

ЕКОЛОГИАЛЫҚ ЖОБАЛАҢ ОРТАЛЫҒЫ

Memlekettik lisenzia № 01769P
Taraz q., 2-shi Elevatornaia, 33
tel:8 (7262) 97-00-67
e_mail: 87019424481@mail.ru



ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ ЦЕНТР ПРОЕКТИРОВАНИЯ

Государственная лицензия № 01769P
г. Тараз ул. 2-я Элеваторная, 33,
тел:8 (7262) 97-00-67
e_mail: 87019424481@mail.ru

УТВЕРЖДАЮ:

Генеральный директор

**ТОО «Казахстанско-Китайский
Трубопровод»**


« _____ »



ПРОЕКТ

**нормативов допустимых выбросов для объектов
магистрального нефтепровода «Атасу-Алашанькоу»,
расположенных в Карагандинской области на 2024-2033 года**

Разработчик:

Директор

ТОО «Экологический центр проектирования»



Жумабаев Е.Ж.

г. Тараз, 2023 год

Раздел 1. Состав проекта

Проект нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу (НДВ) для объектов магистрального нефтепровода «Атасу-Алашанькоу», расположенных в Карагандинской области на 2024-2033 годы состоит из двух книг:

Книга 1 – Проект нормативов допустимых выбросов;

Книга 2 – Расчёт максимальных приземных концентраций;

Раздел 2. Список исполнителей

Руководитель проекта	_____	Жумабаев Е.Ж.	+77 784 006 666
	(подпись)		+77 262 970 067
Главный инженер проекта	_____	Толеубеков Б.Т.	+77 759 701 794
	(подпись)		

Раздел 3. Аннотация

Проект нормативов допустимых выбросов (НДВ) для объектов магистрального нефтепровода «Атасу-Алашанькоу», расположенных в Карагандинской области на 2024-2033 годы разрабатывается в связи с разделением Карагандинской области.

Маршрут нефтепровода пролегает по территории 4 областей (Ұлытауской, Карагандинской, Абайской и Жетісуской) и его общая протяженность составляет 962,2 км.

Участок Атасу-Алашанькоу магистрального нефтепровода в Карагандинской области проходит по двум районам: Шетскому и Актогайскому.

Технологическая схема нефтепровода предусматривает перекачку товарной нефти производительностью до 20 млн.т./год с использованием существующей ГНПС «Атасу» (головная), НПС 8, НПС 9, НПС 10 и НПС 11 (промежуточные) до НПС «Алашанькоу» (КНР).

По Карагандинской области расположены НПС-8 и НПС-9.

Место расположения площадок:

1. НПС-8 – Карагандинская область, Шетский район, 2,1 км к юго-востоку от с. Агадыр. Объект расположен вдоль автомобильной трассы областного значения Агадыр-Акпатау на 21,1 км. Производственные, промышленные площадки возле НПС-8 отсутствуют. Ближайшая жилая зона расположена на расстоянии 2,1 км от НПС-8.

Координаты расположения предприятия: 48°13'6835" С.Ш. 73°10'7328" В.Д.

2. НПС-9 – Карагандинская область, Актогайский район, 48,6 км к востоку от с. Нарманбет. Объект расположен в степи. Производственные, промышленные площадки возле НПС-9 отсутствуют. Ближайшая жилая зона расположена на расстоянии 48,6 км от НПС-9.

Координаты расположения предприятия: 47°66'3718" С.Ш. 76°31'4672" В.Д.

Инвентаризацию источников выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух и их источников провели ТОО «Экологический центр проектирования». Дата проведения инвентаризации: с 14 по 16 августа 2023 года.

По результатам проведенной инвентаризации источников выбросов загрязняющих веществ, было установлено, что на территории НПС-8 расположено 35 источников из них 18 организованные и 17 неорганизованные от которых выбрасывают 30 наименований загрязняющих веществ, на территории НПС-9 расположено 33 источников из них 19 организованные и 14 неорганизованные от которых выбрасывают 34 наименований загрязняющих веществ, и по линейной части выбрасывается 1 неорганизованный источник от которого выбрасывается 6 наименований загрязняющих веществ.

При инвентаризации выявлено 33 неучтенных источников из них 18 организованных и 15 неорганизованных источников.

Таблица 3.1 Перечень источников, обнаруженных при проведении инвентаризации источников выбросов загрязняющих веществ

Номер источника	Наименование источника	Примечания
НПС-8		
0010 01	Котел 2500 кВт	
0020 01	Котел 2500 кВт	Новый источник
0021 01	Котел 560 кВт	Новый источник
6014 01	Топливные насосы	
0011 01	Резервуар V=10 м ³ - 2 ед.	
0022 01	Запасной резервуар V=1 м ³	Новый источник
0012 01	Дизельная электростанция "Wilson"	
0018 01	Емкость V=3 м ³	
0023 01	Емкость V=3 м ³	Новый источник
6015 01	Магистральные насосы	
0013 01	Резервуар РВС-400	
0024 01	Резервуар РВС-400	Новый источник
6004 01	Узел пуска - приема очистных устройств	
6016 01	Площадка сбросных клапанов	
6017 01	Площадка фильтров - грязеуловителей	

6005 01	Емкость дренажная подземная	
6023 01	Дренажная насосная установка	Новый источник
6028 01	Запорно-регулирующей арматуры	Новый источник
0014 01	Подземный резервуар V = 10 м3	
0015 01	Подземный резервуар V = 10 м3	
0016 01	Топливораздаточная колонка № 1	
0017 01	Топливораздаточная колонка № 2	
6018 01	Точильно-шлифовальный станок	
6018 02	Вертикально-сверлильный станок	
6018 03	Фрезерный станок	
6018 04	Настольно-сверлильный станок	
6018 05	Токарный станок	
6019 01	Сварочный трансформатор	
6020 01	Газовый резак	
6021 01	Аккумуляторный участок	
0025 01	Емкость для хранения машинного масла	Новый источник
6024 01	Электросварочный пост	Новый источник
6025 01	Токарно-винторезный станок	Новый источник
6026 01	Газосварочный пост	Новый источник
6027 01	Газосварочный пост	Новый источник
0026 01	Узел заправки топливных емкостей	Новый источник
0027 01	Коллектор обратных клапанов	Новый источник
0028 01	Насос обратной закачки	Новый источник
6038 01	Лакокрасочные работы	Новый источник
НПС-9		
0003 01	Котел «Мерт МС-1250»	
0029 01	Котел «Мерт МС-1250»	Новый источник
0030 01	Котел «Мерт МС-250»	Новый источник
6022 01	Топливные насосы	
0002 01	Резервуар V=10 м3	
0001 01	Дизельная электростанция "GS 300"	
0019 01	Емкость объемом на 5 м3	
0004 01	Магистральные насосы	
0005 01	Резервуар РВС-500	
6006 01	Узел пуска - приема очистных устройств	
6033 01	Емкость дренажная	Новый источник
6034 01	Запорно-регулирующей арматуры	Новый источник
6008 01	Площадка сбросных клапанов	
6010 01	Площадка фильтров - грязеуловителей	
6007 01	Емкость дренажная подземная	
6009 01	Дренажная насосная установка	
6029 01	Запорно-регулирующей арматуры	Новый источник
0031 01	Дизельная электростанция	Новый источник
0032 01	Дизельная электростанция	Новый источник
6011 01	Точильно-шлифовальный станок	
6011 02	Вертикально-сверлильный станок	
6011 03	Горизонтально - фрезерный станок	
6011 04	Токарно - винторезный станок	
6011 05	Настольный сверлильный станок	
6011 06	Шинномонтаж	
6030 01	Электросварочный пост	Новый источник
6030 02	Газовая резке металлов	Новый источник
6031 01	Передвижной электро сварочный пост	Новый источник
6032 01	Аккумуляторный участок	Новый источник
0006 01	Подземный резервуар V = 10 м3	
0007 01	Подземный резервуар V = 10 м3	
0008 01	Топливораздаточная колонка № 1	
0009 01	Топливораздаточная колонка № 2	
0033 01	Подземный резервуар V = 10 м3	Новый источник
0034 01	Емкость для хранения бензина	Новый источник
0035 01	Емкость для хранения моторного масла	Новый источник

0036 01	Емкость для хранения трансмиссионного масла	Новый источник
0037 01	Насос обратной закачки	Новый источник
6039 01	Лакокрасочные работы	Новый источник
Линейная часть		
6001	АКУ	

Вторым этапом является определение нормативов допустимых выбросов по каждому источнику и ингредиенту производственных объектов.

Размер санитарно-защитной зоны 182 метров что соответствует к IV классу опасности, согласно приложению 2 Экологического кодекса объект относится к II категории.

Расчёт максимальных приземных концентраций произведен для 9 веществ из 30 выбрасываемых по НПС-8 и 13 веществ из 34 выбрасываемых по НПС-9, по остальным загрязняющим веществам нецелесообразен, 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 2024-2033 год и объем выбросов загрязняющих веществ составляет 198,3373651 тонн, из них:

- Площадка № 1 – НПС-8 - 85,18198309 тонн;
- Площадка № 1 – НПС-9 - 112,8276498 тонн;
- Линейная часть - 0,32773223 тонн;

Срок достижения нормативов допустимых выбросов в атмосферу – 2024 год.

Раздел 4. Содержания

Раздел 1. Состав проекта	2
Раздел 2. Список исполнителей	3
Раздел 3. Аннотация	4
Раздел 4. Содержания	7
Раздел 5. Введение	9
Раздел 6. Общие сведения об операторе	10
Раздел 7. Характеристика оператора как источника загрязнения атмосферы	15
7.1. Краткая характеристика технологии производства и технологического оборудования	15
7.2. Краткая характеристика существующих установок очистки газа	30
7.3. Оценка степени применяемой технологии	30
7.4. Перспектива развития	30
7.5. Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета НДВ	30
7.6. Характеристика о залповых и аварийных выбросах	38
7.7. Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу	40
7.8. Обоснование полноты и достоверности исходных данных (г/сек, т/год), принятых для расчёта НДВ	44
7.8.1. Бланки инвентаризации выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух и их источников	45
7.8.2. Расчеты выбросов загрязняющих веществ в атмосферу	68
Расчет валовых выбросов по площадке № 1 – НПС-8	68
Расчет валовых выбросов по площадке № 2 – НПС-9	104
Расчет валовых выбросов по линейной части	142
Раздел 8. Проведение расчётов рассеивания	144
8.1. Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере	144
8.2. Результаты расчётов уровня загрязнения атмосферы на соответствующее положение и с учётом перспективы развития	144
8.2.1. Ситуационные карты-схемы города (района города) с нанесенными на них изолиниями расчетных концентраций с учетом фона	151
8.2.2. Максимальные приземные концентрации в жилой зоне и перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения атмосферы	151
8.2.3. Мероприятия по снижению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу	151
8.3. Предложения по нормативам допустимых выбросов по каждому источнику и ингредиенту	157
8.4. Обоснование возможности достижения нормативов с учётом использования малоотходной технологии и других планируемых мероприятий	175
8.5. Уточнение границ области воздействия объекта	175
8.6. Данные о пределах области воздействия	175
8.7. Данные о размещении зоны заповедников, музеев, памятников архитектуры	175
Раздел 9. Мероприятия по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях	176
Раздел 10. Контроль за соблюдением нормативов на объекте	177
Приложения № 1 Лицензия на выполнения работ и услуг в области охраны окружающей среды	189
Приложения № 2 Исходные данные для разработки проекта НДВ	Ошибка! Закладка не определена.
Приложения № 3 Разрешение на эмиссии в окружающую среду	Ошибка! Закладка не определена.
Приложения № 4 Заключение государственной экологической экспертизы	Ошибка! Закладка не определена.
Приложения № 5 Санитарно-эпидемиологическое заключение	Ошибка! Закладка не определена.
Приложения № 6	Ошибка! Закладка не определена.

Перечень приложений к проекту

Приложения № 1 Лицензия на выполнения работ и услуг в области охраны окружающей среды	189
Приложения № 2 Исходные данные для разработки проекта НДВ.....	Ошибка! Закладка не определена.
Приложения № 3 Разрешение на эмиссии в окружающую среду	Ошибка! Закладка не определена.
Приложения № 4 Заключение государственной экологической экспертизы	Ошибка! Закладка не определена.
Приложения № 5 Санитарно-эпидемиологическое заключение.....	Ошибка! Закладка не определена.
Приложения № 6	Ошибка! Закладка не определена.

Перечень таблиц

Таблица 3.1 Перечень источников, обнаруженных при проведении инвентаризации источников выбросов загрязняющих веществ	4
Таблица 7.1 Физико–химические свойства перекачиваемой нефти.....	16
Таблица 7.2 Характеристика сбросных резервуаров	18
Таблица 7.3 Защитные уставки по уровню взлива в РВС-400.....	19
Таблица 7.4 Параметры клапанов сброса давления.....	19
Таблица 7.5 Параметры регулирующих клапанов	19
Таблица 7.6 Характеристика сбросных резервуаров	24
Таблица 7.7 Защитные уставки по уровню взлива в РВС-500.....	25
Таблица 7.8 Защитные уставки по уровню взлива в дренажных емкостях	25
Таблица 7.9 Параметры клапанов сброса давления	25
Таблица 7.10 Параметры регулирующих клапанов	26
Таблица 7.11 Параметры насоса обратной закачки	28
Таблица 7.12 Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета норматива нормативов допустимых выбросов.....	31
Таблица 7.13 Перечень источников залповых выбросов.....	40
Таблица 7.14 Перечень источников аварийных выбросов	40
Таблица 7.15 Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу	41
Таблица 7.16 - Источники выделения вредных (загрязняющих) веществ	45
Таблица 7.17 Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха	55
Таблица 7.18 Показатели работы пылегазоочистного оборудования.....	64
Таблица 7.19 Суммарные выбросы вредных (загрязняющих) веществ в атмосферу, их очистка и утилизация, т/год	65
Таблица 8.1 Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере города	144
Таблица 8.2 Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам	146
Таблица 8.3 Сводная таблица результатов расчётов рассеивания загрязняющих веществ	149
Таблица 8.4 План технических мероприятий по снижению выбросов (сбросов) загрязняющих веществ с целью достижения нормативов допустимых выбросов (допустимых сбросов).....	153
Таблица 8.5 Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту объектов магистрального нефтепровода «Атасу-Алапанык», расположенных в Карагандинской области.....	158
Таблица 10.1 Методология контроле за соблюдением установленных нормативов выбросов.....	177
Таблица 10.2 План-график контроля на объекте за соблюдением нормативов допустимых выбросов на источниках выбросов.....	179
Таблица 10.3 План - график контроля состояния атмосферного воздуха на границе санитарно-защитной зоны	188

Перечень иллюстраций

Рисунок 6-1 Карта-схема предприятия с нанесенным на нее источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.....	12
Рисунок 6-2 Ситуационная карта-схема района размещения предприятия.....	14

Проект нормативов допустимых выбросов (далее - НДВ) для объектов магистрального нефтепровода «Атасу-Алапанык», расположенных в Карагандинской области выполнен на основании договора № 868401/2023/1 от 26.07.2023 года между ТОО «Казахстанско-Китайский Трубопровод» 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 KZ86722S000000860915

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

ТОО «Казахстанско-Китайский Трубопровод»

Юридический адрес: Республика Казахстан, г. Алматы, Абая, 109В

БИН 040740001832

БИК ISVKKZKX

ИИК KZ079300001000014049

АО "Торгово-промышленный Банк Китая в г. Алматы"

Тел.: +7 (727) 330-9584

Заместитель генерального директора по производству Пань Тао

Магистральный нефтепровод «Атасу-Алашанькоу» предназначен для транспортировки Казахской нефти в Китайскую Народную Республику является составной частью нефтепровода «Казахстан-Китай».

Рисунок 6.1 Трасса МН «Атасу – Алашанькоу»



Маршрут нефтепровода пролегает по территории 4 областей (Ұлытауской, Карагандинской, Абайской и Жетісуской) и его общая протяженность составляет 962,2 км.

Участок Атасу-Алашанькоу магистрального нефтепровода в Карагандинской области проходит по двум районам: Шетскому и Актогайскому.

Трасса нефтепровода с ГНПС «Атасу» идет вдоль дороги по направлению к юго-востоку, доходит до юго-западной стороны местечка Орынбай. Отсюда поворачивает на юго-восток, проходит с южной стороны озера Коктенколь. На юго-востоке в 15 км от Коктенколь (от ГНПС 61 км) нефтепровод приближается к автодороге Коктенколь- Агадырь. Далее идет вдоль автодороги в сторону Агадыря, где в 80-км от ГНПС «Атасу» переходит эту автодорогу, в 86 км от ГНПС «Атасу» вновь приближается к автодороге, пересекает южную часть месторождения подземных вод «Талдыеспе». На юге от Агадыря, трасса переходит автодорогу и железную дорогу. Далее трасса идет вдоль автодороги «Агадырь-Акчатау», проходит равнину, переходящую на холмы, склоны которых изрезаны множеством лоцин. Между хребтами находятся долины с ровными пространствами. На 155 км трассы нефтепровод проходит по незаселенной территории с холмистым рельефом. Трасса магистрали с пункта на юго-востоке от Актогая, идет на юго-запад, проходит северную часть песков Каракумы и пески Сарыкум, приближается к железной дороге «Актогай-Достык» и идет вдоль нее. На северо-западе, в 8 км от Ушарала трасса проходит через реку; пересекает ряд автодорог и горных рек Жаманты, Ырғайты, Токты по предгорной наклонной равнине к ущелью Джунгарские ворота, ст. Достык, доходит до границ РК и КНР.

Технологическая схема нефтепровода предусматривает перекачку товарной нефти производительностью до 20 млн.т./год с использованием существующей ГНПС «Атасу» (головная), НПС 8, НПС 9, НПС 10 и НПС 11 (промежуточные) до НПС «Алашанькоу (КНР).

По Карагандинской области расположены НПС-8 и НПС-9.

Перекачка нефти предусмотрена по схеме «из насоса в насос».

Протяженность нефтепровода по Карагандинской области составляет 436,695 км.

Режим работы нефтепровода непрерывный, круглосуточный.

Проектное давление 6,4 МПа. Сооружения линейной части нефтепровода состоят из прямошовных и спиральношовных электросварных труб диаметром 813 мм.

Место расположения площадок:

1. НПС-8 – Карагандинская область, Шетский район, 2,1 км к юго-востоку от с. Агадыр. Объект расположен вдоль автомобильной трассы областного значения Агадыр-Акпатау на 21,1 км. Производственные, промышленные площадки возле НПС-8 отсутствуют. Ближайшая жилая зона расположена на расстоянии 2,1 км от НПС-8.

Координаты расположения предприятия: 48°13'6835" С.Ш. 73°10'7328" В.Д.

2. НПС-9 – Карагандинская область, Актогайский район, 48,6 км к востоку от с. Нарманбет. Объект расположен в степи. Производственные, промышленные площадки возле НПС-9 отсутствуют. Ближайшая жилая зона расположена на расстоянии 48,6 км от НПС-9.

Координаты расположения предприятия: 47°66'3718" С.Ш. 76°31'4672" В.Д.

Рисунок 6.2 Ситуационный план расположения МН «Атасу – Алашанькоу»

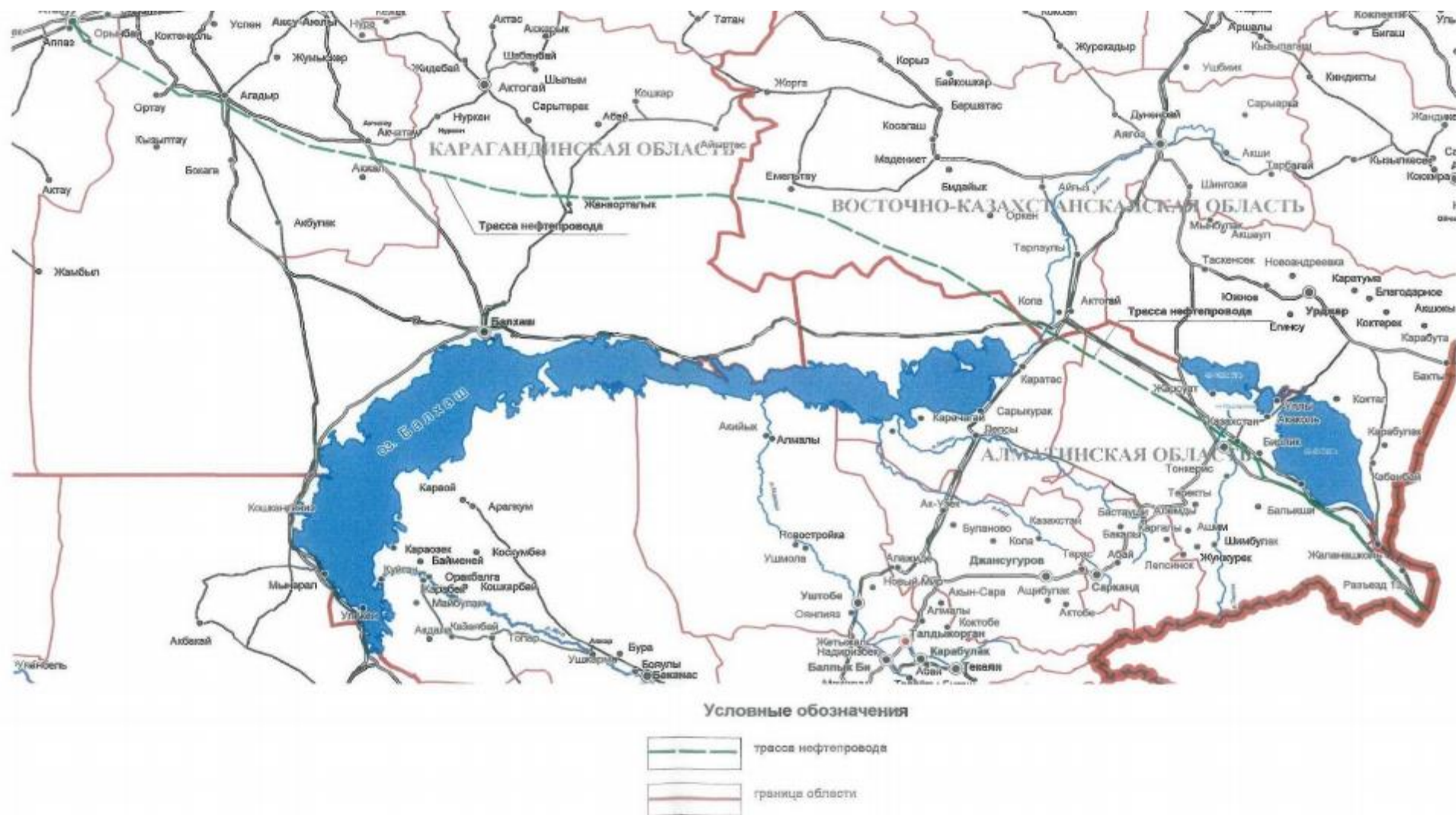


Рисунок 6.3 Карта-схема предприятия с нанесенным на нее источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

Рисунок 6.4 Ситуационная карта-схема района размещения предприятия

Раздел 7. Характеристика оператора как источника загрязнения атмосферы

7.1. Краткая характеристика технологии производства и технологического оборудования

Краткое описание технологических процессов МН «Атасу – Алашанькоу»

Магистральный нефтепровод «Атасу-Алашанькоу» является составной частью МН «Казахстан-Китай» предназначенного для транспортировки товарной нефти в Китайскую Народную Республику. Первый этап эксплуатации предполагал пропускную способность участка 10 млн. тонн нефти в год. В рамках расширения проекта II этапа строительства нефтепровода «Кенкияк-Атасу-Алашанькоу» количество перекачиваемой нефти будет составлять - 20 млн. тонн в год.

В состав линейной части магистрального нефтепровода Карагандинской области входит:

- 16 узлов линейной запорной арматуры с взлетно-посадочной вертолетной площадкой на каждом узле;
- устройства запуска и приема скребков;
- дренажные емкости на площадках УППОУ;
- НПС 8;
- НПС 9;
- аварийно-восстановительный пункт (АВП);
- резервуары противопожарного запаса воды;
- аварийный запас труб;
- система видеонаблюдения «Scada».

Узлы линейного крана в количестве 16 ед. по всему участку магистрали применяются при аварийных ситуациях (механических повреждениях, разрывах трубопровода) для предотвращения разлива нефти с дистанционным управлением запорно-регулирующей арматуры. Резервным оборудованием является система «Вантус», расположенная через 2-3 узла линейного крана по всей трассе нефтепровода, и запускаемая в случае отключения узлового крана.

Устройства запуска и приема очистных устройств (скребков) используются для регулярной очистки нефтепровода от механических примесей: парафина, накали, ржавчины и т.п.

В качестве запорно-регулирующей арматуры в камерах запуска и приема скребков установлена шиберная штамповая задвижка с соединением с трубами под приварку с электроприводами с потреблением 5,5 кВт.

Технологическая система дренажной защиты состоит из поляризованного дренажа, соединительных кабелей, а также контрольно-измерительного пункта. Электроснабжение установок катодной защиты осуществляется от вдоль трассовой ЛЭП-10 кВт, через распределительные устройства на площадках линейных задвижек и НПС. Для контроля состояния защиты на сооружениях оборудованы контрольно-измерительные пункты (КИП), подключенные на каждом километре магистрали; в точке дренажа электрохимической защиты; у водных и транспортных переходов; у пересечений трубопроводов с другими металлическими сооружениями.

При внештатных (аварийных) ситуациях внешнее энергоснабжение осуществляется дизельными электростанциями, расположенными на НПС 8 и НПС 9.

На территории НПС №9 имеется аварийно-восстановительный пункт (АВП), являющийся вспомогательным производством и включает комплекс сооружений необходимых для нормального функционирования предприятия и поддержания техники и оборудования в технически исправном состоянии.

Теплоснабжение НПС 8 и НПС №9 - автономное, осуществляется котельными, работающей на сырой нефти. Котельные работают в автоматическом режиме с дистанционным управлением и не требуют постоянного присутствия обслуживающего персонала. Котельные оборудованы системой подготовки топлива, водоподготовкой ВПУ-2,5,

баком запаса подпиточной воды, сетевыми циркуляционными котловыми и подпиточными насосами.

Протяженность нефтепровода по Карагандинской области составляет 436,695 км. Режим работы нефтепровода непрерывный, круглосуточный. Проектное давление 6,4 МПа. Сооружения линейной части нефтепровода состоят из прямошовных и спиральношовных электросварных труб диаметром 813 мм, из стали марки X-60 по API 5L. На участках переходов через реки, автомобильные и железные дороги толщина стенки нефтепровода принята 11,1 мм. Трубы на этих участках-прямошовные. При переходе магистрали через месторождения подземных вод и в заболоченных районах толщина стенки трубы принята 9,5 мм. Трубы-спиральношовные.

Антикоррозийная изоляция трубопровода - усиленная, трехслойная полиэтиленовая пленка заводского исполнения.

Для транспортировки нефти по нефтепроводу принята схема «из насоса-в насос».

