15,95	580	1	1,378	1	1	1	40,36	83,2188	18,570	0,0405	13,75

К/а ст. №10	19,57	580	1	1,378	1	1	1	40,36	74,6591	18,046	0,0313	13,75
-------------	-------	-----	---	-------	---	---	---	-------	---------	--------	--------	-------

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

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

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

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

№ котла	2022 год		2023 год		2024 год	
	Выброс г/с	Выброс т/год	Выброс г/с	Выброс т/год	Выброс г/с	Выброс т/год
К/а ст. №1	0,000016	0,000301	0,000013	0,000224	0,000013	0,000224
К/а ст. №2	0,000017	0,000314	0,000013	0,000232	0,000013	0,000232
К/а ст. №3	0,000016	0,000311	0,000013	0,000225	0,000013	0,000225
К/а ст. №4	0,000028	0,000315	0,00003	0,000199	0,00003	0,000199
К/а ст. №5	0,000032	0,000324	0,000034	0,000241	0,000034	0,000242
К/а ст. №6	0,00003	0,000328	0,000034	0,00025	0,000034	0,000251
К/а ст. №7	0,00003	0,000331	0,000032	0,000252	0,000032	0,000252
К/а ст. №8	0,000112	0,0005	0,000124	0,000565	0,000124	0,000565
К/а ст. №9	0,00009	0,000424	0,000099	0,000477	0,0001	0,000477
К/а ст. №10	0,000093	0,00037	0,000106	0,000413	0,000106	0,000413

Источник загрязнения N 0024 - 0025 Свеча

Источник выделения N 0006 01, Технологическая продувка

Расчет выбросов производится в соответствии с Методическими указаниями по расчету выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов (приказ Министра окружающей среды РК от 29 июля 2011 года № 196-Ө).

При регламентных режимах работы выполняются систематические продувки продувочных газопроводов.

При нормальном режиме работы установки выброс газов через продувочные газопроводы происходить не будет.

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

Продувка продувочных газопроводов выполняется непосредственно в атмосферу, диаметр продувочных газопроводов 50 мм, высота на которой производится выброс - с 1 по 7 котел 29 м, количество продувок 768 в год (ист. 0024), с 8 по 10 котел 21 м, количество продувок 96 в год (ист. 0025).

G_i – величина утечки через каждый продувочный газопровод при одной продувке, кг/год;

$$G_i = 0,061 * f_i * P_i * \Phi_i * \sqrt{\frac{M_i}{T_i}}$$

где: f_i – площадь проходного сечения продувочного газопровода при продувке (определяется из технических условий), $f_i = 0,000855 \text{ м}^2$ (диаметр 50 мм);

P_i – абсолютное рабочее давление, $P_i = 1,5 \text{ кг/см}^2$;

Φ_i – длительность одной продувки, $\Phi_i = 20 \text{ сек}$;

M_i , T_i – молекулярная масса (кг/кмоль) и рабочая (режимная) температура (К) потока, пропускаемого через газопровод при продувке;

$G_i = 0,061 * 0,000855 * 1,5 * 20 * \sqrt{(17,75/290)} = 0,000097 \text{ кг/год}$

Согласно представленным данным газ, планируемый к поставке и транспортировке по магистральному газопроводу «Сары-арка» имеет следующий химический состав:

- метан - 86,2 %;
- этан – 8,9 %;
- пропан – 2,1 %.
- изобутан – 0,14%;
- бутан – 0,20 %;
- пентан – 0,08 %;
- гексан – 0,059 %;
- меркаптановая сера – 0,0014 %.

Согласно методическим указаниям, нормирование выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при работе на газе осуществляется по смеси предельных углеводородов C1-C5 и метилмеркаптану.

Максимальный разовый выброс через 1 продувочный газопровод, г/сек:

$0,000097 \text{ кг/год} * 1000 / 5 \text{ сек} = 0,0194 \text{ г/сек}$

Максимальный разовый выброс через шесть продувочных газопроводов, г/сек:

$0,0194 \text{ г/сек} * 6 = 0,1164 \text{ г/сек}$

Идентификация выбросов

- смесь углеводородов предельных C1-C5 – 97,6 %

$97,6 \% * 0,1164 \text{ г/сек} / 100 = 0,11361 \text{ г/сек}$

- меркаптановая сера – 0,0014 %;

$0,0014 \% * 0,1164 \text{ г/сек} / 100 = 0,00000163 \text{ г/сек}$

Величина утечки при 768 продувках, кг/год (ист. 0024):

$0,000097 * 768 = 0,0745 \text{ кг/год}$

Идентификация выбросов

- смесь углеводородов предельных C1-C5 – 97,6 %

$97,6 \% * 0,0745 \text{ кг/год} / 100 / 1000 = 0,000073 \text{ т/год}$

Величина утечки при 96 продувках, кг/год (ист. 0025):

$0,000097 * 96 = 0,0093 \text{ кг/год}$

Идентификация выбросов

- смесь углеводородов предельных C1-C5 – 97,6 %

$97,6 \% * 0,0093 \text{ кг/год} / 100 / 1000 = 0,000009 \text{ т/год}$

Объем выбросов загрязняющих веществ при продувке продувочных газопроводов приведен в таблице 2.3.9.1.

Таблица 2.3.9.1 —Объем выбросов загрязняющих веществ при продувках

Код	Примесь	Выброс, г/с		Выброс, т/год	
		0024	0025	0024	0025
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	0,11361	0,11361	0,000073	0,000009

Источник загрязнения N 0006, Труба циклона

Источник выделения N 0006 01, Вагоноопрокидыватель (расчет выбросы на 2022 год)

Список литературы:

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

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, **KOC = 0.4**

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Уголь

Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), **K1 = 0.03**

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), **K2 = 0.02**

Примесь: 2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20

Материал негранулирован. Коэффициент Ке принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), **K4 = 1**

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, **G3SR = 0.7**

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), **K3SR = 1**

Скорость ветра (максимальная), м/с, **G3 = 2.7**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), **K3 = 1.2**

Влажность материала, %, **VL = 6**

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), **K5 = 0.6**

Размер куска материала, мм, **G7 = 50**

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), **K7 = 0.4**

Высота падения материала, м, **GB = 1.5**

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7), **B = 0.6**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, **GMAX = 720**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, **GGOD = 578589**

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, **NJ = 0**

Вид работ: Разгрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), **GC = K1 · K2 · K3 · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GMAX · 10⁶ / 3600 · (1-NJ) = 0.03 · 0.02 · 1.2 · 1 · 0.6 · 0.4 · 1 · 1 · 0.6 · 720 · 10⁶ / 3600 · (1-0) = 20.74**

Валовый выброс, т/год (3.1.2), **MC = K1 · K2 · K3SR · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GGOD · (1-NJ) = 0.03 · 0.02 · 1 · 1 · 0.6 · 0.4 · 1 · 1 · 0.6 · 578589 · (1-0) = 50**

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), **G = MAX(G, GC) = 20.74**

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), **M = M + MC = 0 + 50 = 50**

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, **M = KOC · M = 0.4 · 50 = 20**

Максимальный разовый выброс, **G = KOC · G = 0.4 · 20.74 = 8.3**

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	8.3	20

Источник загрязнения N 0006, Труба циклона

Источник выделения N 0006 01, Вагоноопрокидыватель (расчет выбросы на 2023-2024 года)

Список литературы:

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

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, **KOC = 0.4**

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Уголь

Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), **K1 = 0.03**

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), **K2 = 0.02**

Примесь: 2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K_4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G_{3SR} = 0.7$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K_{3SR} = 1$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 2.7$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K_3 = 1.2$

Влажность материала, %, $VL = 6$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K_5 = 0.6$

Размер куска материала, мм, $G_7 = 50$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K_7 = 0.4$

Высота падения материала, м, $GB = 1.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.6$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G_{MAX} = 720$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 80640$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0$

Вид работ: Разгрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot K_e \cdot B \cdot G_{MAX} \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - NJ) = 0.03 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 720 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - 0) = 20.74$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K_1 \cdot K_2 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot K_e \cdot B \cdot GGOD \cdot (1 - NJ) = 0.03 \cdot 0.02 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 80640 \cdot (1 - 0) = 6.97$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 20.74$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 6.97 = 6.97$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 6.97 = 2.79$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 20.74 = 8.3$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	8.3	2.79

Источник загрязнения N 6002, Проем окна

Источник выделения N 6002 01, ДФМ-12А (расчет выбросы на 2022 год)

Список литературы:

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

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $KOC = 0.4$

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли от самоходных дробильных установок

Наименование агрегата: СДА-300 с использованием пылеулавливающей установки

Общее количество дробилок данного типа, шт., $N = 2$

Количество одновременно работающих дробилок данного типа, шт., $N_1 = 1$

Удельное пылевыведение при работе СДУ, г/т (табл.3.6.1), $Q = 0.39$

Максимальное количество перерабатываемой горной массы, т/час, $GH = 210$

Количество переработанной горной породы, т/год, $GGOD = 578589$

Влажность материала, %, $VL = 6$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K_5 = 0.6$

Примесь: 2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20

Максимальный разовый выброс, г/с (3.6.1), $G = N_1 \cdot Q \cdot GH \cdot K_5 / 3600 = 1 \cdot 0.39 \cdot 210 \cdot 0.6 / 3600 = 0.01365$

Валовый выброс, т/год (3.6.2), $M = N \cdot Q \cdot GGOD \cdot K_5 \cdot 10^{-6} = 2 \cdot 0.39 \cdot 578589 \cdot 0.6 \cdot 10^{-6} = 0.271$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.01365 = 0.00546$

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.271 = 0.1084$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	0.00546	0.1084

Источник загрязнения N 6002, Проем окна
Источник выделения N 6002 01, ДФМ-12А (расчет выбросы на 2023-2024 года)

Список литературы:

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

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $KOC = 0.4$

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли от самоходных дробильных установок

Наименование агрегата: СДА-300 с использованием пылеулавливающей установки

Общее количество дробилок данного типа, шт., $N = 2$

Количество одновременно работающих дробилок данного типа, шт., $N1 = 1$

Удельное пылевыведение при работе СДУ, г/т(табл.3.6.1), $Q = 0.39$

Максимальное количество перерабатываемой горной массы, т/час, $GH = 210$

Количество переработанной горной породы, т/год, $GGOD = 80640$

Влажность материала, %, $VL = 6$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K5 = 0.6$

Примесь: 2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20

Максимальный разовый выброс, г/с (3.6.1), $G = N1 \cdot Q \cdot GH \cdot K5 / 3600 = 1 \cdot 0.39 \cdot 210 \cdot 0.6 / 3600 = 0.01365$

Валовый выброс, т/год (3.6.2), $M = N \cdot Q \cdot GGOD \cdot K5 \cdot 10^{-6} = 2 \cdot 0.39 \cdot 80640 \cdot 0.6 \cdot 10^{-6} = 0.03774$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{г}} = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.01365 = 0.00546$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{г}} = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.03774 = 0.0151$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	0.00546	0.0151

Источник загрязнения N 6008, Поверхность пыления

Источник выделения N 6008 01, Склад угля №1 (расчет выбросы на 2022 год)

Список литературы:

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

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $KOC = 0.4$

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Уголь

Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), $K1 = 0.03$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), $K2 = 0.02$

Примесь: 2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 2-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), $K4 = 0.2$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 0.7$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), $K3SR = 1$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 2.7$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K3 = 1.2$

Влажность материала, %, $VL = 7$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K5 = 0.6$

Размер куска материала, мм, $G7 = 50$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), $K7 = 0.4$

Высота падения материала, м, $GB = 1.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7), $B = 0.6$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 720$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 578589$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0$

Вид работ: Разгрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 0.2 \cdot 0.6 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 720 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 4.15$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.02 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.6 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 578589 \cdot (1-0) = 10$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 4.15$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 10 = 10$

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Уголь

Примесь: 2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20

Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1

Степень открытости: с 2-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), $K4 = 0.2$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 0.7$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), $K3SR = 1$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 2.7$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K3 = 1.2$

Влажность материала, %, $VL = 6$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K5 = 0.6$

Размер куска материала, мм, $G7 = 50$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), $K7 = 0.4$

Поверхность пыления в плане, м², $S = 7210$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складываемого материала, $K6 = 1.45$

Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²·с(табл.3.1.1), $Q = 0.005$

Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 0$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 0$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 0 / 24 = 0$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1-NJ) = 1.2 \cdot 0.2 \cdot 0.6 \cdot 1.45 \cdot 0.4 \cdot 0.005 \cdot 7210 \cdot (1-0) = 3.01$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365-(TSP + TD)) \cdot (1-NJ) = 0.0864 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.6 \cdot 1.45 \cdot 0.4 \cdot 0.005 \cdot 7210 \cdot (365-(0 + 0)) \cdot (1-0) = 79.1$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 4.15 + 3.01 = 7.16$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 10 + 79.1 = 89.1$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 89.1 = 35.64$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 7.16 = 2.864$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	2.864	35.64

Источник загрязнения N 6008, Поверхность пыления

Источник выделения N 6008 01, Склад угля №1 (расчет выбросы на 2023-2024 года)

Список литературы:

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

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $KOC = 0.4$

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Уголь

Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), $K1 = 0.03$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), $K2 = 0.02$

Примесь: 2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20

Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1

Степень открытости: с 2-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), $K4 = 0.2$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 0.7$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), $K3SR = 1$
 Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 2.7$
 Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K3 = 1.2$
 Влажность материала, %, $VL = 7$
 Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K5 = 0.6$
 Размер куска материала, мм, $G7 = 50$
 Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), $K7 = 0.4$
 Высота падения материала, м, $GB = 1.5$
 Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7), $B = 0.6$
 Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 720$
 Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 80640$
 Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0$
 Вид работ: Разгрузка
 Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 0.2 \cdot 0.6 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 720 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 4.15$
 Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.02 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.6 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 80640 \cdot (1-0) = 1.393$
 Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 4.15$
 Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 1.393 = 1.393$

п.3.2.Статическое хранение материала
 Материал: Уголь

Примесь: 2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20

Материал негранулирован. Коэффициент Ке принимается равным 1
 Степень открытости: с 2-х сторон
 Загрузочный рукав не применяется
 Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), $K4 = 0.2$
 Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 0.7$
 Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), $K3SR = 1$
 Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 2.7$
 Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K3 = 1.2$
 Влажность материала, %, $VL = 6$
 Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K5 = 0.6$
 Размер куска материала, мм, $G7 = 50$
 Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), $K7 = 0.4$
 Поверхность пыления в плане, м², $S = 7210$
 Коэфф., учитывающий профиль поверхности складываемого материала, $K6 = 1.45$
 Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²·с(табл.3.1.1), $Q = 0.005$
 Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 0$
 Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 0$
 Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 0 / 24 = 0$
 Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0$
 Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1-NJ) = 1.2 \cdot 0.2 \cdot 0.6 \cdot 1.45 \cdot 0.4 \cdot 0.005 \cdot 7210 \cdot (1-0) = 3.01$
 Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365-(TSP + TD)) \cdot (1-NJ) = 0.0864 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.6 \cdot 1.45 \cdot 0.4 \cdot 0.005 \cdot 7210 \cdot (365-(0 + 0)) \cdot (1-0) = 79.1$
 Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 4.15 + 3.01 = 7.16$
 Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 1.393 + 79.1 = 80.5$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения
 Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 80.5 = 32.2$
 Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 7.16 = 2.864$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	2.864	32.2

Источник загрязнения N 6009, Проем ворот

Источник выделения N 6009 01, Качающие питатели (расчет выбросы на 2022 год)

Список литературы:

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

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $KOC = 0.4$

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Уголь

Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), $K1 = 0.03$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), $K2 = 0.02$

Примесь: 2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 0.7$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), $K3SR = 1$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 2.7$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K3 = 1.2$

Влажность материала, %, $VL = 6$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K5 = 0.6$

Размер куска материала, мм, $G7 = 10$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), $K7 = 0.5$

Высота падения материала, м, $GB = 1$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7), $B = 0.5$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 90$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 578589$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ)$
 $= 0.03 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 90 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 2.7$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.02 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 578589 \cdot (1-0) = 52.1$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 2.7$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 52.1 = 52.1$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 52.1 = 20.84$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 2.7 = 1.08$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	1.08	20.84

Источник загрязнения N 6009, Проем ворот

Источник выделения N 6009 01, Качающие питатели (расчет выбросы на 2023-2024 года)

Список литературы:

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

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $KOC = 0.4$

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Уголь

Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), $K1 = 0.03$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), $K2 = 0.02$

Примесь: 2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 0.7$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), $K3SR = 1$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 2.7$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K3 = 1.2$

Влажность материала, %, $VL = 6$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K5 = 0.6$

Размер куска материала, мм, $G7 = 10$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.5$

Высота падения материала, м, $GB = 1$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.5$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 90$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 80640$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 90 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 2.7$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.02 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 80640 \cdot (1-0) = 7.26$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 2.7$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 7.26 = 7.26$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 7.26 = 2.904$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 2.7 = 1.08$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	1.08	2.904

Источник загрязнения N 6010, Поверхность пыления

Источник выделения N 6010 01, Бульдозеры (расчет выбросы на 2022 год)

Список литературы:

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

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $KOC = 0.4$

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Уголь

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K1 = 0.03$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.02$

Примесь: 2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20

Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1

Степень открытости: с 2-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K4 = 0.2$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 0.7$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 2.7$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 1.2$

Влажность материала, %, $VL = 6$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.6$

Размер куска материала, мм, $G7 = 5$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.6$

Высота падения материала, м, $GB = 0.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.4$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 70$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 578589$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0$

Вид работ: Погрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 0.2 \cdot 0.6 \cdot 0.6 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 70 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.403$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.02 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.6 \cdot 0.6 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 578589 \cdot (1-0) = 10$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.403$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 10 = 10$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 10 = 4$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.403 = 0.1612$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	0.1612	4

Источник загрязнения N 6010, Поверхность пыления

Источник выделения N 6010 01, Бульдозеры (расчет выбросы на 2023-2024 года)

Список литературы:

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

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $KOC = 0.4$

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Уголь

Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), $K1 = 0.03$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), $K2 = 0.02$

Примесь: 2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 2-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), $K4 = 0.2$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 0.7$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), $K3SR = 1$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 2.7$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K3 = 1.2$

Влажность материала, %, $VL = 6$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K5 = 0.6$

Размер куска материала, мм, $G7 = 5$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), $K7 = 0.6$

Высота падения материала, м, $GB = 0.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7), $B = 0.4$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 70$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 80640$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0$

Вид работ: Погрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 0.2 \cdot 0.6 \cdot 0.6 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 70 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.403$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.02 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.6 \cdot 0.6 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 80640 \cdot (1-0) = 1.393$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.403$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 1.393 = 1.393$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 1.393 = 0.557$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.403 = 0.1612$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	0.1612	0.557

Источник загрязнения N 6016, Проем окна

Источник выделения N 6016 01, СМ-170 (расчет выбросы на 2022 год)

Список литературы:

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

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $KOC = 0.4$

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли от самоходных дробильных установок

Наименование агрегата: СДА-300 без средств пылеулавливания

Общее количество дробилок данного типа, шт., $N = 2$

Количество одновременно работающих дробилок данного типа, шт., $N1 = 1$

Удельное пылевыведение при работе СДУ, г/т(табл.3.6.1), $Q = 2.04$

Максимальное количество перерабатываемой горной массы, т/час, $GH = 210$

Количество переработанной горной породы, т/год, $GGOD = 578589$

Влажность материала, %, $VL = 6$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K5 = 0.6$

Примесь: 2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20

Максимальный разовый выброс, г/с (3.6.1), $G = N1 \cdot Q \cdot GH \cdot K5 / 3600 = 1 \cdot 2.04 \cdot 210 \cdot 0.6 / 3600 = 0.0714$

Валовый выброс, т/год (3.6.2), $M = N \cdot Q \cdot GGOD \cdot K5 \cdot 10^{-6} = 2 \cdot 2.04 \cdot 578589 \cdot 0.6 \cdot 10^{-6} = 1.416$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{с}} = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.0714 = 0.02856$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{с}} = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 1.416 = 0.566$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	0.02856	0.566

Источник загрязнения N 6016, Проем окна

Источник выделения N 6016 01, СМ-170 (расчет выбросы на 2023-2024 года)

Список литературы:

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

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $KOC = 0.4$

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли от самоходных дробильных установок

Наименование агрегата: СДА-300 без средств пылеулавливания

Общее количество дробилок данного типа, шт., $N = 2$

Количество одновременно работающих дробилок данного типа, шт., $N1 = 1$

Удельное пылевыведение при работе СДУ, г/т(табл.3.6.1), $Q = 2.04$

Максимальное количество перерабатываемой горной массы, т/час, $GH = 210$

Количество переработанной горной породы, т/год, $GGOD = 80640$

Влажность материала, %, $VL = 6$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K5 = 0.6$

Примесь: 2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20

Максимальный разовый выброс, г/с (3.6.1), $G = N1 \cdot Q \cdot GH \cdot K5 / 3600 = 1 \cdot 2.04 \cdot 210 \cdot 0.6 / 3600 = 0.0714$

Валовый выброс, т/год (3.6.2), $M = N \cdot Q \cdot GGOD \cdot K5 \cdot 10^{-6} = 2 \cdot 2.04 \cdot 80640 \cdot 0.6 \cdot 10^{-6} = 0.1974$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{с}} = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.0714 = 0.02856$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{с}} = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.1974 = 0.079$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	0.02856	0.079

Источник загрязнения N 6018, Поверхность пыления

Источник выделения N 6018 01, Склад угля № 2 (расчет выбросы на 2022 год)

Список литературы:

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

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $KOC = 0.4$

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Уголь

Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), $K1 = 0.03$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), $K2 = 0.02$

Примесь: 2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 2-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), $K_4 = 0.2$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G_{3SR} = 0.7$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), $K_{3SR} = 1$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 2.7$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K_3 = 1.2$

Влажность материала, %, $VL = 7$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K_5 = 0.6$

Размер куска материала, мм, $G_7 = 50$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), $K_7 = 0.4$

Высота падения материала, м, $GB = 1.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7), $B = 0.6$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G_{MAX} = 720$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 289294.5$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0$

Вид работ: Разгрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot K_e \cdot B \cdot G_{MAX} \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 0.2 \cdot 0.6 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 720 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 4.15$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K_1 \cdot K_2 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot K_e \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.02 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.6 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 289294.5 \cdot (1-0) = 5$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 4.15$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 5 = 5$

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Уголь

Примесь: 2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 2-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), $K_4 = 0.2$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G_{3SR} = 0.7$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), $K_{3SR} = 1$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 2.7$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K_3 = 1.2$

Влажность материала, %, $VL = 6$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K_5 = 0.6$

Размер куска материала, мм, $G_7 = 50$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), $K_7 = 0.4$

Поверхность пыления в плане, м², $S = 6000$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складываемого материала, $K_6 = 1.45$

Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²·с(табл.3.1.1), $Q = 0.005$

Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 0$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 0$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 0 / 24 = 0$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (1-NJ) = 1.2 \cdot 0.2 \cdot 0.6 \cdot 1.45 \cdot 0.4 \cdot 0.005 \cdot 6000 \cdot (1-0) = 2.506$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (365-(TSP + TD)) \cdot (1-NJ) = 0.0864 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.6 \cdot 1.45 \cdot 0.4 \cdot 0.005 \cdot 6000 \cdot (365-(0 + 0)) \cdot (1-0) = 65.8$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 4.15 + 2.506 = 6.66$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 5 + 65.8 = 70.8$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 70.8 = 28.3$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 6.66 = 2.664$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	2.664	28.3

Источник загрязнения N 6018, Поверхность пыления

Источник выделения N 6018 01, Склад угля № 2 (расчет выбросы на 2023-2024 года)

Список литературы:

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

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, **$KOC = 0.4$**

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Уголь

Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), **$K1 = 0.03$**

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), **$K2 = 0.02$**

Примесь: 2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 2-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), **$K4 = 0.2$**

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, **$G3SR = 0.7$**

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), **$K3SR = 1$**

Скорость ветра (максимальная), м/с, **$G3 = 2.7$**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), **$K3 = 1.2$**

Влажность материала, %, **$VL = 7$**

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), **$K5 = 0.6$**

Размер куска материала, мм, **$G7 = 50$**

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), **$K7 = 0.4$**

Высота падения материала, м, **$GB = 1.5$**

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7), **$B = 0.6$**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, **$GMAX = 720$**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, **$GGOD = 40320$**

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, **$NJ = 0$**

Вид работ: Разгрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), **$GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 0.2 \cdot 0.6 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 720 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 4.15$**

Валовый выброс, т/год (3.1.2), **$MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.02 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.6 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 40320 \cdot (1-0) = 0.697$**

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), **$G = MAX(G, GC) = 4.15$**

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), **$M = M + MC = 0 + 0.697 = 0.697$**

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Уголь

Примесь: 2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 2-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), **$K4 = 0.2$**

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, **$G3SR = 0.7$**

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), **$K3SR = 1$**

Скорость ветра (максимальная), м/с, **$G3 = 2.7$**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), **$K3 = 1.2$**

Влажность материала, %, **$VL = 6$**

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), **$K5 = 0.6$**

Размер куска материала, мм, **$G7 = 50$**

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), **$K7 = 0.4$**

Поверхность пыления в плане, м², **$S = 6000$**

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складированного материала, **$K6 = 1.45$**

Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²·с(табл.3.1.1), **$Q = 0.005$**

Количество дней с устойчивым снежным покровом, **$TSP = 0$**

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, **$TO = 0$**

Количество дней с осадками в виде дождя в году, **$TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 0 / 24 = 0$**

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, **$NJ = 0$**

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), **$GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1-NJ) = 1.2 \cdot 0.2 \cdot 0.6 \cdot 1.45 \cdot 0.4 \cdot 0.005 \cdot 6000 \cdot (1-0) = 2.506$**

Валовый выброс, т/год (3.2.5), **$MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1-NJ) = 0.0864 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.6 \cdot 1.45 \cdot 0.4 \cdot 0.005 \cdot 6000 \cdot (365 - (0 + 0)) \cdot (1-0) = 65.8$**

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), **$G = G + GC = 4.15 + 2.506 = 6.66$**

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), **$M = M + MC = 0.697 + 65.8 = 66.5$**

С учетом коэффициента гравитационного осаждения
 Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 66.5 = 26.6$
 Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 6.66 = 2.664$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	2.664	26.6

Источник загрязнения N 0008, Дыхательный клапан
 Источник выделения N 0008 01, РВС № 1-5000 м3 (расчет выбросы на 2022 год)
 Список литературы:
 Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005
 Расчеты по п. 6-8

Нефтепродукт, $NP = \text{Мазут}$
 Климатическая зона: вторая - северные области РК (прил. 17)
 Концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м3(Прил. 12), $C = 5.4$
 Средний удельный выброс в осенне-зимний период, г/т(Прил. 12), $YY = 4$
 Количество закачиваемой в резервуар жидкости в осенне-зимний период, т, $BOZ = 195.29$
 Средний удельный выброс в весенне-летний период, г/т(Прил. 12), $YYY = 4$
 Количество закачиваемой в резервуар жидкости в весенне-летний период, т, $BVL = 195.29$
 Объем паровоздушнй смеси, вытесняемый из резервуара во время его закачки, м3/ч, $VC = 80$
 Коэффициент(Прил. 12), $KNP = 0.0043$
 Режим эксплуатации: "мерник", ССВ - отсутствуют
 Объем одного резервуара данного типа, м3, $VI = 5000$
 Количество резервуаров данного типа, $NR = 1$
 Количество групп одноцелевых резервуаров на предприятии, $KNR = 1$