Таблица 7.1 Физико-химические свойства перекачиваемой нефти

№	Наименование показателя	Показатель
1.	Температура нефти, °C	7,0
2.	Давление нефти, МПа	0,19
3.	Плотность нефти при условиях измерения и давлении, кг/м ³	886,4
4.	Плотность нефти при температуре 20 °C, кг/м ³	876,0
5.	Плотность нефти при температуре 15 °C, кг/м ³	879,5
6.	Массовое содержание серы, %	0,77
7.	Давление насыщенных паров, кПа (мм рт. ст.)	18,6 (139,5)
8.	Массовое содержание воды, %	0,06
9.	Концентрация хлористых солей, мг/дм ³	24,0
10.	Массовое содержание хлористых солей, %	0,0027
11.	Массовое содержание механических примесей, %	0,0168
12.	Суммарное массовое содержание балласта, %	0,0795
13.	Содержание хлорорганических соединений, млн ⁻¹ (ppт)	0,20
14.	Массовое содержание парафина, %	4,6
15.	Температура потери текучести нефти (застывания), °C	-6 (-9)
16.	Выход фракций, %:	
	при температуре до 200 °C при температуре до 300 °C	12,0 26,0
17.	Массовое содержание сероводорода, млн ⁻¹ (ppт)	0,0
18.	Массовое содержание метил - и этилмеркаптанов, млн ⁻¹ (ppт)	0,0
19.	Кинематическая вязкость, мм ² /с (сСт) при температуре 7,4 °C	92.8

Первым этапом разработки Проекта НДВ является инвентаризация выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух и их источников.

Сотрудниками ТОО «Экологический центр проектирования» с 14 по 16 августа 2023 года проведена инвентаризация источников выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух и их источников.

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

По результатам проведенной инвентаризации источников выбросов загрязняющих веществ, было установлено, что на территории НПС-8 расположено 35 источников из них 18 организованные и 17 неорганизованные от которых выбрасывают 30 наименований загрязняющих веществ, на территории НПС-9 расположено 33 источников из них 19 организованные и 14 неорганизованные от которые выбрасывают 34 наименований

загрязняющих веществ, и по линейной части выбрасывается 1 неорганизованный источник от которого выбрасывается 6 наименований загрязняющих веществ.

НПС 8

Операционная деятельность промежуточной НПС-8 предусматривает выполнение следующих технологических операций:

- перекачку нефти в режиме «из насоса в насос»;
- прием нефти на вход магистральных насосов через фильтры-грязеуловители;
- прием и пуск средств очистки и диагностики;
- дренаж насосного оборудования в дренажные емкости ЕП-12,5;
- откачку нефти из дренажной емкости высоконапорным насосом на вход магистральной насосной.

На площадке станции расположены следующие технологические сооружения:

Котельная

В котельной расположено 3 котла, из них 2 котла мощностью 2500 кВт (источник № 0010 и № 0020) и 1 котел мощностью 560 кВт (источник № 0021). Котлы мощностью 2500 кВт используется для выработки тепла в отопительный сезон, а котел мощности 560 кВт используется для подогрева воды. Видом топливо для всех котлов является сырая нефть. Расход топливо для котлов № 1 и 2 составляет 954.5 тонн/год каждая. Время работы 24 часа в сутки и 5136 часов в год. Для котла № 3 расход топливо составляет 400 5 тонн/год и время работы составляет 8 часов в сутки 2920 часов в год. От котлов выделяется 5 наименований загрязняющих веществ. Объем выбросов от источника № 0010 – 30,405 тонн, . от источника № 0020 – 30,405 тонн и от источника № 0021 – 12,6244 тонн. Выброс от котельной осуществляется с 3 трубы из них 2 трубы высотой 30 м диаметром 350 мм и 1 труба высотой 12 м диаметром 400 мм.

Для перекачки сырой нефти от резервуаров имеется топливные насосы (источник 6014) в количестве 2 шт. Время работы одной единицы оборудования 120 час/год. От топливного насоса выделяется 6 наименований загрязняющих веществ в объеме 0,00480152 тонн/год

Емкости с нефтью для подпитки котельной

Для подпитки сырой нефти котельной на площадке расположена 2 надземных резервуара $V=10 \text{ м}^3$ (источник № 0011), также имеется один запасной подземный резервуар $V=1 \text{ м}^3$ (источник № 0022). Количество, закачиваемое нефти в резервуары, составляет 1909 т/год, на запасном резервуаре объем хранения нефти составляет 1 тонн/год. От каждой резервуара выделяется 6 наименований загрязняющих веществ. Объем выбросов ЗВ от основного резервуара (источника № 0011) составляет 0,1327415 тонн/год и 0,00012855 тонн/год от запасного резервуара (источника № 0022).

Дизельная электростанция

Для предотвращение аварийных ситуаций достигается за счет работы дизельных электростанций «Wilson» мощностью 60 кВт (источник № 0012), выбросы вредных веществ от которых носят аварийный характер. В соответствии с технологическим регламентом производства дизельная электростанция запускается каждый месяц на 30-40 минут при проведении профилактических работ для проверки работоспособности или технического состояния. Таким образом источник является аварийным, но к нормированию подлежит те выбросы, которые выбрасывается при проведении профилактических работ. Вид топливо – дизельное топливо. Расход топливо – 0,00362 тонн. Время работы 364 маш.-ч. и от данной электростанции выделяется 8 наименований загрязняющих веществ в объеме 1,81940121 тонн.

Для подпитки дизельным топливом для электростанции на площадке расположена 2 надземных емкости $V=3 \text{ м}^3$ (источник № 0018 и № 0023). Количество, закачиваемое жидкости для каждой емкости, составляет 22 т/год суммарно 44 т/год. От каждой емкости выделяется 2 наименований загрязняющих веществ в объеме 0,05730161 тонн в год.

Магистральная насосная

Магистральные насосы (источник № 6015) работают под постоянным напором от трубопровода, подающего нефть на перекачку с подачей 2200 $\text{м}^3/\text{ч}$ с четырьмя

центробежными насосами, привод которых осуществляется электродвигателями АЗП-1600-2 6 кВ, 1600 кВт, 2980 об/мин, с замкнутым циклом вентиляции.

На магистральных нефтепроводах периодически происходит пуск и остановка насосных агрегатов на насосных перекачивающих станциях. Кроме плановых остановок пусков насосных агрегатов, связанных с необходимостью изменения режима работы нефтепровода, могут происходить несанкционированные остановки насосов или всей НПС.

При остановке насосного агрегата или НПС на приеме станции происходит резкое изменение скорости движения нефти, и вследствие инерционности потока происходит рост давления, причем скорость нарастания давления может достигать нескольких МПа в секунду. При этом формируется волна высокого давления, перемещающаяся со скоростью, близкой к скорости звука в направлении предшествующей НПС.

Для защиты трубопровода и оборудования от волн давления и предусмотрены системы сглаживания волн (ССВД).

Сглаживание с помощью ССВД волны давления, образующейся на входе в НПС при ее остановке, производится за счет сброса нефти из трубопровода в резервуары-сборники, тем самым исключается быстрое торможение потока нефти в трубопроводе, приводящее к резкому росту давления.

При появлении волн давления ССВД предусмотрен сброс части потока нефти из приемной линии магистральной насосной в вертикальный - резервуар сборник $V=400 \text{ м}^3$ для сброса аварийного давления в количестве 2 ед. с последующей закачкой в магистраль. Время работы одной единицы оборудования 8760 час/год. От магистральной насосной выделяется 8 наименований загрязняющих веществ в объеме 1,81940121 тонн.

Вертикальный - резервуар сборник $V=400 \text{ м}^3$ для сброса аварийного давления

На НПС установлены два резервуара вертикальных стальных объемом 400 м³ (далее - РВС-400) (источники № 0013 и № 0024), уровнемеры и сигнализаторы уровня для индикации уровня в РВС-400. При достижении уровня нефти в резервуарах предельного максимального значения в систему SCADA НПС подается сигнал для автоматического включения насоса обратной закачки. В случае нарушения работы сигнализаторов предельного максимального уровня, сигнализаторы аварийного максимального уровня немедленно отключает станцию. Установленные в РВС=400 электрические подогреватели предназначены для подогрева нефти в зимнее время. Защитные уставки по уровню разлива в РВС-400 приведены в таблице 7.2.

Отключение насоса обратной закачки для опорожнения РВС-400 производится в операторной МДП НПС после получения предупредительного сигнала предельного минимального уровня или автоматического отключения насоса при срабатывании сигнализатора аварийного минимального уровня в случае отказа сигнализатора по предельному минимальному уровню.

Таблица 7.2 Характеристика сбросных резервуаров

№	Тип и № согласно технологической схеме	Номер проекта	Год сдачи в эксплуатацию	Испыт. давлен. Перекрытия мм вод.ст	Факт. Высота резервуара		Приемо-раздаточные патрубки			Резервуарное оборудование			
					До верхнего упорн. утолща, м.	До врезки пенокамеры, м.	Количество, шт.	$\varnothing$ х δ , мм	Расстояние от оси патрубка до аншла реза, мм.	Дыхательные клапана		Предохранительные клапана	
										Тип	Кол-во	Тип	Кол-во
1	РВС 400 Сбросной №Т-08-801	LCЕ06068-03	2013	713,8	7537	-	2	610/219	743/493	НКДМ-200	2	GYA	1

2	РВС 400 Сбросной №Т-08-802	LCE06068-03	2013	713,8	7525	-	2	610/219	743/493	НКДМ- 200	2	GYA	1
---	----------------------------------	-------------	------	-------	------	---	---	---------	---------	--------------	---	-----	---

Таблица 7.3 Защитные уставки по уровню взлива в РВС-400

Технолог. номер резервуара	Аварийный минимальный уровень в резервуаре, м	Предельный минимальный уровень в резервуаре, м	Предельный максимальный уровень в резервуаре, м	Аварийный максимальный уровень в резервуаре, м
T-08801 T-08802	0,8	1,5	6,0	6,4

Количество, закачиваемое нефти при аварийном сбросе, в каждый резервуар принимает по 3150 тонн в год. От каждого резервуара выделяется 6 наименований загрязняющих веществ в объеме 0,1327415 тонн в год.

Узел пуска - приема очистных устройств (УППОУ)

УППОУ (источник № 6004) предназначены для периодического запуска в трубопровод и приема из него внутритрубных снарядов-дефектоскопов, очистных скребков и других поточных средств с целью очистки внутренней полости трубопровода. УППОУ устанавливаются на нефтепроводах от Ду-150 до 1200 мм, работающих под давлением до 8,0 МПа. Источником выбросов УППОУ является запорно-регулирующая арматура и фланцевые соединения. Количество ЗРА – 14 шт. и ФС – 8 шт. От ЗРА и ФС выделяется 6 наименований загрязняющих веществ в объеме 0,05679504 тонн в год.

Площадка сбросных клапанов

Для защиты технологического оборудования НПС от волн давления со всасывающей стороны МН установлены два параллельно расположенных предохранительных клапана. Когда давление на всасывающей стороне МН достигнет установленного предельно-допустимого значения, клапаны открываются и производят сброс нефти в разгрузочный резервуар.

На выходе НПС также установлены 2 предохранительных клапана для защиты оборудования и МН за МНС. При давлении на выходе НПС выше допустимого значения на нагнетательной стороне МН за регулятором давления, нефть из всасывающей стороны МН сбрасывается через клапаны в разгрузочный резервуар.

Таблица 7.4 Параметры клапанов сброса давления

Техн. номера клапанов	Условное давление (ANSI Class)	Условный проход клапана (")	Привод клапана	Установленное значение давления, МПа	Место-положение
08811 08812	Py 50 (Class 300)	Ду 250 (10")	Азотный привод	4,0	на входе НПС
08817 08818	Py 68 (Class 400)	Ду 250 (10")	Азотный привод	6,3	на выходе НПС

Для поддержания выходного и входного давления НПС в рамках выбранного режима на выходе МНС предусмотрены 2 параллельно установленных регулирующих клапана, один из которых - рабочий, другой - резервный.

Таблица 7.5 Параметры регулирующих клапанов

Технолог. номер клапана	Условное (ANSI Class)	Условный проход клапана (")	Параметры главного управления	Местоположение
08603	Py 100 (Class 600)	Ду 500 (20")	Выходное давление	Выход станции
08604	Py 100 (Class 600)	Ду 500 (20")	Выходное давление	Выход станции

На площадке сбросных клапанов (источник № 6016) расположены 177 шт. запорно-регулирующей арматуры и 221 фланцевых соединений. От ЗРА и ФС выделяется 6 наименований загрязняющих веществ в объеме 0,726751509 тонн в год.

Площадка фильтров - грязеуловителей

На площадке фильтров – грязеуловителей (источник № 6017) расположены 9 шт. запорно-регулирующей арматуры и 18 фланцевых соединений. От ЗРА и ФС выделяется 6 наименований загрязняющих веществ в объеме 0,038660027 тонн в год.

Дренажные емкости

На площадке расположены 1 ед. дренажная емкость (источник № 6005), 1 ед. погруженный дренажная насосная установка (источник № 6023) и 3 шт. запорно-регулирующей арматуры (источник № 6028).

Дренажная емкость – это специализированные цельносварные резервуары подземного размещения, предназначенные для слива и хранения остатков нефти. В дренажной емкости предусмотрены уровнемеры для контроля уровня нефти в емкости и сигнализаторы уровня для пуска или остановки погружного откачивающего насоса, предназначенного для опорожнения емкости. Защитные уставки по уровню взлива в дренажных емкостях приведены в таблице

Защитные уставки по уровню взлива в дренажных емкостях

Технолог. номер емкости	Объем емкости, м ³	Предельный минимальный уровень в емкости, м	Предельный максимальный уровень в емкости, м	Аварийный максимальный уровень в емкости, м
ST-09401	2,5	0,3	1,5	1,6

Перед откачкой нефти из дренажной емкости в сбросные РВС необходимо произвести осмотр трубопровода с дренажной емкости до РВС и открыть отсекающую задвижку трубопровода до РВС.

Запуск откачивающего насоса дренажных емкостей производится автоматически, либо вручную в случае отказа функции автоматического управления дренажа нефти.

Емкость должна своевременно опорожняться для обеспечения достаточной вместимости при последующем сборе утечек и дренажа нефти технологического оборудования.

Ниже представлена последовательность операций для запуска и остановки насоса дренажной емкости.

Предварительные условия

Открыты все клапаны дренажного насоса и дренажной емкости;

Запуска дренажного насоса (автоматически)

Срабатывание сигнализатора аварийно-максимального значения уровня емкости;

Запуск дренажного насоса;

Мониторинг показаний уровнемера;

Отключение дренажного насоса

Насос должен быть остановлен с МДП до срабатывания сигнализатора предельного минимального уровня;

Остановить дренажный насос.

Слива нефти в дренажную емкость осуществляется с помощью дренажной насосной установки по трубопроводу. На трубопроводе располагается 3 ЗРА.

От дренажной емкости выделяется 6 наименований загрязняющих веществ в объеме 0,037777026 тонн в год, от дренажной насосной установки выделяется 6 наименований загрязняющих веществ в объеме 0,1459802 тонн в год и от ЗРА выделяется 6 наименований загрязняющих веществ в объеме 0,012182008 тонн в год

Автозаправочная станция (АЗС)

Автозаправочная станция предназначена для хранения и отпуска дизельного топлива.

На площадке расположены 2 подземных резервуара $V=10 \text{ м}^3$, для хранения дизельного топлива (источники № 0014 и № 0015) Объем хранения дизельного топлива на источнике № 0014 - 91 м^3 и на источнике № 0015 – 30 м^3 . Время хранения на резервуарах составляет 8760 часов в год. При хранении дизельного топлива выделяется 2 наименований загрязняющих веществ в объеме 0,0023666 тонн в год от резервуара № 1 (источник № 0014) и 0,0007822 тонн в год от резервуара № 2 (источник № 0015).

Для отпуска дизельного топлива на площадке расположены 2 топливораздаточной раздаточной колонкой (ТРК) (источники № 0016 и № 0017) с 2 рукавами каждая. ТРК оснащены установкой газозвратной системой 60 % снижением выброса. Каждый ТРК отпускает 121 м³ дизельного топлива. При выпуске дизельного топлива выделяется 2 наименования загрязняющих веществ. Объем выбросов от ТРК № 1 составляет 0,0031187 тонн в год и от ТРК № 2 составляет 0,0031187 тонн в год.

Механическая мастерская

Механическая мастерская предназначена для проведения мелко-срочные ремонтные работы. В мастерской расположены следующие оборудование:

1. Точильно-шлифовальный станок (источник № 6018-1);
2. Вертикально-сверлильный станок (источник № 6018-2);
3. Фрезерный станок (источник № 6018-3);
4. Настольно-сверлильный станок (источник № 6018-4);
5. Токарный станок (источник № 6018-5);
6. Сварочный трансформатор (источник № 6019);
7. Газовый резак (источник № 6020);

Все механические станки предназначены для обработки металла.

Фактический годовой фонд времени работы точильно-шлифовального станка 600 ч/год, вертикально-сверлильного станка 600 ч/год, фрезерного станка 700 ч/год, настольно-сверлильного станка 400 ч/год и токарного станка 900 ч/год. Диаметр абразивного круга точильно-шлифовального станка - 400 мм.

При обработке металла на точильно-шлифовальном станке выделяется 2 наименования загрязняющих веществ в объеме 0,04501 тонн, на вертикально-сверлильном станке выделяется взвешенные частицы в объеме 0,00095 тонн, на фрезерном станке выделяется взвешенные частицы в объеме 0,007 тонн, на настольно-сверлильном станке выделяется взвешенные частицы в объеме 0,000317 тонн, и на токарном станке выделяется взвешенные частицы в объеме 0,00408 тонн. Итого по источнику № 6018 выделяется 0,57357 тонн в год.

Для проведения сварочных и газосварочных работ на площадке предусматривается сварочный трансформатор и газовая резка.

Вид сварки сварочного трансформатора – ручная дуговая сварка сталей штучными электродами марки УОНИ-13/55. Расход сварочных материалов составляет 345 кг/год. От сварочного трансформатора выделяется 7 наименования загрязняющих веществ в объеме 0,011709 тонн в год.

Основной вид резки: газовая. Разрезаемый материал: Сталь углеродистая. Время работы газовой резки составляет 200 час/год. От газовой резки выделяется 4 наименования загрязняющих веществ в объеме 0,0325 тонн в год.

В операторной имеется склад гелевых аккумуляторов. Для зарядки аккумуляторных батарей имеется аккумуляторный участок (источник № 6021). Номинальная емкость батареи данного типа 90 А.ч. Количество проводимых зарядов 100 зарядов в год. Максимальное количество батарей, присоединяемых одновременно к зарядному устройству 2 шт. Цикл проведения зарядки 6 ч в день. При зарядке аккумуляторов выделяется серная кислота в объеме 0,0000081 тонн

Герметичный склад ГСМ

На территории предприятия имеется герметичный склад ГСМ, в котором хранятся в емкостях масло машинное (источник № 0025), антифриз и технические жидкости. Количество, закачиваемое масло, составляет 5 м³/год. При хранении масла машинного выделяется масло минеральное нефтяное в объеме 0,0023666 тонн в год.

Крытый гараж

В крытом гараже имеет 4 бокса, в котором стоят автотранспорты, работающие на дизельном топливе. в гараже имеется электросварочный пост (источник № 6024). Вид сварки: ручная дуговая сварка сталей штучными электродами марки УОНИ-13/55. Расход сварочных материалов составляет 600 кг/год. От сварочного поста выделяется 7 наименования загрязняющих веществ в объеме 0,020352 тонн в год. Также имеется токарно-винторезный

станок количество 1 шт. Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования 600 ч/год. От токарного станка выделяется взвешенные частицы в объеме 0.00242 тонн.

Учебно-электро-газосварочный пост

На площадке расположены 2 газосварочного поста (источник № 6026 и № 6027). Вид сварки: Газовая сварка стали с использованием пропан-бутановой смеси. Расход сварочных материалов для газосварочного поста № 1 составляет 500 кг/год и для газосварочного поста № 2 составляет 250 кг/год. От газосварочных постов выделяется азота (IV) диоксид. Объем выбросов ЗВ от газосварочного поста № 1 - 0.0075 тонн, от газосварочного поста № 2 – 0,00375 тонн.

Узел заправки топливных емкостей

В узле заправки топливных емкостей (источник № 0026) расположены 6 шт. запорно-регулирующей арматуры и 12 фланцевых соединений. От ЗРА и ФС выделяется 6 наименований загрязняющих веществ в объеме 0,025783018 тонн в год.

Коллектор обратных клапанов

В коллекторе обратных клапанов (источник № 0026) расположены 6 шт. запорно-регулирующей арматуры и 12 фланцевых соединений. От ЗРА и ФС выделяется 6 наименований загрязняющих веществ в объеме 0,025783018 тонн в год.

Площадка насоса обратной закачки

После сглаживания с помощью ССВД волны давления и аварийного сброса нефти из трубопровода в резервуары закачивается в магистраль с помощью насоса обратной закачки.

Центробежный насос обратной закачки Р-08801 предназначен для откачки нефти из РВС-400 и закачки на всасывающую сторону технологического трубопровода НПС.

Параметры насоса обратной закачки

Технолог. Номер насосного агрегата	Производительность, м3/ч	Напор, м	Мощность двигателя, кВт
Р-08801	50	300	90

На площадке насоса обратной закачки (источник № 0028) расположены 16 шт. запорно-регулирующей арматуры и 32 фланцевых соединений. От ЗРА и ФС выделяется 6 наименований загрязняющих веществ в объеме 0,025783018 тонн в год.

Лакокрасочные работы

В летнее время на территории НПС-8 предусматривается лакокрасочные работы (источник № 6038). Технологический процесс: окраска и сушка. При лакокрасочных работах предусматривается следующие марка ЛКМ:

- Эмаль ПФ-115 – 5 тонн;
- Грунтовка ГФ-021 – 2,5 тонн;
- Лак БТ-577 – 2,5 тонн;
- Растворитель 646 – 0,3 тонн;
- Уайт-спирит – 0,3 тонн;

При лакокрасочных работах выделяется 9 наименований загрязняющих веществ в объеме 6,375 тонн в год.

Фильтры

Вход НПС снабжен двумя параллельно расположенными постоянными фильтрами-грязеуловителями, один из которых рабочий, другой - резервный. Каждый фильтр снабжен дифференциальным датчиком давления для мониторинга чистоты фильтрующих элементов. В случае загрязнения фильтра сигнализатор посылает предупреждающий сигнал.

Пожарное депо

Пожарное депо предназначено для организации и осуществления тушения пожаров на территории НПС-8. В пожарном депо имеется гараж с размещенным автотранспорт количество 2 шт. на дизельном топливе, помещения техобслуживания, служебные и вспомогательные помещения личного состава и пункта связи пожарной части. Выброс осуществляется при въезде и выезде и прогреве в холодное время суток на территории депо и выброс является как передвижные источники.

Открытая автомобильная стоянка

На площадке открытой стоянки размещены автотранспорта в количество 7 ед. работающих на дизельном топливе. Выброс осуществляется при въезде и выезде и прогреве в холодное время суток на территории стоянки и выброс является как передвижные источники.

НПС 9

Операционная деятельность промежуточной НПС 9 (рисунок 3.1.3-1) предусматривает выполнение следующих технологических операций:

- перекачку нефти в режиме «из насоса в насос»;
- прием нефти на вход магистральных насосов через фильтры-грязеуловители;
- прием и пуск средств очистки и диагностики;
- дренаж насосного оборудования в дренажные емкости ЕП-12,5;
- откачку нефти из дренажной емкости высоконапорным насосом на вход магистральной насосной.

На площадке станции расположены следующие технологические сооружения:

Котельная

В котельной расположено 3 котла, из них 2 котла марки «Мерт МС-1250» мощностью 1455 кВт (источник № 0003 и № 0029) и 1 котел марки «Мерт МС-250» мощностью 250 кВт (источник № 0030). Котлы марки «Мерт МС-1250» используется для выработки тепла в отопительный сезон, а котел марки «Мерт МС-250» используется для подогрева воды. Видом топлива для всех котлов является сырая нефть. Расход топлива для котлов № 1 и 2 составляет 1354,08 тонн/год каждая. Время работы 24 часа в сутки и 5136 часов в год. Для котла № 3 расход топлива составляет 300 тонн/год и время работы составляет 8 часов в сутки 2920 часов в год. От котлов выделяется 5 наименований загрязняющих веществ. Объем выбросов от источника № 0003 – 42,998 тонн, от источника № 0029 – 42,998 тонн и от источника № 0030 – 9,426 тонн. Выброс от котельной осуществляется с 3 трубы из них 2 трубы высотой 30 м диаметром 350 мм и 1 труба высотой 12 м диаметром 400 мм.

Для перекачки сырой нефти от резервуаров имеется топливные насосы (источник № 6022) в количестве 2 шт. Время работы одной единицы оборудования 120 час/год. От топливного насоса выделяется 6 наименований загрязняющих веществ в объеме 0,00480152 тонн/год

Емкости с нефтью для подпитки котельной

Для подпитки сырой нефти котельной на площадке расположена 2 надземных резервуара $V=10 \text{ м}^3$ (источник № 0002). Количество, закачиваемое нефти в резервуары, составляет 3008,16 т/год. От резервуара выделяется 6 наименований загрязняющих веществ. В объеме 0,2090875 тонн/год.

Дизельная электростанция

Для предотвращения аварийных ситуаций достигается за счет работы дизельных электростанций «GS 300» мощностью 300 кВт (источник № 0001), выбросы вредных веществ от которых носят аварийный характер. В соответствии с технологическим регламентом производства дизельная электростанция запускается каждый месяц на 30-40 минут при проведении профилактических работ для проверки работоспособности или технического состояния. Таким образом источник является аварийным, но к нормированию подлежит те выбросы, которые выбрасывается при проведении профилактических работ. Вид топлива – дизельное топливо. Расход топлива – 45 тонн. Время работы 364 маш.-ч. и от данной электростанции выделяется 8 наименований загрязняющих веществ в объеме 3,721502475 тонн.

Для подпитки дизельным топливом для электростанции на площадке расположена 2 надземных емкости $V=5 \text{ м}^3$ (источник № 0019). Количество, закачиваемое жидкости, составляет 45 т/год. От емкости выделяется 2 наименований загрязняющих веществ в объеме 0,117803308 тонн в год.

Магистральная насосная

Магистральные насосы (источник № 6015) работают под постоянным заливом от трубопровода, подающего нефть на перекачку с подачей 2200 м³/ч с четырьмя центробежными насосами, привод которых осуществляется электродвигателями АЗП-1600-2 6 кВ, 1600 кВт, 2980 об/мин, с замкнутым циклом вентиляции.

На магистральных нефтепроводах периодически происходит пуск и остановка насосных агрегатов на насосных перекачивающих станциях. Кроме плановых остановок пусков насосных агрегатов, связанных с необходимостью изменения режима работы нефтепровода, могут происходить несанкционированные остановки насосов или всей НПС.

При остановке насосного агрегата или НПС на приеме станции происходит резкое изменение скорости движения нефти, и вследствие инерционности потока происходит рост давления, причем скорость нарастания давления может достигать нескольких МПа в секунду. При этом формируется волна высокого давления, перемещающаяся со скоростью, близкой к скорости звука в направлении предшествующей НПС.

Для защиты трубопровода и оборудования от волн давления и предусмотрены системы сглаживания волн (ССВД).

Сглаживание с помощью ССВД волны давления, образующейся на входе в НПС при ее остановке, производится за счет сброса нефти из трубопровода в резервуары-сборники, тем самым исключается быстрое торможение потока нефти в трубопроводе, приводящее к резкому росту давления.

При появлении волн давления ССВД предусмотрен сброс части потока нефти из приемной линии магистральной насосной в вертикальный - резервуар сборник V=400 м³ для сброса аварийного давления в количестве 2 ед. с последующей закачкой в магистраль. Время работы одной единицы оборудования 8760 час/год. От магистральной насосной выделяется 8 наименований загрязняющих веществ в объеме 1,752962 тонн.

Вертикальный - резервуар сборник V=500 м³ для сброса аварийного давления

На станции установлен резервуар вертикальный стальной объемом 500 м³ (далее - РВС-500) (источник № 0005), уровнемеры и сигнализаторы уровня для индикации уровня в РВС-500. При достижении уровня нефти в РВС-500 предельного максимального значения в систему SCADA НПС подается сигнал для автоматического включения насоса обратной закачки. В случае нарушения работы сигнализатора предельного максимального уровня, сигнализатор аварийного максимального уровня немедленно отключает станцию. Установленные в РВС-500 электрические подогреватели предназначены для подогрева нефти в зимнее время. Защитные уставки по уровню взлива в РВС-500 приведены в таблице 7.6.

Отключение насоса обратной закачки для опорожнения РВС-500 производится в операторной МДП НПС после получения предупредительного сигнала предельного минимального уровня или автоматического отключения насоса при срабатывании сигнализатора аварийного минимального уровня в случае отказа сигнализатора по предельному минимальному уровню.

Таблица 7.6 Характеристика сбросных резервуаров

№	Тип и № согласно технологической схеме	Номер проекта	Год сдачи в эксплуатацию	Испыт. давлен. Перекрытия мм вод.ст	Факт. Высота резервуара		Приемо-раздаточные патрубки			Резервуарное оборудование			
					До верхнего упорн. уголка, м.	До врезки пенокамеры, м.	Количество, шт.	Ø x δ, мм	Расстояние от оси патрубка до лица реза, мм.	Дыхательные клапана		Предохранительные клапана	
										Тип	Кол-во	Тип	Кол-во

1	РВС 500 Сбросной №Т-09-201	LCE06068-03	2008	0,5-избыт., 0,001-вакуум	6920	-	1	610х14,3 219х6,4	раздат 750мм	GFQ-II		ZGB-II	
---	----------------------------------	-------------	------	-----------------------------	------	---	---	------------------	--------------	--------	--	--------	--

Таблица 7.7 Защитные уставки по уровню взлива в РВС-500

Технолог. номер резервуара	Аварийный минимальный уровень в резервуаре, м	Предельный минимальный уровень в резервуаре, м	Предельный максимальный уровень в резервуаре, м	Аварийный максимальный уровень в резервуаре, м
T-09-201	1,4	1,5	5,9	6,2

Количество, закачиваемое нефти при аварийном сбросе, в каждый резервуар принимает по 3150 тонн в год. От каждого резервуара выделяется 6 наименований загрязняющих веществ в объеме 0,2090875 тонн в год.

Узел пуска - приема очистных устройств (УППОУ)

УППОУ (источник № 6004) предназначены для периодического запуска в трубопровод и приема из него внутритрубных снарядов-дефектоскопов, очистных скребков и других поточных средств с целью очистки внутренней полости трубопровода. УППОУ устанавливаются на нефтепроводах от Ду-150 до 1200 мм, работающих под давлением до 8,0 МПа. Источником выбросов УППОУ является запорно-регулирующая арматура и фланцевые соединения. Количество ЗРА – 18 шт. и ФС – 3 шт. От ЗРА и ФС выделяется 6 наименований загрязняющих веществ в объеме 0,05679504 тонн в год.

На площадке УППОУ имеются 2 подземные дренажные емкости объемом 12,5 м³ (источник № 6033). Для каждой емкости предусмотрены уровнемеры для контроля уровня нефти в емкости и сигнализаторы уровня для пуска или остановки погружного откачивающего насоса, предназначенного для опорожнения емкости. Защитные уставки по уровню взлива в дренажных емкостях приведены в таблице 7.8.

Отключение дренажного насоса для опорожнения емкости производится с операторной МДП НПС после достижения уровня нефти близкого к предельному минимальному значению.

Таблица 7.8 Защитные уставки по уровню взлива в дренажных емкостях

Технолог. номер емкости	Объем емкости, м ³	Предельный минимальный уровень в емкости, м	Предельный максимальный уровень в емкости, м	Аварийный максимальный уровень в емкости, м
ST-09401	12,5	0,2	1,8	1,9
ST-09401	12,5	0,2	1,8	1,9

От емкости дренажной выделяется 6 наименований загрязняющих веществ в объеме 0,390766274 тонн в год

Также на площадке расположены 4 шт. запорно-регулирующей арматуры (источник № 6034). От ЗРА выделяется 6 наименований загрязняющих веществ в объеме 0,016111011 тонн в год.

Площадка сбросных клапанов

Для защиты технологического оборудования НПС от волн давления со всасывающей стороны МН установлены два параллельно расположенных предохранительных клапана. Когда давление на всасывающей стороне нефтепровода достигнет установленного предельно-допустимого значения, клапаны открываются и производят сброс нефти в разгрузочный резервуар.

На выходе НПС также установлены 2 предохранительных клапана для защиты оборудования и трубопровода за МНС. При давлении на выходе НПС выше допустимого значения на нагнетательной стороне МН за регулятором давления, нефть из всасывающей стороны МН сбрасывается через клапаны в разгрузочный резервуар.

Таблица 7.9 Параметры клапанов сброса давления

Техн. номера клапанов	Условное давление (ANSI Class)	Условный проход клапана (")	Привод клапана	Установленное значение давления, МПа	Местоположение
09115 09118	Py 50 (Class 300)	Ду 250 (10")	Азотный привод	4,0	на входе НПС
09121 09124	Py 68 (Class 400)	Ду 250 (10")	Азотный привод	6,3	на выходе НПС

Для поддержания выходного и входного давления НПС в рамках выбранного режима на выходе МНС предусмотрены 2 параллельно установленных регулирующих клапана, один из которых - рабочий, другой - резервный.

Таблица 7.10 Параметры регулирующих клапанов

Технолог. номер клапана	Условное давление (ANSI Class)	Условный проход клапана (")	Параметры главного управления	Местоположение
09130	Py 100 (Class 600)	Ду 500 (20")	Выходное давление	Выход станции
09127	Py 100 (Class 600)	Ду 500 (20")	Выходное давление	Выход станции

На площадке сбросных клапанов (источник № 6008) расположены 164 шт. запорно-регулирующей арматуры и 201 фланцевых соединений. От ЗРА и ФС выделяется 6 наименований загрязняющих веществ в объеме 0,673205472 тонн в год.

Площадка фильтров - грязеуловителей

На площадке фильтров – грязеуловителей (источник № 6010) расположены 9 шт. запорно-регулирующей арматуры и 18 фланцевых соединений. От ЗРА и ФС выделяется 6 наименований загрязняющих веществ в объеме 0,038660027 тонн в год.

Дренажные емкости

На площадке расположены 3 ед. дренажная емкость (источник № 6007), 1 ед. погруженный дренажная насосная установка (источник № 6009) и 3 шт. запорно-регулирующей арматуры (источник № 6029).

Дренажная емкость – это специализированные цельносварные резервуары подземного размещения, предназначенные для слива и хранения остатков нефти. В дренажной емкости предусмотрены уровнемеры для контроля уровня нефти в емкости и сигнализаторы уровня для пуска или остановки погружного откачивающего насоса, предназначенного для опорожнения емкости. Защитные уставки по уровню взлива в дренажных емкостях приведены в таблице

Защитные уставки по уровню взлива в дренажных емкостях

Технолог. номер емкости	Объем емкости, м3	Предельный минимальный уровень в емкости, м	Предельный максимальный уровень в емкости, м	Аварийный максимальный уровень в емкости, м
ST-09401	12,5	0,2	1,8	1,9
ST-09401	12,5	0,2	1,8	1,9
ST-09401	12,5	0,2	1,8	1,9

Перед откачкой нефти из дренажной емкости в сбросные РВС необходимо произвести осмотр трубопровода с дренажной емкости до РВС и открыть отсекающую задвижку трубопровода до РВС.

Запуск откачивающего насоса дренажных емкостей производится автоматически, либо вручную в случае отказа функции автоматического управления дренажа нефти.

Емкость должна своевременно опорожняться для обеспечения достаточной вместимости при последующем сборе утечек и дренажа нефти технологического оборудования.

Ниже представлена последовательность операций для запуска и остановки насоса дренажной емкости.

Предварительные условия

Открыты все клапаны дренажного насоса и дренажной емкости;

Запуска дренажного насоса (автоматически)

Срабатывание сигнализатора аварийно-максимального значения уровня емкости;

Запуск дренажного насоса;

Мониторинг показаний уровнемера;

Отключение дренажного насоса

Насос должен быть остановлен с МДП до срабатывания сигнализатора предельного минимального уровня;

Остановить дренажный насос.

Слива нефти в дренажную емкость осуществляется с помощью дренажной насосной установки по трубопроводу. На трубопроводе располагается 3 ЗРА.

От дренажной емкости выделяется 6 наименований загрязняющих веществ в объеме 0,586248411 тонн в год, от дренажной насосной установки выделяется 6 наименований загрязняющих веществ в объеме 0,1459802 тонн в год и от ЗРА выделяется 6 наименований загрязняющих веществ в объеме 0,012182008 тонн в год

Ремонтно-машинная мастерская

Ремонтно-машинная мастерская предназначена для проведения мелко-срочные ремонтные работы. В мастерской расположены следующие оборудования:

1. Дизельные электростанции – 2 ед. (источник № 0031 и № 0032);
2. Точильно-шлифовальный станок (источник № 6011-1);
3. Вертикально-сверлильный станок (источник № 6011-2);
4. Горизонтально - фрезерный станок (источник № 6011-3);
5. Токарно-винторезный станок (источник № 6011-4);
6. Настольно-сверлильный станок (источник № 6011-5);
7. Шиномонтаж (источник № 6011-6)
8. Сварочный пост (источник № 6030-1);
9. Газовая резка металлов (источник № 6030-2);
10. Передвижной электросварочный пост(источник № 6031);

На площадке расположена 2 дизельных электростанций мощностью 240 кВт (источник № 0031 и № 0032), выбросы вредных веществ от которых носят аварийный характер. В соответствии с технологическим регламентом производства дизельная электростанция запускается каждый месяц на 30-40 минут при проведении профилактических работ для проверки работоспособности или технического состояния. Таким образом источник является аварийным, но к нормированию подлежит те выбросы, которые выбрасывается при проведении профилактических работ. Вид топлива – дизельное топливо. Расход топлива для ДЭС № 1 – 21,8 тонн, для ДЭС № 2 – 13,6 тонн. Время работы 500 маш.-ч. и от данных электростанций выделяется 8 наименований загрязняющих веществ. Объем выбросов от ДЭС № 1 – 1,802901199 тонн, для ДЭС № 2 – 1,124700748 тонн.

Все механические станки предназначены для обработки металла.

Фактический годовой фонд времени работы точильно-шлифовального станка 600 ч/год, вертикально-сверлильного станка 400 ч/год, горизонтально-фрезерного станка 300 ч/год, настольно-сверлильного станка 300 ч/год и токарно-винторезного станка 600 ч/год. Диаметр абразивного круга точильно-шлифовального станка - 400 мм.

При обработке металла на точильно-шлифовальном станке выделяется 2 наименований загрязняющих веществ в объеме 0,04501 тонн, на вертикально-сверлильном станке выделяется взвешенные частицы в объеме 0,000634 тонн, на горизонтально-фрезерном станке выделяется взвешенные частицы в объеме 0,00361 тонн, на настольно-сверлильном станке выделяется взвешенные частицы в объеме 0,0002376 тонн, и на токарно-винторезном станке выделяется взвешенные частицы в объеме 0,00272 тонн. Итого при обработке металла выделяется 0,0522116 тонн в год.

На площадке РММ также расположен шиномонтаж для вулканизации колес. На шиномонтажке предусматривается технологический процесс:

- Шероховка мест повреждения камер и покрышек;
- Приготовление, нанесение и сушка клея;
- Вулканизация камер и покрышек;

Время работы для шероховки мест повреждения камер и покрышек составляет 120 ч/год. При приготовлении, нанесение и сушки клея израсходуется 10 кг бензина в год. Время нанесения и сушки клея составляет 25,64 ч/год. Для вулканизации камер и покрышек израсходуется 200 кг ремонтных материалов в год и время вулканизации составляет 100 ч/год.

От шиномонтажки выделяется 4 наименования загрязняющих веществ в объеме 0,01370144 тонн год.

Для проведения сварочных и газосварочных работ на площадке предусматривается сварочный пост и газовая резка.

Вид сварки – ручная дуговая сварка сталей штучными электродами марки УОНИ-13/55. Расход сварочных материалов составляет 900 кг/год. От сварочного поста выделяется 7 наименования загрязняющих веществ в объеме 0,011709 тонн в год.

Основной вид резки: газовая. Разрезаемый материал: Сталь углеродистая. Время работы газовой резки составляет 200 час/год. От газовой резки выделяется 4 наименования загрязняющих веществ в объеме 0,0325 тонн в год.

Передвижной электросварочный пост используется для соединения трубопроводов на местах. Вид сварки – ручная дуговая сварка сталей штучными электродами марки УОНИ-13/55. Расход сварочных материалов составляет 300 кг/год. От сварочного поста выделяется 7 наименования загрязняющих веществ в объеме 0,010176 тонн в год.

Аккумуляторный участок

Для зарядки аккумуляторных батарей имеется аккумуляторный участок (источник № 6032). Номинальная емкость батареи данного типа 90 А.ч. Количество проводимых зарядов 100 зарядов в год. Максимальное количество батарей, присоединяемых одновременно к зарядному устройству 2 шт. Цикл проведения зарядки 6 ч в день. При зарядке аккумуляторов выделяется серная кислота в объеме 0,0000081 тонн

Автозаправочная станция (АЗС)

Автозаправочная станция предназначена для хранения и отпуска дизельного топлива.

На площадке расположены 3 подземных резервуара $V=10 \text{ м}^3$, для хранения дизельного топлива (источники № 0006, № 0007 и № 0033). В каждом резервуаре хранится по 45,5 тонн дизельного топлива. Время хранения на резервуарах составляет 8760 часов в год. При хранении дизельного топлива выделяется 2 наименования загрязняющих веществ в объеме 0,0011833 тонн в год каждый резервуар соответственно.

Для отпуска дизельного топлива на площадке расположены 2 топливораздаточной раздаточной колонкой (ТРК) (источники № 0008 и № 0009) с 1 и 2 рукавами. ТРК оснащены установкой газозвратной системой 60 % снижением выброса. Каждый ТРК отпускает 68,25 м^3 дизельного топлива. При отпуске дизельного топлива выделяется 2 наименования загрязняющих веществ. Объем выбросов от ТРК № 1 и ТРК № 2 составляет 0,0017649 тонн в год каждый.

Склад легковоспламеняющихся жидкостей (ЛВЖ)

На территории предприятия имеется склад ЛЖС, в котором хранятся в емкостях бензин (источник № 0034), масло моторное (источник № 0035) и масло трансмиссионное (источник № 0036). Объем хранения бензина составляет 10 тонн, моторного масла 5 м^3 и трансмиссионного масла 2 м^3 .

Также на складе хранятся в жестяных банках эмаль ПФ-115 – 5 тонн, грунтовка ГФ-021 – 2,5 тонн, лак БТ-577 – 2,5 тонн, растворитель 646 – 0,3 тонн и уайт-спирит – 0,3 тонн.

При хранении бензина выделяется 7 наименования загрязняющих веществ в объеме 0,0087394 тонн в год. При хранении масла моторного и трансмиссионного масла выделяется масло минеральное нефтяное в объеме от моторного масла 0,0000319 тонн и от трансмиссионного масла 0,00001274 тонн.

Площадка насоса обратной закачки

Центробежный насос обратной закачки Р-09201 предназначен для откачки нефти из РВС-500 и закачки на всасывающую сторону технологического трубопровода НПС. Информация о насосе представлена в таблице 7.11.

Таблица 7.11 Параметры насоса обратной закачки

Технолог. Номер насосного агрегата	Производительность, $\text{м}^3/\text{ч}$	Напор, м	Мощность двигателя, кВт
Р-09201	50	330	110

На площадке насоса обратной закачки (источник № 0037) расположены 3 шт. запорно-регулирующей арматуры и 6 фланцевых соединений. От ЗРА и ФС выделяется 6 наименований загрязняющих веществ в объеме 0,012876209 тонн в год.

Лакокрасочные работы

В летнее время на территории НПС-9 предусматривается лакокрасочные работы (источник № 6039). Технологический процесс: окраска и сушка. При лакокрасочных работах предусматривается следующие марка ЛКМ:

- Эмаль ПФ-115 – 5 тонн;
- Грунтовка ГФ-021 – 2,5 тонн;
- Лак БТ-577 – 2,5 тонн;
- Растворитель 646 – 0,3 тонн;
- Уайт-спирит – 0,3 тонн;

При лакокрасочных работах выделяется 9 наименований загрязняющих веществ в объеме 6,375 тонн в год.

Фильтры

Вход НПС снабжен двумя параллельно расположенными постоянными фильтрами-грязеуловителями, один из которых рабочий, другой - резервный. Каждый фильтр снабжен дифференциальным датчиком давления для мониторинга чистоты фильтрующих элементов. В случае загрязнения фильтра сигнализатор посылает предупреждающий сигнал.

Пожарное депо

Пожарное депо предназначено для организации и осуществления тушения пожаров на территории НПС-9. В пожарном депо имеется 2 крытых бокса с размещенным автотранспорт количество 2 шт. на дизельном топливе, помещения техобслуживания, служебные и вспомогательные помещения личного состава и пункта связи пожарной части. Выброс осуществляется при въезде и выезде и прогреве в холодное время суток на территории депо и выброс является как передвижные источники.

Открытая автомобильная стоянка

На площадке открытой стоянки размещены автотранспорта в количестве 1 ед. работающих на дизельном топливе. Выброс осуществляется при въезде и выезде и прогреве в холодное время суток на территории стоянки и выброс является как передвижные источники.

Закрытая автомобильная стоянка

На площадке закрытой стоянки размещены автотранспорта в количестве 7 ед. работающих на дизельном топливе. Выброс осуществляется при въезде и выезде и прогреве в холодное время суток на территории стоянки и выброс является как передвижные источники.

Линейная часть

Линейные крановые узлы

Для обеспечения безопасной эксплуатации в случае разгерметизации отдельных участков МН и уменьшения экологического ущерба, а также проведения ремонта вдоль трассы установлены линейные краны (рисунок 3.1.4-1). Территория площадок АКУ благоустроена: спланирована, огорожена, организованы подъезды и подходы к КУ и шелтеру. Ввиду временного пребывания обслуживающего персонала на территории АКУ, озеленение и зоны отдыха не предусмотрены. По границам территорий АКУ площадки ограждены металлической сеткой высотой $h = 2,15$ м. По верху сетчатого ограждения устраивается насадка из колючей проволоки $h = 0,5$ м. Общая высота ограждения 2,65 м. С внутренней стороны ограждения предусмотрена охранная сигнализация. На площадках установлены камеры наблюдения.

Для служб авипатрулирования линейной части нефтепровода, а также для обеспечения доставки обслуживающего персонала в случае аварийных ситуаций размещены вертолётные площадки. Вертолётные площадки размещены у площадок АКУ, УППОУ.

Общие размеры вертолётной (посадочной площадки) 50х50 м, рабочая площадь-20х24м. Рабочая площадь посадочных площадок укреплена сборными железобетонными плитами ПАГ-14У (ГОСТ 25912.1-91). Ко всем вертолётным площадкам предусмотрены подъезды.

7.2. Краткая характеристика существующих установок очистки газа

Согласно инвентаризации источников выбросов загрязняющих веществ, на предприятии источники не оборудованы пылегазоочистным оборудованием.

7.3. Оценка степени применяемой технологии

Применённое технологическое и техническое оборудование на рассматриваемом объекте соответствуют передовому научно-техническому уровню.

Используемое оборудование соответствует техническим требованиям. Высоты дымовых труб обеспечивают рассеивание загрязняющих веществ в атмосфере, емкости снабжены дыхательными клапанами.

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 7.12 Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета норматива нормативов допустимых выбросов

Произ- водство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте- схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовойдушной смеси на выходе из трубы при максимально разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме,м.				Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффи- циент обеспечен- ности газо- очисткой, %	Среднеэксплуа- тационная степень очистки/ максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год дости- жения НДВ	
												точ.ист, /1- го конца линейного источника /центра площадного источника	2-го конца линейного источника / длина, ширина площадного источника	X1	Y1											X2
		Наименование	Количество, шт.						10	11	12	13	14	15	16							17	18	19		20
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	
НПС-8																										
Котельная																										
001		Котел 2500 кВт	1	5136	Дымовая труба	0010	30	0,35	6,76	0,6503897	250	729	343								0301	Азота (IV) диоксида	0,1588	467,752	2,936	2024
																					0304	Азот (II) оксид	0,0258	75,995	0,477	2024
																					0330	Сера (IV) диоксида	0,779	2294,578	14,4	2024
																					0337	Углерод оксид (Угарный газ)	0,67	1973,514	12,38	2024
																					2904	Мазутная зола теплоэлектростанций	0,01147	33,785	0,212	2024
001		Котел 2500 кВт	1	5136	Дымовая труба	0020	30	0,35	6,76	0,6503897	250	729	346								0301	Азота (IV) диоксида	0,1588	467,752	2,936	2024
																					0304	Азот (II) оксид	0,0258	75,995	0,477	2024
																					0330	Сера (IV) диоксида	0,779	2294,578	14,4	2024
																					0337	Углерод оксид (Угарный газ)	0,67	1973,514	12,38	2024
																					2904	Мазутная зола теплоэлектростанций	0,01147	33,785	0,212	2024
001		Котел 560 кВт	1	2920	Дымовая труба	0021	12	0,35	6,76	0,6503897	120	735	346								0301	Азота (IV) диоксида	0,0356	78,796	1,123	2024
																					0304	Азот (II) оксид	0,00579	12,815	0,1825	2024
																					0330	Сера (IV) диоксида	0,1914	423,641	6,04	2024
																					0337	Углерод оксид (Угарный газ)	0,1645	364,101	5,19	2024
																					2904	Мазутная зола теплоэлектростанций	0,00282	6,242	0,0889	2024
001		Топливные насосы	1	120	Неорганизованный источник	6014	2				27	477	501	2	2						0333	Сероводорода (Дигидросульфид)	0,000003336		0,00000288	2024
																					0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	0,00403		0,00348	2024
																					0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10	0,00149		0,001286	2024
																					0602	Бензол	0,00001946		0,0000168	2024
																					0616	Диметилбензола (Ксилола)	0,00000612		0,00000528	2024
																					0621	Метилбензола (Толуола)	0,00001223		0,00001056	2024
Емкости с нефтью для подпитки котельной																										
002		Резервуар V=10 м3 - 2 ед.	2	17520	Дыхательный клапан	0011	2	0,05	2,85	0,005596	27	711	348								0333	Сероводорода (Дигидросульфид)	0,0000196	3,849	0,0000796	2024
																					0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	0,0236	4634,393	0,0962	2024
																					0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10	0,00874	1716,297	0,03556	2024
																					0602	Бензол	0,000114	22,386	0,000464	2024
																					0616	Диметилбензола (Ксилола)	0,0000359	7,05	0,000146	2024
																					0621	Метилбензола (Толуола)	0,0000717	14,08	0,0002919	2024
002		Запасной резервуар V=1 м3	2	17520	Дыхательный клапан	0022	1	0,05	2,55	0,0050069	27	711	349								0333	Сероводорода (Дигидросульфид)	0,0000196	4,302	0,00000008	2024
																					0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	0,0236	5179,665	0,000093	2024
																					0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10	0,00874	1918,232	0,0000346	2024
																					0602	Бензол	0,000114	25,02	0,00000045	2024
																					0616	Диметилбензола (Ксилола)	0,0000359	7,879	0,00000014	2024
																					0621	Метилбензола (Толуола)	0,0000717	15,737	0,00000028	2024
Дизельная электростанция																										
003		Дизельная электростанция "Wilson"	1	364	Дымовая труба	0012	2	0,115	7,5	0,0779019	27	377	911								0301	Азота (IV) диоксида	0,128	1805,596	0,704	2024
																					0304	Азот (II) оксид	0,0208	293,409	0,1144	2024
																					0328	Углерод (Сажа)	0,0083	117,082	0,044	2024
																					0330	Сера (IV) диоксида	0,02	282,124	0,11	2024
																					0337	Углерод оксид (Угарный газ)	0,1033	1457,172	0,572	2024
																					0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0,0000002	0,003	0,00000121	2024
																					1325	Формальдегид (Метаналь)	0,002	28,212	0,011	2024
																					2754	Алканы C12-19 (Углеводороды предельные C12-C19)	0,0483	681,33	0,264	2024
003		Емкость V=3 м3	1	8760	Дыхательный клапан	0018	2	0,05	2,55	0,0050069	27	388	910								0333	Сероводорода (Дигидросульфид)	0,000002	0,439	0,00000161	2024
																					2754	Алканы C12-19 (Углеводороды предельные C12-C19)	0,0698	15319,518	0,0573	2024
003		Емкость V=3 м3	1	8760	Дыхательный клапан	0023	2	0,05	2,55	0,0050069	27	388	915								0333	Сероводорода (Дигидросульфид)	0,000002	0,439	0,00000161	2024