Категория веществ: А - Нефть из магистрального трубопровода и др. нефтепродукты при температуре закачиваемой жидкости, близкой к температуре воздуха
 Конструкция резервуаров: Наземный вертикальный
 Значение K_{pm} для этого типа резервуаров(Прил. 8), $KPM = 0.8$
 Значение K_{psr} для этого типа резервуаров(Прил. 8), $KPSR = 0.56$
 Количество выделяющихся паров нефтепродуктов при хранении в одном резервуаре данного типа, т/год(Прил. 13), $GHRI = 5.8$
 $GHR = GHR + GHRI \cdot KNP \cdot NR = 0 + 5.8 \cdot 0.0043 \cdot 1 = 0.02494$
 Коэффициент, $KPSR = 0.56$
 Коэффициент, $KPMAX = 0.8$
 Общий объем резервуаров, м3, $V = 5000$
 Сумма $G_{hr} \cdot K_{np} \cdot N_r$, $GHR = 0.02494$
 Максимальный из разовых выброс, г/с (6.2.1), $G = C \cdot KPMAX \cdot VC / 3600 = 5.4 \cdot 0.8 \cdot 80 / 3600 = 0.096$
 Среднегодовые выбросы, т/год (6.2.2), $M = (YY \cdot BOZ + YYY \cdot BVL) \cdot KPMAX \cdot 10^{-6} + GHR = (4 \cdot 195.29 + 4 \cdot 195.29) \cdot 0.8 \cdot 10^{-6} + 0.02494 = 0.0262$

Примесь: 2754 Углеводороды предельные C12-C19 (Алканы C12-19)

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), $CI = 99.52$
 Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 99.52 \cdot 0.0262 / 100 = 0.0261$
 Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 99.52 \cdot 0.096 / 100 = 0.0955$

Примесь: 0333 Сероводород

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), $CI = 0.48$
 Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.48 \cdot 0.0262 / 100 = 0.0001258$
 Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.48 \cdot 0.096 / 100 = 0.000461$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород	0.000461	0.0001258
2754	Углеводороды предельные C12-C19 (Алканы C12-19)	0.0955	0.0261

Источник загрязнения N 0008, Дыхательный клапан
 Источник выделения N 0008 01, РВС № 1-5000 м3 (расчет выбросы на 2023-2024 года)
 Список литературы:
 Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005
 Расчеты по п. 6-8

Нефтепродукт, $NP = \text{Мазут}$
 Климатическая зона: вторая - северные области РК (прил. 17)

Концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м³(Прил. 12), $C = 5.4$
 Средний удельный выброс в осенне-зимний период, г/т(Прил. 12), $YY = 4$
 Количество закачиваемой в резервуар жидкости в осенне-зимний период, т, $BOZ = 209$
 Средний удельный выброс в весенне-летний период, г/т(Прил. 12), $YYY = 4$
 Количество закачиваемой в резервуар жидкости в весенне-летний период, т, $BVL = 209$
 Объем паровоздушной смеси, вытесняемый из резервуара во время его закачки, м³/ч, $VC = 80$
 Коэффициент(Прил. 12), $KNP = 0.0043$
 Режим эксплуатации: "мерник", ССВ - отсутствуют
 Объем одного резервуара данного типа, м³, $VI = 5000$
 Количество резервуаров данного типа, $NR = 1$
 Количество групп одноцелевых резервуаров на предприятии, $KNR = 1$

Категория веществ: А - Нефть из магистрального трубопровода и др. нефтепродукты при температуре закачиваемой жидкости, близкой к температуре воздуха

Конструкция резервуаров: Наземный вертикальный

Значение K_{pm} для этого типа резервуаров(Прил. 8), $KPM = 0.8$

Значение K_{psr} для этого типа резервуаров(Прил. 8), $KPSR = 0.56$

Количество выделяющихся паров нефтепродуктов при хранении в одном резервуаре данного типа, т/год(Прил. 13), $GHRI = 5.8$

$GHR = GHRI + GHRI \cdot KNP \cdot NR = 0 + 5.8 \cdot 0.0043 \cdot 1 = 0.02494$

Коэффициент, $KPSR = 0.56$

Коэффициент, $KPMAX = 0.8$

Общий объем резервуаров, м³, $V = 5000$

Сумма $G_{hr} \cdot K_{np} \cdot N_r$, $GHR = 0.02494$

Максимальный из разовых выброс, г/с (6.2.1), $G = C \cdot KPMAX \cdot VC / 3600 = 5.4 \cdot 0.8 \cdot 80 / 3600 = 0.096$

Среднегодовые выбросы, т/год (6.2.2), $M = (YY \cdot BOZ + YYY \cdot BVL) \cdot KPMAX \cdot 10^{-6} + GHR = (4 \cdot 209 + 4 \cdot 209) \cdot 0.8 \cdot 10^{-6} + 0.02494 = 0.0263$

Примесь: 2754 Углеводороды предельные C12-C19 (Алканы C12-19)

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), $CI = 99.52$

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 99.52 \cdot 0.0263 / 100 = 0.02617$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 99.52 \cdot 0.096 / 100 = 0.0955$

Примесь: 0333 Сероводорода

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), $CI = 0.48$

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.48 \cdot 0.0263 / 100 = 0.0001262$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.48 \cdot 0.096 / 100 = 0.000461$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводорода	0.000461	0.0001262
2754	Углеводороды предельные C12-C19 (Алканы C12-19)	0.0955	0.02617

Источник загрязнения N 0009, Дыхательный клапан

Источник выделения N 0009 01, РВС № 2-5000 м³ (расчет выбросы на 2022 год)

Список литературы:

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

Расчеты по п. 6-8

Нефтепродукт, $NP = \text{Мазут}$

Климатическая зона: вторая - северные области РК (прил. 17)

Концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м³(Прил. 12), $C = 5.4$

Средний удельный выброс в осенне-зимний период, г/т(Прил. 12), $YY = 4$

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в осенне-зимний период, т, $BOZ = 195.29$

Средний удельный выброс в весенне-летний период, г/т(Прил. 12), $YYY = 4$

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в весенне-летний период, т, $BVL = 195.29$

Объем паровоздушной смеси, вытесняемый из резервуара во время его закачки, м³/ч, $VC = 80$

Коэффициент(Прил. 12), $KNP = 0.0043$

Режим эксплуатации: "мерник", ССВ - отсутствуют

Объем одного резервуара данного типа, м³, $VI = 5000$

Количество резервуаров данного типа, $NR = 1$

Количество групп одноцелевых резервуаров на предприятии, $KNR = 1$

Категория веществ: А - Нефть из магистрального трубопровода и др. нефтепродукты при температуре закачиваемой жидкости, близкой к температуре воздуха

Конструкция резервуаров: Наземный вертикальный

Значение K_{pm} для этого типа резервуаров(Прил. 8), $KPM = 0.8$

Значение K_{psr} для этого типа резервуаров(Прил. 8), $KPSR = 0.56$

Количество выделяющихся паров нефтепродуктов

при хранении в одном резервуаре данного типа, т/год(Прил. 13), $GHRI = 5.8$

$$GHR = GHR + GHRI \cdot KNP \cdot NR = 0 + 5.8 \cdot 0.0043 \cdot 1 = 0.02494$$

Коэффициент, $KPSR = 0.56$

Коэффициент, $KPMAX = 0.8$

Общий объем резервуаров, м³, $V = 5000$

Сумма $Ghr_i \cdot Knp \cdot Nr$, $GHR = 0.02494$

Максимальный из разовых выброс, г/с (6.2.1), $G = C \cdot KPMAX \cdot VC / 3600 = 5.4 \cdot 0.8 \cdot 80 / 3600 = 0.096$

Среднегодовые выбросы, т/год (6.2.2), $M = (YY \cdot BOZ + YYY \cdot BVL) \cdot KPMAX \cdot 10^{-6} + GHR = (4 \cdot 195.29 + 4 \cdot 195.29) \cdot 0.8 \cdot 10^{-6} + 0.02494 = 0.0262$

Примесь: 2754 Углеводороды предельные C12-C19 (Алканы C12-19)

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), $CI = 99.52$

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 99.52 \cdot 0.0262 / 100 = 0.0261$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 99.52 \cdot 0.096 / 100 = 0.0955$

Примесь: 0333 Сероводорода

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), $CI = 0.48$

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.48 \cdot 0.0262 / 100 = 0.0001258$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.48 \cdot 0.096 / 100 = 0.000461$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводорода	0.000461	0.0001258
2754	Углеводороды предельные C12-C19 (Алканы C12-19)	0.0955	0.0261

Источник загрязнения N 0009, Дыхательный клапан

Источник выделения N 0009 01, РВС № 2-5000 м³ (расчет выбросы на 2023-2024 года)

Список литературы:

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

Расчеты по п. 6-8

Нефтепродукт, $NP = \text{Мазут}$

Климатическая зона: вторая - северные области РК (прил. 17)

Концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м³(Прил. 12), $C = 5.4$

Средний удельный выброс в осенне-зимний период, г/т(Прил. 12), $YY = 4$

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в осенне-зимний период, т, $BOZ = 209$

Средний удельный выброс в весенне-летний период, г/т(Прил. 12), $YYY = 4$

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в весенне-летний период, т, $BVL = 209$

Объем паровоздушной смеси, вытесняемый из резервуара во время его заправки, м³/ч, $VC = 80$

Коэффициент(Прил. 12), $KNP = 0.0043$

Режим эксплуатации: "мерник", ССВ - отсутствуют

Объем одного резервуара данного типа, м³, $VI = 5000$

Количество резервуаров данного типа, $NR = 1$

Количество групп одноцелевых резервуаров на предприятии, $KNR = 1$

Категория веществ: А - Нефть из магистрального трубопровода и др. нефтепродукты при температуре закачиваемой жидкости, близкой к температуре воздуха

Конструкция резервуаров: Наземный вертикальный

Значение Kpm для этого типа резервуаров(Прил. 8), $KPM = 0.8$

Значение $Kpsr$ для этого типа резервуаров(Прил. 8), $KPSR = 0.56$

Количество выделяющихся паров нефтепродуктов

при хранении в одном резервуаре данного типа, т/год(Прил. 13), $GHRI = 5.8$

$$GHR = GHR + GHRI \cdot KNP \cdot NR = 0 + 5.8 \cdot 0.0043 \cdot 1 = 0.02494$$

Коэффициент, $KPSR = 0.56$

Коэффициент, $KPMAX = 0.8$

Общий объем резервуаров, м³, $V = 5000$

Сумма $Ghr_i \cdot Knp \cdot Nr$, $GHR = 0.02494$

Максимальный из разовых выброс, г/с (6.2.1), $G = C \cdot KPMAX \cdot VC / 3600 = 5.4 \cdot 0.8 \cdot 80 / 3600 = 0.096$

Среднегодовые выбросы, т/год (6.2.2), $M = (YY \cdot BOZ + YYY \cdot BVL) \cdot KPMAX \cdot 10^{-6} + GHR = (4 \cdot 209 + 4 \cdot 209) \cdot 0.8 \cdot 10^{-6} + 0.02494 = 0.0263$

Примесь: 2754 Углеводороды предельные C12-C19 (Алканы C12-19)

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), $CI = 99.52$

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 99.52 \cdot 0.0263 / 100 = 0.02617$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 99.52 \cdot 0.096 / 100 = 0.0955$

Примесь: 0333 Сероводорода

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), $CI = 0.48$

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.48 \cdot 0.0263 / 100 = 0.0001262$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $\underline{G} = CI \cdot G / 100 = 0.48 \cdot 0.096 / 100 = 0.000461$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводорода	0.000461	0.0001262
2754	Углеводороды предельные C12-C19 (Алканы C12-19)	0.0955	0.02617

Источник загрязнения N 0010, Дыхательный клапан

Источник выделения N 0010 01, РВС № 3-5000 м3 (расчет выбросы на 2022 год)

Список литературы:

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

Расчеты по п. 6-8

Нефтепродукт, **NP = Мазут**

Климатическая зона: вторая - северные области РК (прил. 17)

Концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м3(Прил. 12), **C = 5.4**

Средний удельный выброс в осенне-зимний период, г/т(Прил. 12), **YY = 4**

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в осенне-зимний период, т, **BOZ = 195.29**

Средний удельный выброс в весенне-летний период, г/т(Прил. 12), **YYY = 4**

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в весенне-летний период, т, **BVL = 195.29**

Объем паровоздушной смеси, вытесняемый из резервуара во время его заправки, м3/ч, **VC = 80**

Коэффициент(Прил. 12), **KNP = 0.0043**

Режим эксплуатации: "мерник", ССВ - отсутствуют

Объем одного резервуара данного типа, м3, **VI = 5000**

Количество резервуаров данного типа, **NR = 1**

Количество групп одноцелевых резервуаров на предприятии, **KNR = 1**

Категория веществ: А - Нефть из магистрального трубопровода и др. нефтепродукты при температуре закачиваемой жидкости, близкой к температуре воздуха

Конструкция резервуаров: Наземный вертикальный

Значение K_{pmax} для этого типа резервуаров(Прил. 8), **KPM = 0.8**

Значение K_{psr} для этого типа резервуаров(Прил. 8), **KPSR = 0.56**

Количество выделяющихся паров нефтепродуктов

при хранении в одном резервуаре данного типа, т/год(Прил. 13), **GHRI = 5.8**

GHR = GHR + GHRI · KNP · NR = 0 + 5.8 · 0.0043 · 1 = 0.02494

Коэффициент, **KPSR = 0.56**

Коэффициент, **KPMAX = 0.8**

Общий объем резервуаров, м3, **V = 5000**

Сумма $G_{hri} \cdot K_{np} \cdot N_r$, **GHR = 0.02494**

Максимальный из разовых выброс, г/с (6.2.1), **G = C · KPMAX · VC / 3600 = 5.4 · 0.8 · 80 / 3600 = 0.096**

Среднегодовые выбросы, т/год (6.2.2), **M = (YY · BOZ + YYY · BVL) · KPMAX · 10⁻⁶ + GHR = (4 · 195.29 + 4 · 195.29) · 0.8 · 10⁻⁶ + 0.02494 = 0.0262**

Примесь: 2754 Углеводороды предельные C12-C19 (Алканы C12-19)

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), **CI = 99.52**

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $\underline{M} = CI \cdot M / 100 = 99.52 \cdot 0.0262 / 100 = 0.0261$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $\underline{G} = CI \cdot G / 100 = 99.52 \cdot 0.096 / 100 = 0.0955$

Примесь: 0333 Сероводорода

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), **CI = 0.48**

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $\underline{M} = CI \cdot M / 100 = 0.48 \cdot 0.0262 / 100 = 0.0001258$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $\underline{G} = CI \cdot G / 100 = 0.48 \cdot 0.096 / 100 = 0.000461$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводорода	0.000461	0.0001258
2754	Углеводороды предельные C12-C19 (Алканы C12-19)	0.0955	0.0261

Источник загрязнения N 0010, Дыхательный клапан

Источник выделения N 0010 01, РВС № 3-5000 м3 (расчет выбросы на 2023-2024 года)

Список литературы:

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

Расчеты по п. 6-8

Нефтепродукт, **NP = Мазут**

Климатическая зона: вторая - северные области РК (прил. 17)

Концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м3(Прил. 12), **C = 5.4**

Средний удельный выброс в осенне-зимний период, г/т(Прил. 12), **YY = 4**

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в осенне-зимний период, т, **BOZ = 209**

Средний удельный выброс в весенне-летний период, г/т(Прил. 12), **YYY = 4**

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в весенне-летний период, т, ***BVL = 209***
 Объем паровоздушнoй смеси, вытесняемый из резервуара во время его закачки, м3/ч, ***VC = 80***
 Коэффициент(Прил. 12), ***KNP = 0.0043***
 Режим эксплуатации: "мерник", ССВ - отсутствуют
 Объем одного резервуара данного типа, м3, ***VI = 5000***
 Количество резервуаров данного типа, ***NR = 1***
 Количество групп одноцелевых резервуаров на предприятии, ***KNR = 1***

Категория веществ: А - Нефть из магистрального трубопровода и др. нефтепродукты при температуре закачиваемой жидкости, близкой к температуре воздуха
 Конструкция резервуаров: Наземный вертикальный
 Значение *Kpmax* для этого типа резервуаров(Прил. 8), ***KPM = 0.8***
 Значение *Kprsg* для этого типа резервуаров(Прил. 8), ***KPSR = 0.56***
 Количество выделяющихся паров нефтепродуктов при хранении в одном резервуаре данного типа, т/год(Прил. 13), ***GHRI = 5.8***
GHR = GHR + GHRI · KNP · NR = 0 + 5.8 · 0.0043 · 1 = 0.02494
 Коэффициент, ***KPSR = 0.56***
 Коэффициент, ***KPMAX = 0.8***
 Общий объем резервуаров, м3, ***V = 5000***
 Сумма *Ghr***Knp***Nr*, ***GHR = 0.02494***
 Максимальный из разовых выброс, г/с (6.2.1), ***G = C · KPMAX · VC / 3600 = 5.4 · 0.8 · 80 / 3600 = 0.096***
 Среднегодовые выбросы, т/год (6.2.2), ***M = (YY · BOZ + YYY · BVL) · KPMAX · 10⁻⁶ + GHR = (4 · 209 + 4 · 209) · 0.8 · 10⁻⁶ + 0.02494 = 0.0263***

Примесь: 2754 Углеводороды предельные C12-C19 (Алканы C12-19)

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), ***CI = 99.52***
 Валовый выброс, т/год (5.2.5), ***M = CI · M / 100 = 99.52 · 0.0263 / 100 = 0.02617***
 Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), ***G = CI · G / 100 = 99.52 · 0.096 / 100 = 0.0955***

Примесь: 0333 Сероводорода

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), ***CI = 0.48***
 Валовый выброс, т/год (5.2.5), ***M = CI · M / 100 = 0.48 · 0.0263 / 100 = 0.0001262***
 Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), ***G = CI · G / 100 = 0.48 · 0.096 / 100 = 0.000461***

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводорода	0.000461	0.0001262
2754	Углеводороды предельные C12-C19 (Алканы C12-19)	0.0955	0.02617

Источник загрязнения N 0011, Дыхательный клапан
 Источник выделения N 0011 01, РВС № 4-5000 м3 (расчет выбросы на 2022 год)
 Список литературы:
 Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005
 Расчеты по п. 6-8

Нефтепродукт, ***NP = Мазут***
 Климатическая зона: вторая - северные области РК (прил. 17)
 Концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м3(Прил. 12), ***C = 5.4***
 Средний удельный выброс в осенне-зимний период, г/т(Прил. 12), ***YY = 4***
 Количество закачиваемой в резервуар жидкости в осенне-зимний период, т, ***BOZ = 195.29***
 Средний удельный выброс в весенне-летний период, г/т(Прил. 12), ***YYY = 4***
 Количество закачиваемой в резервуар жидкости в весенне-летний период, т, ***BVL = 195.29***
 Объем паровоздушнoй смеси, вытесняемый из резервуара во время его закачки, м3/ч, ***VC = 80***
 Коэффициент(Прил. 12), ***KNP = 0.0043***
 Режим эксплуатации: "мерник", ССВ - отсутствуют
 Объем одного резервуара данного типа, м3, ***VI = 5000***
 Количество резервуаров данного типа, ***NR = 1***
 Количество групп одноцелевых резервуаров на предприятии, ***KNR = 1***

Категория веществ: А - Нефть из магистрального трубопровода и др. нефтепродукты при температуре закачиваемой жидкости, близкой к температуре воздуха
 Конструкция резервуаров: Наземный вертикальный
 Значение *Kpmax* для этого типа резервуаров(Прил. 8), ***KPM = 0.8***
 Значение *Kprsg* для этого типа резервуаров(Прил. 8), ***KPSR = 0.56***
 Количество выделяющихся паров нефтепродуктов при хранении в одном резервуаре данного типа, т/год(Прил. 13), ***GHRI = 5.8***
GHR = GHR + GHRI · KNP · NR = 0 + 5.8 · 0.0043 · 1 = 0.02494
 Коэффициент, ***KPSR = 0.56***
 Коэффициент, ***KPMAX = 0.8***
 Общий объем резервуаров, м3, ***V = 5000***

Сумма $G_{HRI} \cdot K_{np} \cdot N_r$, $G_{HR} = 0.02494$

Максимальный из разовых выброс, г/с (6.2.1), $G = C \cdot K_{PMAX} \cdot VC / 3600 = 5.4 \cdot 0.8 \cdot 80 / 3600 = 0.096$

Среднегодовые выбросы, т/год (6.2.2), $M = (YY \cdot BOZ + YYY \cdot BVL) \cdot K_{PMAX} \cdot 10^{-6} + G_{HR} = (4 \cdot 195.29 + 4 \cdot 195.29) \cdot 0.8 \cdot 10^{-6} + 0.02494 = 0.0262$

Примесь: 2754 Углеводороды предельные C12-C19 (Алканы C12-19)

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), $CI = 99.52$

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 99.52 \cdot 0.0262 / 100 = 0.0261$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 99.52 \cdot 0.096 / 100 = 0.0955$

Примесь: 0333 Сероводорода

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), $CI = 0.48$

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.48 \cdot 0.0262 / 100 = 0.0001258$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.48 \cdot 0.096 / 100 = 0.000461$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводорода	0.000461	0.0001258
2754	Углеводороды предельные C12-C19 (Алканы C12-19)	0.0955	0.0261

Источник загрязнения N 0011, Дыхательный клапан

Источник выделения N 0011 01, РВС № 4-5000 м3 (расчет выбросы на 2023-2024 года)

Список литературы:

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

Расчеты по п. 6-8

Нефтепродукт, $NP = \text{Мазут}$

Климатическая зона: вторая - северные области РК (прил. 17)

Концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м3(Прил. 12), $C = 5.4$

Средний удельный выброс в осенне-зимний период, г/т(Прил. 12), $YY = 4$

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в осенне-зимний период, т, $BOZ = 209$

Средний удельный выброс в весенне-летний период, г/т(Прил. 12), $YYY = 4$

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в весенне-летний период, т, $BVL = 209$

Объем паровоздушнй смеси, вытесняемый из резервуара во время его закачки, м3/ч, $VC = 80$

Коэффициент(Прил. 12), $K_{NP} = 0.0043$

Режим эксплуатации: "мерник", ССВ - отсутствуют

Объем одного резервуара данного типа, м3, $VI = 5000$

Количество резервуаров данного типа, $NR = 1$

Количество групп одноцелевых резервуаров на предприятии, $K_{NR} = 1$

Категория веществ: А - Нефть из магистрального трубопровода и др. нефтепродукты при температуре закачиваемой жидкости, близкой к температуре воздуха

Конструкция резервуаров: Наземный вертикальный

Значение K_{rmax} для этого типа резервуаров(Прил. 8), $K_{PM} = 0.8$

Значение K_{rsg} для этого типа резервуаров(Прил. 8), $K_{PSR} = 0.56$

Количество выделяющихся паров нефтепродуктов

при хранении в одном резервуаре данного типа, т/год(Прил. 13), $G_{HRI} = 5.8$

$G_{HR} = G_{HR} + G_{HRI} \cdot K_{NP} \cdot NR = 0 + 5.8 \cdot 0.0043 \cdot 1 = 0.02494$

Коэффициент, $K_{PSR} = 0.56$

Коэффициент, $K_{PMAX} = 0.8$

Общий объем резервуаров, м3, $V = 5000$

Сумма $G_{HRI} \cdot K_{np} \cdot N_r$, $G_{HR} = 0.02494$

Максимальный из разовых выброс, г/с (6.2.1), $G = C \cdot K_{PMAX} \cdot VC / 3600 = 5.4 \cdot 0.8 \cdot 80 / 3600 = 0.096$

Среднегодовые выбросы, т/год (6.2.2), $M = (YY \cdot BOZ + YYY \cdot BVL) \cdot K_{PMAX} \cdot 10^{-6} + G_{HR} = (4 \cdot 209 + 4 \cdot 209) \cdot 0.8 \cdot 10^{-6} + 0.02494 = 0.0263$

Примесь: 2754 Углеводороды предельные C12-C19 (Алканы C12-19)

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), $CI = 99.52$

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 99.52 \cdot 0.0263 / 100 = 0.02617$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 99.52 \cdot 0.096 / 100 = 0.0955$

Примесь: 0333 Сероводорода

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), $CI = 0.48$

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.48 \cdot 0.0263 / 100 = 0.0001262$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.48 \cdot 0.096 / 100 = 0.000461$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводорода	0.000461	0.0001262

2754	Углеводороды предельные C12-C19 (Алканы C12-19)	0.0955	0.02617
------	---	--------	---------

Источник загрязнения N 0012, Дыхательный клапан
 Источник выделения N 0012 01, РВС № 9-3000 м3 (расчет выбросы на 2022 год)
 Список литературы:
 Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005
 Расчеты по п. 6-8

Нефтепродукт, **NP = Мазут**
 Климатическая зона: вторая - северные области РК (прил. 17)
 Концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м3(Прил. 12), **C = 5.4**
 Средний удельный выброс в осенне-зимний период, г/т(Прил. 12), **YY = 4**
 Количество закачиваемой в резервуар жидкости в осенне-зимний период, т, **BOZ = 195.29**
 Средний удельный выброс в весенне-летний период, г/т(Прил. 12), **YYY = 4**
 Количество закачиваемой в резервуар жидкости в весенне-летний период, т, **BVL = 195.29**
 Объем паровоздушной смеси, вытесняемый из резервуара во время его закачки, м3/ч, **VC = 80**
 Коэффициент(Прил. 12), **KNP = 0.0043**
 Режим эксплуатации: "мерник", ССВ - отсутствуют
 Объем одного резервуара данного типа, м3, **VI = 3000**
 Количество резервуаров данного типа, **NR = 1**
 Количество групп одноцелевых резервуаров на предприятии, **KNR = 1**

Категория веществ: А - Нефть из магистрального трубопровода и др. нефтепродукты при температуре закачиваемой жидкости, близкой к температуре воздуха
 Конструкция резервуаров: Наземный вертикальный
 Значение K_{PM} для этого типа резервуаров(Прил. 8), **KPM = 0.8**
 Значение K_{PSR} для этого типа резервуаров(Прил. 8), **KPSR = 0.56**
 Количество выделяющихся паров нефтепродуктов при хранении в одном резервуаре данного типа, т/год(Прил. 13), **GHRI = 3.74**
 $GHR = GHR + GHRI \cdot KNP \cdot NR = 0 + 3.74 \cdot 0.0043 \cdot 1 = 0.01608$
 Коэффициент, **KPSR = 0.56**
 Коэффициент, **KPMAX = 0.8**
 Общий объем резервуаров, м3, **V = 3000**
 Сумма $G_{HRI} \cdot K_{NP} \cdot N_R$, **GHR = 0.01608**
 Максимальный из разовых выброс, г/с (6.2.1), $G = C \cdot KPMAX \cdot VC / 3600 = 5.4 \cdot 0.8 \cdot 80 / 3600 = 0.096$
 Среднегодовые выбросы, т/год (6.2.2), $M = (YY \cdot BOZ + YYY \cdot BVL) \cdot KPMAX \cdot 10^{-6} + GHR = (4 \cdot 195.29 + 4 \cdot 195.29) \cdot 0.8 \cdot 10^{-6} + 0.01608 = 0.01733$

Примесь: 2754 Углеводороды предельные C12-C19 (Алканы C12-19)

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), **CI = 99.52**
 Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot G / 100 = 99.52 \cdot 0.01733 / 100 = 0.01725$
 Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 99.52 \cdot 0.096 / 100 = 0.0955$

Примесь: 0333 Сероводорода

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), **CI = 0.48**
 Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot G / 100 = 0.48 \cdot 0.01733 / 100 = 0.0000832$
 Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.48 \cdot 0.096 / 100 = 0.000461$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводорода	0.000461	0.0000832
2754	Углеводороды предельные C12-C19 (Алканы C12-19)	0.0955	0.01725