																				2754	Алканы C12-19 (Углеводороды предельные C12-C19)	0,0698	15319,518	0,0573	2024
Магистральная насосная																									
004		Магистральные насосы	1	8760	Неорганизованный источник	6015	2			27	354	290	2	2						0333	Сероводород (Дигидросульфид)	0,00000834		0,001051	2024
																				0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	0,01007		1,27	2024
																				0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10	0,003725		0,47	2024
																				0602	Бензол	0,00004865		0,00613	2024
																				0616	Диметилбензол (Ксилол)	0,0000153		0,001927	2024
																				0621	Метилбензол (Толуол)	0,0000306		0,003854	2024
Вертикальный - резервуар сборник V=400 м3 для сброса аварийного давления																									
005		Резервуар РВС-400	1	8760	Дыхательный клапан	0013	5,9	0,15	6,22	0,1099167	27	504	279							0333	Сероводород (Дигидросульфид)	0,0000196	0,196	0,0000796	2024
																				0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	0,0236	235,943	0,0962	2024
																				0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10	0,00874	87,379	0,03556	2024
																				0602	Бензол	0,000114	1,14	0,000464	2024
																				0616	Диметилбензол (Ксилол)	0,0000359	0,359	0,000146	2024
																				0621	Метилбензол (Толуол)	0,0000717	0,717	0,0002919	2024
005		Резервуар РВС-400	1	8760	Дыхательный клапан	0024	5,9	0,15	6,22	0,1099167	27	388	920							0333	Сероводород (Дигидросульфид)	0,0000196	0,196	0,0000796	2024
																				0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	0,0236	235,943	0,0962	2024
																				0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10	0,00874	87,379	0,03556	2024
																				0602	Бензол	0,000114	1,14	0,000464	2024
																				0616	Диметилбензол (Ксилол)	0,0000359	0,359	0,000146	2024
																				0621	Метилбензол (Толуол)	0,0000717	0,717	0,0002919	2024
Узел пуска - приема очистных устройств (УППОУ)																									
006		Узел пуска - приема очистных устройств	1	8760	Неорганизованный источник	6004	2				27	370	801	2	2					0333	Сероводород (Дигидросульфид)	0,000000001		0,00000004	2024
																				0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	0,001306		0,041178	2024
																				0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10	0,000483		0,01523	2024
																				0602	Бензол	0,000006		0,000199	2024
																				0616	Диметилбензол (Ксилол)	0,000002		0,000063	2024
																				0621	Метилбензол (Толуол)	0,000004		0,000125	2024
Площадка сбросных клапанов																									
007		Площадка сбросных клапанов	1	8760	Неорганизованный источник	6016	2				27	409	348	2	2					0333	Сероводород (Дигидросульфид)	0,000000016		0,000000509	2024
																				0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	0,016709		0,52692	2024
																				0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10	0,00618		0,194886	2024
																				0602	Бензол	0,000081		0,002545	2024
																				0616	Диметилбензол (Ксилол)	0,000025		0,0008	2024
																				0621	Метилбензол (Толуол)	0,000051		0,0016	2024
Площадка фильтров - грязеуловителей																									
008		Площадка фильтров - грязеуловителей	1	8760	Неорганизованный источник	6017	2				27	419	288	2	2					0333	Сероводород (Дигидросульфид)	0,000000001		0,000000027	2024
																				0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	0,00089		0,02803	2024
																				0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10	0,000329		0,010367	2024
																				0602	Бензол	0,000004		0,000135	2024
																				0616	Диметилбензол (Ксилол)	0,000001		0,000043	2024
																				0621	Метилбензол (Толуол)	0,000003		0,000085	2024
Дренажные емкости																									
009		Емкость дренажная подземная	1	8760	Неорганизованный источник	6005	2				27	504	702	2	2					0333	Сероводород (Дигидросульфид)	0,000000001		0,000000026	2024
																				0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	0,00087		0,02739	2024
																				0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10	0,000322		0,01013	2024
																				0602	Бензол	0,000004		0,000132	2024
																				0616	Диметилбензол (Ксилол)	0,000001		0,000042	2024
																				0621	Метилбензол (Толуол)	0,000003		0,000083	2024
009		Дренажная насосная установка	1	2920	Неорганизованный источник	6023	2				27	504	703	1	1					0333	Сероводород (Дигидросульфид)	0,00000834		0,0000876	2024
																				0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	0,01007		0,1058	2024
																				0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10	0,003725		0,0391	2024
																				0602	Бензол	0,00004865		0,000511	2024
																				0616	Диметилбензол (Ксилол)	0,0000153		0,0001606	2024
																				0621	Метилбензол (Толуол)	0,0000306		0,000321	2024
009		Запорно-регулирующей арматуры	1	8760	Неорганизованный источник	6028	2				27	504	710	1	1					0333	Сероводород (Дигидросульфид)	3E-10		0,000000008	2024
																				0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	0,0003		0,0088	2024
																				0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10	0,0001		0,0033	2024
																				0602	Бензол	0,000001		0,000042	2024
																				0616	Диметилбензол (Ксилол)	0,0000004		0,000013	2024
																				0621	Метилбензол (Толуол)	0,000001		0,000027	2024

Автозаправочная станция																											
010		Подземный резервуар V = 10 м3	1	8760	Дыхательный клапан	0014	2	0,05	2,85	0,005596	27	404	120								0333	Сероводород (Дигидросульфид)	0,000002	0,393	0,0000066	2024	
																					2754	Алканы C12-19 (Углеводороды предельные C12-C19)	0,0006	117,824	0,00236	2024	
010		Подземный резервуар V = 10 м3	1	8760	Дыхательный клапан	0015	2	0,05	2,85	0,005596	27	417	121								0333	Сероводород (Дигидросульфид)	0,000002	0,393	0,0000022	2024	
																					2754	Алканы C12-19 (Углеводороды предельные C12-C19)	0,0006	117,824	0,00078	2024	
010		Топливораздаточная колонка № 1	1	8760	Рукав ТРК	0016	1	0,04	0,35	0,0004398	27	405	120								0333	Сероводород (Дигидросульфид)	0,0000031	7,746	0,0000087	2024	
																					2754	Алканы C12-19 (Углеводороды предельные C12-C19)	0,00111	2773,488	0,00311	2024	
010		Топливораздаточная колонка № 2	1	8760	Рукав ТРК	0017	1	0,04	0,35	0,0004398	27	419	121								0333	Сероводород (Дигидросульфид)	0,0000031	7,746	0,0000087	2024	
																					2754	Алканы C12-19 (Углеводороды предельные C12-C19)	0,00111	2773,488	0,00311	2024	
Механическая мастерская																											
011		Точильно-шлифовальный станок Вертикально-сверлильный станок Фрезерный станок Настольно-сверлильный станок Токарный станок	1	600	Неорганизованный источник	6018	2				27	503	116	2	2						2902	Взвешенные частицы	0,0197		0,044747	2024	
			1	600																	2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд)	0,00584		0,01261	2024	
			1	700																							
			1	400																							
			1	900																							
011		Сварочный трансформатор	1	230	Неорганизованный источник	6019	2				27	527	121	2	2						0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксида, Железа оксида)	0,00579		0,0048	2024	
																					0143	Марганец (IV) оксид	0,000454		0,000376	2024	
																					0301	Азота (IV) диоксида	0,001125		0,000932	2024	
																					0337	Углерод оксид (Угарный газ)	0,00554		0,00459	2024	
																					0342	Фтористые газообразные соединения	0,0003875		0,000321	2024	
																					0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат)	0,000417		0,000345	2024	
011		Газовый резак	1	200	Неорганизованный источник	6020	2				27	531	118	2	2							2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,000417		0,000345	2024
																						0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксида, Железа оксида)	0,02025		0,01458	2024
																						0143	Марганец (IV) оксида	0,0003056		0,00022	2024
																						0301	Азота (IV) диоксида	0,01083		0,0078	2024
011		Аккумуляторный участок	1	600	Неорганизованный источник	6021	2				27	549	255	2	2						0337	Углерод оксид (Угарный газ)	0,01375		0,0099	2024	
																					0322	Серная кислота	0,0000075		0,0000081	2024	
Герметичный склад ГСМ																											
013		Емкость для хранения машинного масла	1	8760	Дыхательный клапан	0025	2	0,05	2,55	0,0050069	27	255	840								2735	Масло минеральное нефтяное	0,000111	24,362	0,0000319	2024	
Крытый гараж																											
014		Электросварочный пост	1	600	Неорганизованный источник	6024	2				27	640	800	1	1						0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксида, Железа оксида)	0,00386		0,00834	2024	
																					0143	Марганец (IV) оксида	0,000303		0,000654	2024	
																					0301	Азота (IV) диоксида	0,00075		0,00162	2024	
																					0337	Углерод оксид (Угарный газ)	0,003694		0,00798	2024	
																					0342	Фтористые газообразные соединения	0,0002583		0,000558	2024	
																					0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат)	0,000278		0,0006	2024	
014		Токарно-винторезный станок	1	600	Неорганизованный источник	6025	2				27	645	800	1	1						2902	Взвешенные частицы	0,00112		0,00242	2024	
Учебно электро-газосварочный пост																											
015		Газосварочный пост	1	500	Неорганизованный источник	6026	2				27	550	550	2	2						0301	Азота (IV) диоксида	0,00417		0,0075	2024	
015		Газосварочный пост	1	250	Неорганизованный источник	6027	2				27	550	550	2	2						0301	Азота (IV) диоксида	0,00417		0,00375	2024	
Узел заправки топливных емкостей																											
016		Узел заправки топливных емкостей			Свеча	0026	2	0,01	3,1	0,0002435	27	150	120								0333	Сероводород (Дигидросульфид)	0,000000001	0,005	0,000000018	2024	

			1	8760														0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	0,000593	2676,174	0,018694	2024
																		0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10	0,000219	988,334	0,006914	2024
																		0602	Бензол	0,000003	13,539	0,00009	2024
																		0616	Диметилабензол (Ксилол)	0,000001	4,513	0,000028	2024
																		0621	Метилабензол (Толуол)	0,000002	9,026	0,000057	2024
Коллектор обратных клапанов																							
017		Коллектор обратных клапанов	1	8760	Свеча	0027	2	0,01	3,1	0,0002435	27	326	100					0333	Сероводород (Дигидросульфида)	0,000000002	0,009	0,000000047	2024
																		0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	0,001558	7031,162	0,049111	2024
																		0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10	0,000576	2599,454	0,018164	2024
																		0602	Бензол	0,000008	36,104	0,000237	2024
																		0616	Диметилабензол (Ксилол)	0,000002	9,026	0,000075	2024
																		0621	Метилабензол (Толуол)	0,000005	22,565	0,000149	2024
Площадка насоса обратной закачки																							
018		Насос обратной закачки	1	8760	Свеча	0028	2	0,01	3,1	0,0002435	27	420	340					0333	Сероводород (Дигидросульфида)	0,000000001	0,005	0,000000018	2024
																		0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	0,000593	2676,174	0,018694	2024
																		0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10	0,000219	988,334	0,006914	2024
																		0602	Бензол	0,000003	13,539	0,00009	2024
																		0616	Диметилабензол (Ксилол)	0,000001	4,513	0,000028	2024
																		0621	Метилабензол (Толуол)	0,000002	9,026	0,000057	2024
Лакокрасочные работы																							
033		Лакокрасочные работы	1	500	Неорганизованный источник	6038	2				27	711	340	1	1			0616	Диметилабензол (Ксилол)	0,0869		3,154	2024
																		0621	Метилабензол (Толуол)	0,0111		0,15	2024
																		1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт)	0,00333		0,045	2024
																		1061	Этанол (Этиловый спирт)	0,00222		0,03	2024
																		1119	2-Этоксизэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв)	0,001778		0,024	2024
																		1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир)	0,00222		0,03	2024
																		1401	Пропан-2-он (Ацетон)	0,001556		0,021	2024
																		2752	Уайт-спирит	0,0869		2,096	2024
																		2902	Взвешенные частицы	0,0637		0,825	2024
НПС-9																							
Котельная																							
019		Котел «Мерт MC-1250»	1	8760	Дымовая труба	0003	30	0,4	11,28	1,4174899	250	588	141					0301	Азота (IV) диоксида	0,257	347,338	4,04	2024
																		0304	Азот (II) оксида	0,0417	56,358	0,657	2024
																		0330	Сера (IV) диоксида	1,3	1756,962	20,44	2024
																		0337	Углерода оксида (Угарный газ)	1,117	1509,636	17,56	2024
																		2904	Мазутная зола теплоэлектростанций	0,01914	25,868	0,301	2024
019		Котел «Мерт MC-1250»	1	8760	Дымовая труба	0029	30	0,4	11,28	1,4174899	250	588	143					0301	Азота (IV) диоксида	0,257	347,338	4,04	2024
																		0304	Азот (II) оксида	0,0417	56,358	0,657	2024
																		0330	Сера (IV) диоксида	1,3	1756,962	20,44	2024
																		0337	Углерода оксида (Угарный газ)	1,117	1509,636	17,56	2024
																		2904	Мазутная зола теплоэлектростанций	0,01914	25,868	0,301	2024
019		Котел «Мерт MC-250»	1	2920	Дымовая труба	0030	12	0,35	10,3	0,9909785	180	588	145					0301	Азота (IV) диоксида	0,0769	128,765	0,808	2024
																		0304	Азот (II) оксида	0,0125	20,931	0,1313	2024
																		0330	Сера (IV) диоксида	0,431	721,687	4,53	2024
																		0337	Углерода оксида (Угарный газ)	0,37	619,545	3,89	2024
																		2904	Мазутная зола теплоэлектростанций	0,00634	10,616	0,0667	2024
019		Топливные насосы	1	120	Неорганизованный источник	6022	2				27	582	139	2	2			0333	Сероводород (Дигидросульфида)	0,000003336		0,00000288	2024
																		0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	0,00403		0,00348	2024
																		0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10	0,00149		0,001286	2024
																		0602	Бензол	0,00001946		0,0000168	2024
																		0616	Диметилабензол (Ксилол)	0,00000612		0,00000528	2024
																		0621	Метилабензол (Толуол)	0,00001223		0,00001056	2024
Емкости с нефтью для подпитки котельной																							
020		Резервуар V=10 м3	2	17520	Дыхательный клапан	0002	2	0,05	2,85	0,005596	27	580	139					0333	Сероводород (Дигидросульфида)	0,0000196	3,849	0,0001255	2024
																		0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	0,0236	4634,393	0,1515	2024
																		0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10	0,00874	1716,297	0,05604	2024
																		0602	Бензол	0,000114	22,386	0,000732	2024
																		0616	Диметилабензол (Ксилол)	0,0000359	7,05	0,00023	2024
																		0621	Метилабензол (Толуол)	0,0000717	14,08	0,00046	2024
Дизельная электростанция																							
021		Дизельная электростанция "GS 300"	1	364	Дымовая труба	0001	2	0,114	7,5	0,0765529	100	539	129					0301	Азота (IV) диоксида	0,64	11422,588	1,44	2024
																		0304	Азот (II) оксида	0,104	1856,171	0,234	2024
																		0328	Углерод (Сажа)	0,0417	744,253	0,09	2024
																		0330	Сера (IV) диоксида	0,1	1784,779	0,225	2024
																		0337	Углерода оксида (Угарный газ)	0,5167	9221,955	1,17	2024

																			0703	Бенз/а/ширен (3,4-Бензпирен)	0,000001	0,018	0,000002475	2024
																			1325	Формальдегид (Метаналь)	0,01	178,478	0,0225	2024
																			2754	Алканы C12-19 (Углеводороды предельные C12-C19)	0,2417	4313,812	0,54	2024
021		Емкость объемом на 5 м3	1	8760	Дыхательный клапан	0019	2	0,05	2,85	0,005596	27	539	147						0333	Сероводорода (Дигидросульфид)	0,000002	0,393	0,000003308	2024
																			2754	Алканы C12-19 (Углеводороды предельные C12-C19)	0,0698	13706,808	0,1178	2024
Магистральная насосная																								
022		Магистральные насосы	1	8760	Вентеляционная труба	0004	3	0,3	11,74	0,8298536	27	422	519						0333	Сероводорода (Дигидросульфид)	0,00000834	0,011	0,001051	2024
																			0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	0,01007	13,335	1,27	2024
																			0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10	0,003725	4,933	0,47	2024
																			0602	Бензол	0,00004865	0,064	0,00613	2024
																			0616	Диметилбензол (Ксилол)	0,0000153	0,02	0,001927	2024
																			0621	Метилбензол (Толуол)	0,0000306	0,041	0,003854	2024
Вертикаальный - резервуар сборник V=500 м3 для сброса аварийного давления																								
023		Резервуар РВС-500	1	8760	Дыхательный клапан	0005	6,2	0,15	6,22	0,1099167	27	359	144						0333	Сероводорода (Дигидросульфид)	0,0000196	0,196	0,0001255	2024
																			0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	0,0236	235,943	0,1515	2024
																			0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10	0,00874	87,379	0,05604	2024
																			0602	Бензол	0,000114	1,14	0,000732	2024
																			0616	Диметилбензол (Ксилол)	0,0000359	0,359	0,00023	2024
																			0621	Метилбензол (Толуол)	0,0000717	0,717	0,00046	2024
Узел пуска - приема очистных устройств (УППОУ)																								
024		Узел пуска - приема очистных устройств	1	8760	Неорганизованный источник	6006	2				27	314	351	2	2				0333	Сероводорода (Дигидросульфид)	0,000000001		0,00000004	2024
																			0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	0,001306		0,041178	2024
																			0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10	0,000483		0,01523	2024
																			0602	Бензол	0,000006		0,000199	2024
																			0616	Диметилбензол (Ксилол)	0,000002		0,000063	2024
																			0621	Метилбензол (Толуол)	0,000004		0,000125	2024
024		Емкость дренажная	1	8760	Неорганизованный источник	6033	2				27	918	355	2	2				0333	Сероводорода (Дигидросульфид)	0,000000009		0,000000274	2024
																			0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	0,008985		0,283319	2024
																			0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10	0,003323		0,104788	2024
																			0602	Бензол	0,000043		0,001369	2024
																			0616	Диметилбензол (Ксилол)	0,000014		0,00043	2024
																			0621	Метилбензол (Толуол)	0,000027		0,00086	2024
024		Запорно-регулирующей арматуры	1	8760	Неорганизованный источник	6034	2				27	314	352	1	1				0333	Сероводорода (Дигидросульфид)	4E-10		0,000000011	2024
																			0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	0,0004		0,0117	2024
																			0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10	0,0001		0,0043	2024
																			0602	Бензол	0,000002		0,000057	2024
																			0616	Диметилбензол (Ксилол)	0,0000006		0,000018	2024
																			0621	Метилбензол (Толуол)	0,000001		0,000036	2024
Площадка сбросных клапанов																								
025		Площадка сбросных клапанов	1	8760	Неорганизованный источник	6008	2				27	334	277	2	2				0333	Сероводорода (Дигидросульфид)	0,000000015		0,000000472	2024
																			0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	0,015477		0,488097	2024
																			0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10	0,005724		0,180527	2024
																			0602	Бензол	0,000075		0,002358	2024
																			0616	Диметилбензол (Ксилол)	0,000023		0,000741	2024
																			0621	Метилбензол (Толуол)	0,000047		0,001482	2024
Площадка фильтров - грязеуловителей																								
026		Площадка фильтров - грязеуловителей	1	8760	Неорганизованный источник	6010	2				27	515	297	2	2				0333	Сероводорода (Дигидросульфид)	0,000000001		0,000000027	2024
																			0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	0,00089		0,02803	2024
																			0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10	0,000329		0,010367	2024
																			0602	Бензол	0,000004		0,000135	2024
																			0616	Диметилбензол (Ксилол)	0,000001		0,000043	2024
																			0621	Метилбензол (Толуол)	0,000003		0,000085	2024
Дренажные емкости																								
027		Емкость дренажная подземная	1	8760	Неорганизованный источник	6007	2				27	347	299	2	2				0333	Сероводорода (Дигидросульфид)	0,000000013		0,000000411	2024
																			0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	0,013478		0,42505	2024
																			0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10	0,004985		0,157209	2024
																			0602	Бензол	0,000065		0,002053	2024
																			0616	Диметилбензол (Ксилол)	0,00002		0,000645	2024
																			0621	Метилбензол (Толуол)	0,000041		0,001291	2024

027		Дренажная насосная установка	1	2920	Неорганизованный источник	6009	2				27	346	297	2	2					0333	Сероводород (Дигидросульфид)	0,00000834		0,0000876	2024																		
																				0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	0,01007		0,1058	2024																		
																				0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10	0,003725		0,0391	2024																		
																				0602	Бензол	0,00004865		0,000511	2024																		
																				0616	Диметилбензол (Ксилол)	0,0000153		0,0001606	2024																		
																				0621	Метилбензол (Толуол)	0,0000306		0,000321	2024																		
027		Запорно-регулирующей арматуры	1	8760	Неорганизованный источник	6029	2				27	348	300	2	2					0333	Сероводород (Дигидросульфид)	3E-10		0,000000008	2024																		
																				0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	0,0003		0,0088	2024																		
																				0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10	0,0001		0,0033	2024																		
																				0602	Бензол	0,000001		0,000042	2024																		
																				0616	Диметилбензол (Ксилол)	0,0000004		0,000013	2024																		
																				0621	Метилбензол (Толуол)	0,000001		0,000027	2024																		
Ремонтно-машинная мастерская																																											
028		Дизельная электростанция	1	500	Дымовая труба	0031	2	0,114	7,5	0,0765529	450	230	145							0301	Азота (IV) диоксид	0,512	17712,667	0,6976	2024																		
																				0304	Азот (II) оксид	0,0832	2878,308	0,1134	2024																		
																				0328	Углерод (Сажа)	0,0333	1152,015	0,0436	2024																		
																				0330	Сера (IV) диоксид	0,08	2767,604	0,109	2024																		
																				0337	Углерод оксид (Угарный газ)	0,4133	14298,135	0,5668	2024																		
																				0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0,0000008	0,028	0,000001199	2024																		
																				1325	Формальдегид (Метаналь)	0,008	276,76	0,0109	2024																		
																				2754	Алканы C12-19 (Углеводороды предельные C12-C19)	0,1933	6687,224	0,2616	2024																		
028		Дизельная электростанция	1	500	Дымовая труба	0032	2	0,114	7,5	0,0765529	450	230	146							0301	Азота (IV) диоксид	0,512	17712,667	0,4352	2024																		
																				0304	Азот (II) оксид	0,0832	2878,308	0,0707	2024																		
																				0328	Углерод (Сажа)	0,0333	1152,015	0,0272	2024																		
																				0330	Сера (IV) диоксид	0,08	2767,604	0,068	2024																		
																				0337	Углерод оксид (Угарный газ)	0,4133	14298,135	0,3536	2024																		
																				0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0,0000008	0,028	0,000000748	2024																		
																				1325	Формальдегид (Метаналь)	0,008	276,76	0,0068	2024																		
																				2754	Алканы C12-19 (Углеводороды предельные C12-C19)	0,1933	6687,224	0,1632	2024																		
028		Точильно-шлифовальный станок Вертикально-сверляльный станок Горизонтально - фрезерный станок Токарно - винторезный станок Настольный сверляльный станок Шинномонтаж	1	600	Неорганизованный источник	6011	2				27	230	147	2	2					0330	Сера (IV) диоксид	0,000003		0,00000108	2024																		
			1	400																0337	Углерод оксид (Угарный газ)	0,000001		0,00000036	2024																		
			1	300																2704	Бензин (нефтяной, малосернистый)	0,0975		0,0039	2024																		
			1	600																2902	Взвешенные частицы	0,02026		0,0396016	2024																		
			1	300																2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд)	0,00584		0,01261	2024																		
			1	120																2978	Пыль тонко измельченного резинового вулканизата из отходов подошвенных резин	0,0226		0,0098	2024																		
			028																	Электросварочный пост Газовая резка металлов	1	600	Неорганизованный источник	6030	2				27	230	150	2	2					0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид)	0,02604		0,02708	2024
																					1	200																0143	Марганец (IV) оксид	0,0007596		0,001201	2024
0301	Азота (IV) диоксид	0,011955				0,01023	2024																																				
0337	Углерод оксид (Угарный газ)	0,01929				0,02187	2024																																				
0342	Фтористые газообразные соединения	0,0003875				0,000837	2024																																				
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат)	0,000417				0,0009	2024																																				
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,000417				0,0009	2024																																				
028		Передвижной электро сварочный пост			1	600	Неорганизованный источник	6031	2				27	231	150	2	2																					0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид)	0,00193		0,00417	2024
			0143	Марганец (IV) оксид	0,0001514															0,000327			2024																				
			0301	Азота (IV) диоксид	0,000375															0,00081			2024																				
			0337	Углерод оксид (Угарный газ)	0,001847															0,00399			2024																				
			0342	Фтористые газообразные соединения	0,0001292															0,000279			2024																				
			0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат)	0,000139															0,0003			2024																				

																					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,000139		0,0003	2024																						
Аккумуляторный участок																																																
029		Аккумуляторный участок	1	600	Неорганизованный источник	6032	2				27	249	255	2	2						0322	Серная кислота	0,0000075		0,0000081	2024																						
Автозаправочная станция																																																
030		Подземный резервуар V = 10 м3	1	8760	Дыхательный клапан	0006	2	0,05	2,85	0,005596	27	322	504								0333	Сероводород (Дигидросульфид)	0,000002	0,393	0,0000033	2024																						
																						2754	Алканы C12-19 (Углеводороды предельные C12-C19)	0,0006	117,824	0,00118	2024																					
030		Подземный резервуар V = 10 м3	1	8760	Дыхательный клапан	0007	2	0,05	2,85	0,005596	27	411	189								0333	Сероводород (Дигидросульфид)	0,000002	0,393	0,0000033	2024																						
																						2754	Алканы C12-19 (Углеводороды предельные C12-C19)	0,0006	117,824	0,00118	2024																					
030		Топливораздаточная колонка № 1	1	8760	Рукав ТРК	0008	1	0,04	0,35	0,0004398	27	223	700								0333	Сероводород (Дигидросульфид)	0,0000016	3,998	0,0000049	2024																						
																						2754	Алканы C12-19 (Углеводороды предельные C12-C19)	0,00056	1399,237	0,00176	2024																					
030		Топливораздаточная колонка № 2	1	8760	Рукав ТРК	0009	1	0,04	0,35	0,0004398	27	223	705								0333	Сероводород (Дигидросульфид)	0,0000031	7,746	0,0000049	2024																						
																						2754	Алканы C12-19 (Углеводороды предельные C12-C19)	0,00111	2773,488	0,00176	2024																					
030		Подземный резервуар V = 10 м3	1	8760	Дыхательный клапан	0033	2	0,05	2,85	0,005596	27	323	504								0333	Сероводород (Дигидросульфид)	0,000002	0,393	0,0000033	2024																						
																						2754	Алканы C12-19 (Углеводороды предельные C12-C19)	0,0006	117,824	0,00118	2024																					
Склад АВЖ																																																
031		Емкость для хранения бензина	1	8760	Дыхательный клапан	0034	2	0,05	2,85	0,005596	27	325	504									0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	0,219	43005,601	0,0059	2024																					
																							0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10	0,081	15906,181	0,0022	2024																				
																								0501	Пентиланы (амилены)	0,01	1963,726	0,00022	2024																			
																									0602	Бензол	0,007	1374,608	0,0002	2024																		
																										0616	Диметилбензол (Ксилол)	0,0009	176,735	0,0000252	2024																	
																											0621	Метилбензол (Толуол)	0,007	1374,608	0,000189	2024																
0627	Этилбензол	0,0002	39,275	0,0000052	2024																																											
	2735	Масло минеральное нефтяное	0,000111	132,744	0,0000319	2024																																										
		031	Емкость для хранения трансмиссионного масла	1	8760	Дыхательный клапан	0036	2	0,03	1,3	0,0009189	27	401	323							2735	Масло минеральное нефтяное	0,000111	132,744				0,00001274	2024																			
																						Площадка насоса обратной заправки																										
																						032		Насос обратной заправки	1	8760		Дыхательный клапан	0037	2	0,03	1,3	0,0009189	27	402	323								0333	Сероводород (Дигидросульфид)	3Е-10	0,0004	0,000000009
																											0415																		Смесь углеводородов предельных C1-C5	0,000296	353,983	0,009336
0416																																													Смесь углеводородов предельных C6-C10	0,00011	131,548	0,003453
	0602																																												Бензол	0,000001	1,196	0,000045
		0616	Диметилбензол (Ксилол)	0,0000004	0,478	0,0000142	2024																																									
			0621	Метилбензол (Толуол)	0,000001	1,196	0,000028	2024																																								
				Лакокрасочные работы																																												
				033		Лакокрасочные работы	1	500	Неорганизованный источник	6039	2				27	582	300	1	1							0616	Диметилбензол (Ксилол)	0,0869		3,154	2024																	
0621																											Метилбензол (Толуол)	0,0111		0,15	2024																	
	1042																										Бутан-1-ол (Бутиловый спирт)	0,00333		0,045	2024																	
		1061																									Этанол (Этиловый спирт)	0,00222		0,03	2024																	
			1119																								2-Этоксизетанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцелозольв)	0,001778		0,024	2024																	
																											1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир)	0,00222		0,03	2024																
																												1401	Пропан-2-он (Ацетон)	0,001556		0,021	2024															
																													2752	Уайт-спирит	0,0869		2,096	2024														
				2902	Взвешенные частицы	0,0637		0,825	2024																																							
Линейная часть																																																
АКУ																																																
034		АКУ			1	8760	Неорганизованный источник	6001	2				27	918	422	2	2						0333	Сероводород (Дигидросульфид)	0,000000007					0,00000023	2024																	
			0415																					Смесь углеводородов предельных C1-C5	0,0075					0,2376	2024																	
																								0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10	0,0028				0,0879	2024																	
																									0602	Бензол	0,00004			0,00115	2024																	
																										0616	Диметилбензол (Ксилол)	0,000011		0,000361	2024																	
				0621																							Метилбензол (Толуол)	0,000023		0,000721	2024																	

7.6. Характеристика о залповых и аварийных выбросах

На МН «Атасу - Алашанькоу» предотвращение аварийных ситуаций достигается за счет работы дизельных электростанций, выбросы вредных веществ от которых носят аварийными и не нормируются, а организует учет фактических аварийных выбросов за истекший год для расчета экологических платежей в соответствии п. 19 Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63.

Основным источником опасности объектов трубопроводов являются аварийные ситуации. Количественная характеристика безопасности трубопроводов определяется на основе анализа риска аварийных ситуаций. под риском понимается величина, характеризующая в количественных показателях опасности. Она может определяться с помощью статистических данных или на основе имитационных моделей и в самом общем случае включает следующие компоненты:

- вероятность опасного события (для достоверного события вероятность равна единице);
- ущерб (число жертв, травм, заболеваний и т.д.), если событие произошло;
- неопределенность определения как вероятности, так и ущерба.

Линейная часть нефтепровода:

Участками, на которых удельная частота аварий выше по сравнению со средними показателями:

- переходы через водные преграды;
- пересечения с транспортными коммуникациями;
- места расположения запорно-регулирующей арматуры;
- нефтепроводы, проходящие вблизи зоны с повышенной плотностью населения и возможность нарушения герметичности конструкции с целью хищения нефтепродуктов;
- нефтепроводы, примыкающие к насосным станциям, т.к. являются «источниками» циклических нагрузок, связанных с изменением режима перекачки и возникновением при этом гидравлических волн;
- коррозия трубопровода.

По всей трассе нефтепровода устанавливается запорная арматура, которая расположена так, чтобы при аварии риск разлива был минимальный. Отсекающие шиберные задвижки устанавливаются также на входах и выходах НПС, и на границах пересечения магистрали с подземными водами.

Количество вытекающей нефти определяется профилем трассы нефтепровода (участков между задвижками) по формуле:

$$V_{\text{м}^3} = 0,25 \times \pi \times D^2 \times L = 25 \times 3,14 \times (0,813)^2 \times 5000 = 2594,3;$$

$$V_{\text{тонн}} = V \times \rho / 1000 = 2594,3 \times 886,4 / 1000 = 2299,6$$

где:

V- объем вытекающей нефти;

D - диаметр нефтепровода, м; D = 0,813

L- длина нисходящего участка, принимается для расчета 10 000 м (длина секций трубопровода 25-30 км).

Этот объем нефти должен быть слит в специальные емкости. Если же он будет слит на поверхность рельефа и пребывать на ней до момента закачки нефти в трубопровод (например, 10 суток), то произойдет незначительное просачивание нефти в почву.

Согласно капиллярной модели просачивания нефти в грунте, глубина просачивания определяется по формуле:

$$X = B_0 \times \sqrt{t} = 1,95 \times \sqrt{240} = 30,214$$

где:

$$B_0 = \sqrt{\frac{r_k \times \sigma \times \cos \vartheta}{2\mu}} = \sqrt{\frac{0,5 \times 30 \times 0,71}{2 \times 1,4}} = 1,95$$

где:

r_k - радиус капилляров (0,5-0,0001 мм). Для песчаной поверхности равен 0,5 мм; суглинков-0,001 мм; глины-0,0001 мм;

σ - коэффициент поверхностного натяжения. Для нефти составляет 30 мН/м²;

ϑ - угол смачивания (для расчетов принимается 45°, $\cos 45^\circ = 1/\sqrt{2} = 0,71$);

μ - вязкость нефти-1,4 м Н сек/м²;

t - время просачивания (примерное время ликвидации аварии)-10 суток.

Таким образом, расчетная глубина просачивания нефти за время пребывания нефти на поверхности в зависимости от фильтрационных свойств отложений составит 0,01-0,02 м, что подтверждается натурными наблюдениями. Площадь разлива на глубину 20-30 см должна быть обязательно рекультивирована. В противном случае загрязненные грунты при первых же осадках становятся потенциальным источником загрязнения подземных вод. Далее рассмотрим формы пребывания нефтепродуктов в грунтовой среде и пути их деградации.

Судьба попавшей нефти в грунт определяется суммой следующих процессов: испарение, окисление, сорбция и биodeградация. Поведение нефти, попавшей в грунт, зависит от химической природы и соотношений входящих в нефть компонентов. Известно, что после попадания нефти на дневную поверхность примерно 50 % ее количества испаряется в виде легких фракций.

Важное место в процессе разрушения нефтяных разливов принадлежит испарению. По данным наблюдений, за 12 часов улетучивается до 25% легких фракций нефти, при температуре воздуха 150 С° все углеводороды до С18 испаряются за 10 суток.

Некоторая часть нефтяных углеводородов может разлагаться в процессе физико-химического автокаталитического окисления. В ясную погоду может окислиться нефти до 2 т/км² в сутки.

Экспериментальные исследования показали, что температурный фактор является определяющим в кинетике распада. При повышении температуры на 100 С окисление возрастает в 2,7-3 раза.

После удаления летучих фракций остаточная нефть образует вязкие высокомолекулярные соединения типа смол и асфальтенов. Как показывают натурные эксперименты, основную роль в механизме самоочищения, играет испарение (50-70%), фотоокисление (15-30%) и биологическая утилизация (2-7%). В целом одно испарение может удалить до 50% углеводородов сырой нефти, до 10 % тяжелой нефти и до 75 % легкой топливной нефти. Зимой самоочищение уменьшается примерно в 3 раза по сравнению с летним периодом.

Окончательную судьбу нефти определяет активность микроорганизмов. Доля окисления нефтяных углеводородов микроорганизмами составляет в среднем 50-60 % с колебаниями. Бактериальное окисление нефти в присутствии аммиачной формы азота происходит лучше, чем при отсутствии нитратной, причем в первом случае скорость окисления в 1,5-2,0 раза выше.

Вышеприведенные рассуждения приведены для условия аварийной ситуации, вероятность которой весьма низка.

На рельеф произведен несанкционированный сброс 2594,3 м³ нефти, которая была откачана обратно в нефтепровод через 10 суток.

Количество углеводородов определяется по нормам естественной убыли и составляет:

$$П = 100 \text{ кг/т} \times 2299,6 \text{ т} = 229,96 \text{ кг} = 0,22996 \text{ тонн.}$$

Таблица 7.13 Перечень источников залповых выбросов

Наименование производств (цехов) и источников выбросов	Наименование вещества	Выбросы веществ, г/с		Периодичность, раз/год	Продолжительность выброса, час, мин.	Годовая величина залповых выбросов,
		по регламенту	залповый выброс			
1	2	3	4	5	6	7
Залповые выбросы отсутствуют						

Таблица 7.14 Перечень источников аварийных выбросов

Наименование производств (цехов) и источников выбросов	Номер источника загрязнения	Наименование вещества	Выбросы вредных веществ		Продолжительность выброса, час,
			г/с	т/год	
1		2	3	4	6
Аварийный сброс нефти в амбар	б/н	Углеводороды	0,266	0,22996	240
НПС-8	Источник N 0012, Дизельная электростанция "Wilson"	0301 Азот (IV) диоксида	0,128	0,704	364
		0304 Азот (II) оксид	0,0208	0,1144	
		0328 Углерод (Сажа)	0,0083	0,044	
		0330 Сера диоксида	0,02	0,11	
		0337 Углерод оксид	0,1033	0,572	
		0703 Бенз/а/пирен	0,0000002	0,00000121	
		1325 Формальдегид	0,002	0,011	
		2754 Алканы C12-19	0,0483	0,264	
НПС-9	Источник N 0001, Дизельная электростанция "GS 300"	0301 Азот (IV) диоксида	0,64	1,44	364
		0304 Азот (II) оксид	0,104	0,234	
		0328 Углерод (Сажа)	0,0417	0,09	
		0330 Сера диоксида	0,1	0,225	
		0337 Углерод оксид	0,5167	1,17	
		0703 Бенз/а/пирен	0,0000001	0,000002475	
		1325 Формальдегид	0,01	0,0225	
		2754 Алканы C12-19	0,2417	0,54	
	Источник N 0031, Дизельная электростанция	0301 Азот (IV) диоксида	0,512	0,6976	364
		0304 Азот (II) оксид	0,0832	0,1134	
		0328 Углерод (Сажа)	0,0333	0,0436	
		0330 Сера диоксида	0,08	0,109	
		0337 Углерод оксид	0,4133	0,5668	
		0703 Бенз/а/пирен	0,0000008	0,000001199	
		1325 Формальдегид	0,008	0,0109	
		2754 Алканы C12-19	0,1933	0,2616	
	Источник N 0032, Дизельная электростанция	0301 Азот (IV) диоксида	0,512	0,4352	364
		0304 Азот (II) оксид	0,0832	0,0707	
		0328 Углерод (Сажа)	0,0333	0,0272	
		0330 Сера диоксида	0,08	0,068	
		0337 Углерод оксид	0,4133	0,3536	
		0703 Бенз/а/пирен	0,0000008	0,000000748	
		1325 Формальдегид	0,008	0,0068	
		2754 Алканы C12-19	0,1933	0,1632	

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 7.15 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
Площадка № 1 - НПС-8									
0123	Железо (II, III) оксиды (дижелезо триоксид, Железа оксид)			0,04		3	0,0299	0,02772	0,693
0143	Марганец (IV) оксид		0,01	0,001		2	0,0010626	0,00125	1,25
0301	Азота (IV) диоксид		0,2	0,04		2	0,502245	7,720602	193,01505
0304	Азот (II) оксид		0,4	0,06		3	0,07819	1,2509	20,8483333
0322	Серная кислота		0,3	0,1		2	0,0000075	0,0000081	0,000081
0328	Углерод (Сажа)		0,15	0,05		3	0,0083	0,044	0,88
0330	Сера (IV) диоксид		0,5	0,05		3	1,7694	34,95	699
0333	Сероводород (Дигидросульфид)		0,008			2	0,0001126393	0,001410473	0,17630913
0337	Углерод оксид (Угарный газ)		5	3		4	1,630784	30,54447	10,18149
0342	Фтористые газообразные соединения		0,02	0,005		2	0,0006458	0,000879	0,1758
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат)		0,2	0,03		2	0,000695	0,000945	0,0315
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5				50		0,141389	2,38679	0,0477358
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10				30		0,052328	0,8830056	0,02943352
0602	Бензол		0,3	0,1		2	0,00068276	0,01152025	0,1152025
0616	Диметилбензол (Ксилол)		0,2			3	0,08711372	3,15762302	15,7881151
0621	Метилбензол (Толуол)		0,6			3	0,01153123	0,15724454	0,26207423
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)			0,000001		1	0,0000002	0,00000121	1,21
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт)		0,1			3	0,00333	0,045	0,45
1061	Этанол (Этиловый спирт)		5			4	0,00222	0,03	0,006
1119	2-Этоксизтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этиацеллозольв)				0,7		0,001778	0,024	0,03428571
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир)		0,1			4	0,00222	0,03	0,3
1325	Формальдегид (Метаналь)		0,05	0,01		2	0,002	0,011	1,1
1401	Пропан-2-он (Ацетон)		0,35			4	0,001556	0,021	0,06
2735	Масло минеральное нефтяное				0,05		0,000111	0,0000319	0,000638
2752	Уайт-спирит				1		0,0869	2,096	2,096
2754	Алканы C12-19 (Углеводороды предельные C12-C19)		1			4	0,19132	0,38796	0,38796
2902	Взвешенные частицы		0,5	0,15		3	0,08452	0,872167	5,81444667
2904	Мазутная зола теплоэлектростанций			0,002		2	0,02576	0,5129	256,45
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20		0,3	0,1		3	0,000695	0,000945	0,00945
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд)				0,04		0,00584	0,01261	0,31525
	И Т О Г О по площадке № 1 – НПС-8 :						4,722637449	85,18198309	1210,728155

Площадка № 2 - НПС-9									
0123	Железо (II, III) оксиды (днЖелезо триоксид, Железа оксид)			0,04		3	0,02797	0,03125	0,78125
0143	Марганец (IV) оксид		0,01	0,001		2	0,000911	0,001528	1,528
0301	Азота (IV) диоксид		0,2	0,04		2	2,26723	11,47184	286,796
0304	Азот (II) оксид		0,4	0,06		3	0,3663	1,8634	31,0566667
0322	Серная кислота		0,3	0,1		2	0,0000075	0,0000081	0,000081
0328	Углерод (Сажа)		0,15	0,05		3	0,1083	0,1608	3,216
0330	Сера (IV) диоксид		0,5	0,05		3	3,291003	45,81200108	916,240022
0333	Сероводород (Дигидросульфид)		0,008			2	0,000071956	0,00141674	0,1770925
0337	Углерод оксид (Угарный газ)		5	3		4	3,968438	41,12626036	13,7087535
0342	Фтористые газообразные соединения		0,02	0,005		2	0,0005167	0,001116	0,2232
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат)		0,2	0,03		2	0,000556	0,0012	0,04
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5				50		0,331502	2,98369	0,0596738
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10				30		0,122574	1,10384	0,03679467
0501	Пентилены (амилены)		1,5			4	0,01	0,00022	0,00014667
0602	Бензол		0,3	0,1		2	0,00754176	0,0145798	0,145798
0616	Диметилбензол (Ксилол)		0,2			3	0,08796992	3,15854528	15,7927264
0621	Метилбензол (Толуол)		0,6			3	0,01844183	0,15922856	0,26538093
0627	Этилбензол		0,02			3	0,0002	0,0000052	0,00026
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)			0,000001		1	0,0000026	0,00000422	4,422
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт)		0,1			3	0,00333	0,045	0,45
1061	Этанол (Этиловый спирт)		5			4	0,00222	0,03	0,006
1119	2-Этоксизтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этиацеллозольв)				0,7		0,001778	0,024	0,03428571
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир)		0,1			4	0,00222	0,03	0,3
1325	Формальдегид (Метаналь)		0,05	0,01		2	0,026	0,0402	4,02
1401	Пропан-2-он (Ацетон)		0,35			4	0,001556	0,021	0,06
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый)		5	1,5		4	0,0975	0,0039	0,0026
2735	Масло минеральное нефтяное				0,05		0,000222	0,00004464	0,0008928
2752	Уайт-спирит				1		0,0869	2,096	2,096
2754	Алканы C12-19 (Углеводороды предельные C12-C19)		1			4	0,70157	1,08966	1,08966
2902	Взвешенные частицы		0,5	0,15		3	0,08396	0,8646016	5,76401067
2904	Мазутная зола теплоэлектростанций			0,002		2	0,04462	0,6687	334,35
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20		0,3	0,1		3	0,000556	0,0012	0,012
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд)				0,04		0,00584	0,01261	0,31525
2978	Пыль тонко измельченного резинового вулканизата из отходов подошвенных резин				0,1		0,0226	0,0098	0,098
И Т О Г О по площадке № 2 – НПС-9 :							11,69040827	112,8276498	1623,088545
Линейная часть									
0333	Сероводород (Дигидросульфид)		0,008			2	0,000000007	0,00000023	0,00002875

0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5				50		0,0075	0,2376	0,004752
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10				30		0,0028	0,0879	0,00293
0602	Бензол	0,3	0,1			2	0,00004	0,00115	0,0115
0616	Диметилбензол (Ксилол)	0,2				3	0,000011	0,000361	0,001805
0621	Метилбензол (Толуол)	0,6				3	0,000023	0,000721	0,00120167
	И Т О Г О по линейной части :						0,010374007	0,32773223	0,02221742
	В С Е Г О по объекту ККТ:						16,42341972	198,3373651	2833,838916

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 диоксида 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.6 гл.2 нормативы эмиссий не устанавливаются для объектов III и IV категорий, а также для передвижных источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.

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:
Заместитель генерального директора по
производству ТОО «Казахстанско-
Китайский Трубопровод»

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

(подпись)
«_____» _____ 2023 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 14 по 16 августа 2023 года

Таблица 7.16 - 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
НПС-8									
(001) Котельная	0010	0010 01	Котел 2500 кВт	Выработка тепла	24	5136	Азота (IV) диоксида	0301	2,936
							Азот (II) оксид	0304	0,477
							Сера (IV) диоксида	0330	14,4
							Углерод оксид (Угарный газ)	0337	12,38
							Мазутная зола теплоэлектростанций	2904	0,212
	0020	0020 01	Котел 2500 кВт	Выработка тепла	24	5136	Азота (IV) диоксида	0301	2,936
							Азот (II) оксид	0304	0,477
							Сера (IV) диоксида	0330	14,4
							Углерод оксид (Угарный газ)	0337	12,38
							Мазутная зола теплоэлектростанций	2904	0,212

	0021	0021 01	Котел 560 кВт	Подогрев воды	8	2920	Азота (IV) диоксида	0301	1,123
							Азот (II) оксид	0304	0,1825
							Сера (IV) диоксида	0330	6,04
							Углерод оксид (Угарный газ)	0337	5,19
							Мазутная зола теплоэлектростанций	2904	0,0889
	6014	6014 01	Топливные насосы	Перекачка нефти	5	120	Сероводород (Дигидросульфид)	0333	0,00000288
							Смесь углеводородов предельных C1-C5	0415	0,00348
							Смесь углеводородов предельных C6-C10	0416	0,001286
							Бензол	0602	0,0000168
							Диметилбензол (Ксилол)	0616 (Ксилол)	0,00000528
(002) Емкости с нефтью для подпитки котельной							Метилбензол (Толуол)	0621 (Толуол)	0,00001056
	0011	0011 01	Резервуар V=10 м3 - 2 ед.	Хранения нефти	48	17520	Сероводород (Дигидросульфид)	0333	0,0000796
							Смесь углеводородов предельных C1-C5	0415	0,0962
							Смесь углеводородов предельных C6-C10	0416	0,03556
							Бензол	0602	0,000464
							Диметилбензол (Ксилол)	0616 (Ксилол)	0,000146
							Метилбензол (Толуол)	0621 (Толуол)	0,0002919
	0022	0022 01	Запасной резервуар V=1 м3	Хранения нефти	48	17520	Сероводород (Дигидросульфид)	0333	0,00000008
							Смесь углеводородов предельных C1-C5	0415	0,000093
							Смесь углеводородов предельных C6-C10	0416	0,0000346
(003) Дизельная электростанция							Бензол	0602	0,00000045
							Диметилбензол (Ксилол)	0616 (Ксилол)	0,00000014
							Метилбензол (Толуол)	0621 (Толуол)	0,00000028
	0012	0012 01	Дизельная электростанция "Wilson"	Выработка электроэнергии	2	364	Азота (IV) диоксида	0301	0,704
							Азот (II) оксид	0304	0,1144
							Углерод (Сажа)	0328 (Сажа)	0,044
							Сера (IV) диоксида	0330	0,11
							Углерод оксид (Угарный газ)	0337	0,572
							Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0703	0,00000121
							Формальдегид (Метаналь)	1325	0,011
(004) Магистральная насосная							Алканы C12-19 (Углеводороды предельные C12-C19)	2754	0,264
	0018	0018 01	Емкость V=3 м3	Хранения дизельного топлива	24	8760	Сероводород (Дигидросульфид)	0333	0,00000161
							Алканы C12-19 (Углеводороды предельные C12-C19)	2754	0,0573
	0023	0023 01	Емкость V=3 м3	Хранения дизельного топлива	24	8760	Сероводород (Дигидросульфид)	0333	0,00000161
							Алканы C12-19 (Углеводороды предельные C12-C19)	2754	0,0573
	6015	6015 01	Магистральные насосы	Перекачка нефти	24	8760	Сероводород (Дигидросульфид)	0333	0,001051
							Смесь углеводородов предельных C1-C5	0415	1,27
							Смесь углеводородов предельных C6-C10	0416	0,47
							Бензол	0602	0,00613
							Диметилбензол (Ксилол)	0616 (Ксилол)	0,001927
(005) Вертикальный - резервуар сборник							Метилбензол (Толуол)	0621 (Толуол)	0,003854
	0013	0013 01	Резервуар РВС-400	Для аварийного сброса давления	24	8760	Сероводород (Дигидросульфид)	0333	0,0000796
							Смесь углеводородов предельных C1-C5	0415	0,0962

V=400 м3 для сброса аварийного давления	0024	0024 01	Резервуар РВС-400	Для аварийного сброса давления	24	8760	Смесь углеводородов предельных C6-C10	0416	0,03556
							Бензол	0602	0,000464
							Диметилбензол (Ксилол)	0616 (Ксилол)	0,000146
							Метилбензол (Толуол)	0621 (Толуол)	0,0002919
							Сероводород (Дигидросульфид)	0333	0,0000796
							Смесь углеводородов предельных C1-C5	0415	0,0962
							Смесь углеводородов предельных C6-C10	0416	0,03556
							Бензол	0602	0,000464
(006) Узел пуска - приема очистных устройств (УППОУ)	6004	6004 01	Узел пуска - приема очистных устройств	Перекачка нефти	24	8760	Диметилбензол (Ксилол)	0616 (Ксилол)	0,000146
							Метилбензол (Толуол)	0621 (Толуол)	0,0002919
							Сероводород (Дигидросульфид)	0333	0,00000004
							Смесь углеводородов предельных C1-C5	0415	0,041178
							Смесь углеводородов предельных C6-C10	0416	0,01523
							Бензол	0602	0,000199
(007) Площадка сбросных клапанов	6016	6016 01	Площадка сбросных клапанов	Перекачка нефти	24	8760	Диметилбензол (Ксилол)	0616 (Ксилол)	0,000063
							Метилбензол (Толуол)	0621 (Толуол)	0,000125
							Сероводород (Дигидросульфид)	0333	0,000000509
							Смесь углеводородов предельных C1-C5	0415	0,52692
							Смесь углеводородов предельных C6-C10	0416	0,194886
							Бензол	0602	0,002545
(008) Площадка фильтров - грязеуловителей	6017	6017 01	Площадка фильтров - грязеуловителей	Перекачка нефти	24	8760	Диметилбензол (Ксилол)	0616 (Ксилол)	0,0008
							Метилбензол (Толуол)	0621 (Толуол)	0,0016
							Сероводород (Дигидросульфид)	0333	0,000000027
							Смесь углеводородов предельных C1-C5	0415	0,02803
							Смесь углеводородов предельных C6-C10	0416	0,010367
							Бензол	0602	0,000135
(009) Дренажные емкости	6005	6005 01	Емкость дренажная подземная	Перекачка нефти	24	8760	Диметилбензол (Ксилол)	0616 (Ксилол)	0,000043
							Метилбензол (Толуол)	0621 (Толуол)	0,000085
							Сероводород (Дигидросульфид)	0333	0,000000026
							Смесь углеводородов предельных C1-C5	0415	0,02739
							Смесь углеводородов предельных C6-C10	0416	0,01013
							Бензол	0602	0,000132
	6023	6023 01	Дренажная насосная установка	Перекачка нефти	24	2920	Диметилбензол (Ксилол)	0616 (Ксилол)	0,000042
							Метилбензол (Толуол)	0621 (Толуол)	0,000083
							Сероводород (Дигидросульфид)	0333	0,0000876
							Смесь углеводородов предельных C1-C5	0415	0,1058
							Смесь углеводородов предельных C6-C10	0416	0,0391
							Бензол	0602	0,000511
(009) Дренажные емкости	6028	6028 01	Запорно-регулирующей арматуры	Перекачка нефти	24	8760	Диметилбензол (Ксилол)	0616 (Ксилол)	0,0001606
							Метилбензол (Толуол)	0621 (Толуол)	0,000321
							Сероводород (Дигидросульфид)	0333	0,000000008
							Смесь углеводородов предельных C1-C5	0415	0,0088
							Смесь углеводородов предельных C6-C10	0416	0,0033
							Бензол	0602	0,000042
(009) Дренажные емкости							Диметилбензол (Ксилол)	0616 (Ксилол)	0,000013
							Метилбензол (Толуол)	0621 (Толуол)	0,000027

(010) Автозаправочная станция	0014	0014 01	Подземный резервуар V = 10 м3	Хранения дизельного топливо	24	8760	Сероводород (Дигидросульфид)	0333	0,0000066
							Алканы C12-19 (Углеводороды предельные C12-C19)	2754	0,00236
	0015	0015 01	Подземный резервуар V = 10 м3	Хранения дизельного топливо	24	8760	Сероводород (Дигидросульфид)	0333	0,0000022
							Алканы C12-19 (Углеводороды предельные C12-C19)	2754	0,00078
	0016	0016 01	Топливораздаточная колонка № 1	Заправка автотранспорта	24	8760	Сероводород (Дигидросульфид)	0333	0,0000087
							Алканы C12-19 (Углеводороды предельные C12-C19)	2754	0,00311
	0017	0017 01	Топливораздаточная колонка № 2	Заправка автотранспорта	24	8760	Сероводород (Дигидросульфид)	0333	0,0000087
							Алканы C12-19 (Углеводороды предельные C12-C19)	2754	0,00311
(011) Механическая мастерская	6018	6018 01	Точильно- шлифовальный станок	Обработка металла	6	600	Взвешенные частицы	2902	0,0324
							Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд)	2930	0,01261
	6018	6018 02	Вертикально- сверлильный станок	Обработка металла	6	600	Взвешенные частицы	2902	0,00095
	6018	6018 03	Фрезерный станок	Обработка металла	6	700	Взвешенные частицы	2902	0,007
	6018	6018 04	Настольно- сверлильный станок	Обработка металла	6	400	Взвешенные частицы	2902	0,000317
	6018	6018 05	Токарный станок	Обработка металла	6	900	Взвешенные частицы	2902	0,00408
	6019	6019 01	Сварочный трансформатор	Сварочные работы	2	230	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид)	0123	0,0048
							Марганец (IV) оксид	0143	0,000376
							Азота (IV) диоксид	0301	0,000932
							Углерод оксид (Угарный газ)	0337	0,00459
							Фтористые газообразные соединения	0342	0,000321
							Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат)	0344	0,000345
							Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	2908	0,000345
	6020	6020 01	Газовый резак	Газосварочные работы	2	200	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид)	0123	0,01458
							Марганец (IV) оксид	0143	0,00022
							Азота (IV) диоксид	0301	0,0078
							Углерод оксид (Угарный газ)	0337	0,0099
	6021	6021 01	Аккумуляторный участок	Зарядка аккумулятора	6	600	Серная кислота	0322	0,0000081
(013) Герметичный склад ГСМ	0025	0025 01	Емкость для хранения машинного масла	Хранения машинного масла	24	8760	Масло минеральное нефтяное	2735	0,0000319
(014) Крытый гараж	6024	6024 01	Электросварочный пост	Сварочные работы	5	600	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид)	0123	0,00834
							Марганец (IV) оксид	0143	0,000654
							Азота (IV) диоксид	0301	0,00162
							Углерод оксид (Угарный газ)	0337	0,00798
							Фтористые газообразные соединения	0342	0,000558

							Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат)	0344	0,0006
							Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	2908	0,0006
	6025	6025 01	Токарно-винторезный станок	Обработка металла	6	600	Взвешенные частицы	2902	0,00242
(015) Учебно электро-газосварочный пост	6026	6026 01	Газосварочный пост	Газосварочные работы	2	500	Азота (IV) диоксида	0301	0,0075
	6027	6027 01	Газосварочный пост	Газосварочные работы	2	250	Азота (IV) диоксида	0301	0,00375
(016) Узел заправки топливных емкостей	0026	0026 01	Узел заправки топливных емкостей	Перекачка нефти	24	8760	Сероводорода (Дигидросульфида)	0333	0,000000018
							Смесь углеводородов предельных C1-C5	0415	0,018694
							Смесь углеводородов предельных C6-C10	0416	0,006914
							Бензол	0602	0,00009
							Диметилбензол (Ксилола)	0616 (Ксилола)	0,000028
							Метилбензол (Толуола)	0621 (Толуола)	0,000057
(017) Коллектор обратных клапанов	0027	0027 01	Коллектор обратных клапанов	Перекачка нефти	24	8760	Сероводорода (Дигидросульфида)	0333	0,000000047
							Смесь углеводородов предельных C1-C5	0415	0,049111
							Смесь углеводородов предельных C6-C10	0416	0,018164
							Бензол	0602	0,000237
							Диметилбензол (Ксилола)	0616 (Ксилола)	0,000075
							Метилбензол (Толуола)	0621 (Толуола)	0,000149
(018) Площадка насоса обратной закачки	0028	0028 01	Насос обратной закачки	Перекачка нефти	24	8760	Сероводорода (Дигидросульфида)	0333	0,000000018
							Смесь углеводородов предельных C1-C5	0415	0,018694
							Смесь углеводородов предельных C6-C10	0416	0,006914
							Бензол	0602	0,00009
							Диметилбензол (Ксилола)	0616 (Ксилола)	0,000028
							Метилбензол (Толуола)	0621 (Толуола)	0,000057
(033) Лакокрасочные работы	6038	6038 01	Лакокрасочные работы	Лакокрасочные работы	16	500	Диметилбензол (Ксилола)	0616 (Ксилола)	3,154
							Метилбензол (Толуола)	0621 (Толуола)	0,15
							Бутан-1-ол (Бутиловый спирт)	1042	0,045
							Этанол (Этиловый спирт)	1061	0,03
							2-Этоксигэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв)	1119	0,024
							Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир)	1210	0,03
							Пропан-2-он (Ацетон)	1401 (Ацетон)	0,021
							Уайт-спирит	2752	2,096
							Взвешенные частицы	2902	0,825
НПС-9									
(019) Котельная	0003	0003 01	Котел «Мерт MC-1250»	Выработка тепла	24	8760	Азота (IV) диоксида	0301	4,04
							Азот (II) оксида	0304	0,657
							Сера (IV) диоксида	0330	20,44
							Углерода оксида (Угарный газ)	0337	17,56
							Мазутная зола теплоэлектростанций	2904	0,301
	0029	0029 01	Котел «Мерт MC-1250»	Выработка тепла	24	8760	Азота (IV) диоксида	0301	4,04

							Азот (II) оксид	0304	0,657
							Сера (IV) диоксид	0330	20,44
							Углерод оксид (Угарный газ)	0337	17,56
							Мазутная зола теплоэлектростанций	2904	0,301
	0030	0030 01	Котел «Мерг МС-250»	Подогрев воды	8	2920	Азота (IV) диоксида	0301	0,808
							Азот (II) оксид	0304	0,1313
							Сера (IV) диоксид	0330	4,53
							Углерод оксид (Угарный газ)	0337	3,89
							Мазутная зола теплоэлектростанций	2904	0,0667
	6022	6022 01	Топливные насосы	Перекачка нефти	5	120	Сероводород (Дигидросульфид)	0333	0,00000288
							Смесь углеводородов предельных C1-C5	0415	0,00348
							Смесь углеводородов предельных C6-C10	0416	0,001286
							Бензол	0602	0,0000168
							Диметилбензол (Ксилол)	0616 (Ксилол)	0,00000528
							Метилбензол (Толуол)	0621 (Толуол)	0,00001056
(020) Емкости с нефтью для подпитки котельной	0002	0002 01	Резервуар V=10 м3	Хранения нефти	48	17520	Сероводород (Дигидросульфид)	0333	0,0001255
							Смесь углеводородов предельных C1-C5	0415	0,1515
							Смесь углеводородов предельных C6-C10	0416	0,05604
							Бензол	0602	0,000732
							Диметилбензол (Ксилол)	0616 (Ксилол)	0,00023
							Метилбензол (Толуол)	0621 (Толуол)	0,00046
(021) Дизельная электростанция	0001	0001 01	Дизельная электростанция "GS 300"	Выработка электроэнергии	24	364	Азота (IV) диоксида	0301	1,44
							Азот (II) оксид	0304	0,234
							Углерод (Сажа)	0328 (Сажа)	0,09
							Сера (IV) диоксид	0330	0,225
							Углерод оксид (Угарный газ)	0337	1,17
							Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0703	0,000002475
							Формальдегид (Метаналь)	1325	0,0225
							Алканы C12-19 (Углеводороды предельные C12-C19)	2754	0,54
	0019	0019 01	Емкость объемом на 5 м3	Хранения дизельного топлива	24	8760	Сероводород (Дигидросульфид)	0333	0,000003308
							Алканы C12-19 (Углеводороды предельные C12-C19)	2754	0,1178
(022) Магистральная насосная	0004	0004 01	Магистральные насосы	Перекачка нефти	24	8760	Сероводород (Дигидросульфид)	0333	0,001051
							Смесь углеводородов предельных C1-C5	0415	1,27
							Смесь углеводородов предельных C6-C10	0416	0,47
							Бензол	0602	0,00613
							Диметилбензол (Ксилол)	0616 (Ксилол)	0,001927
							Метилбензол (Толуол)	0621 (Толуол)	0,003854
(023) Вертикальный - резервуар сборник V=500 м3 для сброса аварийного давления	0005	0005 01	Резервуар РВС-500	Хранения дизельного топлива	24	8760	Сероводород (Дигидросульфид)	0333	0,0001255
							Смесь углеводородов предельных C1-C5	0415	0,1515
							Смесь углеводородов предельных C6-C10	0416	0,05604
							Бензол	0602	0,000732
							Диметилбензол (Ксилол)	0616 (Ксилол)	0,00023
							Метилбензол (Толуол)	0621 (Толуол)	0,00046
	6006	6006 01		Перекачка нефти	24	8760	Сероводород (Дигидросульфид)	0333	0,00000004

(024) Узел пуска - приема очистных устройств (УППОУ)			Узел пуска - приема очистных устройств			8760	Смесь углеводородов предельных C1-C5	0415	0,041178
							Смесь углеводородов предельных C6-C10	0416	0,01523
							Бензол	0602	0,000199
							Диметилбензол (Ксилол)	0616 (Ксилол)	0,000063
							Метилбензол (Толуол)	0621 (Толуол)	0,000125
	6033	6033 01	Емкость дренажная	Перекачка нефти	24	8760	Сероводород (Дигидросульфид)	0333	0,000000274
							Смесь углеводородов предельных C1-C5	0415	0,283319
							Смесь углеводородов предельных C6-C10	0416	0,104788
							Бензол	0602	0,001369
							Диметилбензол (Ксилол)	0616 (Ксилол)	0,00043
	6034	6034 01	Запорно-регулирующей арматуры	Перекачка нефти	24	8760	Метилбензол (Толуол)	0621 (Толуол)	0,00086
							Сероводород (Дигидросульфид)	0333	0,000000011
							Смесь углеводородов предельных C1-C5	0415	0,0117
							Смесь углеводородов предельных C6-C10	0416	0,0043
							Бензол	0602	0,000057
(025) Площадка сбросных клапанов	6008	6008 01	Площадка сбросных клапанов	Перекачка нефти	24	8760	Диметилбензол (Ксилол)	0616 (Ксилол)	0,000018
							Метилбензол (Толуол)	0621 (Толуол)	0,000036
							Сероводород (Дигидросульфид)	0333	0,000000472
							Смесь углеводородов предельных C1-C5	0415	0,488097
							Смесь углеводородов предельных C6-C10	0416	0,180527
							Бензол	0602	0,002358
(026) Площадка фильтров - грязеуловителей	6010	6010 01	Площадка фильтров - грязеуловителей	Перекачка нефти	24	8760	Диметилбензол (Ксилол)	0616 (Ксилол)	0,000741
							Метилбензол (Толуол)	0621 (Толуол)	0,001482
							Сероводород (Дигидросульфид)	0333	0,000000027
							Смесь углеводородов предельных C1-C5	0415	0,02803
							Смесь углеводородов предельных C6-C10	0416	0,010367
							Бензол	0602	0,000135
(027) Дренажные емкости	6007	6007 01	Емкость дренажная подземная	Перекачка нефти	24	8760	Диметилбензол (Ксилол)	0616 (Ксилол)	0,000043
							Метилбензол (Толуол)	0621 (Толуол)	0,000085
							Сероводород (Дигидросульфид)	0333	0,000000411
							Смесь углеводородов предельных C1-C5	0415	0,42505
							Смесь углеводородов предельных C6-C10	0416	0,157209
							Бензол	0602	0,002053
	6009	6009 01	Дренажная насосная установка	Перекачка нефти	24	2920	Диметилбензол (Ксилол)	0616 (Ксилол)	0,000645
							Метилбензол (Толуол)	0621 (Толуол)	0,001291
							Сероводород (Дигидросульфид)	0333	0,0000876
							Смесь углеводородов предельных C1-C5	0415	0,1058
							Смесь углеводородов предельных C6-C10	0416	0,0391
							Бензол	0602	0,000511
	6029	6029 01	Запорно-регулирующей арматуры	Перекачка нефти	24	8760	Диметилбензол (Ксилол)	0616 (Ксилол)	0,0001606
							Метилбензол (Толуол)	0621 (Толуол)	0,000321
							Сероводород (Дигидросульфид)	0333	0,000000008
							Смесь углеводородов предельных C1-C5	0415	0,0088
							Смесь углеводородов предельных C6-C10	0416	0,0033
							Бензол	0602	0,000042
							Диметилбензол (Ксилол)	0616 (Ксилол)	0,000013

							Метилабензол (Толуол)	0621 (Толуол)	0,000027
(028) Ремонтно-машинная мастерская	0031	0031 01	Дизельная электростанция	Выработка электроэнергии	5	500	Азота (IV) диоксида	0301	0,6976
							Азот (II) оксид	0304	0,1134
							Углерод (Сажа)	0328 (Сажа)	0,0436
							Сера (IV) диоксид	0330	0,109
							Углерод оксид (Угарный газ)	0337	0,5668
							Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0703	0,000001199
							Формальдегид (Метаналь)	1325	0,0109
							Алканы C12-19 (Углеводороды предельные C12-C19)	2754	0,2616
	0032	0032 01	Дизельная электростанция	Выработка электроэнергии	5	500	Азота (IV) диоксида	0301	0,4352
							Азот (II) оксид	0304	0,0707
							Углерод (Сажа)	0328 (Сажа)	0,0272
							Сера (IV) диоксид	0330	0,068
							Углерод оксид (Угарный газ)	0337	0,3536
							Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0703	0,000000748
							Формальдегид (Метаналь)	1325	0,0068
							Алканы C12-19 (Углеводороды предельные C12-C19)	2754	0,1632
	6011	6011 01	Точильно-шлифовальный станок	Обработка металла	6	600	Взвешенные частицы	2902	0,0324
							Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд)	2930	0,01261
	6011	6011 02	Вертикально-сверлильный станок	Обработка металла	4	400	Взвешенные частицы	2902	0,000634
	6011	6011 03	Горизонтально - фрезерный станок	Обработка металла	3	300	Взвешенные частицы	2902	0,00361
	6011	6011 04	Токарно - винторезный станок	Обработка металла	6	600	Взвешенные частицы	2902	0,00272
	6011	6011 05	Настольный сверлильный станок	Обработка металла	3	300	Взвешенные частицы	2902	0,0002376
	6011	6011 06	Шинномонтаж	Вулканизация	1	120	Сера (IV) диоксид	0330	0,00000108
							Углерод оксид (Угарный газ)	0337	0,00000036
							Бензин (нефтяной, малосернистый)	2704	0,0039
							Пыль тонко измельченного резинового вулканизата из отходов подошвенных резин	2978	0,0098
	6030	6030 01	Электросварочный пост	Сварочные работы	6	600	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид)	0123	0,0125
							Марганец (IV) оксид	0143	0,000981
							Азота (IV) диоксида	0301	0,00243
							Углерод оксид (Угарный газ)	0337	0,01197
							Фтористые газообразные соединения	0342	0,000837
							Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат)	0344	0,0009
							Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	2908	0,0009

	6030	6030 02	Газовая резке металлов	Газовая резке металлов	2	200	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид)	0123	0,01458
							Марганец (IV) оксид	0143	0,00022
							Азота (IV) диоксид	0301	0,0078
							Углерод оксид (Угарный газ)	0337	0,0099
	6031	6031 01	Передвижной электросварочный пост	Сварочные работы	6	600	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид)	0123	0,00417
							Марганец (IV) оксид	0143	0,000327
							Азота (IV) диоксид	0301	0,00081
							Углерод оксид (Угарный газ)	0337	0,00399
							Фтористые газообразные соединения	0342	0,000279
							Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат)	0344	0,0003
							Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	2908	0,0003
(029) Аккумуляторный участок	6032	6032 01	Аккумуляторный участок	Зарядка аккумулятора	6	600	Серная кислота	0322	0,0000081
(030) Автозаправочная станция	0006	0006 01	Подземный резервуар V = 10 м3	Хранения дизельного топлива	24	8760	Сероводород (Дигидросульфид)	0333	0,0000033
							Алканы C12-19 (Углеводороды предельные C12-C19)	2754	0,00118
	0007	0007 01	Подземный резервуар V = 10 м3	Хранения дизельного топлива	24	8760	Сероводород (Дигидросульфид)	0333	0,0000033
							Алканы C12-19 (Углеводороды предельные C12-C19)	2754	0,00118
	0008	0008 01	Топливораздаточная колонка № 1	Заправка автотранспорта	24	8760	Сероводород (Дигидросульфид)	0333	0,0000049
							Алканы C12-19 (Углеводороды предельные C12-C19)	2754	0,00176
	0009	0009 01	Топливораздаточная колонка № 2	Заправка автотранспорта	24	8760	Сероводород (Дигидросульфид)	0333	0,0000049
							Алканы C12-19 (Углеводороды предельные C12-C19)	2754	0,00176
(031) Склад АВЖ	0034	0034 01	Емкость для хранения бензина	Хранения бензина	24	8760	Сероводород (Дигидросульфид)	0333	0,0000033
							Алканы C12-19 (Углеводороды предельные C12-C19)	2754	0,00118
							Смесь углеводородов предельных C1-C5	0415	0,0059
							Смесь углеводородов предельных C6-C10	0416	0,0022
							Пентилены (амилены)	0501	0,00022
							Бензол	0602	0,0002
							Диметилбензол (Ксилол)	0616 (Ксилол)	0,0000252
							Метилбензол (Толуол)	0621 (Толуол)	0,000189
							Этилбензол	0627	0,0000052
	0035	0035 01	Емкость для хранения моторного масла	Хранения моторного масла	24	8760	Масло минеральное нефтяное	2735	0,0000319
(032) Площадка насоса обратной закачки	0037	0037 01	Насос обратной закачки	Перекачка нефти	24	8760	Сероводород (Дигидросульфид)	0333	0,000000009
							Смесь углеводородов предельных C1-C5	0415	0,009336

							Смесь углеводородов предельных C6-C10	0416	0,003453
							Бензол	0602	0,000045
							Диметилбензол (Ксилол)	0616 (Ксилол)	0,0000142
							Метилбензол (Толуол)	0621 (Толуол)	0,000028
(033) Лакокрасочные работы	6039	6039 01	Лакокрасочные работы	Лакокрасочные работы	16	500	Диметилбензол (Ксилол)	0616 (Ксилол)	3,154
							Метилбензол (Толуол)	0621 (Толуол)	0,15
							Бутан-1-ол (Бутиловый спирт)	1042	0,045
							Этанол (Этиловый спирт)	1061	0,03
							2-Этоксизтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилаццелозольв)	1119	0,024
							Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир)	1210	0,03
							Пропан-2-он (Ацетон)	1401 (Ацетон)	0,021
							Уайт-спирит	2752	2,096
							Взвешенные частицы	2902	0,825
Линейная часть									
(034) ЛКУ	6001	6001 01	ЛКУ	Перекачка нефти	24	8760	Сероводород (Дитиросульфид)	0333	0,00000023
							Смесь углеводородов предельных C1-C5	0415	0,2376
							Смесь углеводородов предельных C6-C10	0416	0,0879
							Бензол	0602	0,00115
							Диметилбензол (Ксилол)	0616 (Ксилол)	0,000361
							Метилбензол (Толуол)	0621 (Толуол)	0,000721
Примечание: В графе 8 в скобках указан код ЗВ из таблицы 1 Приложения 1 к Приказу Министерства национальной экономики РК от 28.02.2015 г. №168 (список ПАК)									

Таблица 7.17 Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха

Номер источника загрязнения	Параметры источника загряз-нения		Параметры газозвушной смеси на выходе с источника загрязнения			Код загряз-няющего 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	Температу-ра, С			Максимальное, г/с	Суммарное, т/год
1	2	3	4	5	6	7	7а	8	9
НПС-8									
Котельная									
0010	30	0,35	6,76	0,6503897	250	0301	Азота (IV) диоксида	0,1588	2,936
						0304	Азот (II) оксид	0,0258	0,477
						0330	Сера (IV) диоксид	0,779	14,4
						0337	Углерод оксид (Угарный газ)	0,67	12,38
						2904	Мазутная зола теплоэлектростанций	0,01147	0,212
0020	30	0,35	6,76	0,6503897	250	0301	Азота (IV) диоксида	0,1588	2,936
						0304	Азот (II) оксид	0,0258	0,477
						0330	Сера (IV) диоксид	0,779	14,4
						0337	Углерод оксид (Угарный газ)	0,67	12,38
						2904	Мазутная зола теплоэлектростанций	0,01147	0,212
0021	12	0,35	6,76	0,6503897	120	0301	Азота (IV) диоксида	0,0356	1,123
						0304	Азот (II) оксид	0,00579	0,1825
						0330	Сера (IV) диоксид	0,1914	6,04
						0337	Углерод оксид (Угарный газ)	0,1645	5,19
						2904	Мазутная зола теплоэлектростанций	0,00282	0,0889
6014	2				27	0333	Сероводорода (Дигидросульфид)	0,000003336	0,00000288
						0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	0,00403	0,00348
						0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10	0,00149	0,001286
						0602	Бензол	0,00001946	0,0000168
						0616 (Ксилол)	Диметилбензол (Ксилол)	0,00000612	0,00000528
						0621 (Толуол)	Метилбензол (Толуол)	0,00001223	0,00001056
Емкости с нефтью для подпитки котельной									
0011	2	0,05	2,85	0,005596	27	0333	Сероводорода (Дигидросульфид)	0,0000196	0,0000796
						0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	0,0236	0,0962
						0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10	0,00874	0,03556
						0602	Бензол	0,000114	0,000464
						0616 (Ксилол)	Диметилбензол (Ксилол)	0,0000359	0,000146
						0621 (Толуол)	Метилбензол (Толуол)	0,0000717	0,0002919
0022	1	0,05	2,55	0,0050069	27	0333	Сероводорода (Дигидросульфид)	0,0000196	0,00000008
						0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	0,0236	0,000093
						0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10	0,00874	0,0000346
						0602	Бензол	0,000114	0,00000045
						0616 (Ксилол)	Диметилбензол (Ксилол)	0,0000359	0,00000014
						0621 (Толуол)	Метилбензол (Толуол)	0,0000717	0,00000028

Дизельная электростанция									
0012	2	0,115	7,5	0,0779019	27	0301	Азота (IV) диоксида	0,128	0,704
						0304	Азот (II) оксид	0,0208	0,1144
						0328 (Сажа)	Углерод (Сажа)	0,0083	0,044
						0330	Сера (IV) диоксида	0,02	0,11
						0337	Углерода оксид (Угарный газ)	0,1033	0,572
						0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0,0000002	0,00000121
						1325	Формальдегид (Метаналь)	0,002	0,011
						2754	Алканы C12-19 (Углеводороды предельные C12-C19)	0,0483	0,264
0018	2	0,05	2,55	0,0050069	27	0333	Сероводород (Дигидросульфид)	0,000002	0,00000161
						2754	Алканы C12-19 (Углеводороды предельные C12-C19)	0,0698	0,0573
0023	2	0,05	2,55	0,0050069	27	0333	Сероводород (Дигидросульфид)	0,000002	0,00000161
						2754	Алканы C12-19 (Углеводороды предельные C12-C19)	0,0698	0,0573
Магистральная насосная									
6015	2				27	0333	Сероводород (Дигидросульфид)	0,00000834	0,001051
						0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	0,01007	1,27
						0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10	0,003725	0,47
						0602	Бензол	0,00004865	0,00613
						0616 (Ксилол)	Диметилбензол (Ксилол)	0,0000153	0,001927
						0621 (Толуол)	Метилбензол (Толуол)	0,0000306	0,003854
Вертикальный - резервуар сборник V=400 м3 для сброса аварийного давления									
0013	5,9	0,15	6,22	0,1099167	27	0333	Сероводород (Дигидросульфид)	0,0000196	0,0000796
						0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	0,0236	0,0962
						0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10	0,00874	0,03556
						0602	Бензол	0,000114	0,000464
						0616 (Ксилол)	Диметилбензол (Ксилол)	0,0000359	0,000146
						0621 (Толуол)	Метилбензол (Толуол)	0,0000717	0,0002919
0024	5,9	0,15	6,22	0,1099167	27	0333	Сероводород (Дигидросульфид)	0,0000196	0,0000796
						0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	0,0236	0,0962
						0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10	0,00874	0,03556
						0602	Бензол	0,000114	0,000464
						0616 (Ксилол)	Диметилбензол (Ксилол)	0,0000359	0,000146
						0621 (Толуол)	Метилбензол (Толуол)	0,0000717	0,0002919
Узел пуска - приема очистных устройств (УППОУ)									
6004	2				27	0333	Сероводород (Дигидросульфид)	0,000000001	0,00000004
						0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	0,001306	0,041178
						0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10	0,000483	0,01523
						0602	Бензол	0,000006	0,000199
						0616 (Ксилол)	Диметилбензол (Ксилол)	0,000002	0,000063
						0621 (Толуол)	Метилбензол (Толуол)	0,000004	0,000125
Площадка сбросных клапанов									
6016	2				27	0333	Сероводород (Дигидросульфид)	0,000000016	0,000000509
						0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	0,016709	0,52692
						0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10	0,00618	0,194886
						0602	Бензол	0,000081	0,002545
						0616 (Ксилол)	Диметилбензол (Ксилол)	0,000025	0,0008

						0621 (Толуол)	Метилбензол (Толуол)	0,000051	0,0016
Площадка фильтров - грязеуловителей									
6017	2				27	0333	Сероводород (Дигидросульфид)	0,000000001	0,000000027
						0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	0,00089	0,02803
						0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10	0,000329	0,010367
						0602	Бензол	0,000004	0,000135
						0616 (Ксилол)	Диметилбензол (Ксилол)	0,000001	0,000043
						0621 (Толуол)	Метилбензол (Толуол)	0,000003	0,000085
Дренажные емкости									
6005	2				27	0333	Сероводород (Дигидросульфид)	0,000000001	0,000000026
						0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	0,00087	0,02739
						0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10	0,000322	0,01013
						0602	Бензол	0,000004	0,000132
						0616 (Ксилол)	Диметилбензол (Ксилол)	0,000001	0,000042
						0621 (Толуол)	Метилбензол (Толуол)	0,000003	0,000083
6023	2				27	0333	Сероводород (Дигидросульфид)	0,00000834	0,0000876
						0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	0,01007	0,1058
						0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10	0,003725	0,0391
						0602	Бензол	0,00004865	0,000511
						0616 (Ксилол)	Диметилбензол (Ксилол)	0,0000153	0,0001606
						0621 (Толуол)	Метилбензол (Толуол)	0,0000306	0,000321
6028	2				27	0333	Сероводород (Дигидросульфид)	3E-10	0,000000008
						0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	0,0003	0,0088
						0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10	0,0001	0,0033
						0602	Бензол	0,000001	0,000042
						0616 (Ксилол)	Диметилбензол (Ксилол)	0,0000004	0,000013
						0621 (Толуол)	Метилбензол (Толуол)	0,000001	0,000027
Автозаправочная станция									
0014	2	0,05	2,85	0,005596	27	0333	Сероводород (Дигидросульфид)	0,000002	0,0000066
						2754	Алканы C12-19 (Углеводороды предельные C12-C19)	0,0006	0,00236
0015	2	0,05	2,85	0,005596	27	0333	Сероводород (Дигидросульфид)	0,000002	0,0000022
						2754	Алканы C12-19 (Углеводороды предельные C12-C19)	0,0006	0,00078
0016	1	0,04	0,35	0,0004398	27	0333	Сероводород (Дигидросульфид)	0,0000031	0,0000087
						2754	Алканы C12-19 (Углеводороды предельные C12-C19)	0,00111	0,00311
0017	1	0,04	0,35	0,0004398	27	0333	Сероводород (Дигидросульфид)	0,0000031	0,0000087
						2754	Алканы C12-19 (Углеводороды предельные C12-C19)	0,00111	0,00311
Механическая мастерская									
6018	2				27	2902	Взвешенные частицы	0,0197	0,044747
						2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд)	0,00584	0,01261
6019	2				27	0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксида, Железа оксид)	0,00579	0,0048
						0143	Марганец (IV) оксид	0,000454	0,000376
						0301	Азота (IV) диоксида	0,001125	0,000932
						0337	Углерод оксид (Угарный газ)	0,00554	0,00459
						0342	Фтористые газообразные соединения	0,0003875	0,000321

						0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат)	0,000417	0,000345
						2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,000417	0,000345
6020	2				27	0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксида, Железа оксид)	0,02025	0,01458
						0143	Марганец (IV) оксид	0,0003056	0,00022
						0301	Азота (IV) диоксид	0,01083	0,0078
						0337	Углерод оксид (Угарный газ)	0,01375	0,0099
6021	2				27	0322	Серная кислота	0,0000075	0,0000081
Герметичный склад ГСМ									
0025	2	0,05	2,55	0,0050069	27	2735	Масло минеральное нефтяное	0,000111	0,0000319
Крытый гараж									
6024	2				27	0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксида, Железа оксид)	0,00386	0,00834
						0143	Марганец (IV) оксид	0,000303	0,000654
						0301	Азота (IV) диоксид	0,00075	0,00162
						0337	Углерод оксид (Угарный газ)	0,003694	0,00798
						0342	Фтористые газообразные соединения	0,0002583	0,000558
						0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат)	0,000278	0,0006
						2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,000278	0,0006
6025	2				27	2902	Взвешенные частицы	0,00112	0,00242
Учебно электро-газосварочный пост									
6026	2				27	0301	Азота (IV) диоксид	0,00417	0,0075
6027	2				27	0301	Азота (IV) диоксид	0,00417	0,00375
Узел заправки топливных емкостей									
0026	2	0,01	3,1	0,0002435	27	0333	Сероводорода (Дигидросульфид)	0,000000001	0,000000018
						0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	0,000593	0,018694
						0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10	0,000219	0,006914
						0602	Бензол	0,000003	0,00009
						0616 (Ксилол)	Диметилбензол (Ксилол)	0,000001	0,000028
						0621 (Толуол)	Метилбензол (Толуол)	0,000002	0,000057
Коллектор обратных клапанов									
0027	2	0,01	3,1	0,0002435	27	0333	Сероводорода (Дигидросульфид)	0,000000002	0,000000047
						0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	0,001558	0,049111
						0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10	0,000576	0,018164
						0602	Бензол	0,000008	0,000237
						0616 (Ксилол)	Диметилбензол (Ксилол)	0,000002	0,000075
						0621 (Толуол)	Метилбензол (Толуол)	0,000005	0,000149
Площадка насоса обратной заправки									
0028	2	0,01	3,1	0,0002435	27	0333	Сероводорода (Дигидросульфид)	0,000000001	0,000000018
						0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	0,000593	0,018694
						0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10	0,000219	0,006914