Источник загрязнения N 0012, Дыхательный клапан
 Источник выделения N 0012 01, РВС № 9-3000 м3 (расчет выбросы на 2023-2024 года)
 Список литературы:
 Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005
 Расчеты по п. 6-8

Нефтепродукт, **NP = Мазут**
 Климатическая зона: вторая - северные области РК (прил. 17)
 Концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м3(Прил. 12), **C = 5.4**
 Средний удельный выброс в осенне-зимний период, г/т(Прил. 12), **YY = 4**
 Количество закачиваемой в резервуар жидкости в осенне-зимний период, т, **BOZ = 209**
 Средний удельный выброс в весенне-летний период, г/т(Прил. 12), **YYY = 4**
 Количество закачиваемой в резервуар жидкости в весенне-летний период, т, **BVL = 209**
 Объем паровоздушной смеси, вытесняемый из резервуара во время его закачки, м3/ч, **VC = 80**
 Коэффициент(Прил. 12), **KNP = 0.0043**
 Режим эксплуатации: "мерник", ССВ - отсутствуют

Объем одного резервуара данного типа, м³, **VI = 3000**

Количество резервуаров данного типа, **NR = 1**

Количество групп одноцелевых резервуаров на предприятии, **KNR = 1**

Категория веществ: А - Нефть из магистрального трубопровода и др. нефтепродукты при температуре закачиваемой жидкости, близкой к температуре воздуха

Конструкция резервуаров: Наземный вертикальный

Значение K_{pm} для этого типа резервуаров (Прил. 8), **KPM = 0.8**

Значение K_{psr} для этого типа резервуаров (Прил. 8), **KPSR = 0.56**

Количество выделяющихся паров нефтепродуктов

при хранении в одном резервуаре данного типа, т/год (Прил. 13), **GHR = 3.74**

GHR = GHR + GHR · KNP · NR = 0 + 3.74 · 0.0043 · 1 = 0.01608

Коэффициент, **KPSR = 0.56**

Коэффициент, **KPMAX = 0.8**

Общий объем резервуаров, м³, **V = 3000**

Сумма $G_{hr} \cdot K_{np} \cdot N_r$, **GHR = 0.01608**

Максимальный из разовых выброс, г/с (6.2.1), **G = C · KPMAX · VC / 3600 = 5.4 · 0.8 · 80 / 3600 = 0.096**

Среднегодовые выбросы, т/год (6.2.2), **M = (YY · BOZ + YYY · BVL) · KPMAX · 10⁻⁶ + GHR = (4 · 209 + 4 · 209) · 0.8 · 10⁻⁶ + 0.01608 = 0.01742**

Примесь: 2754 Углеводороды предельные C12-C19 (Алканы C12-19)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), **CI = 99.52**

Валовый выброс, т/год (5.2.5), **M = CI · M / 100 = 99.52 · 0.01742 / 100 = 0.01734**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), **G = CI · G / 100 = 99.52 · 0.096 / 100 = 0.0955**

Примесь: 0333 Сероводорода

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), **CI = 0.48**

Валовый выброс, т/год (5.2.5), **M = CI · M / 100 = 0.48 · 0.01742 / 100 = 0.0000836**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), **G = CI · G / 100 = 0.48 · 0.096 / 100 = 0.000461**

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород	0.000461	0.0000836
2754	Углеводороды предельные C12-C19 (Алканы C12-19)	0.0955	0.01734

Источник загрязнения N 0013, Дыхательный клапан

Источник выделения N 0013 01, РВС № 10-4000 м³ (расчет выбросы на 2022 год)

Список литературы:

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

Расчеты по п. 6-8

Нефтепродукт, **NP = Мазут**

Климатическая зона: вторая - северные области РК (прил. 17)

Концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м³ (Прил. 12), **C = 5.4**

Средний удельный выброс в осенне-зимний период, г/т (Прил. 12), **YY = 4**

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в осенне-зимний период, т, **BOZ = 195.29**

Средний удельный выброс в весенне-летний период, г/т (Прил. 12), **YYY = 4**

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в весенне-летний период, т, **BVL = 195.29**

Объем паровоздушнй смеси, вытесняемый из резервуара во время его закачки, м³/ч, **VC = 80**

Коэффициент (Прил. 12), **KNP = 0.0043**

Режим эксплуатации: "мерник", ССВ - отсутствуют

Объем одного резервуара данного типа, м³, **VI = 4000**

Количество резервуаров данного типа, **NR = 1**

Количество групп одноцелевых резервуаров на предприятии, **KNR = 1**

Категория веществ: А - Нефть из магистрального трубопровода и др. нефтепродукты при температуре закачиваемой жидкости, близкой к температуре воздуха

Конструкция резервуаров: Наземный вертикальный

Значение K_{pm} для этого типа резервуаров (Прил. 8), **KPM = 0.8**

Значение K_{psr} для этого типа резервуаров (Прил. 8), **KPSR = 0.56**

Нижнее значение объема резервуара, м³ (Прил. 13), **VN = 3000**

Количество выделяющихся паров нефтепродуктов при V_n , т/год (Прил. 13), **GHRN = 3.74**

Верхнее значение объема резервуара, м³ (Прил. 13), **VV = 5000**

Количество выделяющихся паров нефтепродуктов при V_v , т/год (Прил. 13), **GHRV = 5.8**

Количество выделяющихся паров нефтепродуктов при заданном значении

объема резервуара, т/год, **GHR = GHRN + ((GHRV - GHRN) / (VV - VN)) · (VI - VN) = 3.74 + ((5.8 - 3.74) / (5000 - 3000)) · (4000 - 3000) = 4.77**

Коэффициент, **KPSR = 0.56**

Коэффициент, **KPMAX = 0.8**

Общий объем резервуаров, м³, **V = 4000**

Сумма $G_{Hr} \cdot K_{np} \cdot N_r$, $G_{HR} = 0.0205$

Максимальный из разовых выброс, г/с (6.2.1), $G = C \cdot K_{PMAX} \cdot VC / 3600 = 5.4 \cdot 0.8 \cdot 80 / 3600 = 0.096$

Среднегодовые выбросы, т/год (6.2.2), $M = (YY \cdot BOZ + YYY \cdot BVL) \cdot K_{PMAX} \cdot 10^{-6} + G_{HR} = (4 \cdot 195.29 + 4 \cdot 195.29) \cdot 0.8 \cdot 10^{-6} + 0.0205 = 0.02175$

Примесь: 2754 Углеводороды предельные C12-C19 (Алканы C12-19)

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), $CI = 99.52$

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 99.52 \cdot 0.02175 / 100 = 0.02165$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 99.52 \cdot 0.096 / 100 = 0.0955$

Примесь: 0333 Сероводорода

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), $CI = 0.48$

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.48 \cdot 0.02175 / 100 = 0.0001044$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.48 \cdot 0.096 / 100 = 0.000461$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводорода	0.000461	0.0001044
2754	Углеводороды предельные C12-C19 (Алканы C12-19)	0.0955	0.02165

Источник загрязнения N 0013, Дыхательный клапан

Источник выделения N 0013 01, РВС № 10-4000 м3 (расчет выбросы на 2023-2024 года)

Список литературы:

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

Расчеты по п. 6-8

Нефтепродукт, $NP = \text{Мазут}$

Климатическая зона: вторая - северные области РК (прил. 17)

Концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м3(Прил. 12), $C = 5.4$

Средний удельный выброс в осенне-зимний период, г/т(Прил. 12), $YY = 4$

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в осенне-зимний период, т, $BOZ = 209$

Средний удельный выброс в весенне-летний период, г/т(Прил. 12), $YYY = 4$

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в весенне-летний период, т, $BVL = 209$

Объем паровоздушнй смеси, вытесняемый из резервуара во время его закачки, м3/ч, $VC = 80$

Коэффициент(Прил. 12), $K_{NP} = 0.0043$

Режим эксплуатации: "мерник", ССВ - отсутствуют

Объем одного резервуара данного типа, м3, $VI = 4000$

Количество резервуаров данного типа, $NR = 1$

Количество групп одноцелевых резервуаров на предприятии, $K_{NR} = 1$

Категория веществ: А - Нефть из магистрального трубопровода и др. нефтепродукты при температуре закачиваемой жидкости, близкой к температуре воздуха

Конструкция резервуаров: Наземный вертикальный

Значение K_{PMAX} для этого типа резервуаров(Прил. 8), $K_{PMAX} = 0.8$

Значение K_{PSR} для этого типа резервуаров(Прил. 8), $K_{PSR} = 0.56$

Нижнее значение объема резервуара, м3(Прил. 13), $VN = 3000$

Количество выделяющихся паров нефтепродуктов при V_n , т/год(Прил. 13), $G_{HRN} = 3.74$

Верхнее значение объема резервуара, м3(Прил. 13), $VV = 5000$

Количество выделяющихся паров нефтепродуктов при V_v , т/год(Прил. 13), $G_{HRV} = 5.8$

Количество выделяющихся паров нефтепродуктов при заданном значении объема резервуара, т/год, $G_{HRI} = G_{HRN} + ((G_{HRV} - G_{HRN}) / (VV - VN)) \cdot (VI - VN) = 3.74 + ((5.8 - 3.74) / (5000 - 3000)) \cdot (4000 - 3000) = 4.77$

Коэффициент, $K_{PSR} = 0.56$

Коэффициент, $K_{PMAX} = 0.8$

Общий объем резервуаров, м3, $V = 4000$

Сумма $G_{Hr} \cdot K_{np} \cdot N_r$, $G_{HR} = 0.0205$

Максимальный из разовых выброс, г/с (6.2.1), $G = C \cdot K_{PMAX} \cdot VC / 3600 = 5.4 \cdot 0.8 \cdot 80 / 3600 = 0.096$

Среднегодовые выбросы, т/год (6.2.2), $M = (YY \cdot BOZ + YYY \cdot BVL) \cdot K_{PMAX} \cdot 10^{-6} + G_{HR} = (4 \cdot 209 + 4 \cdot 209) \cdot 0.8 \cdot 10^{-6} + 0.0205 = 0.02184$

Примесь: 2754 Углеводороды предельные C12-C19 (Алканы C12-19)

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), $CI = 99.52$

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 99.52 \cdot 0.02184 / 100 = 0.02174$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 99.52 \cdot 0.096 / 100 = 0.0955$

Примесь: 0333 Сероводорода

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), $CI = 0.48$

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.48 \cdot 0.02184 / 100 = 0.0001048$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $\underline{G}_- = CI \cdot G / 100 = 0.48 \cdot 0.096 / 100 = 0.000461$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводорода	0.000461	0.0001048
2754	Углеводороды предельные C12-C19 (Алканы C12-19)	0.0955	0.02174

Источник загрязнения N 0014, Дыхательный клапан

Источник выделения N 0014 01, РВС № 11-4000 м3 (расчет выбросы на 2022 год)

Список литературы:

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

Расчеты по п. 6-8

Нефтепродукт, **NP = Мазут**

Климатическая зона: вторая - северные области РК (прил. 17)

Концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м3(Прил. 12), **C = 5.4**

Средний удельный выброс в осенне-зимний период, г/т(Прил. 12), **YY = 4**

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в осенне-зимний период, т, **BOZ = 195.29**

Средний удельный выброс в весенне-летний период, г/т(Прил. 12), **YYY = 4**

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в весенне-летний период, т, **BVL = 195.29**

Объем паровоздушной смеси, вытесняемый из резервуара во время его заправки, м3/ч, **VC = 80**

Коэффициент(Прил. 12), **KNP = 0.0043**

Режим эксплуатации: "мерник", ССВ - отсутствуют

Объем одного резервуара данного типа, м3, **VI = 4000**

Количество резервуаров данного типа, **NR = 1**

Количество групп одноцелевых резервуаров на предприятии, **KNR = 1**

Категория веществ: А - Нефть из магистрального трубопровода и др. нефтепродукты при температуре закачиваемой жидкости, близкой к температуре воздуха

Конструкция резервуаров: Наземный вертикальный

Значение K_{pm} для этого типа резервуаров(Прил. 8), **KPM = 0.8**

Значение K_{psr} для этого типа резервуаров(Прил. 8), **KPSR = 0.56**

Нижнее значение объема резервуара, м3(Прил. 13), **VN = 3000**

Количество выделяющихся паров нефтепродуктов при V_n , т/год(Прил. 13), **GHRN = 3.74**

Верхнее значение объема резервуара, м3(Прил. 13), **VV = 5000**

Количество выделяющихся паров нефтепродуктов при V_v , т/год(Прил. 13), **GHRV = 5.8**

Количество выделяющихся паров нефтепродуктов при заданном значении объема резервуара, т/год, **GHRi = GHRN + ((GHRV-GHRN) / (VV-VN)) \cdot (VI-VN) = 3.74 + ((5.8-3.74) / (5000-3000)) \cdot (4000-3000) = 4.77**

Коэффициент, **KPSR = 0.56**

Коэффициент, **KPMAX = 0.8**

Общий объем резервуаров, м3, **V = 4000**

Сумма $G_{hr} \cdot K_{np} \cdot N_r$, **GHR = 0.0205**

Максимальный из разовых выброс, г/с (6.2.1), **G = C \cdot KPMAX \cdot VC / 3600 = 5.4 \cdot 0.8 \cdot 80 / 3600 = 0.096**

Среднегодовые выбросы, т/год (6.2.2), **M = (YY \cdot BOZ + YYY \cdot BVL) \cdot KPMAX \cdot 10^{-6} + GHR = (4 \cdot 195.29 + 4 \cdot 195.29) \cdot 0.8 \cdot 10^{-6} + 0.0205 = 0.02175**

Примесь: 2754 Углеводороды предельные C12-C19 (Алканы C12-19)

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), **CI = 99.52**

Валовый выброс, т/год (5.2.5), **\underline{M}_- = CI \cdot M / 100 = 99.52 \cdot 0.02175 / 100 = 0.02165**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), **\underline{G}_- = CI \cdot G / 100 = 99.52 \cdot 0.096 / 100 = 0.0955**

Примесь: 0333 Сероводорода

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), **CI = 0.48**

Валовый выброс, т/год (5.2.5), **\underline{M}_- = CI \cdot M / 100 = 0.48 \cdot 0.02175 / 100 = 0.0001044**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), **\underline{G}_- = CI \cdot G / 100 = 0.48 \cdot 0.096 / 100 = 0.000461**

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводорода	0.000461	0.0001044
2754	Углеводороды предельные C12-C19 (Алканы C12-19)	0.0955	0.02165

Источник загрязнения N 0014, Дыхательный клапан

Источник выделения N 0014 01, РВС № 11-4000 м3 (расчет выбросы на 2023-2024 года)

Список литературы:

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

Расчеты по п. 6-8

Нефтепродукт, **NP = Мазут**

Климатическая зона: вторая - северные области РК (прил. 17)

Концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м³(Прил. 12), $C = 5.4$
 Средний удельный выброс в осенне-зимний период, г/т(Прил. 12), $YY = 4$
 Количество закачиваемой в резервуар жидкости в осенне-зимний период, т, $BOZ = 209$
 Средний удельный выброс в весенне-летний период, г/т(Прил. 12), $YYY = 4$
 Количество закачиваемой в резервуар жидкости в весенне-летний период, т, $BVL = 209$
 Объем паровоздушной смеси, вытесняемый из резервуара во время его заправки, м³/ч, $VC = 80$
 Коэффициент(Прил. 12), $KNP = 0.0043$
 Режим эксплуатации: "мерник", ССВ - отсутствуют
 Объем одного резервуара данного типа, м³, $VI = 4000$
 Количество резервуаров данного типа, $NR = 1$
 Количество групп одноцелевых резервуаров на предприятии, $KNR = 1$

Категория веществ: А - Нефть из магистрального трубопровода и др. нефтепродукты при температуре закачиваемой жидкости, близкой к температуре воздуха

Конструкция резервуаров: Наземный вертикальный

Значение K_{pm} для этого типа резервуаров(Прил. 8), $KPM = 0.8$

Значение K_{psr} для этого типа резервуаров(Прил. 8), $KPSR = 0.56$

Нижнее значение объема резервуара, м³(Прил. 13), $VN = 3000$

Количество выделяющихся паров нефтепродуктов при Vn , т/год(Прил. 13), $GHRN = 3.74$

Верхнее значение объема резервуара, м³(Прил. 13), $VV = 5000$

Количество выделяющихся паров нефтепродуктов при Vv , т/год(Прил. 13), $GHRV = 5.8$

Количество выделяющихся паров нефтепродуктов при заданном значении объема резервуара, т/год, $GHR = GHRN + ((GHRV - GHRN) / (VV - VN)) \cdot (VI - VN) = 3.74 + ((5.8 - 3.74) / (5000 - 3000)) \cdot (4000 - 3000) = 4.77$

Коэффициент, $KPSR = 0.56$

Коэффициент, $KPMAX = 0.8$

Общий объем резервуаров, м³, $V = 4000$

Сумма $G_{hi} \cdot K_{np} \cdot N_i$, $GHR = 0.0205$

Максимальный из разовых выброс, г/с (6.2.1), $G = C \cdot KPMAX \cdot VC / 3600 = 5.4 \cdot 0.8 \cdot 80 / 3600 = 0.096$

Среднегодовые выбросы, т/год (6.2.2), $M = (YY \cdot BOZ + YYY \cdot BVL) \cdot KPMAX \cdot 10^{-6} + GHR = (4 \cdot 209 + 4 \cdot 209) \cdot 0.8 \cdot 10^{-6} + 0.0205 = 0.02184$

Примесь: 2754 Углеводороды предельные C12-C19 (Алканы C12-19)

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), $CI = 99.52$

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 99.52 \cdot 0.02184 / 100 = 0.02174$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 99.52 \cdot 0.096 / 100 = 0.0955$

Примесь: 0333 Сероводорода

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), $CI = 0.48$

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.48 \cdot 0.02184 / 100 = 0.0001048$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.48 \cdot 0.096 / 100 = 0.000461$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводорода	0.000461	0.0001048
2754	Углеводороды предельные C12-C19 (Алканы C12-19)	0.0955	0.02174

Источник загрязнения N 6030

Источник выделения N 6030 01, Мазутонасосная

Список литературы:

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

Расчеты по п. 6-8

Расчет выбросов от теплообменных аппаратов и средств перекачки

Нефтепродукт: Мазут

Тип нефтепродукта и средняя температура жидкости: Нефть, мазут и жидкости с температурой кипения >300 гр.С

Наименование аппаратуры или средства перекачки: Насос центробежный с двумя сальниковыми уплотнениями вала

Удельный выброс, кг/час(табл. 8.1), $Q = 0.05$

Общее количество аппаратуры или средств перекачки, шт., $NI = 1$

Одновременно работающее количество аппаратуры или средств перекачки, шт., $NNI = 1$

Время работы одной единицы оборудования, час/год, $T = 4320$

Максимальный из разовых выброс, г/с (8.1), $G = Q \cdot NNI / 3.6 = 0.05 \cdot 1 / 3.6 = 0.0139$

Валовый выброс, т/год (8.2), $M = (Q \cdot NI \cdot T) / 1000 = (0.05 \cdot 1 \cdot 4320) / 1000 = 0.216$

Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), $CI = 99.52$

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 99.52 \cdot 0.216 / 100 = 0.215$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 99.52 \cdot 0.0139 / 100 = 0.01383$

Примесь: 0333 Сероводорода

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), $CI = 0.48$

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.48 \cdot 0.216 / 100 = 0.001037$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.48 \cdot 0.0139 / 100 = 0.0000667$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводорода	0.0000667	0.001037
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.01383	0.215

Источник загрязнения N 6052, Приемные люки (мазута)

Источник выделения N 6052 01, Приемная емкость 250 м3 (расчет выбросы на 2022 год)

Список литературы:

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

Расчеты по п. 6-8

Нефтепродукт, **NP = Мазут**

Климатическая зона: вторая - северные области РК (прил. 17)

Концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м3(Прил. 12), $C = 5.4$

Средний удельный выброс в осенне-зимний период, г/т(Прил. 12), $YY = 4$

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в осенне-зимний период, т, $BOZ = 1367$

Средний удельный выброс в весенне-летний период, г/т(Прил. 12), $YYY = 4$

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в весенне-летний период, т, $BVL = 0$

Объем паровоздушной смеси, вытесняемый из резервуара во время его заправки, м3/ч, $VC = 80$

Коэффициент(Прил. 12), $KNP = 0.0043$

Режим эксплуатации: "мерник", ССВ - отсутствуют

Объем одного резервуара данного типа, м3, $VI = 250$

Количество резервуаров данного типа, $NR = 1$

Количество групп одноцелевых резервуаров на предприятии, $KNR = 0$

Категория веществ: А - Нефть из магистрального трубопровода и др. нефтепродукты при температуре закачиваемой жидкости, близкой к температуре воздуха

Конструкция резервуаров: Заглубленный

Значение K_{pm} для этого типа резервуаров(Прил. 8), $KPM = 0.77$

Значение K_{psr} для этого типа резервуаров(Прил. 8), $KPSR = 0.54$

Нижнее значение объема резервуара, м3(Прил. 13), $VN = 200$

Количество выделяющихся паров нефтепродуктов при Vn , т/год(Прил. 13), $GHRN = 0.114$

Верхнее значение объема резервуара, м3(Прил. 13), $VV = 300$

Количество выделяющихся паров нефтепродуктов при Vv , т/год(Прил. 13), $GHRV = 0.165$

Количество выделяющихся паров нефтепродуктов при заданном значении объема резервуара, т/год, $GHR = GHRN + ((GHRV - GHRN) / (VV - VN)) \cdot (VI - VN) = 0.114 + ((0.165 - 0.114) / (300 - 200)) \cdot (250 - 200) = 0.1395$

Коэффициент, $KPSR = 0.54$

Коэффициент, $KPMAX = 0.77$

Общий объем резервуаров, м3, $V = 250$

Сумма $G_{hr} \cdot K_{np} \cdot N_r$, $GHR = 0.0006$

Максимальный из разовых выброс, г/с (6.2.1), $G = C \cdot KPMAX \cdot VC / 3600 = 5.4 \cdot 0.77 \cdot 80 / 3600 = 0.0924$

Среднегодовые выбросы, т/год (6.2.2), $M = (YY \cdot BOZ + YYY \cdot BVL) \cdot KPMAX \cdot 10^{-6} + GHR = (4 \cdot 1367 + 4 \cdot 0) \cdot 0.77 \cdot 10^{-6} + 0.0006 = 0.00481$

Примесь: 2754 Углеводороды предельные C12-C19 (Алканы C12-19)

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), $CI = 99.52$

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 99.52 \cdot 0.00481 / 100 = 0.00479$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 99.52 \cdot 0.0924 / 100 = 0.092$

Примесь: 0333 Сероводорода

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), $CI = 0.48$

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.48 \cdot 0.00481 / 100 = 0.0000231$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.48 \cdot 0.0924 / 100 = 0.0004435$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводорода	0.0004435	0.0000231
2754	Углеводороды предельные C12-C19 (Алканы C12-19)	0.092	0.00479

Источник загрязнения N 6052, Приемные люки (мазута)

Источник выделения N 6052 01, Приемная емкость 250 м3 (расчет выбросы на 2023-2024 года)

Список литературы:

Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005
Расчеты по п. 6-8

Нефтепродукт, **NP = Мазут**

Климатическая зона: вторая - северные области РК (прил. 17)

Концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м³(Прил. 12), **C = 5.4**

Средний удельный выброс в осенне-зимний период, г/т(Прил. 12), **YY = 4**

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в осенне-зимний период, т, **BOZ = 1463**

Средний удельный выброс в весенне-летний период, г/т(Прил. 12), **YYY = 4**

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в весенне-летний период, т, **BVL = 0**

Объем паровоздушной смеси, вытесняемый из резервуара во время его закачки, м³/ч, **VC = 80**

Коэффициент(Прил. 12), **KNP = 0.0043**

Режим эксплуатации: "мерник", ССВ - отсутствуют

Объем одного резервуара данного типа, м³, **VI = 250**

Количество резервуаров данного типа, **NR = 1**

Количество групп одноцелевых резервуаров на предприятии, **KNR = 0**

Категория веществ: А - Нефть из магистрального трубопровода и др. нефтепродукты при температуре закачиваемой жидкости, близкой к температуре воздуха

Конструкция резервуаров: Заглубленный

Значение Kpmax для этого типа резервуаров(Прил. 8), **KPM = 0.77**

Значение Kpsr для этого типа резервуаров(Прил. 8), **KPSR = 0.54**

Нижнее значение объема резервуара, м³(Прил. 13), **VN = 200**

Количество выделяющихся паров нефтепродуктов при Vn, т/год(Прил. 13), **GHRN = 0.114**

Верхнее значение объема резервуара, м³(Прил. 13), **VV = 300**

Количество выделяющихся паров нефтепродуктов при Vv, т/год(Прил. 13), **GHRV = 0.165**

Количество выделяющихся паров нефтепродуктов при заданном значении объема резервуара, т/год, **GHR = GHRN + ((GHRV-GHRN) / (VV-VN)) · (VI-VN) = 0.114 + ((0.165-0.114) / (300-200)) · (250-200) = 0.1395**

Коэффициент, **KPSR = 0.54**

Коэффициент, **KPMAX = 0.77**

Общий объем резервуаров, м³, **V = 250**

Сумма Ghr·Knp·Nr, **GHR = 0.0006**

Максимальный из разовых выброс, г/с (6.2.1), **G = C · KPMAX · VC / 3600 = 5.4 · 0.77 · 80 / 3600 = 0.0924**

Среднегодовые выбросы, т/год (6.2.2), **M = (YY · BOZ + YYY · BVL) · KPMAX · 10⁻⁶ + GHR = (4 · 1463 + 4 · 0) · 0.77 · 10⁻⁶ + 0.0006 = 0.00511**

Примесь: 2754 Углеводороды предельные C12-C19 (Алканы C12-19)

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), **CI = 99.52**

Валовый выброс, т/год (5.2.5), **M = CI · M / 100 = 99.52 · 0.00511 / 100 = 0.00509**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), **G = CI · G / 100 = 99.52 · 0.0924 / 100 = 0.092**

Примесь: 0333 Сероводорода

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), **CI = 0.48**

Валовый выброс, т/год (5.2.5), **M = CI · M / 100 = 0.48 · 0.00511 / 100 = 0.00002453**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), **G = CI · G / 100 = 0.48 · 0.0924 / 100 = 0.0004435**

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводорода	0.0004435	0.00002453
2754	Углеводороды предельные C12-C19 (Алканы C12-19)	0.092	0.00509

Источник загрязнения N 6053, Приемные люки (мазута)

Источник выделения N 6053 01, Приемная емкость 250 м³ (расчет выбросы на 2022 год)

Список литературы:

Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005
Расчеты по п. 6-8

Нефтепродукт, **NP = Мазут**

Климатическая зона: вторая - северные области РК (прил. 17)

Концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м³(Прил. 12), **C = 5.4**

Средний удельный выброс в осенне-зимний период, г/т(Прил. 12), **YY = 4**

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в осенне-зимний период, т, **BOZ = 1367**

Средний удельный выброс в весенне-летний период, г/т(Прил. 12), **YYY = 4**

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в весенне-летний период, т, **BVL = 0**

Объем паровоздушной смеси, вытесняемый из резервуара во время его закачки, м³/ч, **VC = 80**

Коэффициент(Прил. 12), **KNP = 0.0043**

Режим эксплуатации: "мерник", ССВ - отсутствуют

Объем одного резервуара данного типа, м³, **VI = 250**

Количество резервуаров данного типа, **NR = 1**

Количество групп одноцелевых резервуаров на предприятии, **KNR = 0**

Категория веществ: А - Нефть из магистрального трубопровода и др. нефтепродукты при температуре закачиваемой жидкости, близкой к температуре воздуха