						0602	Бензол	0,000003	0,00009
						0616 (Ксилол)	Диметилбензол (Ксилол)	0,000001	0,000028
						0621 (Толуол)	Метилбензол (Толуол)	0,000002	0,000057
Лакокрасочные работы									
6038	2				27	0616 (Ксилол)	Диметилбензол (Ксилол)	0,0869	3,154
						0621 (Толуол)	Метилбензол (Толуол)	0,0111	0,15
						1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт)	0,00333	0,045
						1061	Этанол (Этиловый спирт)	0,00222	0,03
						1119	2-Этоксизэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв)	0,001778	0,024
						1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир)	0,00222	0,03
						1401 (Ацетон)	Пропан-2-он (Ацетон)	0,001556	0,021
						2752	Уайт-спирит	0,0869	2,096
						2902	Взвешенные частицы	0,0637	0,825
НПС-9									
Котельная									
0003	30	0,4	11,28	1,4174899	250	0301	Азота (IV) диоксида	0,257	4,04
						0304	Азот (II) оксида	0,0417	0,657
						0330	Сера (IV) диоксида	1,3	20,44
						0337	Углерода оксида (Угарный газ)	1,117	17,56
						2904	Мазутная зола теплоэлектростанций	0,01914	0,301
0029	30	0,4	11,28	1,4174899	250	0301	Азота (IV) диоксида	0,257	4,04
						0304	Азот (II) оксида	0,0417	0,657
						0330	Сера (IV) диоксида	1,3	20,44
						0337	Углерода оксида (Угарный газ)	1,117	17,56
						2904	Мазутная зола теплоэлектростанций	0,01914	0,301
0030	12	0,35	10,3	0,9909785	180	0301	Азота (IV) диоксида	0,0769	0,808
						0304	Азот (II) оксида	0,0125	0,1313
						0330	Сера (IV) диоксида	0,431	4,53
						0337	Углерода оксида (Угарный газ)	0,37	3,89
						2904	Мазутная зола теплоэлектростанций	0,00634	0,0667
6022	2				27	0333	Сероводорода (Дигидросульфида)	0,000003336	0,00000288
						0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	0,00403	0,00348
						0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10	0,00149	0,001286
						0602	Бензол	0,00001946	0,0000168
						0616 (Ксилол)	Диметилбензол (Ксилол)	0,00000612	0,00000528
						0621 (Толуол)	Метилбензол (Толуол)	0,00001223	0,00001056
Емкости с нефтью для подпитки котельной									
0002	2	0,05	2,85	0,005596	27	0333	Сероводорода (Дигидросульфида)	0,0000196	0,0001255
						0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	0,0236	0,1515
						0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10	0,00874	0,05604
						0602	Бензол	0,000114	0,000732
						0616 (Ксилол)	Диметилбензол (Ксилол)	0,0000359	0,00023
						0621 (Толуол)	Метилбензол (Толуол)	0,0000717	0,00046
Дизельная электростанция									
0001	2	0,114	7,5	0,0765529	100	0301	Азота (IV) диоксида	0,64	1,44

						0304	Азот (II) оксид	0,104	0,234
						0328 (Сажа)	Углерод (Сажа)	0,0417	0,09
						0330	Сера (IV) диоксида	0,1	0,225
						0337	Углерод оксид (Угарный газ)	0,5167	1,17
						0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0,000001	0,000002475
						1325	Формальдегид (Метаналь)	0,01	0,0225
						2754	Алканы C12-19 (Углеводороды предельные C12-C19)	0,2417	0,54
0019	2	0,05	2,85	0,005596	27	0333	Сероводород (Дигидросульфид)	0,000002	0,000003308
						2754	Алканы C12-19 (Углеводороды предельные C12-C19)	0,0698	0,1178
Магистральная насосная									
0004	3	0,3	11,74	0,8298536	27	0333	Сероводород (Дигидросульфид)	0,00000834	0,001051
						0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	0,01007	1,27
						0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10	0,003725	0,47
						0602	Бензол	0,00004865	0,00613
						0616 (Ксилол)	Диметилбензол (Ксилол)	0,0000153	0,001927
						0621 (Толуол)	Метилбензол (Толуол)	0,0000306	0,003854
Вертикальный - резервуар сборник V=400 м3 для сброса аварийного давления									
0005	6,2	0,15	6,22	0,1099167	27	0333	Сероводород (Дигидросульфид)	0,0000196	0,0001255
						0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	0,0236	0,1515
						0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10	0,00874	0,05604
						0602	Бензол	0,000114	0,000732
						0616 (Ксилол)	Диметилбензол (Ксилол)	0,0000359	0,00023
						0621 (Толуол)	Метилбензол (Толуол)	0,0000717	0,00046
Узел пуска - приема очистных устройств (УППОУ)									
6006	2				27	0333	Сероводород (Дигидросульфид)	0,000000001	0,00000004
						0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	0,001306	0,041178
						0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10	0,000483	0,01523
						0602	Бензол	0,000006	0,000199
						0616 (Ксилол)	Диметилбензол (Ксилол)	0,000002	0,000063
						0621 (Толуол)	Метилбензол (Толуол)	0,000004	0,000125
6033	2				27	0333	Сероводород (Дигидросульфид)	0,000000009	0,000000274
						0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	0,008985	0,283319
						0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10	0,003323	0,104788
						0602	Бензол	0,000043	0,001369
						0616 (Ксилол)	Диметилбензол (Ксилол)	0,000014	0,00043
						0621 (Толуол)	Метилбензол (Толуол)	0,000027	0,00086
6034	2				27	0333	Сероводород (Дигидросульфид)	4E-10	0,000000011
						0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	0,0004	0,0117
						0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10	0,0001	0,0043
						0602	Бензол	0,000002	0,000057
						0616 (Ксилол)	Диметилбензол (Ксилол)	0,0000006	0,000018
						0621 (Толуол)	Метилбензол (Толуол)	0,000001	0,000036
Площадка сбросных клапанов									
6008	2				27	0333	Сероводород (Дигидросульфид)	0,000000015	0,000000472
						0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	0,015477	0,488097
						0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10	0,005724	0,180527

						0602	Бензол	0,000075	0,002358
						0616 (Ксилол)	Диметилбензол (Ксилол)	0,000023	0,000741
						0621 (Толуол)	Метилбензол (Толуол)	0,000047	0,001482
Площадка фильтров - грязеуловителей									
6010	2				27	0333	Сероводород (Дигидросульфид)	0,000000001	0,000000027
						0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	0,00089	0,02803
						0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10	0,000329	0,010367
						0602	Бензол	0,000004	0,000135
						0616 (Ксилол)	Диметилбензол (Ксилол)	0,000001	0,000043
						0621 (Толуол)	Метилбензол (Толуол)	0,000003	0,000085
Дренажные емкости									
6007	2				27	0333	Сероводород (Дигидросульфид)	0,000000013	0,000000411
						0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	0,013478	0,42505
						0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10	0,004985	0,157209
						0602	Бензол	0,000065	0,002053
						0616 (Ксилол)	Диметилбензол (Ксилол)	0,00002	0,000645
						0621 (Толуол)	Метилбензол (Толуол)	0,000041	0,001291
6009	2				27	0333	Сероводород (Дигидросульфид)	0,00000834	0,0000876
						0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	0,01007	0,1058
						0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10	0,003725	0,0391
						0602	Бензол	0,00004865	0,000511
						0616 (Ксилол)	Диметилбензол (Ксилол)	0,0000153	0,0001606
						0621 (Толуол)	Метилбензол (Толуол)	0,0000306	0,000321
6029	2				27	0333	Сероводород (Дигидросульфид)	3E-10	0,000000008
						0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	0,0003	0,0088
						0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10	0,0001	0,0033
						0602	Бензол	0,000001	0,000042
						0616 (Ксилол)	Диметилбензол (Ксилол)	0,0000004	0,000013
						0621 (Толуол)	Метилбензол (Толуол)	0,000001	0,000027
Ремонтно-машинная мастерская									
0031	2	0,114	7,5	0,0765529	450	0301	Азота (IV) диоксида	0,512	0,6976
						0304	Азот (II) оксид	0,0832	0,1134
						0328 (Сажа)	Углерод (Сажа)	0,0333	0,0436
						0330	Сера (IV) диоксида	0,08	0,109
						0337	Углерод оксид (Угарный газ)	0,4133	0,5668
						0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0,0000008	0,000001199
						1325	Формальдегид (Метаналь)	0,008	0,0109
						2754	Алканы C12-19 (Углеводороды предельные C12-C19)	0,1933	0,2616
0032	2	0,114	7,5	0,0765529	450	0301	Азота (IV) диоксида	0,512	0,4352
						0304	Азот (II) оксид	0,0832	0,0707
						0328 (Сажа)	Углерод (Сажа)	0,0333	0,0272
						0330	Сера (IV) диоксида	0,08	0,068
						0337	Углерод оксид (Угарный газ)	0,4133	0,3536
						0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0,0000008	0,000000748
						1325	Формальдегид (Метаналь)	0,008	0,0068
						2754	Алканы C12-19 (Углеводороды предельные C12-C19)	0,1933	0,1632

6011	2				27	0330	Сера (IV) диоксида	0,000003	0,00000108
						0337	Углерод оксид (Угарный газ)	0,000001	0,00000036
						2704	Бензин (нефтяной, малосернистый)	0,0975	0,0039
						2902	Взвешенные частицы	0,02026	0,0396016
						2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд)	0,00584	0,01261
						2978	Пыль тонко измельченного резинового вулканизата из отходов подошвенных резин	0,0226	0,0098
6030	2				27	0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксида, Железа оксид)	0,02604	0,02708
						0143	Марганец (IV) оксид	0,0007596	0,001201
						0301	Азота (IV) диоксида	0,011955	0,01023
						0337	Углерод оксид (Угарный газ)	0,01929	0,02187
						0342	Фтористые газообразные соединения	0,0003875	0,000837
						0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат)	0,000417	0,0009
						2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,000417	0,0009
6031	2				27	0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксида, Железа оксид)	0,00193	0,00417
						0143	Марганец (IV) оксид	0,0001514	0,000327
						0301	Азота (IV) диоксида	0,000375	0,00081
						0337	Углерод оксид (Угарный газ)	0,001847	0,00399
						0342	Фтористые газообразные соединения	0,0001292	0,000279
						0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат)	0,000139	0,0003
						2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,000139	0,0003
Аккумуляторный участок									
6032	2				27	0322	Серная кислота	0,0000075	0,0000081
Автозаправочная станция									
0006	2	0,05	2,85	0,005596	27	0333	Сероводорода (Дигидросульфида)	0,000002	0,0000033
						2754	Алканы C12-19 (Углеводороды предельные C12-C19)	0,0006	0,00118
0007	2	0,05	2,85	0,005596	27	0333	Сероводорода (Дигидросульфида)	0,000002	0,0000033
						2754	Алканы C12-19 (Углеводороды предельные C12-C19)	0,0006	0,00118
0008	1	0,04	0,35	0,0004398	27	0333	Сероводорода (Дигидросульфида)	0,0000016	0,0000049
						2754	Алканы C12-19 (Углеводороды предельные C12-C19)	0,00056	0,00176
0009	1	0,04	0,35	0,0004398	27	0333	Сероводорода (Дигидросульфида)	0,0000031	0,0000049
						2754	Алканы C12-19 (Углеводороды предельные C12-C19)	0,00111	0,00176
0033	2	0,05	2,85	0,005596	27	0333	Сероводорода (Дигидросульфида)	0,000002	0,0000033
						2754	Алканы C12-19 (Углеводороды предельные C12-C19)	0,0006	0,00118
Склад АВЖ									
0034	2	0,05	2,85	0,005596	27	0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	0,219	0,0059
						0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10	0,081	0,0022
						0501	Пентилены (амилены)	0,01	0,00022
						0602	Бензол	0,007	0,0002

[illegible]

Таблица 7.18 Показатели работы пылегазоочистного оборудования

Номер источника выделения	Наименование и тип пылегазоулавливающего оборудования	КПД аппаратов, %		Код загрязняющего вещества по котор.проис- ходит очистка	Коэффициент обеспеченности К(1),%
		проектный	фактический		
1	2	3	4	5	6
Пылегазоочистное оборудование отсутствует!					

Таблица 7.19 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
В С Е Г О :		198,337365105	198,337365105	0	0	0	0	198,337365105
в том числе:								
Т в е р д ы е:		3,224232232	3,224232232	0	0	0	0	3,224232232
Г а з о о б р а з н ы е и ж и д к и е:		195,113132873	195,113132873	0	0	0	0	195,113132873
НПС-8								
В С Е Г О по площадке № 1:		85,181983093	85,181983093	0	0	0	0	85,181983093
в том числе:								
Т в е р д ы е:		1,47253821	1,47253821	0	0	0	0	1,47253821
из них:								
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид)	0,02772	0,02772	0	0	0	0	0,02772
0143	Марганец (IV) оксид	0,00125	0,00125	0	0	0	0	0,00125
0328	Углерод (Сажа)	0,044	0,044	0	0	0	0	0,044
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат)	0,000945	0,000945	0	0	0	0	0,000945
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0,00000121	0,00000121	0	0	0	0	0,00000121
2902	Взвешенные частицы	0,872167	0,872167	0	0	0	0	0,872167
2904	Мазутная зола теплоэлектростанций	0,5129	0,5129	0	0	0	0	0,5129
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,000945	0,000945	0	0	0	0	0,000945
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд)	0,01261	0,01261	0	0	0	0	0,01261
Г а з о о б р а з н ы е и ж и д к и е:		83,709444883	83,709444883	0	0	0	0	83,709444883
из них:								
0301	Азота (IV) диоксида	7,720602	7,720602	0	0	0	0	7,720602
0304	Азот (II) оксид	1,2509	1,2509	0	0	0	0	1,2509
0322	Серная кислота	0,0000081	0,0000081	0	0	0	0	0,0000081
0330	Сера (IV) диоксида	34,95	34,95	0	0	0	0	34,95
0333	Сероводород (Дигидросульфида)	0,001410473	0,001410473	0	0	0	0	0,001410473
0337	Углерод оксид (Угарный газ)	30,54447	30,54447	0	0	0	0	30,54447
0342	Фтористые газообразные соединения	0,000879	0,000879	0	0	0	0	0,000879
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	2,38679	2,38679	0	0	0	0	2,38679
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10	0,8830056	0,8830056	0	0	0	0	0,8830056
0602	Бензол	0,01152025	0,01152025	0	0	0	0	0,01152025
0616	Диметилбензол (Ксилол)	3,15762302	3,15762302	0	0	0	0	3,15762302
0621	Метилбензол (Толуол)	0,15724454	0,15724454	0	0	0	0	0,15724454
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт)	0,045	0,045	0	0	0	0	0,045

1061	Этанол (Этиловый спирт)	0,03	0,03	0	0	0	0	0,03
1119	2-Этоксипэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этицеллозольв)	0,024	0,024	0	0	0	0	0,024
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир)	0,03	0,03	0	0	0	0	0,03
1325	Формальдегид (Метаналь)	0,011	0,011	0	0	0	0	0,011
1401	Пропан-2-он (Ацетон)	0,021	0,021	0	0	0	0	0,021
2735	Масло минеральное нефтяное	0,0000319	0,0000319	0	0	0	0	0,0000319
2752	Уайт-спирит	2,096	2,096	0	0	0	0	2,096
2754	Алканы C12-19 (Углеводороды предельные C12-C19)	0,38796	0,38796	0	0	0	0	0,38796
НПС-9								
В С Е Г О по площадке № 2:		112,827649782	112,827649782	0	0	0	0	112,827649782
в том числе:								
Т в е р д ы е:		1,751694022	1,751694022	0	0	0	0	1,751694022
из них:								
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид)	0,03125	0,03125	0	0	0	0	0,03125
0143	Марганец (IV) оксид	0,001528	0,001528	0	0	0	0	0,001528
0328	Углерод (Сажа)	0,1608	0,1608	0	0	0	0	0,1608
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат)	0,0012	0,0012	0	0	0	0	0,0012
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0,000004422	0,000004422	0	0	0	0	0,000004422
2902	Взвешенные частицы	0,8646016	0,8646016	0	0	0	0	0,8646016
2904	Мазутная зола теплоэлектростанций	0,6687	0,6687	0	0	0	0	0,6687
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,0012	0,0012	0	0	0	0	0,0012
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд)	0,01261	0,01261	0	0	0	0	0,01261
2978	Пыль тонко измельченного резинового вулканизата из отходов подошвенных резин	0,0098	0,0098	0	0	0	0	0,0098
Га зо о б р а з н ы е и ж и д к и е:		111,07595576	111,07595576	0	0	0	0	111,07595576
из них:								
0301	Азота (IV) диоксид	11,47184	11,47184	0	0	0	0	11,47184
0304	Азот (II) оксид	1,8634	1,8634	0	0	0	0	1,8634
0322	Серная кислота	0,0000081	0,0000081	0	0	0	0	0,0000081
0330	Сера (IV) диоксид	45,81200108	45,81200108	0	0	0	0	45,81200108
0333	Сероводород (Дигидросульфид)	0,00141674	0,00141674	0	0	0	0	0,00141674
0337	Углерод оксид (Угарный газ)	41,12626036	41,12626036	0	0	0	0	41,12626036
0342	Фтористые газообразные соединения	0,001116	0,001116	0	0	0	0	0,001116
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	2,98369	2,98369	0	0	0	0	2,98369
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10	1,10384	1,10384	0	0	0	0	1,10384
0501	Пентилены (амилены)	0,00022	0,00022	0	0	0	0	0,00022
0602	Бензол	0,0145798	0,0145798	0	0	0	0	0,0145798
0616	Диметилбензол (Ксилол)	3,15854528	3,15854528	0	0	0	0	3,15854528
0621	Метилбензол (Толуол)	0,15922856	0,15922856	0	0	0	0	0,15922856

0627	Этилбензол	0,0000052	0,0000052	0	0	0	0	0,0000052
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт)	0,045	0,045	0	0	0	0	0,045
1061	Этанол (Этиловый спирт)	0,03	0,03	0	0	0	0	0,03
1119	2-Этоксигэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв)	0,024	0,024	0	0	0	0	0,024
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир)	0,03	0,03	0	0	0	0	0,03
1325	Формальдегид (Метаналь)	0,0402	0,0402	0	0	0	0	0,0402
1401	Пропан-2-он (Ацетон)	0,021	0,021	0	0	0	0	0,021
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый)	0,0039	0,0039	0	0	0	0	0,0039
2735	Масло минеральное нефтяное	0,00004464	0,00004464	0	0	0	0	0,00004464
2752	Уайт-спирит	2,096	2,096	0	0	0	0	2,096
2754	Алканы C12-19 (Углеводороды предельные C12-C19)	1,08966	1,08966	0	0	0	0	1,08966
Линейная часть								
В С Е Г О по площадке:		0,32773223	0,32773223	0	0	0	0	0,32773223
в том числе:								
Газообразные и жидкие:		0,32773223	0,32773223	0	0	0	0	0,32773223
из них:								
0333	Сероводород (Дигидросульфид)	0,00000023	0,00000023	0	0	0	0	0,00000023
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	0,2376	0,2376	0	0	0	0	0,2376
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10	0,0879	0,0879	0	0	0	0	0,0879
0602	Бензол	0,00115	0,00115	0	0	0	0	0,00115
0616	Диметилбензол (Ксилол)	0,000361	0,000361	0	0	0	0	0,000361
0621	Метилбензол (Толуол)	0,000721	0,000721	0	0	0	0	0,000721

7.8.2. Расчеты выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

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

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

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

Расчет валовых выбросов по площадке № 1 – НПС-8

Котельная

Источник загрязнения N 0010

Источник выделения N 0010 01, Котел 2500 кВт

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.

п.2. Расчет выбросов вредных веществ при сжигании топлива в котлах производительностью до 30 т/час

Вид топлива, **КЗ = Мазут, нефть**

Расход топлива, т/год, **BT = 954.5**

Расход топлива, г/с, **BG = 51.62**

Марка топлива, **M = Сырая нефть**

Нижняя теплота сгорания рабочего топлива, ккал/кг(прил. 2.1), **QR = 9529**

Пересчет в МДж, **QR = QR · 0.004187 = 9529 · 0.004187 = 39.9**

Средняя зольность топлива, %(прил. 2.1), **AR = 0.1**

Предельная зольность топлива, % не более(прил. 2.1), **AIR = 0.1**

Среднее содержание серы в топливе, %(прил. 2.1), **SR = 0.77**

Предельное содержание серы в топливе, % не более(прил. 2.1), **SIR = 0.77**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ МАЗУТНОЙ ЗОЛЫ

Примесь: 2904 Мазутная зола теплоэлектростанций

Выбросы мазутной золы, г/с (ф-ла 2.11), **$G = 0.004 \cdot AIR / 1.8 \cdot BG \cdot (1-NOS) = 0.004 \cdot 0.1 / 1.8 \cdot 51.62 \cdot (1-0) = 0.01147$**

Выбросы мазутной золы, т/год (ф-ла 2.11), **$M = 0.004 \cdot AR / 1.8 \cdot BT \cdot (1-NOS) = 0.004 \cdot 0.1 / 1.8 \cdot 954.5 \cdot (1-0) = 0.212$**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксида

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт, **QN = 2500**

Фактическая мощность котлоагрегата, кВт, **QF = 2500**

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2), **KNO = 0.0964**

Коэфф. снижения выбросов азота в рез-те техн. решений, **B = 0**

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а), **$KNO = KNO \cdot (QF / QN)^{0.25} = 0.0964 \cdot (2500 / 2500)^{0.25} = 0.0964$**

Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7), **$MNOT = 0.001 \cdot BT \cdot QR \cdot KNO \cdot (1-B) = 0.001 \cdot 954.5 \cdot 39.9 \cdot 0.0964 \cdot (1-0) = 3.67$**

Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7), **$MNOG = 0.001 \cdot BG \cdot QR \cdot KNO \cdot (1-B) = 0.001 \cdot 51.62 \cdot 39.9 \cdot 0.0964 \cdot (1-0) = 0.1985$**

Выброс азота диоксида (0301), т/год, **$M = 0.8 \cdot MNOT = 0.8 \cdot 3.67 = 2.936$**

Выброс азота диоксида (0301), г/с, $G = 0.8 \cdot MNOG = 0.8 \cdot 0.1985 = 0.1588$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид

Выброс азота оксида (0304), т/год, $M = 0.13 \cdot MNOT = 0.13 \cdot 3.67 = 0.477$

Выброс азота оксида (0304), г/с, $G = 0.13 \cdot MNOG = 0.13 \cdot 0.1985 = 0.0258$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ СЕРЫ

Примесь: 0330 Сера (IV) диоксида

Доля окислов серы, связываемых летучей золой топлива(п. 2.2), $NSO2 = 0.02$

Содержание сероводорода в топливе, %(прил. 2.1), $H2S = 0$

Выбросы окислов серы, т/год (ф-ла 2.2), $M = 0.02 \cdot BT \cdot SR \cdot (1-NSO2) + 0.0188 \cdot H2S \cdot BT = 0.02 \cdot 954.5 \cdot 0.77 \cdot (1-0.02) + 0.0188 \cdot 0 \cdot 954.5 = 14.4$

Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2), $G = 0.02 \cdot BG \cdot SIR \cdot (1-NSO2) + 0.0188 \cdot H2S \cdot BG = 0.02 \cdot 51.62 \cdot 0.77 \cdot (1-0.02) + 0.0188 \cdot 0 \cdot 51.62 = 0.779$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА

Примесь: 0337 Углерод оксид (Угарный газ)

Потери тепла от механической неполноты сгорания, %(табл. 2.2), $Q4 = 0$

Тип топки: Камерная топка

Потери тепла от химической неполноты сгорания, %(табл. 2.2), $Q3 = 0.5$

Коэффициент, учитывающий долю потери тепла, $R = 0.65$

Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м³ (ф-ла 2.5), $CCO = Q3 \cdot R \cdot QR = 0.5 \cdot 0.65 \cdot 39.9 = 12.97$

Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4), $M = 0.001 \cdot BT \cdot CCO \cdot (1-Q4 / 100) = 0.001 \cdot 954.5 \cdot 12.97 \cdot (1-0 / 100) = 12.38$

Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4), $G = 0.001 \cdot BG \cdot CCO \cdot (1-Q4 / 100) = 0.001 \cdot 51.62 \cdot 12.97 \cdot (1-0 / 100) = 0.67$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксида	0.1588	2.936
0304	Азот (II) оксид	0.0258	0.477
0330	Сера (IV) диоксида	0.779	14.4
0337	Углерод оксид (Угарный газ)	0.67	12.38
2904	Мазутная зола теплоэлектростанций	0.01147	0.212

Источник загрязнения N 0020

Источник выделения N 0020 01, Котел 2500 кВт

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.