Конструкция резервуаров: Заглубленный

Значение K_{pm} для этого типа резервуаров (Прил. 8), **KPM = 0.77**

Значение K_{psr} для этого типа резервуаров (Прил. 8), **KPSR = 0.54**

Нижнее значение объема резервуара, м³ (Прил. 13), **VN = 200**

Количество выделяющихся паров нефтепродуктов при V_n , т/год (Прил. 13), **GHRN = 0.114**

Верхнее значение объема резервуара, м³ (Прил. 13), **VV = 300**

Количество выделяющихся паров нефтепродуктов при V_v , т/год (Прил. 13), **GHRV = 0.165**

Количество выделяющихся паров нефтепродуктов при заданном значении объема резервуара, т/год, **GHRI = GHRN + ((GHRV-GHRN) / (VV-VN)) · (VI-VN) = 0.114 + ((0.165-0.114) / (300-200)) · (250-200) = 0.1395**

Коэффициент, **KPSR = 0.54**

Коэффициент, **KPMAX = 0.77**

Общий объем резервуаров, м³, **V = 250**

Сумма $G_{hr} \cdot K_{pr} \cdot N_r$, **GHR = 0.0006**

Максимальный из разовых выброс, г/с (6.2.1), **G = C · KPMAX · VC / 3600 = 5.4 · 0.77 · 80 / 3600 = 0.0924**

Среднегодовые выбросы, т/год (6.2.2), **M = (YY · BOZ + YYY · BVL) · KPMAX · 10⁻⁶ + GHR = (4 · 1367 + 4 · 0) · 0.77 · 10⁻⁶ + 0.0006 = 0.00481**

Примесь: 2754 Углеводороды предельные C12-C19 (Алканы C12-19)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), **CI = 99.52**

Валовый выброс, т/год (5.2.5), **M = CI · M / 100 = 99.52 · 0.00481 / 100 = 0.00479**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), **G = CI · G / 100 = 99.52 · 0.0924 / 100 = 0.092**

Примесь: 0333 Сероводорода

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), **CI = 0.48**

Валовый выброс, т/год (5.2.5), **M = CI · M / 100 = 0.48 · 0.00481 / 100 = 0.0000231**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), **G = CI · G / 100 = 0.48 · 0.0924 / 100 = 0.0004435**

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводорода	0.0004435	0.0000231
2754	Углеводороды предельные C12-C19 (Алканы C12-19)	0.092	0.00479

Источник загрязнения N 6053, Приемные люки (мазута)

Источник выделения N 6053 01, Приемная емкость 250 м³ (расчет выбросы на 2023-2024 года)

Список литературы:

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

Расчеты по п. 6-8

Нефтепродукт, **NP = Мазут**

Климатическая зона: вторая - северные области РК (прил. 17)

Концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м³ (Прил. 12), **C = 5.4**

Средний удельный выброс в осенне-зимний период, г/т (Прил. 12), **YY = 4**

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в осенне-зимний период, т, **BOZ = 1463**

Средний удельный выброс в весенне-летний период, г/т (Прил. 12), **YYY = 4**

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в весенне-летний период, т, **BVL = 0**

Объем паровоздушнй смеси, вытесняемый из резервуара во время его закачки, м³/ч, **VC = 80**

Коэффициент (Прил. 12), **KNP = 0.0043**

Режим эксплуатации: "мерник", ССВ - отсутствуют

Объем одного резервуара данного типа, м³, **VI = 250**

Количество резервуаров данного типа, **NR = 1**

Количество групп одноцелевых резервуаров на предприятии, **KNR = 0**

Категория веществ: А - Нефть из магистрального трубопровода и др. нефтепродукты при температуре закачиваемой жидкости, близкой к температуре воздуха

Конструкция резервуаров: Заглубленный

Значение K_{pm} для этого типа резервуаров (Прил. 8), **KPM = 0.77**

Значение K_{psr} для этого типа резервуаров (Прил. 8), **KPSR = 0.54**

Нижнее значение объема резервуара, м³ (Прил. 13), **VN = 200**

Количество выделяющихся паров нефтепродуктов при V_n , т/год (Прил. 13), **GHRN = 0.114**

Верхнее значение объема резервуара, м³ (Прил. 13), **VV = 300**

Количество выделяющихся паров нефтепродуктов при V_v , т/год (Прил. 13), **GHRV = 0.165**

Количество выделяющихся паров нефтепродуктов при заданном значении объема резервуара, т/год, **GHRI = GHRN + ((GHRV-GHRN) / (VV-VN)) · (VI-VN) = 0.114 + ((0.165-0.114) / (300-200)) · (250-200) = 0.1395**

Коэффициент, $KPSR = 0.54$

Коэффициент, $KPMAX = 0.77$

Общий объем резервуаров, м³, $V = 250$

Сумма $G_{Hr} \cdot K_{Hr} \cdot N_{Hr}$, $GHR = 0.0006$

Максимальный из разовых выброс, г/с (6.2.1), $G = C \cdot KPMAX \cdot VC / 3600 = 5.4 \cdot 0.77 \cdot 80 / 3600 = 0.0924$

Среднегодовые выбросы, т/год (6.2.2), $M = (YY \cdot BOZ + YYY \cdot BVL) \cdot KPMAX \cdot 10^{-6} + GHR = (4 \cdot 1463 + 4 \cdot 0) \cdot 0.77 \cdot 10^{-6} + 0.0006 = 0.00511$

Примесь: 2754 Углеводороды предельные C12-C19 (Алканы C12-19)

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), $CI = 99.52$

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 99.52 \cdot 0.00511 / 100 = 0.00509$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 99.52 \cdot 0.0924 / 100 = 0.092$

Примесь: 0333 Сероводорода

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), $CI = 0.48$

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.48 \cdot 0.00511 / 100 = 0.00002453$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.48 \cdot 0.0924 / 100 = 0.0004435$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород	0.0004435	0.00002453
2754	Углеводороды предельные C12-C19 (Алканы C12-19)	0.092	0.00509

Источник загрязнения N 0016

Источник выделения N 0016 01, Емкость хранения масла № 1

Список литературы:

Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов

Нефтепродукт, $NP = \text{Масла}$

Климатическая зона: Средняя

Конструкция резервуаров: Наземный

Максимальная концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м³(Прил. 15), $C_{MAX} = 0,2$

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров в осенне-зимний период, г/м³ (Прил. 15), $COZ = 0,12$

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в осенне-зимний период, т, $QOZ = 1,6$

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров в весенне-летний период, г/м³ (Прил. 15), $CVL = 0,12$

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в весенне-летний период, т, $QVL = 1,6$

Объем паровоздушной смеси, вытесняемый из резервуара во время его заправки, м³/ч, $VC = 2$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.2.1), $G = (C_{MAX} \cdot VSL) / 3600 = (0,2 \cdot 2) / 3600 = 0,0001111$

Выбросы при заправке в резервуары, т/год (6.2.2), $MZAK = (COZ \cdot QOZ + CVL \cdot QVL) \cdot 10^{-6} = (0,12 \cdot 1,6 + 0,12 \cdot 1,6) \cdot 10^{-6} = 0,00000038$

Удельные выбросы при проливах, г/м³. $J = 12,5$

Выбросы паров нефтепродуктов при проливах, т/год (6.2.2), $MPRR = 0,5 \cdot J \cdot (QOZ + QVL) \cdot 10^{-6} = 0,5 \cdot 12,5 \cdot (1,6 + 1,6) \cdot 10^{-6} = 0,00002$

Валовый выброс, т/год $M = MZAK + MPRR = 0,00000038 + 0,00002 = 0,00002038$

Примесь: 2735 Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.)

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), $CI = 100$

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 100 \cdot 0,00002038 / 100 = 0,00002038$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 100 \cdot 0,0001111 / 100 = 0,0001111$

ИТОГО выбросы от ИЗА:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)	0.000111	0.0000204

Источник загрязнения N 0017

Источник выделения N 0017 01, Емкость хранения масла № 2

Список литературы:

Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов

Нефтепродукт, $NP = \text{Масла}$

Климатическая зона: Средняя

Конструкция резервуаров: Наземный

Максимальная концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м³(Прил. 15), $C_{MAX} = 0,2$

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров в осенне-зимний период, г/м³ (Прил. 15), $COZ = 0,12$

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в осенне-зимний период, т, $QOZ = 1,6$

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров в весенне-летний период, г/м³ (Прил. 15), $CVL = 0,12$

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в весенне-летний период, т, $QVL = 1,6$

Объем паровоздушной смеси, вытесняемый из резервуара во время его заправки, м³/ч, $VC = 2$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.2.1), $G = (C_{MAX} \cdot VSL) / 3600 = (0,2 \cdot 2) / 3600 = 0,0001111$

Выбросы при заправке в резервуары, т/год (6.2.2), $MZAK = (COZ \cdot QOZ + CVL \cdot QVL) \cdot 10^{-6} = (0,12 \cdot 1,6 + 0,12 \cdot 1,6) \cdot 10^{-6} = 0,00000038$

Удельные выбросы при проливах, г/м³. $J = 12,5$

Выбросы паров нефтепродуктов при проливах, т/год (6.2.2), $MPRR = 0,5 * J * (QOZ + QVL) * 10^{-6} = 0,5 * * (1,6 + 1,6) * 10^{-6} = 0,00002$

Валовый выброс, т/год $M = MZAK + MPRR = 0,00000038 + 0,00002 = 0,00002038$

Примесь: 2735 Масло минеральное нефтяное (веретинное, машинное, цилиндрическое и др.)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 100$

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M_{-} = CI * M / 100 = 100 * 0,00002038 / 100 = 0,00002038$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G_{-} = CI * G / 100 = 100 * 0,0001111 / 100 = 0,0001111$

ИТОГО выбросы от ИЗА:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2735	Масло минеральное нефтяное (веретинное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)	0.000111	0.0000204

Источник загрязнения N 0018

Источник выделения N 0018 02, Емкость хранения масла № 3

Список литературы:

Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов

Нефтепродукт, **NP = Масла**

Климатическая зона: Средняя

Конструкция резервуаров: Наземный

Максимальная концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м3 (Прил. 15), $C_{MAX} = 0,2$

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров в осенне-зимний период, г/м3 (Прил. 15), $COZ = 0,12$

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в осенне-зимний период, т, **QOZ = 1,6**

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров в весенне-летний период, г/м3 (Прил. 15), **CVL = 0,12**

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в весенне-летний период, т, **QVL = 1,6**

Объем паровоздушной смеси, вытесняемый из резервуара во время его заправки, м3/ч, **VC = 2**

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.2.1), $G = (C_{MAX} * VSL) / 3600 = (0,2 * 2) / 3600 = 0,0001111$

Выбросы при заправке в резервуары, т/год (6.2.2), $MZAK = (COZ * QOZ + CVL * QVL) * 10^{-6} = (0,12 * 1,6 + 0,12 * 1,6) * 10^{-6} = 0,00000038$

Удельные выбросы при проливах, г/м3. **J = 12,5**

Выбросы паров нефтепродуктов при проливах, т/год (6.2.2), $MPRR = 0,5 * J * (QOZ + QVL) * 10^{-6} = 0,5 * * (1,6 + 1,6) * 10^{-6} = 0,00002$

Валовый выброс, т/год $M = MZAK + MPRR = 0,00000038 + 0,00002 = 0,00002038$

Примесь: 2735 Масло минеральное нефтяное (веретинное, машинное, цилиндрическое и др.)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 100$

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M_{-} = CI * M / 100 = 100 * 0,00002038 / 100 = 0,00002038$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G_{-} = CI * G / 100 = 100 * 0,0001111 / 100 = 0,0001111$

ИТОГО выбросы от ИЗА:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2735	Масло минеральное нефтяное (веретинное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)	0.000111	0.00001916

Источник загрязнения N 0019

Источник выделения N 0019 03, Емкость хранения масла № 4

Список литературы:

Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов

Нефтепродукт, **NP = Масла**

Климатическая зона: Средняя

Конструкция резервуаров: Наземный

Максимальная концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м3 (Прил. 15), $C_{MAX} = 0,2$

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров в осенне-зимний период, г/м3 (Прил. 15), $COZ = 0,12$

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в осенне-зимний период, т, **QOZ = 1,6**

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров в весенне-летний период, г/м3 (Прил. 15), **CVL = 0,12**

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в весенне-летний период, т, **QVL = 1,6**

Объем паровоздушной смеси, вытесняемый из резервуара во время его заправки, м3/ч, **VC = 2**

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.2.1), $G = (C_{MAX} * VSL) / 3600 = (0,2 * 2) / 3600 = 0,0001111$

Выбросы при заправке в резервуары, т/год (6.2.2), $MZAK = (COZ * QOZ + CVL * QVL) * 10^{-6} = (0,12 * 1,6 + 0,12 * 1,6) * 10^{-6} = 0,00000038$

Удельные выбросы при проливах, г/м3. **J = 12,5**

Выбросы паров нефтепродуктов при проливах, т/год (6.2.2), $MPRR = 0,5 * J * (QOZ + QVL) * 10^{-6} = 0,5 * * (1,6 + 1,6) * 10^{-6} = 0,00002$

Валовый выброс, т/год $M = MZAK + MPRR = 0,00000038 + 0,00002 = 0,00002038$

Примесь: 2735 Масло минеральное нефтяное (веретинное, машинное, цилиндрическое и др.)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 100$

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M_{-} = CI * M / 100 = 100 * 0,00002038 / 100 = 0,00002038$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G_{-} = CI * G / 100 = 100 * 0,0001111 / 100 = 0,0001111$

ИТОГО выбросы от ИЗА:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
-----	---------	------------	--------------

2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)	0.000111	0.00003374
------	--	----------	------------

Источник загрязнения N 0020

Источник выделения N 0020 04, Емкость хранения масла № 5

Список литературы:

Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов

Нефтепродукт, **NP = Масла**

Климатическая зона: Средняя

Конструкция резервуаров: Наземный

Максимальная концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м³ (Прил. 15), **C_{MAX} = 0,2**

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров в осенне-зимний период, г/м³ (Прил. 15), **COZ = 0,12**

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в осенне-зимний период, т, **QOZ = 1,6**

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров в весенне-летний период, г/м³ (Прил. 15), **CVL = 0,12**

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в весенне-летний период, т, **QVL = 1,6**

Объем паровоздушной смеси, вытесняемый из резервуара во время его заправки, м³/ч, **VC = 2**

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.2.1), $G = (C_{MAX} * VSL) / 3600 = (0,2 * 2) / 3600 = 0,0001111$

Выбросы при заправке в резервуары, т/год (6.2.2), $MZAK = (COZ * QOZ + CVL * QVL) * 10^{-6} = (0,12 * 1,6 + 0,12 * 1,6) * 10^{-6} = 0,00000038$

Удельные выбросы при проливах, г/м³. **J = 12,5**

Выбросы паров нефтепродуктов при проливах, т/год (6.2.2), $MPRR = 0,5 * J * (QOZ + QVL) * 10^{-6} = 0,5 * (1,6 + 1,6) * 10^{-6} = 0,00002$

Валовый выброс, т/год $M = MZAK + MPRR = 0,00000038 + 0,00002 = 0,00002038$

Примесь: 2735 Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), **CI = 100**

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M_{CI} = CI * M / 100 = 100 * 0,00002038 / 100 = 0,00002038$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G_{CI} = CI * G / 100 = 100 * 0,0001111 / 100 = 0,0001111$

ИТОГО выбросы от ИЗА:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)	0.000111	0.000037

Источник загрязнения N 0020

Источник выделения N 0020 04, Емкость хранения масла № 5

Список литературы:

Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов

Нефтепродукт, **NP = Масла**

Климатическая зона: Средняя

Конструкция резервуаров: Наземный

Максимальная концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м³ (Прил. 15), **C_{MAX} = 0,2**

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров в осенне-зимний период, г/м³ (Прил. 15), **COZ = 0,12**

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в осенне-зимний период, т, **QOZ = 1,6**

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров в весенне-летний период, г/м³ (Прил. 15), **CVL = 0,12**

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в весенне-летний период, т, **QVL = 1,6**

Объем паровоздушной смеси, вытесняемый из резервуара во время его заправки, м³/ч, **VC = 2**

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.2.1), $G = (C_{MAX} * VSL) / 3600 = (0,2 * 2) / 3600 = 0,0001111$

Выбросы при заправке в резервуары, т/год (6.2.2), $MZAK = (COZ * QOZ + CVL * QVL) * 10^{-6} = (0,12 * 1,6 + 0,12 * 1,6) * 10^{-6} = 0,00000038$

Удельные выбросы при проливах, г/м³. **J = 12,5**

Выбросы паров нефтепродуктов при проливах, т/год (6.2.2), $MPRR = 0,5 * J * (QOZ + QVL) * 10^{-6} = 0,5 * (1,6 + 1,6) * 10^{-6} = 0,00002$

Валовый выброс, т/год $M = MZAK + MPRR = 0,00000038 + 0,00002 = 0,00002038$

Примесь: 2735 Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), **CI = 100**

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M_{CI} = CI * M / 100 = 100 * 0,00002038 / 100 = 0,00002038$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G_{CI} = CI * G / 100 = 100 * 0,0001111 / 100 = 0,0001111$

ИТОГО выбросы от ИЗА:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)	0.000111	0.000037

Источник загрязнения N 0022

Источник выделения N 0022 01, Резервуар ДТ - 17

Список литературы:

Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов

Нефтепродукт, **NP = Дизельное топливо**

Климатическая зона: Средняя

Конструкция резервуаров: Наземный

Максимальная концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м³ (Прил. 15), $C_{MAX} = 1,86$

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров в осенне-зимний период, г/м³ (Прил. 15), $COZ = 0,96$

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в осенне-зимний период, т, $QOZ = 0,6$

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров в весенне-летний период, г/м³ (Прил. 15), $CVL = 1,32$

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в весенне-летний период, т, $QVL = 0,62$

Объем паровоздушной смеси, вытесняемый из резервуара во время его заправки, м³/ч, $VC = 2$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.2.1), $G = (C_{MAX} \cdot VSL) / 3600 = (1,86 \cdot 2) / 3600 = 0,00103$

Выбросы при заправке в резервуары, т/год (6.2.2), $MZAK = (COZ \cdot QOZ + CVL \cdot QVL) \cdot 10^{-6} = (0,96 \cdot 0,6 + 1,32 \cdot 0,62) \cdot 10^{-6} = 0$

Удельные выбросы при проливах, г/м³. $J = 50$

Выбросы паров нефтепродуктов при проливах, т/год (6.2.2), $MPRR = 0,5 \cdot J \cdot (QOZ + QVL) \cdot 10^{-6} = 0,5 \cdot 50 \cdot (0,6 + 0,62) \cdot 10^{-6} = 0,00003$

Валовый выброс, т/год $M = MZAK + MPRR = 0 + 0,00003 = 0,00003$

Примесь: 2754 Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на C/ (592)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 99,72$

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 99,72 \cdot 0,00003 / 100 = 0,00003$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 99,72 \cdot 0,00103 / 100 = 0,001027$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (528)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 0,28$

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0,28 \cdot 0,00003 / 100 = 0,00000008$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0,28 \cdot 0,00103 / 100 = 0,00000288$

ИТОГО выбросы от ИЗА:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород	0.00000288	0.00000008
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.001027	0.00003

Источник загрязнения N 0004

Источник выделения N 0004 01, Станок шлифовальный СПУ

Список литературы:

Методика по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

предприятиями деревообрабатывающей промышленности.

РНД 211.2.02.08-2004. Астана, 2005

Количество загрязняющих веществ, выделяющихся при деревообработке

подсчитывается по удельным показателям, отнесенным

ко времени работы деревообрабатывающего оборудования

Вид станка: Станки шлифовальные

Марка, модель станка: Станок шлифовальный СПУ

Удельное выделение пыли при работе оборудования, г/с (П1.1), $Q = 0,47$

Местный отсос пыли проводится

Фактический годовой фонд времени работы единицы оборудования, час, $T = 144$

Количество станков данного типа, $KOLIV = 1$

Количество одновременно работающих станков данного типа, $NI = 1$

Примесь: 2936 Пыль древесная (1039*)

Коэффициент эффективности местных отсосов, $KN = 0,9$

Удельное выделение пыли от станка с учетом поправочного коэффициента, г/с, $Q = Q \cdot KN = 0,47 \cdot 0,9 = 0,423$

Наименование ПГОУ: ЦН-15

Фактическое КПД очистки, %, $KPD = 85$

Максимальный из разовых выброс, г/с (3), $G = Q \cdot NI = 0,423 \cdot 1 = 0,423$

Валовое выделение ЗВ, т/год (1), $M = Q \cdot T \cdot 3600 \cdot KOLIV / 10^6 = 0,423 \cdot 144 \cdot 3600 \cdot 1 / 10^6 = 0,2193$

Максимальный из разовых выброс, с учетом очистки, г/с (5), $G = G \cdot (1 - KPD / 100) = 0,423 \cdot (1 - 85 / 100) = 0,0635$

Валовый выброс, с учетом очистки, т/год (4), $M = M \cdot (1 - KPD / 100) = 0,2193 \cdot (1 - 85 / 100) = 0,0329$

Итого (с учетом очистки):

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2936	Пыль древесная (1039*)	0.0635	0.0329

Источник загрязнения N 0004

Источник выделения N 0004 02, Станок реечный ОА-2А

Список литературы:

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

РНД 211.2.02.08-2004. Астана, 2005

Вид станка: Деревообрабатывающие станки прочие

Марка, модель станка: Станок реечный ОА-2А

Удельное выделение пыли при работе оборудования, г/с(П1.1), $Q = 0.39$

Местный отсос пыли проводится

Фактический годовой фонд времени работы единицы оборудования, час, $T = 420$

Количество станков данного типа, $KOLIV = 1$

Количество одновременно работающих станков данного типа, $NI = 1$

Примесь: 2936 Пыль древесная (1039*)

Коэффициент эффективности местных отсосов, $KN = 0.9$

Удельное выделение пыли от станка с учетом поправочного коэффициента, г/с, $Q = Q \cdot KN = 0.39 \cdot 0.9 = 0.351$

Наименование ПГОУ: ЦН-15

Фактическое КПД очистки, %, $KPD = 85$

Максимальный из разовых выброс, г/с (3), $G = Q \cdot NI = 0.351 \cdot 1 = 0.351$

Валовое выделение ЗВ, т/год (1), $M = Q \cdot T \cdot 3600 \cdot KOLIV / 10^6 = 0.351 \cdot 420 \cdot 3600 \cdot 1 / 10^6 = 0.531$

Максимальный из разовых выброс, с учетом очистки, г/с (5), $G = G \cdot (1 - KPD / 100) = 0.351 \cdot (1 - 85 / 100) = 0.0527$

Валовый выброс, с учетом очистки, т/год (4), $M = M \cdot (1 - KPD / 100) = 0.531 \cdot (1 - 85 / 100) = 0.0797$

Итого (с учетом очистки):

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2936	Пыль древесная (1039*)	0.0527	0.0797

Источник загрязнения N 0004

Источник выделения N 0004 03, Станок универсальный СДУ-1

Список литературы:

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

РНД 211.2.02.08-2004. Астана, 2005

Вид станка: Оборудование деревообрабатывающее разное

Марка, модель станка: Станок универсальный СДУ-1

Удельное выделение пыли при работе оборудования, г/с(П1.1), $Q = 0.39$

Местный отсос пыли проводится

Фактический годовой фонд времени работы единицы оборудования, час, $T = 510$

Количество станков данного типа, $KOLIV = 1$

Количество одновременно работающих станков данного типа, $NI = 1$

Примесь: 2936 Пыль древесная (1039*)

Коэффициент эффективности местных отсосов, $KN = 0.9$

Удельное выделение пыли от станка с учетом поправочного коэффициента, г/с, $Q = Q \cdot KN = 0.39 \cdot 0.9 = 0.351$

Наименование ПГОУ: ЦН-15

Фактическое КПД очистки, %, $KPD = 85$

Максимальный из разовых выброс, г/с (3), $G = Q \cdot NI = 0.351 \cdot 1 = 0.351$

Валовое выделение ЗВ, т/год (1), $M = Q \cdot T \cdot 3600 \cdot KOLIV / 10^6 = 0.351 \cdot 510 \cdot 3600 \cdot 1 / 10^6 = 0.644$

Максимальный из разовых выброс, с учетом очистки, г/с (5), $G = G \cdot (1 - KPD / 100) = 0.351 \cdot (1 - 85 / 100) = 0.0527$

Валовый выброс, с учетом очистки, т/год (4), $M = M \cdot (1 - KPD / 100) = 0.644 \cdot (1 - 85 / 100) = 0.0966$

Итого (с учетом очистки):

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2936	Пыль древесная (1039*)	0.0527	0.0966

Источник загрязнения N 0004

Источник выделения N 0004 04, Фуговальный станок СФ-6

Список литературы:

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

РНД 211.2.02.08-2004. Астана, 2005

Вид станка: Станки строгальные

Марка, модель станка: фуговальные с ручной подачей: СФ-6

Удельное выделение пыли при работе оборудования, г/с(П1.1), $Q = 5.08$

Местный отсос пыли проводится

Фактический годовой фонд времени работы единицы оборудования, час, $T = 480$

Количество станков данного типа, $KOLIV = 1$

Количество одновременно работающих станков данного типа, $N1 = 1$

Примесь: 2936 Пыль древесная (1039*)

Коэффициент эффективности местных отсосов, $KN = 0.9$

Удельное выделение пыли от станка с учетом поправочного коэффициента, г/с, $Q = Q \cdot KN = 5.08 \cdot 0.9 = 4.57$

Наименование ПГОУ: ЦН-15

Фактическое КПД очистки, %, $KPD = 85$

Максимальный из разовых выброс, г/с (3), $G = Q \cdot N1 = 4.57 \cdot 1 = 4.57$

Валовое выделение ЗВ, т/год (1), $M = Q \cdot T \cdot 3600 \cdot KOLIV / 10^6 = 4.57 \cdot 480 \cdot 3600 \cdot 1 / 10^6 = 7.9$

Максимальный из разовых выброс, с учетом очистки, г/с (5), $G = G \cdot (1 - KPD / 100) = 4.57 \cdot (1 - 85 / 100) = 0.686$

Валовый выброс, с учетом очистки, т/год (4), $M = M \cdot (1 - KPD / 100) = 7.9 \cdot (1 - 85 / 100) = 1.185$

Итого (с учетом очистки):

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2936	Пыль древесная (1039*)	0.686	1.185

Источник загрязнения N 0004

Источник выделения N 0004 05, Рейсмусовый станок СР3-6

Список литературы:

Методика по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

предприятиями деревообрабатывающей промышленности.

РНД 211.2.02.08-2004. Астана, 2005

Вид станка: Станки строгальные

Марка, модель станка: рейсмусовые односторонние: СР-3, СР3-6

Удельное выделение пыли при работе оборудования, г/с(П1.1), $Q = 6.72$

Местный отсос пыли проводится

Фактический годовой фонд времени работы единицы оборудования, час, $T = 120$

Количество станков данного типа, $KOLIV = 1$

Количество одновременно работающих станков данного типа, $N1 = 1$

Примесь: 2936 Пыль древесная (1039*)

Коэффициент эффективности местных отсосов, $KN = 0.9$

Удельное выделение пыли от станка с учетом поправочного коэффициента, г/с, $Q = Q \cdot KN = 6.72 \cdot 0.9 = 6.05$

Наименование ПГОУ: ЦН-15

Фактическое КПД очистки, %, $KPD = 85$

Максимальный из разовых выброс, г/с (3), $G = Q \cdot N1 = 6.05 \cdot 1 = 6.05$

Валовое выделение ЗВ, т/год (1), $M = Q \cdot T \cdot 3600 \cdot KOLIV / 10^6 = 6.05 \cdot 120 \cdot 3600 \cdot 1 / 10^6 = 2.614$

Максимальный из разовых выброс, с учетом очистки, г/с (5), $G = G \cdot (1 - KPD / 100) = 6.05 \cdot (1 - 85 / 100) = 0.908$

Валовый выброс, с учетом очистки, т/год (4), $M = M \cdot (1 - KPD / 100) = 2.614 \cdot (1 - 85 / 100) = 0.392$

Итого (с учетом очистки):

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2936	Пыль древесная (1039*)	0.908	0.392

Источник загрязнения N 0007

Источник выделения N 0007 01, Станок заточный СЗ

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

при механической обработке металлов (по величинам удельных

выбросов). РНД 211.2.02.06-2004. Астана, 2005

Технология обработки: Механическая обработка металлов

Местный отсос пыли проводится

Тип расчета: без охлаждения

Вид оборудования: Заточные станки, с диаметром шлифовального круга - 300 мм
 Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, $T = 120$
 Число станков данного типа, шт., $KOLIV = 1$
 Число станков данного типа, работающих одновременно, шт., $NSI = 0$
 Число станков данного типа, работающих одновременно, шт., $NSI = 1$

Примесь: 2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)

Удельный выброс, г/с (табл. 1), $GV = 0.013$
 Коэффициент эффективности местных отсосов, $KN = 0.9$
 Валовый выброс, т/год (1), $M = 3600 \cdot KN \cdot GV \cdot T \cdot KOLIV / 10^6 = 3600 \cdot 0.9 \cdot 0.013 \cdot 120 \cdot 1 / 10^6 = 0.00505$
 Максимальный из разовых выбросов, г/с (2), $G = KN \cdot GV \cdot NSI = 0.9 \cdot 0.013 \cdot 1 = 0.0117$

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Удельный выброс, г/с (табл. 1), $GV = 0.021$
 Коэффициент эффективности местных отсосов, $KN = 0.9$
 Валовый выброс, т/год (1), $M = 3600 \cdot KN \cdot GV \cdot T \cdot KOLIV / 10^6 = 3600 \cdot 0.9 \cdot 0.021 \cdot 120 \cdot 1 / 10^6 = 0.00816$
 Максимальный из разовых выбросов, г/с (2), $G = KN \cdot GV \cdot NSI = 0.9 \cdot 0.021 \cdot 1 = 0.0189$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0189	0.00816
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.0117	0.00505

Источник загрязнения N 0007

Источник выделения N 0007 02, Станок вертикально-сверлильный СВУ -1

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.06-2004. Астана, 2005

Технология обработки: Механическая обработка чугуна

Местный отсос пыли проводится

Тип расчета: без охлаждения

Технологическая операция: Обработка резанием чугунных деталей

Вид станков: Сверлильные станки

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, $T = 48$

Число станков данного типа, шт., $KOLIV = 1$

Число станков данного типа, работающих одновременно, шт., $NSI = 1$

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Удельный выброс, г/с (табл. 4), $GV = 0.0011$
 Коэффициент эффективности местных отсосов, $KN = 0.9$
 Валовый выброс, т/год (1), $M = 3600 \cdot KN \cdot GV \cdot T \cdot KOLIV / 10^6 = 3600 \cdot 0.9 \cdot 0.0011 \cdot 48 \cdot 1 / 10^6 = 0.000171$
 Максимальный из разовых выбросов, г/с (2), $G = KN \cdot GV \cdot NSI = 0.9 \cdot 0.0011 \cdot 1 = 0.00099$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2902	Взвешенные частицы (116)	0.00099	0.000171

Источник загрязнения N 6039

Источник выделения N 6039 01, Электросварочный аппарат

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): МР-3

Расход сварочных материалов, кг/год, $B = 150$

Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $BMAX = 01$

Удельное выделение сварочного аэрозоля, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 11.5$
 в том числе:

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 9.77$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS \cdot B / 10^6 = 9.77 \cdot 150 / 10^6 = 0.001466$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS \cdot BMAX / 3600 = 9.77 \cdot 1 / 3600 = 0.002714$

Примесь: 0143 Марганец (IV) оксид

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 1.73$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS \cdot B / 10^6 = 1.73 \cdot 150 / 10^6 = 0.0002595$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS \cdot BMAX / 3600 = 1.73 \cdot 1 / 3600 = 0.000481$

Газы:

Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 0.4$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS \cdot B / 10^6 = 0.4 \cdot 150 / 10^6 = 0.00006$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.4 \cdot 1 / 3600 = 0.000111$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды	0.002714	0.001466
0143	Марганец (IV) оксид	0.000481	0.0002595
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.000111	0.00006

Источник загрязнения N 6039

Источник выделения N 6039 02, Станок шлифовально-заточный СП-3

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.06-2004. Астана, 2005

Технология обработки: Механическая обработка металлов

Оборудование работает на открытом воздухе

Тип расчета: без охлаждения

Вид оборудования: Заточные станки, с диаметром шлифовального круга - 300 мм

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, $T = 140$

Число станков данного типа, шт., $KOLIV = 1$

Число станков данного типа, работающих одновременно, шт., $NSI = 1$

Примесь: 2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)

Удельный выброс, г/с (табл. 1), $GV = 0.013$

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), $KN = 0.2$

Валовый выброс, т/год (1), $M = 3600 \cdot GV \cdot T \cdot KOLIV / 10^6 = 3600 \cdot 0.013 \cdot 140 \cdot 1 / 10^6 = 0.00655$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $G = KN \cdot GV \cdot NSI = 0.2 \cdot 0.013 \cdot 1 = 0.0026$

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Удельный выброс, г/с (табл. 1), $GV = 0.021$

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), $KN = 0.2$

Валовый выброс, т/год (1), $M = 3600 \cdot GV \cdot T \cdot KOLIV / 10^6 = 3600 \cdot 0.021 \cdot 140 \cdot 1 / 10^6 = 0.01058$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $G = KN \cdot GV \cdot NSI = 0.2 \cdot 0.021 \cdot 1 = 0.0042$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0042	0.01058
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.0026	0.00655

Источник загрязнения N 6050

Источник выделения N 6050 01, Покрасочные работы

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS = 0.62$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1 = 0.05$

Марка ЛКМ: Эмаль ПФ-115

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F2 = 45$

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 50$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.62 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.1395$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.05 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.003125$

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 50$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.62 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.1395$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.05 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.003125$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.003125	0.1395
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.003125	0.1395

Источник загрязнения N 6050

Источник выделения N 6050 02, Кузбасслак (черная краска)

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS = 0.1$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1 = 0.05$

Марка ЛКМ: Кузбасслак (черная краска)

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F2 = 45$

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 50$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.1 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0225$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.05 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.003125$

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 50$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.1 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0225$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.05 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.003125$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
-----	-----------------	------------	--------------

0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.003125	0.0225
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.003125	0.0225

Источник загрязнения N 6050

Источник выделения N 6050 03, Грунтовка Алифа

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS = 0.155$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MSI = 0.05$

Марка ЛКМ: Грунтовка ГФ-021

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F2 = 45$

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 100$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.155 \cdot 45 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0698$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G_ = MSI \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.05 \cdot 45 \cdot 100 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00625$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.00625	0.0698

Источник загрязнения N 6040

Источник выделения N 6040 01, Станок заточный СЗМ

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.06-2004. Астана, 2005

Технология обработки: Механическая обработка металлов

Местный отсос пыли не проводится

Тип расчета: без охлаждения

Вид оборудования: Заточные станки, с диаметром шлифовального круга - 300 мм

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, $T_ = 15$

Число станков данного типа, шт., $KOLIV_ = 1$

Число станков данного типа, работающих одновременно, шт., $NSI = 1$

Примесь: 2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)

Удельный выброс, г/с (табл. 1), $GV = 0.013$

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), $KN = 0.2$

Валовый выброс, т/год (1), $M_ = 3600 \cdot KN \cdot GV \cdot T_ \cdot KOLIV_ / 10^6 = 3600 \cdot 0.2 \cdot 0.013 \cdot 15 \cdot 1 / 10^6 = 0.0001404$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $G_ = KN \cdot GV \cdot NSI = 0.2 \cdot 0.013 \cdot 1 = 0.0026$

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Удельный выброс, г/с (табл. 1), $GV = 0.021$

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), $KN = 0.2$

Валовый выброс, т/год (1), $M_ = 3600 \cdot KN \cdot GV \cdot T_ \cdot KOLIV_ / 10^6 = 3600 \cdot 0.2 \cdot 0.021 \cdot 15 \cdot 1 / 10^6 = 0.000227$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $G_ = KN \cdot GV \cdot NSI = 0.2 \cdot 0.021 \cdot 1 = 0.0042$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0042	0.000227
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.0026	0.0001404

Источник загрязнения N 6040

Источник выделения N 6040 01, Станок заточный СЗМ

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.06-2004. Астана, 2005

Технология обработки: Механическая обработка металлов

Местный отсос пыли не проводится

Тип расчета: без охлаждения

Вид оборудования: Заточные станки, с диаметром шлифовального круга - 300 мм

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, $T = 15$

Число станков данного типа, шт., $KOLIV = 1$

Число станков данного типа, работающих одновременно, шт., $NSI = 1$

Примесь: 2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)

Удельный выброс, г/с (табл. 1), $GV = 0.013$

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), $KN = 0.2$

Валовый выброс, т/год (1), $M = 3600 \cdot KN \cdot GV \cdot T \cdot KOLIV / 10^6 = 3600 \cdot 0.2 \cdot 0.013 \cdot 15 \cdot 1 / 10^6 = 0.0001404$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $G = KN \cdot GV \cdot NSI = 0.2 \cdot 0.013 \cdot 1 = 0.0026$

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Удельный выброс, г/с (табл. 1), $GV = 0.021$

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), $KN = 0.2$

Валовый выброс, т/год (1), $M = 3600 \cdot KN \cdot GV \cdot T \cdot KOLIV / 10^6 = 3600 \cdot 0.2 \cdot 0.021 \cdot 15 \cdot 1 / 10^6 = 0.000227$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $G = KN \cdot GV \cdot NSI = 0.2 \cdot 0.021 \cdot 1 = 0.0042$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0042	0.000227
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.0026	0.0001404

Источник загрязнения N 6040

Источник выделения N 6040 01, Станок заточный СЗМ

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.06-2004. Астана, 2005

Технология обработки: Механическая обработка металлов

Местный отсос пыли не проводится

Тип расчета: без охлаждения

Вид оборудования: Заточные станки, с диаметром шлифовального круга - 300 мм

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, $T = 15$

Число станков данного типа, шт., $KOLIV = 1$

Число станков данного типа, работающих одновременно, шт., $NSI = 1$

Примесь: 2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)

Удельный выброс, г/с (табл. 1), $GV = 0.013$

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), $KN = 0.2$

Валовый выброс, т/год (1), $M = 3600 \cdot KN \cdot GV \cdot T \cdot KOLIV / 10^6 = 3600 \cdot 0.2 \cdot 0.013 \cdot 15 \cdot 1 / 10^6 = 0.0001404$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $G = KN \cdot GV \cdot NSI = 0.2 \cdot 0.013 \cdot 1 = 0.0026$

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Удельный выброс, г/с (табл. 1), $GV = 0.021$

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), $KN = 0.2$

Валовый выброс, т/год (1), $M = 3600 \cdot KN \cdot GV \cdot T \cdot KOLIV / 10^6 = 3600 \cdot 0.2 \cdot 0.021 \cdot 15 \cdot 1 / 10^6 = 0.000227$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $G = KN \cdot GV \cdot NSI = 0.2 \cdot 0.021 \cdot 1 = 0.0042$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0042	0.000227
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.0026	0.0001404

Источник загрязнения N 6040

Источник выделения N 6040 02, Станок сверлильный ССМ

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных

выбросов). РНД 211.2.02.06-2004. Астана, 2005

Технология обработки: Механическая обработка чугуна

Местный отсос пыли не проводится

Тип расчета: без охлаждения

Технологическая операция: Обработка резанием чугунных деталей

Вид станков: Сверлильные станки

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, $T = 15$

Число станков данного типа, шт., $KOLIV = 1$

Число станков данного типа, работающих одновременно, шт., $NSI = 1$

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Удельный выброс, г/с (табл. 4), $GV = 0.0011$

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), $KN = 0.2$

Валовый выброс, т/год (1), $M = 3600 \cdot KN \cdot GV \cdot T \cdot KOLIV / 10^6 = 3600 \cdot 0.2 \cdot 0.0011 \cdot 15 \cdot 1 / 10^6 = 0.00001188$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $G = KN \cdot GV \cdot NSI = 0.2 \cdot 0.0011 \cdot 1 = 0.00022$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2902	Взвешенные частицы (116)	0.00022	0.00001188

Источник загрязнения N 6040

Источник выделения N 6040 02, Станок сверлильный ССМ

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.06-2004. Астана, 2005

Технология обработки: Механическая обработка чугуна

Местный отсос пыли не проводится

Тип расчета: без охлаждения

Технологическая операция: Обработка резанием чугунных деталей

Вид станков: Сверлильные станки

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, $T = 15$

Число станков данного типа, шт., $KOLIV = 1$

Число станков данного типа, работающих одновременно, шт., $NSI = 1$

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Удельный выброс, г/с (табл. 4), $GV = 0.0011$

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), $KN = 0.2$

Валовый выброс, т/год (1), $M = 3600 \cdot KN \cdot GV \cdot T \cdot KOLIV / 10^6 = 3600 \cdot 0.2 \cdot 0.0011 \cdot 15 \cdot 1 / 10^6 = 0.00001188$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $G = KN \cdot GV \cdot NSI = 0.2 \cdot 0.0011 \cdot 1 = 0.00022$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2902	Взвешенные частицы (116)	0.00022	0.00001188

Источник загрязнения N 6040

Источник выделения N 6040 03, Станок токарный

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.06-2004. Астана, 2005

Технология обработки: Механическая обработка чугуна

Местный отсос пыли не проводится

Тип расчета: без охлаждения

Технологическая операция: Обработка резанием чугунных деталей

Вид станков: Токарные станки и автоматы малых и средних размеров

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, $T = 2190$

Число станков данного типа, шт., $KOLIV = 1$

Число станков данного типа, работающих одновременно, шт., $NSI = 1$

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Удельный выброс, г/с (табл. 4), $GV = 0.0063$

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), $KN = 0.2$

Валовый выброс, т/год (1), $M = 3600 \cdot KN \cdot GV \cdot T \cdot KOLIV / 10^6 = 3600 \cdot 0.2 \cdot 0.0063 \cdot 2190 \cdot 1 / 10^6 = 0.00993$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $G = KN \cdot GV \cdot NSI = 0.2 \cdot 0.0063 \cdot 1 = 0.00126$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2902	Взвешенные частицы (116)	0.00126	0.00993

Источник загрязнения N 6040, Проем ворот
 Источник выделения N 6040 07, Сварочный аппарат

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): МР-3

Расход сварочных материалов, кг/год, $B = 40$

Фактический максимальный расход сварочных материалов,
 с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $B_{MAX} = 1$

Удельное выделение сварочного аэрозоля,
 г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $G_{IS} = 11.5$
 в том числе:

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды

Удельное выделение загрязняющих веществ,
 г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $G_{IS} = 9.77$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = G_{IS} \cdot B / 10^6 = 9.77 \cdot 40 / 10^6 = 0.000391$ Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = G_{IS} \cdot B_{MAX} / 3600 = 9.77 \cdot 1 / 3600 = 0.002714$ **Примесь: 0143 Марганец (IV) оксид**

Удельное выделение загрязняющих веществ,
 г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $G_{IS} = 1.73$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = G_{IS} \cdot B / 10^6 = 1.73 \cdot 40 / 10^6 = 0.0000692$ Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = G_{IS} \cdot B_{MAX} / 3600 = 1.73 \cdot 1 / 3600 = 0.000481$ -----
Газы:**Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения**

Удельное выделение загрязняющих веществ,
 г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $G_{IS} = 0.4$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = G_{IS} \cdot B / 10^6 = 0.4 \cdot 40 / 10^6 = 0.000016$ Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = G_{IS} \cdot B_{MAX} / 3600 = 0.4 \cdot 1 / 3600 = 0.000111$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды	0.002714	0.000391
0143	Марганец (IV) оксид	0.000481	0.0000692
0342	Фтористые газообразные соединения	0.000111	0.000016

Источник загрязнения N 6040, Проем ворот
 Источник выделения N 6040 08, Сварочный аппарат

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): МР-3

Расход сварочных материалов, кг/год, $B = 40$

Фактический максимальный расход сварочных материалов,
 с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $B_{MAX} = 1$

Удельное выделение сварочного аэрозоля,
 г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $G_{IS} = 11.5$

В ТОМ ЧИСЛЕ:

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 9.77$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS \cdot B / 10^6 = 9.77 \cdot 40 / 10^6 = 0.000391$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS \cdot BMAX / 3600 = 9.77 \cdot 1 / 3600 = 0.002714$

Примесь: 0143 Марганец (IV) оксид

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 1.73$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS \cdot B / 10^6 = 1.73 \cdot 40 / 10^6 = 0.0000692$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS \cdot BMAX / 3600 = 1.73 \cdot 1 / 3600 = 0.000481$

Газы:

Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 0.4$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS \cdot B / 10^6 = 0.4 \cdot 40 / 10^6 = 0.000016$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.4 \cdot 1 / 3600 = 0.000111$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды	0.002714	0.000391
0143	Марганец (IV) оксид	0.000481	0.0000692
0342	Фтористые газообразные соединения	0.000111	0.000016

Источник загрязнения N 6040, Проем ворот

Источник выделения N 6040 09, Сварочный аппарат

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): МР-3

Расход сварочных материалов, кг/год, $B = 40$

Фактический максимальный расход сварочных материалов,

с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $BMAX = 1$

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 11.5$

в том числе:

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 9.77$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS \cdot B / 10^6 = 9.77 \cdot 40 / 10^6 = 0.000391$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS \cdot BMAX / 3600 = 9.77 \cdot 1 / 3600 = 0.002714$

Примесь: 0143 Марганец (IV) оксид

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 1.73$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS \cdot B / 10^6 = 1.73 \cdot 40 / 10^6 = 0.0000692$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS \cdot BMAX / 3600 = 1.73 \cdot 1 / 3600 = 0.000481$

Газы:

Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 0.4$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS \cdot B / 10^6 = 0.4 \cdot 40 / 10^6 = 0.000016$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G_{\text{max}} = GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.4 \cdot 1 / 3600 = 0.000111$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды	0.002714	0.000391
0143	Марганец (IV) оксид	0.000481	0.0000692
0342	Фтористые газообразные соединения	0.000111	0.000016

Источник загрязнения N 6040, Проем ворот
Источник выделения N 6040 10, Сварочный аппарат

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): МР-3

Расход сварочных материалов, кг/год, $B = 40$

Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $BMAX = 1$

Удельное выделение сварочного аэрозоля, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 11.5$
в том числе:

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 9.77$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M_{\text{max}} = GIS \cdot B / 10^6 = 9.77 \cdot 40 / 10^6 = 0.000391$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G_{\text{max}} = GIS \cdot BMAX / 3600 = 9.77 \cdot 1 / 3600 = 0.002714$

Примесь: 0143 Марганец (IV) оксид

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 1.73$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M_{\text{max}} = GIS \cdot B / 10^6 = 1.73 \cdot 40 / 10^6 = 0.0000692$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G_{\text{max}} = GIS \cdot BMAX / 3600 = 1.73 \cdot 1 / 3600 = 0.000481$

Газы:

Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 0.4$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M_{\text{max}} = GIS \cdot B / 10^6 = 0.4 \cdot 40 / 10^6 = 0.000016$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G_{\text{max}} = GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.4 \cdot 1 / 3600 = 0.000111$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды	0.002714	0.000391
0143	Марганец (IV) оксид	0.000481	0.0000692
0342	Фтористые газообразные соединения	0.000111	0.000016

Источник загрязнения N 6040, Проем ворот
Источник выделения N 6040 11, Сварочный аппарат

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): МР-3

Расход сварочных материалов, кг/год, $B = 40$

Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $BMAX = 1$

Удельное выделение сварочного аэрозоля,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 11.5$
в том числе:

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 9.77$
Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS \cdot B / 10^6 = 9.77 \cdot 40 / 10^6 = 0.000391$
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS \cdot BMAX / 3600 = 9.77 \cdot 1 / 3600 = 0.002714$

Примесь: 0143 Марганец (IV) оксид

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 1.73$
Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS \cdot B / 10^6 = 1.73 \cdot 40 / 10^6 = 0.0000692$
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS \cdot BMAX / 3600 = 1.73 \cdot 1 / 3600 = 0.000481$

Газы:

Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 0.4$
Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS \cdot B / 10^6 = 0.4 \cdot 40 / 10^6 = 0.000016$
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.4 \cdot 1 / 3600 = 0.000111$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды	0.002714	0.000391
0143	Марганец (IV) оксид	0.000481	0.0000692
0342	Фтористые газообразные соединения	0.000111	0.000016

Источник загрязнения N 6040, Проем ворот
Источник выделения N 6040 12, Сварочный аппарат

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу
при сварочных работах (по величинам удельных
выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов
Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами
Электрод (сварочный материал): МР-3
Расход сварочных материалов, кг/год, $B = 40$
Фактический максимальный расход сварочных материалов,
с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $BMAX = 1$

Удельное выделение сварочного аэрозоля,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 11.5$
в том числе:

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 9.77$
Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS \cdot B / 10^6 = 9.77 \cdot 40 / 10^6 = 0.000391$
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS \cdot BMAX / 3600 = 9.77 \cdot 1 / 3600 = 0.002714$

Примесь: 0143 Марганец (IV) оксид

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 1.73$
Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS \cdot B / 10^6 = 1.73 \cdot 40 / 10^6 = 0.0000692$
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS \cdot BMAX / 3600 = 1.73 \cdot 1 / 3600 = 0.000481$

Газы:

Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 0.4$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS \cdot B / 10^6 = 0.4 \cdot 40 / 10^6 = 0.000016$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.4 \cdot 1 / 3600 = 0.000111$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды	0.002714	0.000391
0143	Марганец (IV) оксид	0.000481	0.0000692
0342	Фтористые газообразные соединения	0.000111	0.000016

Источник загрязнения N 6040, Проем ворот

Источник выделения N 6040 13, Сварочный аппарат

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): МР-3

Расход сварочных материалов, кг/год, $B = 40$

Фактический максимальный расход сварочных материалов,

с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $BMAX = 1$

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 11.5$

в том числе:

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 9.77$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS \cdot B / 10^6 = 9.77 \cdot 40 / 10^6 = 0.000391$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS \cdot BMAX / 3600 = 9.77 \cdot 1 / 3600 = 0.002714$

Примесь: 0143 Марганец (IV) оксид

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 1.73$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS \cdot B / 10^6 = 1.73 \cdot 40 / 10^6 = 0.0000692$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS \cdot BMAX / 3600 = 1.73 \cdot 1 / 3600 = 0.000481$

Газы:

Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 0.4$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS \cdot B / 10^6 = 0.4 \cdot 40 / 10^6 = 0.000016$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.4 \cdot 1 / 3600 = 0.000111$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды	0.002714	0.000391
0143	Марганец (IV) оксид	0.000481	0.0000692
0342	Фтористые газообразные соединения	0.000111	0.000016

Источник загрязнения N 6040, Проем ворот

Источник выделения N 6040 14, Сварочный аппарат

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): МР-3

Расход сварочных материалов, кг/год, $B = 40$
 Фактический максимальный расход сварочных материалов,
 с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $B_{MAX} = 1$

Удельное выделение сварочного аэрозоля,
 г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 11.5$
 в том числе:

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды

Удельное выделение загрязняющих веществ,
 г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 9.77$
 Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS \cdot B / 10^6 = 9.77 \cdot 40 / 10^6 = 0.000391$
 Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 9.77 \cdot 1 / 3600 = 0.002714$

Примесь: 0143 Марганец (IV) оксид

Удельное выделение загрязняющих веществ,
 г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 1.73$
 Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS \cdot B / 10^6 = 1.73 \cdot 40 / 10^6 = 0.0000692$
 Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 1.73 \cdot 1 / 3600 = 0.000481$

Газы:

Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения

Удельное выделение загрязняющих веществ,
 г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 0.4$
 Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS \cdot B / 10^6 = 0.4 \cdot 40 / 10^6 = 0.000016$
 Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 0.4 \cdot 1 / 3600 = 0.000111$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды	0.002714	0.000391
0143	Марганец (IV) оксид	0.000481	0.0000692
0342	Фтористые газообразные соединения	0.000111	0.000016

Источник загрязнения N 6040, Проем ворот
 Источник выделения N 6040 15, Сварочный аппарат

Список литературы:
 Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу
 при сварочных работах (по величинам удельных
 выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов
 Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей пшучными электродами
 Электрод (сварочный материал): МР-3
 Расход сварочных материалов, кг/год, $B = 40$
 Фактический максимальный расход сварочных материалов,
 с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $B_{MAX} = 1$

Удельное выделение сварочного аэрозоля,
 г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 11.5$
 в том числе:

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды

Удельное выделение загрязняющих веществ,
 г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 9.77$
 Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS \cdot B / 10^6 = 9.77 \cdot 40 / 10^6 = 0.000391$
 Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 9.77 \cdot 1 / 3600 = 0.002714$

Примесь: 0143 Марганец (IV) оксид

Удельное выделение загрязняющих веществ,
 г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 1.73$
 Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS \cdot B / 10^6 = 1.73 \cdot 40 / 10^6 = 0.0000692$
 Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 1.73 \cdot 1 / 3600 = 0.000481$

Газы:

Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $G_{IS} = 0.4$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = G_{IS} \cdot B / 10^6 = 0.4 \cdot 40 / 10^6 = 0.000016$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = G_{IS} \cdot B_{MAX} / 3600 = 0.4 \cdot 1 / 3600 = 0.000111$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды	0.002714	0.000391
0143	Марганец (IV) оксид	0.000481	0.0000692
0342	Фтористые газообразные соединения	0.000111	0.000016

Источник загрязнения N 6040, Проем ворот

Источник выделения N 6040 16, Сварочный аппарат

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

при сварочных работах (по величинам удельных

выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): МР-3

Расход сварочных материалов, кг/год, $B = 40$

Фактический максимальный расход сварочных материалов,

с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $B_{MAX} = 1$

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $G_{IS} = 11.5$

в том числе:

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $G_{IS} = 9.77$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = G_{IS} \cdot B / 10^6 = 9.77 \cdot 40 / 10^6 = 0.000391$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = G_{IS} \cdot B_{MAX} / 3600 = 9.77 \cdot 1 / 3600 = 0.002714$

Примесь: 0143 Марганец (IV) оксид

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $G_{IS} = 1.73$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = G_{IS} \cdot B / 10^6 = 1.73 \cdot 40 / 10^6 = 0.0000692$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = G_{IS} \cdot B_{MAX} / 3600 = 1.73 \cdot 1 / 3600 = 0.000481$

Газы:

Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $G_{IS} = 0.4$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = G_{IS} \cdot B / 10^6 = 0.4 \cdot 40 / 10^6 = 0.000016$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = G_{IS} \cdot B_{MAX} / 3600 = 0.4 \cdot 1 / 3600 = 0.000111$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды	0.002714	0.000391
0143	Марганец (IV) оксид	0.000481	0.0000692
0342	Фтористые газообразные соединения	0.000111	0.000016

Источник загрязнения N 6040, Проем ворот

Источник выделения N 6040 17, Болгарка

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

при механической обработке металлов (по величинам удельных

выбросов). РНД 211.2.02.06-2004. Астана, 2005

Технология обработки: Механическая обработка металлов

Местный отсос пыли не проводится

Тип расчета: без охлаждения

Вид оборудования: Болгарка

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, $T = 182$

Число станков данного типа, шт., $KOLIV = 1$

Число станков данного типа, работающих одновременно, шт., $NSI = 1$

Примесь: 2930 Пыль абразивная

Удельный выброс, г/с (табл. 1), $GV = 0.01$

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), $KN = 0.2$

Валовый выброс, т/год (1), $M = 3600 \cdot KN \cdot GV \cdot T \cdot KOLIV / 10^6 = 3600 \cdot 0.2 \cdot 0.01 \cdot 182 \cdot 1 / 10^6 = 0.00131$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $G = KN \cdot GV \cdot NSI = 0.2 \cdot 0.01 \cdot 1 = 0.002$

Примесь: 2902 Взвешенные частицы

Удельный выброс, г/с (табл. 1), $GV = 0.018$

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), $KN = 0.2$

Валовый выброс, т/год (1), $M = 3600 \cdot KN \cdot GV \cdot T \cdot KOLIV / 10^6 = 3600 \cdot 0.2 \cdot 0.018 \cdot 182 \cdot 1 / 10^6 = 0.00236$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $G = KN \cdot GV \cdot NSI = 0.2 \cdot 0.018 \cdot 1 = 0.0036$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2902	Взвешенные частицы	0.0036	0.00236
2930	Пыль абразивная	0.002	0.00131

Источник загрязнения N 6040, Проем ворот

Источник выделения N 6040 18, Болгарка

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.06-2004. Астана, 2005

Технология обработки: Механическая обработка металлов

Местный отсос пыли не проводится

Тип расчета: без охлаждения

Вид оборудования: Болгарка

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, $T = 182$

Число станков данного типа, шт., $KOLIV = 1$

Число станков данного типа, работающих одновременно, шт., $NSI = 1$

Примесь: 2930 Пыль абразивная

Удельный выброс, г/с (табл. 1), $GV = 0.01$

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), $KN = 0.2$

Валовый выброс, т/год (1), $M = 3600 \cdot KN \cdot GV \cdot T \cdot KOLIV / 10^6 = 3600 \cdot 0.2 \cdot 0.01 \cdot 182 \cdot 1 / 10^6 = 0.00131$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $G = KN \cdot GV \cdot NSI = 0.2 \cdot 0.01 \cdot 1 = 0.002$

Примесь: 2902 Взвешенные частицы

Удельный выброс, г/с (табл. 1), $GV = 0.018$

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), $KN = 0.2$

Валовый выброс, т/год (1), $M = 3600 \cdot KN \cdot GV \cdot T \cdot KOLIV / 10^6 = 3600 \cdot 0.2 \cdot 0.018 \cdot 182 \cdot 1 / 10^6 = 0.00236$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $G = KN \cdot GV \cdot NSI = 0.2 \cdot 0.018 \cdot 1 = 0.0036$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2902	Взвешенные частицы	0.0036	0.00236
2930	Пыль абразивная	0.002	0.00131

Источник загрязнения N 6044

Источник выделения N 6044 01, Станок заточный СЗМ

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.06-2004. Астана, 2005

Технология обработки: Механическая обработка металлов

Местный отсос пыли не проводится

Тип расчета: без охлаждения

Вид оборудования: Заточные станки, с диаметром шлифовального круга - 300 мм
 Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, $T = 73.8$
 Число станков данного типа, шт., $KOLIV = 1$
 Число станков данного типа, работающих одновременно, шт., $NSI = 1$

Примесь: 2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)

Удельный выброс, г/с (табл. 1), $GV = 0.013$
 Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), $KN = 0.2$
 Валовый выброс, т/год (1), $M = 3600 \cdot KN \cdot GV \cdot T \cdot KOLIV / 10^6 = 3600 \cdot 0.2 \cdot 0.013 \cdot 73.8 \cdot 1 / 10^6 = 0.000691$
 Максимальный из разовых выбросов, г/с (2), $G = KN \cdot GV \cdot NSI = 0.2 \cdot 0.013 \cdot 1 = 0.0026$

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Удельный выброс, г/с (табл. 1), $GV = 0.021$
 Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), $KN = 0.2$
 Валовый выброс, т/год (1), $M = 3600 \cdot KN \cdot GV \cdot T \cdot KOLIV / 10^6 = 3600 \cdot 0.2 \cdot 0.021 \cdot 73.8 \cdot 1 / 10^6 = 0.001116$
 Максимальный из разовых выбросов, г/с (2), $G = KN \cdot GV \cdot NSI = 0.2 \cdot 0.021 \cdot 1 = 0.0042$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0042	0.001116
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.0026	0.000691

Источник загрязнения N 6044
 Источник выделения N 6044 02, Станок сверлильный ССМ
 Список литературы:
 Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.06-2004. Астана, 2005

Технология обработки: Механическая обработка чугуна
 Местный отсос пыли не проводится
 Тип расчета: без охлаждения
 Технологическая операция: Обработка резанием чугунных деталей
 Вид станков: Сверлильные станки
 Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, $T = 73.8$
 Число станков данного типа, шт., $KOLIV = 1$
 Число станков данного типа, работающих одновременно, шт., $NSI = 1$

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Удельный выброс, г/с (табл. 4), $GV = 0.0011$
 Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), $KN = 0.2$
 Валовый выброс, т/год (1), $M = 3600 \cdot KN \cdot GV \cdot T \cdot KOLIV / 10^6 = 3600 \cdot 0.2 \cdot 0.0011 \cdot 73.8 \cdot 1 / 10^6 = 0.0000584$
 Максимальный из разовых выбросов, г/с (2), $G = KN \cdot GV \cdot NSI = 0.2 \cdot 0.0011 \cdot 1 = 0.00022$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2902	Взвешенные частицы (116)	0.00022	0.0000584

Источник загрязнения N 6044
 Источник выделения N 6044 03, Газосварочный аппарат

Список литературы:
 Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO₂, $KNO_2 = 0.8$
 Коэффициент трансформации оксидов азота в NO, $KNO = 0.13$

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов
 Вид сварки: Газовая сварка стали с использованием пропан-бутановой смеси
 Расход сварочных материалов, кг/год, $B = 80$
 Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $BMAX = 1$

 Газы:

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 15$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксида

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = KNO_2 \cdot GIS \cdot B / 10^6 = 0.8 \cdot 15 \cdot 80 / 10^6 = 0.00096$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = KNO_2 \cdot GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.8 \cdot 15 \cdot 1 / 3600 = 0.00333$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = KNO \cdot GIS \cdot B / 10^6 = 0.13 \cdot 15 \cdot 80 / 10^6 = 0.000156$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = KNO \cdot GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.13 \cdot 15 \cdot 1 / 3600 = 0.000542$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид	0.00333	0.00096
0304	Азот (II) оксид	0.000542	0.000156

Источник загрязнения N 6044, Проем дверей

Источник выделения N 6044 04, Электросварочный аппарат

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Ручная дуговая сварка стальных штучными электродами

Электрод (сварочный материал): МР-3

Расход сварочных материалов, кг/год, $B = 75$

Фактический максимальный расход сварочных материалов,
с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $BMAX = 1$

Удельное выделение сварочного аэрозоля,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 11.5$
в том числе:

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 9.77$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS \cdot B / 10^6 = 9.77 \cdot 75 / 10^6 = 0.000733$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS \cdot BMAX / 3600 = 9.77 \cdot 1 / 3600 = 0.002714$

Примесь: 0143 Марганец (IV) оксид

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 1.73$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS \cdot B / 10^6 = 1.73 \cdot 75 / 10^6 = 0.0001298$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS \cdot BMAX / 3600 = 1.73 \cdot 1 / 3600 = 0.000481$

Газы:

Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 0.4$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS \cdot B / 10^6 = 0.4 \cdot 75 / 10^6 = 0.00003$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.4 \cdot 1 / 3600 = 0.000111$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды	0.002714	0.000733
0143	Марганец (IV) оксид	0.000481	0.0001298
0342	Фтористые газообразные соединения	0.000111	0.00003

Источник загрязнения N 6047, Проем дверей

Источник выделения N 6047 01, Электросварочный аппарат

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): МР-3

Расход сварочных материалов, кг/год, $B = 60$

Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $B_{MAX} = 1$

Удельное выделение сварочного аэрозоля, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 11.5$
в том числе:

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 9.77$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS \cdot B / 10^6 = 9.77 \cdot 60 / 10^6 = 0.000586$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 9.77 \cdot 1 / 3600 = 0.002714$

Примесь: 0143 Марганец (IV) оксид

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 1.73$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS \cdot B / 10^6 = 1.73 \cdot 60 / 10^6 = 0.0001038$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 1.73 \cdot 1 / 3600 = 0.000481$

Газы:

Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 0.4$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS \cdot B / 10^6 = 0.4 \cdot 60 / 10^6 = 0.000024$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 0.4 \cdot 1 / 3600 = 0.000111$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды	0.002714	0.000586
0143	Марганец (IV) оксид	0.000481	0.0001038
0342	Фтористые газообразные соединения	0.000111	0.000024

Источник загрязнения N 6051, Проем дверей

Источник выделения N 6051 01, Электросварочный аппарат

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): МР-3

Расход сварочных материалов, кг/год, $B = 60$

Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $B_{MAX} = 2$

Удельное выделение сварочного аэрозоля, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 11.5$
в том числе:

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 9.77$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS \cdot B / 10^6 = 9.77 \cdot 60 / 10^6 = 0.000586$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G_{\max} = GIS \cdot BMAX / 3600 = 9.77 \cdot 2 / 3600 = 0.00543$

Примесь: 0143 Марганец (IV) оксид

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 1.73$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M_{\max} = GIS \cdot B / 10^6 = 1.73 \cdot 60 / 10^6 = 0.0001038$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G_{\max} = GIS \cdot BMAX / 3600 = 1.73 \cdot 2 / 3600 = 0.000961$

Газы:

Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 0.4$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M_{\max} = GIS \cdot B / 10^6 = 0.4 \cdot 60 / 10^6 = 0.000024$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G_{\max} = GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.4 \cdot 2 / 3600 = 0.000222$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды	0.00543	0.000586
0143	Марганец (IV) оксид	0.000961	0.0001038
0342	Фтористые газообразные соединения	0.000222	0.000024

Источник загрязнения N 6051

Источник выделения N 6051 02, Склад соли

Список литературы:

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

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $KOC = 0.4$

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Соль

Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), $K1 = 0.03$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), $K2 = 0.02$

Примесь: 0152 Натрий хлорид (Поваренная соль) (415)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: закрыт с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), $K4 = 0.005$

Площадка закрыта с 4-х сторон, метеоусловия не учитываются

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра, $K3SR = 1$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра, $K3 = 1$

Влажность материала, %, $VL = 6$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K5 = 0.6$

Размер куска материала, мм, $G7 = 5$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), $K7 = 0.6$

Высота падения материала, м, $GB = 1.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7), $B = 0.6$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 210$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 315$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0$

Вид работ: Разгрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ)$
 $= 0.03 \cdot 0.02 \cdot 1 \cdot 0.005 \cdot 0.6 \cdot 0.6 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 210 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0378$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.02 \cdot 1 \cdot 0.005 \cdot 0.6 \cdot 0.6 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 315 \cdot (1-0) = 0.000204$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.0378$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.000204 = 0.000204$

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Соль

Примесь: 0152 Натрий хлорид (Поваренная соль) (415)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: закрыт с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), $K_4 = 0.005$

Площадь закрыта с 4-х сторон, метеословия не учитываются

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра, $K_{3SR} = 1$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра, $K_3 = 1$

Влажность материала, %, $VL = 6$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K_5 = 0.6$

Размер куска материала, мм, $G_7 = 5$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), $K_7 = 0.6$

Поверхность пыления в плане, м², $S = 15$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складываемого материала, $K_6 = 1.45$

Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²·с(табл.3.1.1), $Q = 0.002$

Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 90$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 720$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 720 / 24 = 60$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 1 \cdot 0.005 \cdot 0.6 \cdot 1.45 \cdot 0.6 \cdot 0.002 \cdot 15 \cdot (1 - 0) = 0.0000783$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1 \cdot 0.005 \cdot 0.6 \cdot 1.45 \cdot 0.6 \cdot 0.002 \cdot 15 \cdot (365 - (90 + 60)) \cdot (1 - 0) = 0.001455$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0.0378 + 0.0000783 = 0.0379$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0.000204 + 0.001455 = 0.00166$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.00166 = 0.000664$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.0379 = 0.01516$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0152	Натрий хлорид (Поваренная соль) (415)	0.01516	0.000664

Источник загрязнения N 6051

Источник выделения N 6051 03, Болгарка

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.06-2004. Астана, 2005

Технология обработки: Механическая обработка металлов

Местный отсос пыли не проводится

Тип расчета: без охлаждения

Вид оборудования: Болгарка

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, $T_н = 492$

Число станков данного типа, шт., $KOLIV_н = 1$

Число станков данного типа, работающих одновременно, шт., $NSI = 1$

Примесь: 2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)

Удельный выброс, г/с (табл. 1), $GV = 0.01$

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), $KN = 0.2$

Валовый выброс, т/год (1), $M_н = 3600 \cdot KN \cdot GV \cdot T_н \cdot KOLIV_н / 10^6 = 3600 \cdot 0.2 \cdot 0.01 \cdot 492 \cdot 1 / 10^6 = 0.00354$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $G_н = KN \cdot GV \cdot NSI = 0.2 \cdot 0.01 \cdot 1 = 0.002$

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Удельный выброс, г/с (табл. 1), $GV = 0.018$

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), $KN = 0.2$

Валовый выброс, т/год (1), $M_н = 3600 \cdot KN \cdot GV \cdot T_н \cdot KOLIV_н / 10^6 = 3600 \cdot 0.2 \cdot 0.018 \cdot 492 \cdot 1 / 10^6 = 0.00638$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $G_н = KN \cdot GV \cdot NSI = 0.2 \cdot 0.018 \cdot 1 = 0.0036$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0036	0.00638
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.002	0.00354

Источник загрязнения N 6048, ДВС Тепловозов ТГМ 4

Источник выделения N 001, Тепловоз ТГМ 4

Список литературы

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на предприятиях железнодорожного транспорта
п.5.2 Выбросы от железнодорожных транспортных средств

Приложение №21 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п (в редакции от 06.08.2008 N187)

Тип источника выделения: Маневровые тепловозы

Широта района, градусов северной широты, $SH = 51$

Коэффициент влияния климатических условий, $KT = 1$

Тип тепловоза: ТТМ 4

Время работы тепловоза в год, часов, $T = 1350$

Количество секций, $KC = 1$

Срок эксплуатации тепловоза, лет, $SR = 43$

Количество тепловозов данного типа, $N = 2$

Количество тепловозов данного типа работающих одновременно, $NI = 1$

Коэффициент влияния технического состояния, $KF = 1.2$

Примесь: 0337 Углерод оксид

Удельный выброс ЗВ (с учетом различных режимов работы) (табл.5.2.2-5.2.3), кг/час, $GI = 0.453$

Валовый выброс ЗВ, кг/год (5.2), $MKG = GI * T * N * KF * KT * KC = 0.453 * 1350 * 2 * 1.2 * 1 * 1 = 1467.72$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = GI * T * N * KF * KT * KC / 1000 = 0.453 * 1350 * 2 * 1.2 * 1 * 1 / 1000 = 1.46772$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = GI * NI * KF * KT * KC / 3.6 = 0.453 * 1 * 1.2 * 1 * 1 / 3.6 = 0.151$

Примесь: 0301 Азот (IV) оксид (Азота диоксид)

Удельный выброс ЗВ (с учетом различных режимов работы) (табл.5.2.2-5.2.3), кг/час, $GI = 2.643$

Валовый выброс ЗВ, кг/год (5.2), $MKG = GI * T * N * KF * KT * KC = 2.643 * 1350 * 2 * 1.2 * 1 * 1 = 8563.32$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = GI * T * N * KF * KT * KC / 1000 = 2.643 * 1350 * 2 * 1.2 * 1 * 1 / 1000 = 8.56332$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = GI * NI * KF * KT * KC / 3.6 = 2.643 * 1 * 1.2 * 1 * 1 / 3.6 = 0.881$

С учетом трансформации окислов азота в атмосфере получаем:

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = 0.8 * M = 0.8 * 8.56332 = 6.850656$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = 0.8 * G = 0.8 * 0.881 = 0.7048$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид)

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = 0.13 * M = 0.13 * 8.56332 = 1.1132316$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = 0.13 * G = 0.13 * 0.881 = 0.11453$

Примесь: 0328 Углерод черный (Сажа)

Удельный выброс ЗВ (с учетом различных режимов работы) (табл.5.2.2-5.2.3), кг/час, $GI = 0.01907$

Валовый выброс ЗВ, кг/год (5.2), $MKG = GI * T * N * KF * KT * KC = 0.01907 * 1350 * 2 * 1.2 * 1 * 1 = 61.7868$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = GI * T * N * KF * KT * KC / 1000 = 0.01907 * 1350 * 2 * 1.2 * 1 * 1 / 1000 = 0.06178$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = GI * NI * KF * KT * KC / 3.6 = 0.01907 * 1 * 1.2 * 1 * 1 / 3.6 = 0.00636$

Примесь: 0330 Сера диоксид

Удельный выброс ЗВ (с учетом различных режимов работы) (табл.3.1-3.3), кг/час, $GI = 0.0527$

Валовый выброс ЗВ, кг/год (5.2),

$MKG = GI * T * N * KF * KT * KC = 0.0527 * 1350 * 2 * 1.2 * 1 * 1 = 170.748$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = GI * T * N * KF * KT * KC / 1000 = 0.0527 * 1350 * 2 * 1.2 * 1 * 1 / 1000 = 0.170748$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = GI * NI * KF * KT * KC / 3.6 = 0.0527 * 1 * 1.2 * 1 * 1 / 3.6 = 0.01757$

Примесь: 2732 Керосин

Удельный выброс ЗВ (с учетом различных режимов работы) (табл.3.1-3.3), кг/час, $GI = 0.234$

Валовый выброс ЗВ, кг/год (5.2), $MKG = GI * T * N * KF * KT * KC = 0.234 * 1350 * 2 * 1.2 * 1 * 1 = 758.16$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = GI * T * N * KF * KT * KC / 1000 = 0.234 * 1350 * 2 * 1.2 * 1 * 1 / 1000 = 0.75816$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = GI * NI * KF * KT * KC / 3.6 = 0.234 * 1 * 1.2 * 1 * 1 / 3.6 = 0.078$

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксида)	0.7048	6.850656
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.11453	1.1132316
0328	Углерод черный (Сажа)	0.00636	0.06178
0330	Сера диоксида	0.01757	0.170748
0337	Углерод оксид	0.151	1.46772
2732	Керосин	0.078	0.75816

Источник загрязнения N 6049, ДВС бульдозеров

Источник выделения N 001, Бульдозеры

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 3) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий дорожностроительной отрасли (раздел 4)

Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ

ПРИ РАБОТЕ И ДВИЖЕНИИ АВТОМОБИЛЕЙ ПО ТЕРРИТОРИИ

Перечень транспортных средств

Марка автомобиля	Марка топлива	Всего	Макс
Погрузчик			
А/п 4091	Дизельное топливо	1	1
Бульдозер N ДВС = 101 - 160 кВт			
T-1701	Дизельное топливо	6	1
Бульдозер N ДВС = 161 - 260 кВт			
SD16	Дизельное топливо	2	1

Расчетный период: Холодный период ($t < -5$)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = -15$

Тип машины: Бульдозер N ДВС = 161 - 260 кВт

Вид топлива: дизельное топливо

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = -15$

Количество рабочих дней в периоде, DN = 216

Общее кол-во дорожных машин данной группы, шт., NK = 2

Коэффициент выпуска (выезда), $\Lambda = 7$

Наибольшее количество дорожных машин, работающих на территории в течение 30 мин, шт, NK1 = 1

Суммарное время движения без нагрузки 1 машины в день, мин, TV1 = 1

Суммарное время движения 1 машины с нагрузкой в день, мин, TV1N = 20

Суммарное время работы 1 машины на хол. ходу, мин, TXS = 20

Макс время движения без нагрузки 1 машины за 30 мин, мин, TV2 = 5

Макс время движения с нагрузкой 1 машины за 30 мин, мин, TV2N = 20

Макс. время работы машин на хол. ходу за 30 мин, мин, TXM = 10

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), MXX = 3.91 Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), ML = 2.55 Максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин, указанное пользователем, TRS = TV2 + TV2N + TXM = 5 + 20 + 10 = 35

Принятое максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин, TR0 = 30

Выброс 1 машины при работе на территории, г, MI = ML • TV1 + 1.3 • ML • TV1N + MXX • TXS = 2.55 • 1 + 1.3 • 2.55 • 20 + 3.91 • 20 = 147.1

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г/30 мин, M2 = 30 • (MPR • TPRM + ML • TV2 + MXX • TXM) / TRS = 30 • (0 • 0 + 2.55 • 5 + 3.91 • 10) / 35 = 44.4

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), M = $\Lambda \cdot MI \cdot NK \cdot DN / 106 = 7 \cdot 147.1 \cdot 2 \cdot 216 / 106 = 0.445$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с G = $M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 44.4 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.02467$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), MXX = 0.49

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), ML = 0.85

Максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин, указанное пользователем, TRS = TV2 + TV2N + TXM = 5 + 20 + 10 = 35

Принятое максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин, TR0 = 30

Выброс 1 машины при работе на территории, г, MI = ML • TV1 + 1.3 • ML • TV1N + MXX • TXS = 0.85 • 1 + 1.3 • 0.85 • 20 + 0.49 • 20 = 32.75

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г/30 мин, M2 = 30 • (MPR • TPRM + ML • TV2 + MXX • TXM) / TRS = 30 • (0 • 0 + 0.85 • 5 + 0.49 • 10) / 35 = 7.84

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), MXX = 0.78

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), ML = 4.01

Максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин, указанное пользователем, TRS = TV2 + TV2N + TXM = 5 + 20 + 10 = 35

Принятое максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин, TR0 = 30

Выброс 1 машины при работе на территории, г, MI = ML • TV1 + 1.3 • ML • TV1N + MXX • TXS = 4.01 • 1 + 1.3 • 4.01 • 20 + 0.78 • 20 = 123.9

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г/30 мин, M2 = 30 • (MPR • TPRM + ML • TV2 + MXX • TXM) / TRS = 30 • (0 • 0 + 4.01 • 5 + 0.78 • 10) / 35 = 23.87

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), M = $\Lambda \cdot MI \cdot NK \cdot DN / 106 = 7 \cdot 123.9 \cdot 2 \cdot 216 / 106 = 0.375$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с G = $M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 23.87 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.01326$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксида (Азота диоксида) (4)

Валовый выброс, т/год, M_ = 0.8 • M = 0.8 • 0.375 = 0.3

Максимальный разовый выброс, г/с, GS = 0.8 • G = 0.8 • 0.01326 = 0.0106

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год, M_ = 0.13 • M = 0.13 • 0.375 = 0.04875

Максимальный разовый выброс, г/с, GS = 0.13 • G = 0.13 • 0.01326 = 0.001724

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), MXX = 0.1

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), ML = 0.67

Максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин, указанное пользователем, $TR_0 = TV_2 + TV_{2N} + T_{XM} = 5 + 20 + 10 = 35$

Принятое максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин, $TR_0 = 30$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M_1 = ML \cdot TV_1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV_{1N} + MXX \cdot T_{XS} = 0.67 \cdot 1 + 1.3 \cdot 0.67 \cdot 20 + 0.1 \cdot 20 = 20.1$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г/30 мин, $M_2 = 30 \cdot (MPR \cdot T_{PRM} + ML \cdot TV_2 + MXX \cdot T_{XM}) / TR_0 = 30 \cdot (0 \cdot 0 + 0.67 \cdot 5 + 0.1 \cdot 10) / 35 = 3.73$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M_1 \cdot NK \cdot DN / 106 = 7 \cdot 20.1 \cdot 2 \cdot 216 / 106 = 0.0608$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с $G = M_2 \cdot NK_1 / 30 / 60 = 3.73 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.002072$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.16$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.38$

Максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин, указанное пользователем, $TR_0 = TV_2 + TV_{2N} + T_{XM} = 5 + 20 + 10 = 35$

Принятое максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин, $TR_0 = 30$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M_1 = ML \cdot TV_1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV_{1N} + MXX \cdot T_{XS} = 0.38 \cdot 1 + 1.3 \cdot 0.38 \cdot 20 + 0.16 \cdot 20 = 13.46$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г/30 мин, $M_2 = 30 \cdot (MPR \cdot T_{PRM} + ML \cdot TV_2 + MXX \cdot T_{XM}) / TR_0 = 30 \cdot (0 \cdot 0 + 0.38 \cdot 5 + 0.16 \cdot 10) / 35 = 3$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M_1 \cdot NK \cdot DN / 106 = 7 \cdot 13.46 \cdot 2 \cdot 216 / 106 = 0.0407$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с $G = M_2 \cdot NK_1 / 30 / 60 = 3 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.001667$

Тип машины: Бульдозер N ДВС = 101 - 160 кВт

Вид топлива: дизельное топливо

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = -15$

Количество рабочих дней в периоде, DN = 216

Общее кол-во дорожных машин данной группы, шт., NK = 6

Коэффициент выпуска (выезда), A = 7

Наибольшее количество дорожных машин, работающих на территории в течении 30 мин, шт, $NK_1 = 1$

Суммарное время движения без нагрузки 1 машины в день, мин, $TV_1 = 1$

Суммарное время движения 1 машины с нагрузкой в день, мин, $TV_{1N} = 20$

Суммарное время работы 1 машины на хол. ходу, мин, $T_{XS} = 20$

Макс время движения без нагрузки 1 машины за 30 мин, мин, $TV_2 = 5$

Макс время движения с нагрузкой 1 машины за 30 мин, мин, $TV_{2N} = 20$

Макс.время работы машин на хол. ходу за 30 мин, мин, $T_{XM} = 10$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 3.91$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 2.55$

Максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин, указанное пользователем, $TR_0 = TV_2 + TV_{2N} + T_{XM} = 5 + 20 + 10 = 35$

Принятое максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин, $TR_0 = 30$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M_1 = ML \cdot TV_1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV_{1N} + MXX \cdot T_{XS} = 2.55 \cdot 1 + 1.3 \cdot 2.55 \cdot 20 + 3.91 \cdot 20 = 147.1$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г/30 мин, $M_2 = 30 \cdot (MPR \cdot T_{PRM} + ML \cdot TV_2 + MXX \cdot T_{XM}) / TR_0 = 30 \cdot (0 \cdot 0 + 2.55 \cdot 5 + 3.91 \cdot 10) / 35 = 44.4$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M_1 \cdot NK \cdot DN / 106 = 7 \cdot 147.1 \cdot 6 \cdot 216 / 106 = 1.334$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с $G = M_2 \cdot NK_1 / 30 / 60 = 44.4 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.02467$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.49$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.85$

Максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин, указанное пользователем, $TR_0 = TV_2 + TV_{2N} + T_{XM} = 5 + 20 + 10 = 35$

Принятое максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин, $TR_0 = 30$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M_1 = ML \cdot TV_1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV_{1N} + MXX \cdot T_{XS} = 0.85 \cdot 1 + 1.3 \cdot 0.85 \cdot 20 + 0.49 \cdot 20 = 32.75$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г/30 мин, $M_2 = 30 \cdot (MPR \cdot T_{PRM} + ML \cdot TV_2 + MXX \cdot T_{XM}) / TR_0 = 30 \cdot (0 \cdot 0 + 0.85 \cdot 5 + 0.49 \cdot 10) / 35 = 7.84$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M_1 \cdot NK \cdot DN / 106 = 7 \cdot 32.75 \cdot 6 \cdot 216 / 106 = 0.297$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с $G = M_2 \cdot NK_1 / 30 / 60 = 7.84 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.004356$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.78$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 4.01$

Максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин, указанное пользователем, $TR_0 = TV_2 + TV_{2N} + T_{XM} = 5 + 20 + 10 = 35$

Принятое максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин, $TR_0 = 30$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M_1 = ML \cdot TV_1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV_{1N} + MXX \cdot T_{XS} = 4.01 \cdot 1 + 1.3 \cdot 4.01 \cdot 20 + 0.78 \cdot 20 = 123.9$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г/30 мин, $M_2 = 30 \cdot (MPR \cdot T_{PRM} + ML \cdot TV_2 + MXX \cdot T_{XM}) / TR_0 = 30 \cdot (0 \cdot 0 + 4.01 \cdot 5 + 0.78 \cdot 10) / 35 = 23.87$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M_1 \cdot NK \cdot DN / 106 = 7 \cdot 123.9 \cdot 6 \cdot 216 / 106 = 1.124$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с $G = M_2 \cdot NK_1 / 30 / 60 = 23.87 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.01326$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксида (Азота диоксида) (4)

Валовый выброс, т/год, $M_{\Sigma} = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 1.124 = 0.9$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.01326 = 0.0106$

Примесь: 0304 Азот (II) оксида (Азота оксида) (6)

Валовый выброс, т/год, $M_{\Sigma} = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 1.124 = 0.146$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.01326 = 0.001724$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.1$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.67$

Максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин, указанное пользователем, $TRS = TV2 + TV2N + TXM = 5 + 20 + 10 = 35$

Принятое максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин, $TR0 = 30$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.67 \cdot 1 + 1.3 \cdot 0.67 \cdot 20 + 0.1 \cdot 20 = 20.1$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г/30 мин, $M2 = 30 \cdot (MPR \cdot TPRM + ML \cdot TV2 + MXX \cdot TXM) / TRS = 30 \cdot (0 \cdot 0 + 0.67 \cdot 5 + 0.1 \cdot 10) / 35 = 3.73$

Примесь: 0330 Сера диоксида (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксида)

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.16$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.38$

Максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин, указанное пользователем, $TRS = TV2 + TV2N + TXM = 5 + 20 + 10 = 35$

Принятое максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин, $TR0 = 30$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.38 \cdot 1 + 1.3 \cdot 0.38 \cdot 20 + 0.16 \cdot 20 = 13.46$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г/30 мин, $M2 = 30 \cdot (MPR \cdot TPRM + ML \cdot TV2 + MXX \cdot TXM) / TRS = 30 \cdot (0 \cdot 0 + 0.38 \cdot 5 + 0.16 \cdot 10) / 35 = 3$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 106 = 7 \cdot 13.46 \cdot 6 \cdot 216 / 106 = 0.122$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 3 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.001667$

Тип машины: Погрузчик

Вид топлива: дизельное топливо

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = -15$

Количество рабочих дней в периоде, $DN = 216$

Общее кол-во дорожных машин данной группы, шт., $NK = 1$

Коэффициент выпуска (выезда), $A = 7$

Наибольшее количество дорожных машин, работающих на территории в течение 30 мин, шт, $NK1 = 1$

Суммарное время движения без нагрузки 1 машины в день, мин, $TV1 = 1$

Суммарное время движения 1 машины с нагрузкой в день, мин, $TV1N = 20$

Суммарное время работы 1 машины на хол. ходу, мин, $TXS = 20$

Макс. время движения без нагрузки 1 машины за 30 мин, мин, $TV2 = 5$

Макс. время движения с нагрузкой 1 машины за 30 мин, мин, $TV2N = 20$

Макс. время работы машин на хол. ходу за 30 мин, мин, $TXM = 10$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 6.31$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 4.11$

Максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин, указанное пользователем, $TRS = TV2 + TV2N + TXM = 5 + 20 + 10 = 35$

Принятое максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин, $TR0 = 30$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 4.11 \cdot 1 + 1.3 \cdot 4.11 \cdot 20 + 6.31 \cdot 20 = 237.2$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г/30 мин, $M2 = 30 \cdot (MPR \cdot TPRM + ML \cdot TV2 + MXX \cdot TXM) / TRS = 30 \cdot (0 \cdot 0 + 4.11 \cdot 5 + 6.31 \cdot 10) / 35 = 71.7$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.79$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 1.37$

Максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин, указанное пользователем, $TRS = TV2 + TV2N + TXM = 5 + 20 + 10 = 35$

Принятое максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин, $TR0 = 30$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 1.37 \cdot 1 + 1.3 \cdot 1.37 \cdot 20 + 0.79 \cdot 20 = 52.8$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г/30 мин, $M2 = 30 \cdot (MPR \cdot TPRM + ML \cdot TV2 + MXX \cdot TXM) / TRS = 30 \cdot (0 \cdot 0 + 1.37 \cdot 5 + 0.79 \cdot 10) / 35 = 12.64$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 106 = 7 \cdot 52.8 \cdot 1 \cdot 216 / 106 = 0.0798$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 12.64 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00702$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 1.27$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 6.47$

Максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин, указанное пользователем, $TRS = TV2 + TV2N + TXM = 5 + 20 + 10 = 35$

Принятое максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин, $TR0 = 30$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $Ml = Ml \cdot TV1 + 1.3 \cdot Ml \cdot TV1N + MXX \cdot Txs = 6.47 \cdot 1 + 1.3 \cdot 6.47 \cdot 20 + 1.27 \cdot 20 = 200.1$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г/30 мин, $M2 = 30 \cdot (MPR \cdot TPRM + Ml \cdot TV2 + MXX \cdot TXM) / TRS = 30 \cdot (0 \cdot 0 + 6.47 \cdot 5 + 1.27 \cdot 10) / 35 = 38.6$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot Ml \cdot NK \cdot DN / 106 = 7 \cdot 200.1 \cdot 1 \cdot 216 / 106 = 0.3026$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 38.6 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.02144$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксида (Азота диоксида) (4)

Валовый выброс, т/год, $M_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.3026 = 0.242$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.02144 = 0.01715$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год, $M_ = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.3026 = 0.0393$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.02144 = 0.002787$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.17$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $Ml = 1.08$

Максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин, указанное пользователем, $TRS = TV2 + TV2N + TXM = 5 + 20 + 10 = 35$

Принятое максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин, $TR0 = 30$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $Ml = Ml \cdot TV1 + 1.3 \cdot Ml \cdot TV1N + MXX \cdot Txs = 1.08 \cdot 1 + 1.3 \cdot 1.08 \cdot 20 + 0.17 \cdot 20 = 32.56$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г/30 мин, $M2 = 30 \cdot (MPR \cdot TPRM + Ml \cdot TV2 + MXX \cdot TXM) / TRS = 30 \cdot (0 \cdot 0 + 1.08 \cdot 5 + 0.17 \cdot 10) / 35 = 6.09$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot Ml \cdot NK \cdot DN / 106 = 7 \cdot 32.56 \cdot 1 \cdot 216 / 106 = 0.0492$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 6.09 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00338$

Примесь: 0330 Сера диоксида (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.25$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $Ml = 0.63$

Максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин, указанное пользователем, $TRS = TV2 + TV2N + TXM = 5 + 20 + 10 = 35$

Принятое максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин, $TR0 = 30$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $Ml = Ml \cdot TV1 + 1.3 \cdot Ml \cdot TV1N + MXX \cdot$

$Txs = 0.63 \cdot 1 + 1.3 \cdot 0.63 \cdot 20 + 0.25 \cdot 20 = 22$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г/30 мин, $M2 = 30 \cdot (MPR \cdot TPRM + Ml \cdot TV2 + MXX \cdot TXM) / TRS = 30 \cdot (0 \cdot 0 + 0.63 \cdot 5 + 0.25 \cdot 10) / 35 = 4.84$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot Ml \cdot NK \cdot DN / 106 = 7 \cdot 22 \cdot 1 \cdot 216 / 106 = 0.03326$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 4.84 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00269$

ИТОГО выбросы по периоду: Холодный период ($t < -5$)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = -15$

Тип машины: Бульдозер NABC = 161 - 260 кВт										
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	Tv1, мин	Tv1n, мин	Txs, мин	Tv2, мин	Tv2n, мин	Txm, мин	
216	2	7.00	1	1	20	20	5	20	10	
ЗВ	Mxx, г/мин	Ml, г/мин	г/с				г/год			
0337	3.91	2.55	0.02467				0.445			
2732	0.49	0.85	0.00436				0.099			
0301	0.78	4.01	0.0106				0.3			
0304	0.78	4.01	0.001724				0.04875			
0328	0.1	0.67	0.00207				0.0608			
0330	0.16	0.38	0.001667				0.0407			

Тип машины: Бульдозер N DBC = 101 - 160 кВт										
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	Tv1, мин	Tv1n, мин	Txs, мин	Tv2, мин	Tv2n, мин	Txm, мин	
216	6	7.00	1	1	20	20	5	20	10	
ЗВ	Mxx, г/мин	Ml, г/мин	г/с				г/год			
0337	3.91	2.55	0.02467				1.334			

2732	0.49	0.85	0.00436	0.297	
0301	0.78	4.01	0.0106	0.9	
0304	0.78	4.01	0.001724	0.146	
0328	0.1	0.67	0.00207	0.1823	
0330	0.16	0.38	0.001667	0.122	

Тип машины: Погрузчик										
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	Tv1, мин	Tv1n, мин	Txs, мин	Tv2, мин	Tv2n, мин	Txm, мин	
216	1	7.00	1	1	20	20	5	20	10	
ЗВ	Mxx, г/мин	Ml, г/мин	г/с			г/год				
0337	6.31	4.11	0.0398			0.359				
2732	0.79	1.37	0.00702			0.0798				
0301	1.27	6.47	0.01715			0.242				
0304	1.27	6.47	0.002787			0.0393				
0328	0.17	1.08	0.00338			0.0492				
0330	0.25	0.63	0.00269			0.03326				

ВСЕГО по периоду: Холодный (= -15, град.С)			
Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ)(584)	0.08914	2.138
2732	Керосин (654*)	0.015732	0.4758
0301	Азота (IV) диоксида (Азота диоксида) (4)	0.03835	1.442
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.007524	0.2923
0330	Сера диоксида (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.006024	0.19596
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.006235	0.23405

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксида (Азота диоксида) (4)	0.0383500	1.4420000
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0062350	0.2340500
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0075240	0.2923000
0330	Сера диоксида (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0060240	0.1959600
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0.0891400	2.1380000
2732	Керосин (654*)	0.0157320	0.4758000

Раздел 8. Проведение расчётов рассеивания

8.1. Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере

Метеорологические характеристики и коэффициенты в расчетах рассеивания по источникам выбросов приняты с учетом требований РНД 211.2.01.01-97 и «Методики расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий» Приложение №18 к приказу Министра ООС РК от 18.04.2008 г. № 100-п.

Таблица 8.1 Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере города

Наименование характеристик	Величина
1	2
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	200
Коэффициент рельефа местности в городе	1
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, град.С	26,4
Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца (для котельных, работающих по отопительному графику), град С	-16,5
Среднегодовая роза ветров, %	
С	9
СВ	18
В	5
ЮВ	7
Ю	29
ЮЗ	15
З	10
СЗ	7
Среднегодовая скорость ветра, м/с	0,7
Скорость ветра (по средним многолетним данным), повторяемость превышения которой составляет 5 %, м/с	2,7

Сведения о фоновых концентрациях загрязняющих веществ для ТЭЦ-1 АО «Астана-Энергия» на 2022-2024 года согласно справке от РГП «Казгидромет» следующее:

Таблица 8.2 Значения существующих фоновых концентраций

Номер поста	Примесь	Концентрация Сф - мг/м ³				
		Штиль 0-2 м/сек	Скорость ветра (З - U*) м/сек			
			север	восток	юг	запад
№2,1,3,4	Азота диоксид	0.2443	0.2075	0.2058	0.201	0.2005
	Взвеш.в-ва	0.87	1.1098	0.7178	1.0425	0.829
	Диоксид серы	0.0043	0.0045	0.0038	0.0045	0.0045
	Углерода оксид	1.8633	1.444	1.6473	1.4027	1.4223

Вышеуказанные фоновые концентрации рассчитаны на основании данных наблюдений за 2017-2021 годы.

8.2. Результаты расчётов уровня загрязнения атмосферы на соответствующее положение и с учётом перспективы развития

Расчет проведен на УПРЗА ЭРА v 3.0 фирмы НПП "Логос-Плюс", Новосибирск

Расчет выполнен ТОО «Экологический центр проектирования».

Расчет величин приземных концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе (ПДК) проведен в соответствии с РНД 211.2.01.01-97 «Методика расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий». Алматы, 1997 г.

Климатические характеристики, использованные в расчете, приняты по данным РГП «Казгидромет».

Расчет величин концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы, проводился на расчетном прямоугольнике, санитарно-защитной зоне 1000 м, на жилой зоне и на контрольных точках на границе СЗЗ по направлениям сторон света.

Расчеты загрязнения атмосферы проводились по максимально возможным выбросам вредных веществ, при максимальной загрузке технологического оборудования с учетом коэффициента одновременности работы оборудования. В качестве исходного периода рассматривается 2022 год (существующее положение); также выполнен расчет загрязнения с учетом всех планируемых мероприятий в период с 2022-2024 гг.

Расчеты концентраций ЗВ были проведены для основного технологического оборудования на максимальный период режима работы предприятия, когда наблюдается наибольшая его нагрузка.

Расчеты рассеивания выбросов загрязняющих веществ произведены на период максимальных выбросов и от двигателей передвижных источников.

Расчёт максимальных приземных концентраций произведен для 11 веществ из 25 выбрасываемых, в то числе по фоновым концентрациям загрязняющих веществ, по остальным загрязняющим веществам нецелесообразно, так как $C_m < 0.05$ долей ПДК.

Для залповых выбросов, которые являются составной частью технологического процесса, оценивается разовая и суммарная за год величина (г/с, т/год). Максимальные разовые залповые выбросы (г/с) не нормируются ввиду их кратковременности и в расчетах рассеивания вредных веществ в атмосфере не учитываются. Суммарная за год величина залповых выбросов нормируется при установлении общего годового выброса с учетом штатного режима работы оборудования (т/год).

Результаты расчета величин приземных концентраций представлены в сводной таблице результатов расчётов рассеивания загрязняющих веществ.

Таблица 8.3 Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне- суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ,мг/м3	Выброс вещества, г/с (М)	Средневзве- шенная высота, м (Н)	М/(ПДК*Н) для Н>10 М/ПДК для Н<10	Необхо- димость прове- дения расчетов
1	2	3	4	5	6	7	8	9
на 2022 год								
0123	Железо (II, III) оксиды		0,04		0,040712	2	0,1018	Да
0143	Марганец (IV) оксид	0,01	0,001		0,007214	2	0,7214	Да
0150	Натрий гидроксид			0,01	2,949E-05	5	0,0029	Нет
0152	Натрий хлорид (Поваренная соль)	0,5	0,15		0,01516	2	0,0303	Нет
0316	Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид)	0,2	0,1		0,000297	5	0,0015	Нет
0328	Углерод (Сажа)	0,15	0,05		4,877773	109	0,2994	Да
0337	Углерод оксид	5	3		44,06804	111	0,0791	Да
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5			50	0,22722	2	0,0045	Нет
0616	Диметилбензол	0,2			0,0125	2	0,0625	Нет
0703	Бенз/а/пирен		0,000001		0,000464	117	0,3977	Да
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид)	0,03	0,01		0,0081	3	0,270	Да
1715	Метантиол (Метилмеркаптан)	0,006			3,26E-06	2	0,0005	Нет
2732	Керосин			1,2	0,093732	2	0,0781	Нет
2735	Масло минеральное нефтяное			0,05	0,000666	2,5	0,0133	Нет
2752	Уайт-спирит			1	0,00625	2	0,0063	Нет
2754	Углеводороды предельные C12-C19 (Алканы C12-19)	1			0,948657	9,14	0,9487	Да
2902	Взвешенные частицы	0,5	0,15		0,05361	2	0,1072	Да
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,3	0,1		83,0641	110	25 256	Да
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	0,5	0,15		15,10322	6,4	302 064	Да
2930	Пыль абразивная			0,04	0,0307	2	0,7675	Да
2936	Пыль древесная			0,1	1,7629	12	14 691	Да
Вещества, обладающие эффектом суммарного вредного воздействия								
0301	Азота (IV) диоксид	0,2	0,04		178,67618	111	80 351	Да
0304	Азот (II) оксид	0,4	0,06		29,266307	110	0,6632	Да
0322	Серная кислота	0,3	0,1		0,0000801	5	0,0003	Нет
0330	Сера диоксид	0,5	0,05		519,40709	112	92 663	Да
0333	Сероводород	0,008			0,0041836	9,72	0,5229	Да
0342	Фтористые газообразные соединения	0,02	0,005		0,001665	2	0,0833	Нет
1325	Формальдегид (Метаналь)	0,05	0,01		0,0081	3	0,162	Да
2904	Мазутная зола теплоэлектростанций		0,002		0,056441	117	0,0241	Да
на 2023 год								
0123	Железо (II, III) оксиды		0,04		0,040712	2	0,1018	Да

0143	Марганец (IV) оксид	0,01	0,001		0,007214	2	0,7214	Да
0150	Натрий гидроксид			0,01	2,949E-05	5	0,0029	Нет
0152	Натрий хлорид (Поваренная соль)	0,5	0,15		0,01516	2	0,0303	Нет
0316	Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид)	0,2	0,1		0,000297	5	0,0015	Нет
0328	Углерод (Сажа)	0,15	0,05		0,715139	108	0,0443	Да
0337	Углерод оксид	5	3		91,03574	114	0,1592	Да
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5			50	0,22722	2	0,0045	Нет
0616	Диметилбензол	0,2			0,0125	2	0,0625	Нет
0703	Бенз/а/пирен		0,000001		0,000498	117	0,4248	Да
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид)	0,03	0,01		0,0081	3	0,270	Да
1715	Метантиол (Метилмеркаптан)	0,006			3,26E-06	2	0,0005	Нет
2732	Керосин			1,2	0,093732	2	0,0781	Нет
2735	Масло минеральное нефтяное			0,05	0,000666	2,5	0,0133	Нет
2752	Уайт-спирит			1	0,00625	2	0,0063	Нет
2754	Углеводороды предельные C12-C19 (Алканы C12-19)	1			0,948657	9,14	0,9487	Да
2902	Взвешенные частицы	0,5	0,15		0,05361	2	0,1072	Да
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,3	0,1		11,4892	115	0,3328	Да
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	0,5	0,15		15,10322	6,4	302 064	Да
2930	Пыль абразивная			0,04	0,0307	2	0,7675	Да
2936	Пыль древесная			0,1	1,7629	12	14 691	Да
Вещества, обладающие эффектом суммарного вредного воздействия								
0301	Азота (IV) диоксид	0,2	0,04		382,48938	115	166 334	Да
0304	Азот (II) оксид	0,4	0,06		62,385707	115	13 614	Да
0322	Серная кислота	0,3	0,1		0,0000801	5	0,0003	Нет
0330	Сера диоксид	0,5	0,05		1544,9518	117	264 856	Да
0333	Сероводород	0,008			0,0041836	9,72	0,5229	Да
0342	Фтористые газообразные соединения	0,02	0,005		0,001665	2	0,0833	Нет
1325	Формальдегид (Метаналь)	0,05	0,01		0,0081	3	0,162	Да
2904	Мазутная зола теплоэлектростанций		0,002		0,059924	117	0,0256	Да
на 2024 год								
0123	Железо (II, III) оксиды		0,04		0,040712	2	0,1018	Да
0143	Марганец (IV) оксид	0,01	0,001		0,007214	2	0,7214	Да
0150	Натрий гидроксид			0,01	2,949E-05	5	0,0029	Нет
0152	Натрий хлорид (Поваренная соль)	0,5	0,15		0,01516	2	0,0303	Нет
0316	Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид)	0,2	0,1		0,000297	5	0,0015	Нет
0328	Углерод (Сажа)	0,15	0,05		0,715139	108	0,0443	Да
0337	Углерод оксид	5	3		91,35834	114	0,1597	Да
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5			50	0,22722	2	0,0045	Нет
0616	Диметилбензол	0,2			0,0125	2	0,0625	Нет
0703	Бенз/а/пирен		0,000001		0,000499	117	0,4256	Да
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид)	0,03	0,01		0,0081	3	0,270	Да

1715	Метантиол (Метилмеркаптан)	0,006			3,26Е-06	2	0,0005	Нет
2732	Керосин			1,2	0,093732	2	0,0781	Нет
2735	Масло минеральное нефтяное			0,05	0,000666	2,5	0,0133	Нет
2752	Уайт-спирит			1	0,00625	2	0,0063	Нет
2754	Углеводороды предельные С12-С19 (Алканы С12-19)	1			0,948657	9,14	0,9487	Да
2902	Взвешенные частицы	0,5	0,15		0,05361	2	0,1072	Да
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,3	0,1		11,4892	115	0,3328	Да
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	0,5	0,15		15,10322	6,4	302 064	Да
2930	Пыль абразивная			0,04	0,0307	2	0,7675	Да
2936	Пыль древесная			0,1	1,7629	12	14 691	Да
Вещества, обладающие эффектом суммарного вредного воздействия								
0301	Азота (IV) диоксида	0,2	0,04		383,92838	115	166 959	Да
0304	Азот (II) оксида	0,4	0,06		62,619507	115	13 665	Да
0322	Серная кислота	0,3	0,1		0,0000801	5	0,0003	Нет
0330	Сера диоксида	0,5	0,05		1551,2393	117	265 932	Да
0333	Сероводород	0,008			0,0041836	9,72	0,5229	Да
0342	Фтористые газообразные соединения	0,02	0,005		0,001665	2	0,0833	Нет
1325	Формальдегид (Метаналь)	0,05	0,01		0,0081	3	0,162	Да
2904	Мазутная зола теплоэлектростанций		0,002		0,059924	117	0,0256	Да
Примечания: 1. Необходимость расчетов концентраций определяется согласно п.58 МРК-2014. Значение параметра в колонке 8 должно быть >0.01 при Н>10 и >0.1 при Н<10, где Н - средневзвешенная высота ИЗА, которая определяется по стандартной формуле: $\text{Сумма}(\text{Н}_i \cdot \text{М}_i) / \text{Сумма}(\text{М}_i)$, где Н_i - фактическая высота ИЗА, М_i - выброс ЗВ, г/с								
2. При отсутствии ПДКм.р. берется ОБУВ, при отсутствии ОБУВ - ПДКс.с.								

Таблица 8.4 Сводная таблица результатов расчётов рассеивания загрязняющих веществ

Анализ результатов расчетов показывает, что превышение предельно допустимых концентраций (ПДК) по загрязняющим веществам на границе санитарно-защитной зоны (СЗЗ) не наблюдается.

Превышение предельно допустимой концентрации на границе санитарно-защитной зоны котельной п. УПТК по диоксиду азота, а также по 31 группе суммаций связано с фоновым загрязнением города Астана. Максимальное фоновое загрязнение согласно данным РГП «Казгидромет» по посту №1, 3 составляет 0,2305 мг/м³, что составляет 1,1525 долей ПДК, а минимальное значение – 0,1610 мг/м³, что составляет 0,805 долей ПДК. Вклад предприятия по данному ингредиенту составляет 3,7% и не превышает 0,043 долей ПДК.

8.2.1. Ситуационные карты-схемы города (района города) с нанесенными на них изолиниями расчетных концентраций с учетом фона

По результатам расчетов величин приземных концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе построены ситуационные карты-схемы с нанесенными на нее изолиниями расчетных концентраций.

В таблице 8-4 представлен перечень источников выбросов, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения атмосферы.

Ситуационные карты-схемы города (района города) с нанесенными на них изолиниями расчетных концентраций с учетом фона приведены в книге № 2 (расчёт максимальных приземных концентраций).

8.2.2. Максимальные приземные концентрации в жилой зоне и перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения атмосферы

Расчет величин приземных концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе (ПДК) проведен в соответствии с РНД 211.2.01.01-97 «Методика расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий». Алматы, 1997 г. (реализованного в ПК «ЭРА») в условиях реально возможного совпадения по времени операций с учетом периода года.

Расчёт максимальных приземных концентраций вредных веществ отсутствует, так как по всем ингредиентам загрязняющих веществ $C_m < 0.05$ долей ПДК.

Результаты расчёта уровня загрязнения атмосферы для каждого вещества и для групп суммаций приведены в книге № 2 (расчёт максимальных приземных концентраций).

Таблица 8.5 Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

8.2.3. Мероприятия по снижению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

Мероприятием по охране окружающей среды является комплекс технологических, технических, организационных, социальных и экономических мер, направленных на охрану окружающей среды и улучшения её качества.

К мероприятиям по охране окружающей относятся мероприятия:

1. направленные на обеспечение экологической безопасности;
2. улучшающие состояние компонентов окружающей среды посредством повышения качественных характеристик окружающей среды;
3. способствующие стабилизации и улучшению состояния экологических систем, сохранению биологического разнообразия, рациональному использованию и воспроизводству природных ресурсов;
4. предупреждающие и предотвращающие нанесение ущерба окружающей среде и здоровью населения;
5. совершенствующие методы и технологии, направленные на охрану окружающей среду, рациональное природопользование и внедрение международных стандартов управления охраной окружающей средой;
6. развивающий производственный экологический контроль;
7. формирующие информационные системы в области охраны окружающей среды и способствующие представлению экологической информации;
8. способствующие пропаганде экологических знаний, экологическому образованию и просвещению для устойчивого развития.

На существующее положение, как показали результаты расчёта максимальных концентрации загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы, превышении расчётных максимальных приземных концентрации загрязняющих веществ над значениями ПДК м.р. не наблюдается.

Поэтому, в соответствии с приказом МООС РК № 162-п от 12.07.2013 г. мероприятия, разрабатываемые для объекта, носят в основном организационно-технический характер, и заключается в следующем:

- Благоустройство и озеленение санитарно-защитной зоны предприятия;
- Проведение производственного экологического контроля путём мониторингового исследования за состоянием атмосферного воздуха.

Таблица 8.6 План технических мероприятий по снижению выбросов (сбросов) загрязняющих веществ с целью достижения нормативов допустимых выбросов (допустимых сбросов)

Наименование мероприятий	Наименование вещества	N источ выбро са на карте схеме	Значение выбросов				Сроки выполнен. кв.,год		Затраты на ре- ализ.мероприя- тий, тыс.тенге	
			до реализации мероприятия		после реализации мероприятия		начало	окончан.	капита- ловлож.	основн деят.
			г/сек	т/год	г/сек	т/год				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Обеспечение прочности и герметичности аппаратов, трубопроводов и их соединений Тщательная технологическая регламентация проведения работ, контроль за работой КИП	(0301) Азота (IV) диоксида	0001	0.0512	0.7955	0.0512	0.7955	1 кв 2022	4 кв 2030		
	(0304) Азот (II) оксида		0.0083	0.1293	0.0083	0.1293	1 кв 2022	4 кв 2030		
	(0330) Сера диоксида		0.0029	0.045	0.0029	0.045	1 кв 2022	4 кв 2030		
	(0337) Углерода оксида		0.1421	2.2098	0.1421	2.2098	1 кв 2022	4 кв 2030		
	(0415) Смесь углеводородов предельных C1-C5	0002	19.8071	0.0024	19.8071	0.0024	1 кв 2022	4 кв 2030		
		0003	0.0019	0.000002	0.0019	0.000002	1 кв 2022	4 кв 2030		
	(0333) Сероводорода	0005	0.0000024	0.00015	0.0000024	0.00015	1 кв 2022	4 кв 2030		
	(0415) Смесь углеводородов предельных C1-C5		0.1769	0.00426	0.1769	0.00426	1 кв 2022	4 кв 2030		
	(0416) Смесь углеводородов предельных C6-C10		0.0654	0.00158	0.0654	0.00158	1 кв 2022	4 кв 2030		
	(0501) Пентилены		0.0065	0.00016	0.0065	0.00016	1 кв 2022	4 кв 2030		
	(0602) Бензол		0.006	0.00014	0.006	0.00014	1 кв 2022	4 кв 2030		
	(0616) Диметилбензол		0.0008	0.00002	0.0008	0.00002	1 кв 2022	4 кв 2030		
	(0621) Метилбензол		0.0057	0.00014	0.0057	0.00014	1 кв 2022	4 кв 2030		
	(0627) Этилбензол		0.0002	0.0000038	0.0002	0.0000038	1 кв 2022	4 кв 2030		
	(2754) Углеводороды предельные C12-C19 (Алканы C12-19)		0.00087	0.05445	0.00087	0.05445	1 кв 2022	4 кв 2030		
	(2902) Взвешенные частицы	0011	0.0017	0.00111	0.0017	0.00111	1 кв 2022	4 кв 2030		
	(0333) Сероводорода	0013	0.0009	0.000000068	0.0009	0.000000068	1 кв 2022	4 кв 2030		
	(0415) Смесь углеводородов предельных C1-C5		1.1426	0.000083	1.1426	0.000083	1 кв 2022	4 кв 2030		
	(0416) Смесь углеводородов предельных C6-C10		0.4226	0.000031	0.4226	0.000031	1 кв 2022	4 кв 2030		
	(0602) Бензол		0.0055	0.0000004	0.0055	0.0000004	1 кв 2022	4 кв 2030		
	(0616) Диметилбензол		0.0017	0.00000013	0.0017	0.00000013	1 кв 2022	4 кв 2030		
	(0621) Метилбензол		0.0035	0.00000025	0.0035	0.00000025	1 кв 2022	4 кв 2030		

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Обеспечение прочности и герметичности аппаратов, трубопроводов и их соединений	(0301) Азота (IV) диоксида	0015	0.1877	1.44	0.1877	1.44	1 кв 2022	4 кв 2030		
	(0304) Азот (II) оксид		0.0305	0.234	0.0305	0.234	1 кв 2022	4 кв 2030		
	(0328) Углерод (Сажа)		0.0122	0.09	0.0122	0.09	1 кв 2022	4 кв 2030		
	(0330) Сера диоксида		0.0293	0.225	0.0293	0.225	1 кв 2022	4 кв 2030		
	(0337) Углерод оксид		0.1516	1.17	0.1516	1.17	1 кв 2022	4 кв 2030		
	(0703) Бенз/а/пирен		0.0000003	0.0000025	0.0000003	0.0000025	1 кв 2022	4 кв 2030		
	(1325) Формальдегид		0.0029	0.0225	0.0029	0.0225	1 кв 2022	4 кв 2030		
	(2754) Углеводороды предельные C12-C19 (Алканы C12-19)		0.0709	0.54	0.0709	0.54	1 кв 2022	4 кв 2030		
	(0415) Смесь углеводородов предельных C1-C5	6001	0.0035	0.1115	0.0035	0.1115	1 кв 2022	4 кв 2030		
		6002	0.0052	0.1646	0.0052	0.1646	1 кв 2022	4 кв 2030		
Упорядоченное движение транспорта и др. техники по территории, разработка оптимальных схем движения	(0301) Азота (IV) диоксида	6003	0.00003	0.0000347	0.00003	0.0000347	1 кв 2022	4 кв 2030		
	(0304) Азот (II) оксид		0.000004	0.0000108	0.000004	0.0000108	1 кв 2022	4 кв 2030		
	(0330) Сера диоксида		0.000011	0.0000118	0.000011	0.0000118	1 кв 2022	4 кв 2030		
	(0337) Углерод оксид		0.00223	0.00298	0.00223	0.00298	1 кв 2022	4 кв 2030		
	(2704) Бензин (нефтяной, малосернистый)		0.00034	0.00043	0.00034	0.00043	1 кв 2022	4 кв 2030		
	(0301) Азота (IV) диоксида	6004	0.00024	0.00044	0.00024	0.00044	1 кв 2022	4 кв 2030		
	(0304) Азот (II) оксид		0.000039	0.00007	0.000039	0.00007	1 кв 2022	4 кв 2030		
	(0328) Углерод (Сажа)		0.000035	0.00005	0.000035	0.00005	1 кв 2022	4 кв 2030		
	(0330) Сера диоксида		0.000067	0.0001	0.000067	0.0001	1 кв 2022	4 кв 2030		
	(0337) Углерод оксид		0.00056	0.0009	0.00056	0.0009	1 кв 2022	4 кв 2030		
	(2732) Керосин	6005	0.000078	0.00012	0.000078	0.00012	1 кв 2022	4 кв 2030		
	(0301) Азота (IV) диоксида		0.0000003	0.0000004	0.0000003	0.0000004	1 кв 2022	4 кв 2030		
	(0304) Азот (II) оксид		0.00000004	0.0000001	0.00000004	0.0000001	1 кв 2022	4 кв 2030		
	(0330) Сера диоксида		0.0000001	0.0000001	0.0000001	0.0000001	1 кв 2022	4 кв 2030		
	(0337) Углерод оксид		0.000023	0.000027	0.000023	0.000027	1 кв 2022	4 кв 2030		
	(2704) Бензин (нефтяной, малосернистый)	6006	0.000003	0.000004	0.000003	0.000004	1 кв 2022	4 кв 2030		
	(0333) Сероводород		0.0005	0.00000005	0.0005	0.00000005	1 кв 2022	4 кв 2030		
	(0415) Смесь углеводородов предельных C1-C5		0.6451	0.00006	0.6451	0.00006	1 кв 2022	4 кв 2030		
	(0416) Смесь углеводородов предельных C6-C10		0.2386	0.00002	0.2386	0.00002	1 кв 2022	4 кв 2030		
	(0602) Бензол		0.0031	0.0000003	0.0031	0.0000003	1 кв 2022	4 кв 2030		
	(0616) Диметилбензол		0.001	0.0000001	0.001	0.0000001	1 кв 2022	4 кв 2030		
	(0621) Метилбензол		0.002	0.0000002	0.002	0.0000002	1 кв 2022	4 кв 2030		
	В целом по предприятию в результате реализации всех мероприятий:		23.24213314	7.246992698	23.24213314	7.246992698	1 кв 2022	4 кв 2030		

8.3. Предложения по нормативам допустимых выбросов по каждому источнику и ингредиенту

Согласно п.7. гл. 1 Нормативы эмиссий пересматриваются не реже одного раза в десять лет, в составе заявки для получения экологического разрешения на воздействие.

Согласно п.18. гл. 2 нормативы допустимых выбросов устанавливаются для всех штатных (регламентных) условий эксплуатации стационарных источников, входящих в состав объекта I или II категорий, при их максимальной нагрузке (мощности), предусмотренной проектными и техническими документами, в том числе при условии нормального (регламентного) функционирования всех систем и устройств вентиляции и установок очистки газа.

Согласно п.20. гл. 2 Нормативы допустимых выбросов устанавливаются с таким условием, чтобы общая нагрузка на атмосферный воздух в пределах области воздействия не приводила к нарушению установленных экологических нормативов качества окружающей среды или целевых показателей качества окружающей среды, а также на территории ближайшей жилой зоны, расчетные максимально разовые концентрации загрязняющих веществ в приземном слое атмосферного воздуха не превышали соответствующие экологические нормативы качества с учетом фоновых концентраций.

На основании проведенного расчёта максимальных приземных концентрации выбросы загрязняющих веществ классифицировать как предельно допустимы, срок достижения нормативов допустимых выбросов в атмосферу – 2022 г.

Таблица 8.7 Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту ТЭЦ-1 АО «Астана-Энергия» на 2022-2024 года

Производство цех, участок	Но- мер ис- точ- ника выб- роса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						
		существующее положение		Бессрочно с 2022 года до изменения применяемых технологий		П Д В		год дос- тиже ния НДВ
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9

8.4. Обоснование возможности достижения нормативов с учётом использования малоотходной технологии и других планируемых мероприятий

Обоснование возможности достижения нормативов допустимых выбросов с учётом использования малоотходных технологии и других планируемых мероприятий, в том числе перепрофилирования или сокращения объёма производства не предусматривается.

8.5. Уточнение границ области воздействия объекта

Областью воздействия считается территория (акватория) подверженная антропогенной нагрузке и определенная путем моделирования рассеивания приземных концентраций загрязняющих веществ.

Для совокупности стационарных источников область воздействия рассчитывается как сумма областей воздействия отдельных стационарных источников выбросов.

При нормировании допустимых выбросов осуществляется оценка достаточности области воздействия объекта. Граница области воздействия на атмосферный воздух объекта определяется как проекция замкнутой линии на местности, ограничивающая область, за границей которого соблюдаются установленные экологические нормативы качества и/или целевые показатели качества окружающей среды с учетом индивидуального вклада объекта в общую нагрузку на атмосферный воздух ($C_{\text{нпр}}/C_{\text{нзв}} \leq 1$).

Областью воздействия для данного объекта является территория от источников выбросов загрязняющих веществ до границы за пределами которой соблюдаются установленные экологические нормативы качества и/или целевые показатели качества окружающей среды.

8.6. Данные о пределах области воздействия.

Рассеивании загрязняющих веществ в атмосфере в расчетной зоне площадки АО «Астана-Энергия» - территория предприятия и СЗЗ показало, что уже на территории предприятия выполняется условие сохранения нормативного качества атмосферного воздуха: $C_m < 1$. Поэтому область воздействия не выходит за границу предприятия

Границы области воздействия: граница области воздействия установлена на расстоянии 100 м (от крайнего источника выброса ЗВ во всех направлениях) что соответствует IV классу опасности согласно СП № ҚР ДСМ-2.

8.7. Данные о размещении зоны заповедников, музеев, памятников архитектуры.

В районе размещения объекта и в прилегающей территории отсутствуют заповедники, музеи, памятники архитектуры.

Раздел 9. Мероприятия по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях

Мероприятия по сокращению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в период НМУ разрабатывают предприятия, организации, учреждения, расположенные в тех населенных пунктах, где органами Центра по гидрометеорологии и мониторингу природной среды проводится прогнозирование или планируется прогнозирование НМУ.

Населённый пункт с.Коньсбай Акмолинской области не входит в перечень населенных пунктов, для которых обязательна разработка мероприятия по регулированию выбросов в период НМУ

9.1. План мероприятий по сокращению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в периоды НМУ

Под регулированием выбросов вредных веществ в атмосферу понимается их кратковременное сокращение в периоды неблагоприятных метеоусловий (НМУ), приводящих к формированию высокого загрязнения воздуха. Регулирование выбросов осуществляется с учётом прогноза НМУ на основе предупреждения о возможном опасном росте концентрации примесей в воздухе с целью его предотвращения. В периоды неблагоприятных метеорологических условий максимальная приземная концентрация примеси может увеличиться 1.5- 2 раза.

В соответствии с РД 52.04.52-85 «Методическими указаниями по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях» при разработке мероприятий по НМУ следует учитывать вклад различных источников в создание приземных концентраций вредных веществ, что определяется расчётами полей приземных концентраций.

Существует три режима работы предприятия при НМУ.

Размер сокращения выбросов для каждого предприятия должно быть обеспечено снижение концентрации загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы по первому режиму на 15-20%, по второму на 20-40% и по третьему на 40-60%;

При первом режиме работы предприятия мероприятия должны обеспечить сокращение концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы примерно на 15-20%.

При в первом режиме работы необходимо предусмотреть обеспечение инструментального контроля на источниках выбросов загрязняющих веществ.

При втором режиме работы предприятия мероприятия должны обеспечить сокращение концентрации загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы примерно на 20-40%.

При втором режиме работы предприятия мероприятия включают в себя все мероприятия, разработанные для первого режима.

При третьем режиме работы предприятия мероприятия должны обеспечить сокращение концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы примерно на 40-60%, в некоторые особо опасные условия предприятиям следует полностью прекратить выбросы.

При третьем режиме работы предприятия включают в себя все мероприятия, разработанные для первого и второго режимов.

В период НМУ контроль выбросов загрязняющих веществ в атмосферу осуществляется службами предприятия. Ответственность возлагается на эколога

Таблица 9.1 Мероприятий по сокращению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в периоды НМУ

Наименование мероприятия	Источники ЗВ, для которых предусмотрены мероприятия
Первый режим работы	
Запрещается продувка и чистка газоходов	0001
Запрещается продувка оборудования	0002,0003
Запрещается работа оборудования на форсированном режиме;	с 0004 по 1003 и с 6003 по 6015

Усилить контроль за герметичностью газоходных систем и агрегатов	6001,6002
Второй режим работы	
Снизить производительность отдельных аппаратов и технологических линий, работа которых связана со значительным выделением в атмосферу вредных веществ	0001,0002,0003,0006,0007,0008,0009,0010, 0011,0012,0013,0014,0016,0017, 6001,6002,6006,6007,6008,6009,6010,6011,6013, 6014
Ограничить использование автотранспорта и других передвижных источников выбросов на территории предприятия и города согласно ранее разработанным схемам маршрутов	0004, 0015, 6003, 6004, 6005, 6012, 6015
Принять меры по предотвращению испарения топлива	0005, 0018, 0019, 0020, 0021, 1001, 1002, 1003,
Третий режим работы	
Запрещается выезд на линии автотранспортных средств (включая личный транспорт) с неотрегулированными двигателями	0004, 0015, 6003, 6004, 6005, 6012, 6015
Провести поэтапное снижение нагрузки параллельно работающих однотипных технологических агрегатов и установок (вплоть до отключения одного, двух, трех и т.д. агрегатов)	0005, 0006,0007,0008,0009,0011, 0018, 0019, 0020, 0021, 1001, 1002, 1003, 6010, 6013,6014

Таблица 9.2 Мероприятия по сокращению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в периоды НМУ

9.2. Данные о выбросах загрязняющих веществ в атмосферу в периоды НМУ

Информация о выбросах загрязняющих веществ в атмосферу в периоды НМУ было использовано из интернет ресурса РГП «Казгидромет» <https://www.kazhydromet.kz>.

Состояние атмосферного воздуха на момент разработки проекта нормативов допустимых выбросов представлен в таблице 9-3.

Таблица 9.3 Состояние атмосферного воздуха г. Тараз на 6 декабря 2022 года

Загрязняющее вещество	Фактическая концентрация, мкг/м ³	Кратность превышения ПДК
Взвешенные частицы РМ-10	109	0,5
Диоксид серы	27	0,05
Оксид углерода	1986	0,5
Диоксид азота	1	0,01
Оксид азота	8	0,02

9.2.1. Рекомендации для населения при НМУ

Рекомендации для населения при НМУ от РГП «Казгидромет» отсутствуют.

Таблица 9.4 Характеристика выбросов вредных веществ в атмосферу в периоды НМУ

Раздел 10. Контроль за соблюдением нормативов на объекте

Контроль за соблюдением установленных величин НДВ должен осуществляться в соответствии с рекомендациями РНД 211.3.01.06-97.

Согласно Экологическому Кодексу Республики, Казахстан Республики Казахстан от 2 января 2022 года № 400-VI (ст.128) на предприятии должен осуществляться производственный экологический контроль.

Производственный экологический контроль воздушного бассейна включает в себя два основных направления деятельности:

мониторинг эмиссий – наблюдения за выбросами загрязняющих веществ на источниках выбросов;

мониторинг воздействия - оценка фактического состояния загрязнения атмосферного воздуха в конкретных точках наблюдения на местности. Это, в данном случае - точки на границе СЗЗ предприятия.

Мониторинг эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу на источниках выбросов выполняется для контроля соблюдения нормативов НДВ.

Мониторинг выполняется с использованием следующих методов:

Таблица 10.1 Методология контроле за соблюдением установленных нормативов выбросов

Наименование загрязняющих веществ	Методы измерения
- азота диоксид (IV)	СТ РК 2.297-2014 Методика выполнения измерений массовой концентрации и определения массового выброса загрязняющих веществ в отходящих газах топливо сжигающих установок с применением газоанализаторов различных типов СТ РК 1516-2006 «Охрана природы. Атмосфера. Фотометрический метод определения количества выброса оксидов азота из стационарных источников загрязнения»
- азота оксид (II)	СТ РК 2.297-2014 Методика выполнения измерений массовой концентрации и определения массового выброса загрязняющих веществ в отходящих газах топливо сжигающих установок с применением газоанализаторов различных типов СТ РК 1516-2006 «Охрана природы. Атмосфера. Фотометрический метод определения количества выброса оксидов азота из стационарных источников загрязнения»
- бенз (а) пирен	СТ РК 2.302-2014 Методика выполнения измерений Определение массовой концентрации вредных веществ в атмосферном воздухе, в воздухе рабочей зоны, в промышленных выбросах газоанализатором СТ РК 2.297-2014 Методика выполнения измерений массовой концентрации и определения массового выброса загрязняющих веществ в отходящих газах топливо сжигающих установок с применением газоанализаторов различных типов СТ РК 1517-2006 Охрана природы. Атмосфера. Метод определения и расчета количества выброса загрязняющих веществ
- сажа (углерод)	СТ РК 2.302-2014 Методика выполнения измерений Определение массовой концентрации вредных веществ в атмосферном воздухе, в воздухе рабочей зоны, в промышленных выбросах газоанализатором СТ РК 1517 – 2006 Охрана природы. Атмосфера. Метод определения и расчета количества выброса загрязняющих веществ СТ РК 2.297-2014 Методика выполнения измерений массовой концентрации и определения массового выброса загрязняющих веществ в отходящих газах топливо сжигающих установок с применением газоанализаторов различных типов
- сера	СТ РК 2.302-2014 Методика выполнения измерений Определение массовой концентрации вредных веществ в атмосферном воздухе, в воздухе рабочей зоны, в промышленных выбросах газоанализатором СТ РК 2.297-2014 Методика выполнения измерений массовой концентрации и определения массового выброса загрязняющих веществ в отходящих газах топливо сжигающих установок с применением газоанализаторов различных типов СТ РК 17.0.0.04-2002 Охрана природы. Атмосфера. Определение параметров выброса диоксида серы из стационарных источников загрязнения

	СТ РК ГОСТ Р ИСО 7935-2010 Выбросы стационарных источников. Определение массовой концентрации серы. Характеристика автоматических методов измерений в условиях применения
- углеводороды (C12-C19), C1 – C10, (C1-C5), (C6-C10), (C6-C12), общие	СТ РК 2.302-2014 Методика выполнения измерений Определение массовой концентрации вредных веществ в атмосферном воздухе, в воздухе рабочей зоны, в промышленных выбросах газоанализатором СТ РК 1517-2006 Охрана природы. Атмосфера. Метод определения и расчета количества выброса загрязняющих веществ СТ РК 2.297-2014 Методика выполнения измерений массовой концентрации и определения массового выброса загрязняющих веществ в отходящих газах топливо сжигающих установок с применением газоанализаторов различных типов
- формальдегид	СТ РК 2.302-2014 Методика выполнения измерений Определение массовой концентрации вредных веществ в атмосферном воздухе, в воздухе рабочей зоны, в промышленных выбросах газоанализатором СТ РК 1517 – 2006 Охрана природы. Атмосфера. Метод определения и расчета количества выброса загрязняющих веществ СТ РК 2.297-2014 Методика выполнения измерений массовой концентрации и определения массового выброса загрязняющих веществ в отходящих газах топливо сжигающих установок с применением газоанализаторов различных типов
- углерода оксид	СТ РК 2.297-2014 Методика выполнения измерений массовой концентрации и определения массового выброса загрязняющих веществ в отходящих газах топливо сжигающих установок с применением газоанализаторов различных типов СТ РК 1517-2006 Охрана природы. Атмосфера. Метод определения и расчета количества выброса загрязняющих веществ

Расчетный метод с использованием методик по расчету выбросов, утвержденных МООС РК. Этот метод применяется для расчета организованных, неорганизованных, залповых выбросов, а также выбросов от передвижных источников и ряда организованных источников.

Контроль выбросов осуществляется силами предприятия, либо организацией, привлекаемой предприятием на договорных началах.

Для организации контроля за соблюдением нормативов выбросов определяются категории источников в разрезе каждого вредного вещества, т.е. категория устанавливается для сочетания «источник – вредное вещество» для каждого источника и каждого выбрасываемого им загрязняющего вещества. Все источники, выбрасывающие загрязняющее вещество, подлежащее контролю, делятся на 2 категории. К первой категории относятся источники, для которых при $C_m / ПДК > 0,5$ выполняются равенства:

$M/ПДК > 0,01$ при $H > 10$ м.

$M/ПДК > 0,10$ при $H < 10$ м.

Источники первой категории, вносящие наиболее существенный вклад в загрязнение атмосферного воздуха, подлежат систематическому контролю не реже 1 раза в квартал.

Ко второй категории относятся более мелкие источники выбросов, которые могут контролироваться эпизодически.

Исходя из определенной категории сочетания «источник - вредное вещество», устанавливается следующая периодичность контроля за соблюдением нормативов НДВ:

I категория - 1 раз в квартал;

II категория – 2 раза в год;

III категория – 1 раз в год;

IV категория – 1 раз в 5 лет.

Ответственность за периодичное и своевременное проведение соответствующих замеров возлагается на эколога.

Таблица 10.2 План-график контроля на объекте за соблюдением нормативов допустимых выбросов на источниках выбросов

Таблица 10.3 Контрольные значения приземных концентраций вредных веществ для контроля нормативов НДВ

Таблица 10.4 План - график контроля состояния атмосферного воздуха на границе санитарно-защитной зоны

Приложения № 1

Лицензия на выполнения работ и услуг в области охраны окружающей среды



ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЛИЦЕНЗИЯ

29.07.2015 года

01769P

Выдана

Товарищество с ограниченной ответственностью "Экологический центр проектирования"

080000, Республика Казахстан, Жамбылская область, Тараз Г.А., г.Тараз, 2
ЭЛЕВАТОРНАЯ, дом № 33., БИН: 141040012330

(полное наименование, местонахождение, бизнес-идентификационный номер юридического лица (в том числе иностранного юридического лица), бизнес-идентификационный номер филиала или представительства иностранного юридического лица – в случае отсутствия бизнес-идентификационного номера у юридического лица/полностью фамилия, имя, отчество (в случае наличия), индивидуальный идентификационный номер физического лица)

на занятие

Выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды

(наименование лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Особые условия

(в соответствии со статьей 36 Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Примечание

Неотчуждаемая, класс 1

(отчуждаемость, класс разрешения)

Лицензиар

Комитет экологического регулирования, контроля и государственной инспекции в нефтегазовом комплексе. Министерство энергетики Республики Казахстан.

(полное наименование лицензиара)

**Руководитель
(уполномоченное лицо)**

ПРИМКУЛОВ АХМЕТЖАН АБДИЖАМИЛОВИЧ

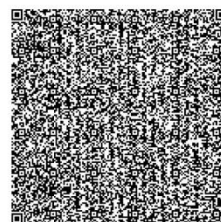
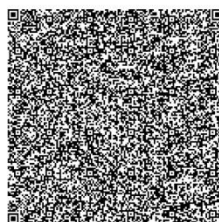
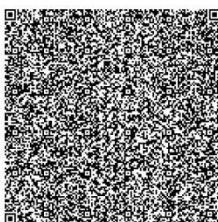
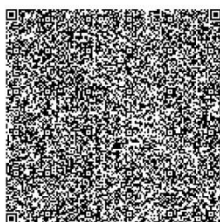
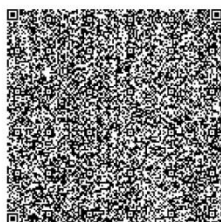
(фамилия, имя, отчество (в случае наличия))

Дата первичной выдачи

**Срок действия
лицензии**

Место выдачи

г.Астана





ПРИЛОЖЕНИЕ К ГОСУДАРСТВЕННОЙ ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии 01769Р

Дата выдачи лицензии 29.07.2015 год

Подвид(ы) лицензируемого вида деятельности:

- Природоохранное проектирование, нормирование для 1 категории хозяйственной и иной деятельности

(наименование подвида лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Лицензиат Товарищество с ограниченной ответственностью "Экологический центр проектирования"
080000, Республика Казахстан, Жамбылская область, Тараз Г.А., г.Тараз, 2 ЭЛЕВАТОРНАЯ, дом № 33., БИН: 141040012330

(полное наименование, местонахождение, бизнес-идентификационный номер юридического лица (в том числе иностранного юридического лица), бизнес-идентификационный номер филиала или представительства иностранного юридического лица – в случае отсутствия бизнес-идентификационного номера у юридического лица/полностью фамилия, имя, отчество (в случае наличия), индивидуальный идентификационный номер физического лица)

Производственная база ТОО "Экологический центр проектирования"
(местонахождение)

Особые условия действия лицензии (в соответствии со статьей 36 Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Лицензиар Комитет экологического регулирования, контроля и государственной инспекции в нефтегазовом комплексе. Министерство энергетики Республики Казахстан.
(полное наименование органа, выдавшего приложение к лицензии)

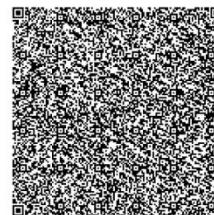
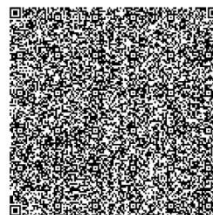
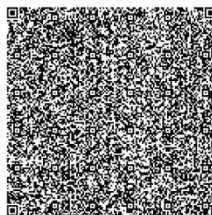
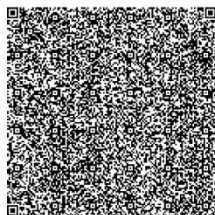
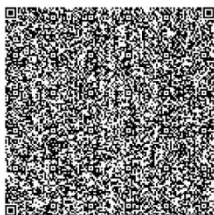
Руководитель (уполномоченное лицо) ПРИМКУЛОВ АХМЕТЖАН АБДИЖАМИЛОВИЧ
(фамилия, имя, отчество (в случае наличия))

Номер приложения 001

Срок действия

Дата выдачи приложения 29.07.2015

Место выдачи г.Астана



Осы құжат «Электронды құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен маңызы бірдей. Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года "Об электронном документе и электронной цифровой подписи" равнозначен документу на бумажном носителе.

Приложения № 2
Исходные данные для разработки проекта НДС

Утверждаю:
**Председатель Правления АО «Астана-
Энергия»**

Купешов Нурлан Маратович

(Фамилия, имя, отчество (при его наличии))

(подпись)

«_____» _____ 2022 г.

ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

для разработки проекта нормативов допустимых выбросов для ТЭЦ-1 АО «Астана-
Энергия» на 2022-2024 года

Приложения № 3
Разрешение на эмиссии в окружающую среду

Приложения № 4
Заключение государственной экологической экспертизы

Приложения № 5
Санитарно-эпидемиологическое заключение

Приложения № 6