п.2. Расчет выбросов вредных веществ при сжигании топлива в котлах производительностью до 30 т/час

Вид топлива, $K3 = \text{Мазут, нефть}$

Расход топлива, т/год, $BT = 954.5$

Расход топлива, г/с, $BG = 51.62$

Марка топлива, $M = \text{Сырая нефть}$

Нижняя теплота сгорания рабочего топлива, ккал/кг(прил. 2.1), $QR = 9529$

Пересчет в МДж, $QR = QR \cdot 0.004187 = 9529 \cdot 0.004187 = 39.9$

Средняя зольность топлива, %(прил. 2.1), $AR = 0.1$

Предельная зольность топлива, % не более(прил. 2.1), $AIR = 0.1$

Среднее содержание серы в топливе, %(прил. 2.1), $SR = 0.77$

Предельное содержание серы в топливе, % не более(прил. 2.1), $SIR = 0.77$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ МАЗУТНОЙ ЗОЛЫ

Примесь: 2904 Мазутная зола теплоэлектростанций

Выбросы мазутной золы, г/с (ф-ла 2.11), $G = 0.004 \cdot AIR / 1.8 \cdot BG \cdot (1-NOS) = 0.004 \cdot 0.1 / 1.8 \cdot 51.62 \cdot (1-0) = 0.01147$

Выбросы мазутной золы, т/год (ф-ла 2.11), $\underline{M} = 0.004 \cdot AR / 1.8 \cdot BT \cdot (1-NOS) = 0.004 \cdot 0.1 / 1.8 \cdot 954.5 \cdot (1-0) = 0.212$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксида

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт, $QN = 2500$

Фактическая мощность котлоагрегата, кВт, $QF = 2500$

Кол-во окислов азота, кг/1 ГДж тепла (рис. 2.1 или 2.2), $KNO = 0.0964$

Коэфф. снижения выбросов азота в рез-те техн. решений, $B = 0$

Кол-во окислов азота, кг/1 ГДж тепла (ф-ла 2.7а), $KNO = KNO \cdot (QF / QN)^{0.25} = 0.0964 \cdot (2500 / 2500)^{0.25} = 0.0964$

Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7), $MNOT = 0.001 \cdot BT \cdot QR \cdot KNO \cdot (1-B) = 0.001 \cdot 954.5 \cdot 39.9 \cdot 0.0964 \cdot (1-0) = 3.67$

Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7), $MNOG = 0.001 \cdot BG \cdot QR \cdot KNO \cdot (1-B) = 0.001 \cdot 51.62 \cdot 39.9 \cdot 0.0964 \cdot (1-0) = 0.1985$

Выброс азота диоксида (0301), т/год, $\underline{M} = 0.8 \cdot MNOT = 0.8 \cdot 3.67 = 2.936$

Выброс азота диоксида (0301), г/с, $\underline{G} = 0.8 \cdot MNOG = 0.8 \cdot 0.1985 = 0.1588$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид

Выброс азота оксида (0304), т/год, $\underline{M} = 0.13 \cdot MNOT = 0.13 \cdot 3.67 = 0.477$

Выброс азота оксида (0304), г/с, $\underline{G} = 0.13 \cdot MNOG = 0.13 \cdot 0.1985 = 0.0258$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ СЕРЫ

Примесь: 0330 Сера (IV) диоксида

Доля окислов серы, связываемых летучей золой топлива(п. 2.2), $NSO2 = 0.02$

Содержание сероводорода в топливе, %(прил. 2.1), $H2S = 0$

Выбросы окислов серы, т/год (ф-ла 2.2), $\underline{M} = 0.02 \cdot BT \cdot SR \cdot (1-NSO2) + 0.0188 \cdot H2S \cdot BT = 0.02 \cdot 954.5 \cdot 0.77 \cdot (1-0.02) + 0.0188 \cdot 0 \cdot 954.5 = 14.4$

Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2), $\underline{G} = 0.02 \cdot BG \cdot SR \cdot (1-NSO2) + 0.0188 \cdot H2S \cdot BG = 0.02 \cdot 51.62 \cdot 0.77 \cdot (1-0.02) + 0.0188 \cdot 0 \cdot 51.62 = 0.779$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА

Примесь: 0337 Углерод оксид (Угарный газ)

Потери тепла от механической неполноты сгорания, %(табл. 2.2), $Q4 = 0$

Тип топки: Камерная топка

Потери тепла от химической неполноты сгорания, %(табл. 2.2), $Q3 = 0.5$

Коэффициент, учитывающий долю потери тепла, $R = 0.65$

Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м³ (ф-ла 2.5), $CCO = Q3 \cdot R \cdot QR = 0.5 \cdot 0.65 \cdot 39.9 = 12.97$

Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4), $\underline{M} = 0.001 \cdot BT \cdot CCO \cdot (1-Q4 / 100) = 0.001 \cdot 954.5 \cdot 12.97 \cdot (1-0 / 100) = 12.38$

Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4), $\underline{G} = 0.001 \cdot BG \cdot CCO \cdot (1-Q4 / 100) = 0.001 \cdot 51.62 \cdot 12.97 \cdot (1-0 / 100) = 0.67$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксида	0.1588	2.936
0304	Азот (II) оксид	0.0258	0.477
0330	Сера (IV) диоксида	0.779	14.4
0337	Углерод оксид (Угарный газ)	0.67	12.38
2904	Мазутная зола теплоэлектростанций	0.01147	0.212

Источник загрязнения N 0021

Источник выделения N 0021 01, Котел 560 кВт

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.

п.2. Расчет выбросов вредных веществ при сжигании топлива в котлах производительностью до 30 т/час

Вид топлива, ***K3 = Мазут, нефть***

Расход топлива, т/год, ***BT = 400***

Расход топлива, г/с, ***BG = 12.68***

Марка топлива, ***M = Сырая нефть***

Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/кг(прил. 2.1), ***QR = 9529***

Пересчет в МДж, ***QR = QR · 0.004187 = 9529 · 0.004187 = 39.9***

Средняя зольность топлива, %(прил. 2.1), ***AR = 0.1***

Предельная зольность топлива, % не более(прил. 2.1), ***AIR = 0.1***

Среднее содержание серы в топливе, %(прил. 2.1), ***SR = 0.77***

Предельное содержание серы в топливе, % не более(прил. 2.1), ***SIR = 0.77***

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ МАЗУТНОЙ ЗОЛЫ

Примесь: 2904 Мазутная зола теплоэлектростанций

Выбросы мазутной золы, г/с (ф-ла 2.11), ***G_ = 0.004 · AIR / 1.8 · BG · (1-NOS) = 0.004 · 0.1 / 1.8 · 12.68 · (1-0) = 0.00282***

Выбросы мазутной золы, т/год (ф-ла 2.11), ***M_ = 0.004 · AR / 1.8 · BT · (1-NOS) = 0.004 · 0.1 / 1.8 · 400 · (1-0) = 0.0889***

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксида

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт, ***QN = 560***

Фактическая мощность котлоагрегата, кВт, ***QF = 560***

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2), ***KNO = 0.088***

Коэфф. снижения выбросов азота в рез-те техн. решений, ***B = 0***

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а), ***KNO = KNO · (QF / QN)^{0.25} = 0.088 · (560 / 560)^{0.25} = 0.088***

Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7), ***MNOT = 0.001 · BT · QR · KNO · (1-B) = 0.001 · 400 · 39.9 · 0.088 · (1-0) = 1.404***

Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7), ***MNOG = 0.001 · BG · QR · KNO · (1-B) = 0.001 · 12.68 · 39.9 · 0.088 · (1-0) = 0.0445***

Выброс азота диоксида (0301), т/год, ***M_ = 0.8 · MNOT = 0.8 · 1.404 = 1.123***

Выброс азота диоксида (0301), г/с, ***G_ = 0.8 · MNOG = 0.8 · 0.0445 = 0.0356***

Примесь: 0304 Азот (II) оксид

Выброс азота оксида (0304), т/год, ***M_ = 0.13 · MNOT = 0.13 · 1.404 = 0.1825***

Выброс азота оксида (0304), г/с, ***G_ = 0.13 · MNOG = 0.13 · 0.0445 = 0.00579***

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ СЕРЫ

Примесь: 0330 Сера (IV) диоксида

Доля окислов серы, связываемых летучей золой топлива(п. 2.2), ***NSO2 = 0.02***

Содержание сероводорода в топливе, %(прил. 2.1), ***H2S = 0***

Выбросы окислов серы, т/год (ф-ла 2.2), ***M_ = 0.02 · BT · SR · (1-NSO2) + 0.0188 · H2S · BT = 0.02 · 400 · 0.77 · (1-0.02) + 0.0188 · 0 · 400 = 6.04***

Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2), ***G_ = 0.02 · BG · SIR · (1-NSO2) + 0.0188 · H2S · BG = 0.02 · 12.68 · 0.77 · (1-0.02) + 0.0188 · 0 · 12.68 = 0.1914***

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА

Примесь: 0337 Углерод оксид (Угарный газ)

Потери тепла от механической неполноты сгорания, %(табл. 2.2), ***Q4 = 0***

Тип топки: Камерная топка

Потери тепла от химической неполноты сгорания, %(табл. 2.2), ***Q3 = 0.5***

Коэффициент, учитывающий долю потери тепла, ***R = 0.65***

Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м3 (ф-ла 2.5), ***CCO = Q3 · R · QR = 0.5 · 0.65 · 39.9 = 12.97***

Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4), ***M_ = 0.001 · BT · CCO · (1-Q4 / 100) = 0.001 · 400 · 12.97 · (1-0 / 100) = 5.19***

Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4), $G = 0.001 \cdot BG \cdot CCO \cdot (1-Q4 / 100) = 0.001 \cdot 12.68 \cdot 12.97 \cdot (1-0 / 100) = 0.1645$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксида	0.0356	1.123
0304	Азот (II) оксид	0.00579	0.1825
0330	Сера (IV) диоксида	0.1914	6.04
0337	Углерод оксид (Угарный газ)	0.1645	5.19
2904	Мазутная зола теплоэлектростанций	0.00282	0.0889

Источник загрязнения N 6014

Источник выделения N 6014 01, Топливные насосы

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: Сырая нефть

Тип нефтепродукта и средняя температура жидкости: Нефть, мазут и жидкости с температурой кипения >300 гр.С

Наименование аппаратуры или средства перекачки: Насос центробежный с одним торцевым уплотнением вала

Удельный выброс, кг/час(табл. 8.1), $Q = 0.02$

Общее количество аппаратуры или средств перекачки, шт., $NI = 2$

Одновременно работающее количество аппаратуры или средств перекачки, шт., $NNI = 1$

Время работы одной единицы оборудования, час/год, $T = 120$

Максимальный из разовых выброс, г/с (8.1), $G = Q \cdot NNI / 3.6 = 0.02 \cdot 1 / 3.6 = 0.00556$

Валовый выброс, т/год (8.2), $M = (Q \cdot NI \cdot T) / 1000 = (0.02 \cdot 2 \cdot 120) / 1000 = 0.0048$

Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), $CI = 72.46$

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 72.46 \cdot 0.0048 / 100 = 0.00348$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 72.46 \cdot 0.00556 / 100 = 0.00403$

Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных C6-C10

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), $CI = 26.8$

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 26.8 \cdot 0.0048 / 100 = 0.001286$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 26.8 \cdot 0.00556 / 100 = 0.00149$

Примесь: 0602 Бензол

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), $CI = 0.35$

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.35 \cdot 0.0048 / 100 = 0.0000168$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.35 \cdot 0.00556 / 100 = 0.00001946$

Примесь: 0621 Метилбензол (Толуол)

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), $CI = 0.22$

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.22 \cdot 0.0048 / 100 = 0.00001056$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.22 \cdot 0.00556 / 100 = 0.00001223$

Примесь: 0616 Диметилбензол (Ксилол)

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), $CI = 0.11$

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.11 \cdot 0.0048 / 100 = 0.00000528$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.11 \cdot 0.00556 / 100 = 0.00000612$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид)

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), $CI = 0.06$

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.06 \cdot 0.0048 / 100 = 0.00000288$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.06 \cdot 0.00556 / 100 = 0.000003336$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид)	0.000003336	0.00000288
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	0.00403	0.00348
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10	0.00149	0.001286
0602	Бензол	0.00001946	0.0000168
0616	Диметилбензол (Ксилол)	0.00000612	0.00000528
0621	Метилбензол (Толуол)	0.00001223	0.00001056

Емкости с нефтью для подпитки котельной

Источник загрязнения N 0011, Дыхательный клапан

Источник выделения N 0011 01, Резервуар V=10 м³ - 2 ед.

Список литературы:

Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005 Расчеты по п 5.

Вид выброса, VV = Выбросы паров нефти и бензинов

Нефтепродукт, NPNAME = Сырая нефть

Минимальная температура смеси, гр.С, TMIN = -25

Коэффициент Kt (Прил.7), KT = 0,11

KTMIN = KT = 0,11

Максимальная температура смеси, гр.С, TMAX = +30

Коэффициент Kt (Прил.7), KT = 0,74

KTMAX = KT = 0,74

Режим эксплуатации, _NAME_ = "буферная емкость" (все типы резервуаров)

Конструкция резервуаров, _NAME_ = Наземный вертикальный

Объем одного резервуара данного типа, м³, VI = 10

Количество резервуаров данного типа, NR = 2

Количество групп одноцелевых резервуаров, KNR = 0

Категория веществ, _NAME_ = А, Б, В

Значение Kpsr(Прил.8), KPSR = 0.1

Значение Kpтах(Прил.8), KPM = 0.1

Коэффициент, KPSR = 0.1

Коэффициент, KPMAX = KPMAX = 0.1

Общий объем резервуаров, м³, V = 20

Количество жидкости закачиваемое в резервуар в течении года, т/год, B = 1909

Плотность смеси, т/м³, RO = 0,8864

Годовая оборачиваемость резервуара (5.1.8), NN = B / (RO * V) = 1909 / (0,8864 * 20) = 107,68

Коэффициент (Прил. 10), KOB = 1,35

Максимальный объем паровоздушной смеси, вытесняемой из резервуара во время его заправки, м³/час, VCMAX = 1,48

Давление паров смеси, мм.рт.ст., PS = 258

, P = PS = 258

Коэффициент, KB = 1

Температура начала кипения смеси, гр.С, TKIP = 43

Молекулярная масса паров смеси, кг/кмоль, MRS = 0.6 * TKIP + 45 = 0.6 * 43 + 45 = 70,8

Среднегодовые выбросы паров нефтепродукта, т/год (5.2.2), M = 0.294 * PS * MRS * (KTMAX * KB + KTMIN) * KPSR * KOB * V / (10⁷ * RO) = 0.294 * 258 * 70,8 * (0,74 * 1 + 0,11) * 0.1 * 1,35 * 1909 / (10⁷ * 0,8864) = 0,1327

Максимальный из разовых выброс паров нефтепродукта, г/с (5.2.1), G = (0.163 * PS * MRS * KTMAX * KPMAX * KB * VCMAX) / 10⁴ = (0.163 * 258 * 70,8 * 0,74 * 0.1 * 1 * 1,48) / 10⁴ = 0,0326

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид)

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), CI = 0.06

Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.5), _M_ = CI * M / 100 = 0,06 * 0,1327 / 100 = 0,0000796

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), _G_ = CI * G / 100 = 0,06 * 0,0326 / 100 = 0,0000196

Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), CI = 72.46

Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.5), _M_ = CI * M / 100 = 72,46 * 0,1327 / 100 = 0,0962

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), _G_ = CI * G / 100 = 72,46 * 0,0326 / 100 = 0,0236

Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных C6-C10

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), CI = 26.8

Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.5), _M_ = CI * M / 100 = 26,8 * 0,1327 / 100 = 0,03556

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), _G_ = CI * G / 100 = 26,8 * 0,0326 / 100 = 0,00874

Примесь: 0602 Бензол

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14) , CI = 0.35

Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.5) , $_M_ = CI * M / 100 = 0,35 * 0,1327 / 100 = 0,000464$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4) , $_G_ = CI * G / 100 = 0,35 * 0,0326 / 100 = 0,000114$

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров)

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14) , CI = 0.11

Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.5) , $_M_ = CI * M / 100 = 0,11 * 0,1327 / 100 = 0,000146$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4) , $_G_ = CI * G / 100 = 0,11 * 0,0326 / 100 = 0,0000359$

Примесь: 0621 Метилбензол

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14) , CI = 0.22

Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.5) , $_M_ = CI * M / 100 = 0,22 * 0,1327 / 100 = 0,0002919$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4) , $_G_ = CI * G / 100 = 0,22 * 0,0326 / 100 = 0,0000717$

Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0333 Сероводород (Дигидросульфид)	0,0000196	0,0000796
0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5	0,0236	0,0962
0416 Смесь углеводородов предельных C6-C10	0,00874	0,03556
0602 Бензол	0,000114	0,000464
0616 Диметилбензол	0,0000359	0,000146
0621 Метилбензол	0,0000717	0,0002919

Источник загрязнения N 0022, Дыхательный клапан

Источник выделения N 0022 01, Запасной резервуар V=1 м3

Список литературы:

Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005 Расчеты по п 5.

Вид выброса , VV = Выбросы паров нефти и бензинов

Нефтепродукт , NPNAME = Сырая нефть

Минимальная температура смеси, гр.С , TMIN = -25

Коэффициент Kt (Прил.7) , KT = 0,11

KTMIN = KT = 0,11

Максимальная температура смеси, гр.С , TMAX= +30

Коэффициент Kt (Прил.7) , KT = 0,74

KTMAX = KT = 0,74

Режим эксплуатации , _NAME_ = "буферная емкость" (все типы резервуаров)

Конструкция резервуаров , _NAME_ = Подземный

Объем одного резервуара данного типа, м3 , VI = 1

Количество резервуаров данного типа , NR = 1

Количество групп одноцелевых резервуаров , KNR = 0

Категория веществ , _NAME_ = А, Б, В

Значение Kpsr(Прил.8) , KPSR = 0.1

Значение Kptax(Прил.8) , KPM = 0.1

Коэффициент , KPSR = 0.1

Коэффициент , KPMAX = KPMAX = 0.1

Общий объем резервуаров, м3 , V = 1

Количество жидкости закачиваемое в резервуар в течении года, т/год , B = 1

Плотность смеси, т/м3 , RO = 0,8864

Годовая оборачиваемость резервуара (5.1.8) , $NN = B / (RO * V) = 1 / (0,8864 * 1) = 1,13$

Коэффициент (Прил. 10) , KOB = 2,5

Максимальный объем паровоздушной смеси, вытесняемой из резервуара во время его закачки, м3/час , VCMAX = 1,48

Давление паров смеси, мм.рт.ст. , PS = 258

, P = PS = 258

Коэффициент , KB = 1

Температура начала кипения смеси, гр.С , TKIP = 43

Молекулярная масса паров смеси, кг/кмоль, MRS = $0.6 * TKIP + 45 = 0.6 * 43 + 45 = 70,8$

Среднегодовые выбросы паров нефтепродукта, т/год (5.2.2), $M = 0.294 * PS * MRS * (KTMAX * KB + KTMIN) * KPSR * KOB * B / (10^7 * RO) = 0.294 * 258 * 70,8 * (0,74 * 1 + 0,11) * 0.1 * 2,5 * 1 / (10^7 * 0,8864) = 0,000129$

Максимальный из разовых выброс паров нефтепродукта, г/с (5.2.1), $G = (0.163 * PS * MRS * KTMAX * KPMAX * KB * VCMAX) / 10^4 = (0.163 * 258 * 70,8 * 0,74 * 0.1 * 1 * 1,48) / 10^4 = 0,0326$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид)

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14) , CI = 0.06

Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.5) , $_M_ = CI * M / 100 = 0,06 * 0,1327 / 100 = 0,00000008$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4) , $_G_ = CI * G / 100 = 0,06 * 0,0326 / 100 = 0,0000196$

Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14) , CI = 72,46

Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.5) , $_M_ = CI * M / 100 = 72,46 * 0,1327 / 100 = 0,000093$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4) , $_G_ = CI * G / 100 = 72,46 * 0,0326 / 100 = 0,0236$

Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных C6-C10

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14) , CI = 26,8

Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.5) , $_M_ = CI * M / 100 = 26,8 * 0,1327 / 100 = 0,0000346$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4) , $_G_ = CI * G / 100 = 26,8 * 0,0326 / 100 = 0,00874$

Примесь: 0602 Бензол

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14) , CI = 0,35

Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.5) , $_M_ = CI * M / 100 = 0,35 * 0,1327 / 100 = 0,00000045$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4) , $_G_ = CI * G / 100 = 0,35 * 0,0326 / 100 = 0,000114$

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров)

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14) , CI = 0,11

Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.5) , $_M_ = CI * M / 100 = 0,11 * 0,1327 / 100 = 0,00000014$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4) , $_G_ = CI * G / 100 = 0,11 * 0,0326 / 100 = 0,0000359$

Примесь: 0621 Метилбензол

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14) , CI = 0,22

Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.5) , $_M_ = CI * M / 100 = 0,22 * 0,1327 / 100 = 0,00000028$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4) , $_G_ = CI * G / 100 = 0,22 * 0,0326 / 100 = 0,0000717$

Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0333 Сероводород (Дигидросульфид)	0,0000196	0,00000008
0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5	0,0236	0,000093
0416 Смесь углеводородов предельных C6-C10	0,00874	0,0000346
0602 Бензол	0,000114	0,00000045
0616 Диметилбензол	0,0000359	0,00000014
0621 Метилбензол	0,0000717	0,00000028

Дизельная электростанция

Источник загрязнения N 0012, Дымовая труба

Источник выделения N 0012 01, Дизельная электростанция "Wilson"

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок.

Приложение № 9 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө;

2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок, Астана, 2004 г. РНД 211.2.02.04-2004

Исходные данные:

Расход топлива стационарной дизельной установки за год, т, B = 22

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки, кВт, P = 60

Удельный расход топлива на эксл./номин. режиме работы двигателя, г/кВт*ч, бэ = 1007,33

Температура отработавших газов K, Tог = 450

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов G, кг/с: $G = 8,72 * 10^{-6} * бэ * P = 8,72 * 10^{-6} * 1007,33 * 60 = 0,527$

Удельный вес отработавших газов , кг/м: $= 1,31 / (1 + K/273) = 1,31 / (1 + 450 / 273) = 0,4946$

Объемный расход отработавших газов Q, м/с: $Q = G / \text{кг/м} = 0,5270351 / 0,49465 = 1,0655$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO2 и 0.13 - для NO

Значения выбросов еі для различных групп установок до капитального ремонта

Стационарная установка произведенного в СНГ

Стационарная установка группы: Б

2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO2 и 0.13 - для NO

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксида (Азота диоксида) (4)

Выброс і-го вредного вещества на единицу полезной работы стационарной дизельной установки на режиме номинальной мощности, г/кВт*ч, еі - 9,6

Выброс і-го вредного вещества, г/кг топлива, qі - 40

Максимальный из разовых выброс, г/с, $_G_ = еі * P / 3600 = 9,6 * 60 / 3600 * 0,8 = 0,128$ г/сек

Валовый выброс, т/год $_M_ = qі * B / 1000 = 40 * 22 / 1000 * 0,8 = 0,704$ т/год

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Выброс *i*-го вредного вещества на единицу полезной работы стационарной дизельной установки на режиме номинальной мощности, г/кВт*ч, e_i - 9,6

Выброс *i*-го вредного вещества, г/кг топлива, q_i - 40

Максимальный из разовых выброс, г/с, $G_{max} = e_i \cdot P / 3600 = 9,6 \cdot 60 / 3600 \cdot 0,13 = 0,0208$ г/сек

Валовый выброс, т/год $M_{val} = q_i \cdot B / 1000 = 40 \cdot 22 / 1000 \cdot 0,13 = 0,1144$ т/год

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Выброс *i*-го вредного вещества на единицу полезной работы стационарной дизельной установки на режиме номинальной мощности, г/кВт*ч, e_i - 0,5

Выброс *i*-го вредного вещества, г/кг топлива, q_i - 2

Максимальный из разовых выброс, г/с, $G_{max} = e_i \cdot P / 3600 = 0,5 \cdot 60 / 3600 = 0,0083$ г/сек

Валовый выброс, т/год $M_{val} = q_i \cdot B / 1000 = 2 \cdot 22 / 1000 = 0,044$ т/год

Примесь: 0330 Сера диоксида (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Выброс *i*-го вредного вещества на единицу полезной работы стационарной дизельной установки на режиме номинальной мощности, г/кВт*ч, e_i - 1,2

Выброс *i*-го вредного вещества, г/кг топлива, q_i - 5

Максимальный из разовых выброс, г/с, $G_{max} = e_i \cdot P / 3600 = 1,2 \cdot 60 / 3600 = 0,02$ г/сек

Валовый выброс, т/год $M_{val} = q_i \cdot B / 1000 = 5 \cdot 22 / 1000 = 0,11$ т/год

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Выброс *i*-го вредного вещества на единицу полезной работы стационарной дизельной установки на режиме номинальной мощности, г/кВт*ч, e_i - 6,2

Выброс *i*-го вредного вещества, г/кг топлива, q_i - 26

Максимальный из разовых выброс, г/с, $G_{max} = e_i \cdot P / 3600 = 6,2 \cdot 60 / 3600 = 0,1033$ г/сек

Валовый выброс, т/год $M_{val} = q_i \cdot B / 1000 = 26 \cdot 22 / 1000 = 0,572$ т/год

Примесь: 0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)

Выброс *i*-го вредного вещества на единицу полезной работы стационарной дизельной установки на режиме номинальной мощности, г/кВт*ч, e_i - 0,000012

Выброс *i*-го вредного вещества, г/кг топлива, q_i - 0,000055

Максимальный из разовых выброс, г/с, $G_{max} = e_i \cdot P / 3600 = 0,000012 \cdot 60 / 3600 = 0,0000002$ г/сек

Валовый выброс, т/год $M_{val} = q_i \cdot B / 1000 = 0,000055 \cdot 22 / 1000 = 0,00000121$ т/год

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Выброс *i*-го вредного вещества на единицу полезной работы стационарной дизельной установки на режиме номинальной мощности, г/кВт*ч, e_i - 0,12

Выброс *i*-го вредного вещества, г/кг топлива, q_i - 0,5

Максимальный из разовых выброс, г/с, $G_{max} = e_i \cdot P / 3600 = 0,12 \cdot 60 / 3600 = 0,002$ г/сек

Валовый выброс, т/год $M_{val} = q_i \cdot B / 1000 = 0,5 \cdot 22 / 1000 = 0,011$ т/год

Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П)

Выброс *i*-го вредного вещества на единицу полезной работы стационарной дизельной установки на режиме номинальной мощности, г/кВт*ч, e_i - 2,9

Выброс *i*-го вредного вещества, г/кг топлива, q_i - 12

Максимальный из разовых выброс, г/с, $G_{max} = e_i \cdot P / 3600 = 2,9 \cdot 60 / 3600 = 0,0483$ г/сек

Валовый выброс, т/год $M_{val} = q_i \cdot B / 1000 = 12 \cdot 22 / 1000 = 0,264$ т/год

Итого выбросы по веществам:

Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0301 Азот (IV) диоксида	0,128	0,704
0304 Азот (II) оксид	0,0208	0,1144
0328 Углерод (Сажа)	0,0083	0,044
0330 Сера диоксида	0,02	0,11
0337 Углерод оксид	0,1033	0,572
0703 Бенз/а/пирен	0,0000002	0,00000121
1325 Формальдегид	0,002	0,011
2754 Алканы C12-19	0,0483	0,264

Источник загрязнения N 0018, Дыхательный клапан

Источник выделения N 0018 01, Емкость V=3 м³

Список литературы:

Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов. Приложение к приказу МОС РК от 29.07.2011 №196

Нефтепродукт, NP = Дизельное топливо

Климатическая зона: вторая - северные области РК (прил. 17)

Конструкция резервуаров: Наземный

Максимальная концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м³ (Прил. 15), CMAX = 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, м³, QOZ = 11

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, м³, QVL = 11

Объем паровоздушнй смеси, вытесняемый из резервуара во время его заправки, м³/ч, VC = 1,32

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.2.1), G = (CMAX * VSL) / 3600 = (1,86 * 1,32) / 3600 = 0,00068

Выбросы при заправке в резервуары, т/год (6.2.2), MZAK = (COZ * QOZ + CVL * QVL) * 10⁻⁶ = (0,96 * 11 + 1,32 * 11) * 10⁻⁶ = 0,0000251

Проводится мероприятие по снижению выбросов: Мероприятие не предусмотрены

Средний процент снижения выбросов, % (Прил. 18), PZV = 0

Максимальный из разовых выброс, г/с, GR = GR * (1 - PZV / 100) = 0,00068 * (1 - 0 / 100) = 0,0007

Выбросы при заправке в резервуары, т/год, MZAK = MZAK * (1 - PZV / 100) = 0,0000251 * (1 - 0 / 100) = 0,0000251

Удельные выбросы при проливах, г/м³. J = 50

Выбросы паров нефтепродуктов при проливах, т/год (6.2.2), MPRR = 0,5 * J * (QOZ + QVL) * 10⁻⁶ = 0,5 * 50 * (11 + 11) * 10⁻⁶ = 0,00055

Валовый выброс, т/год M = MZAK + MPRR = 0,0000251 + 0,00055 = 0,0005751

Примесь: 2754 Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на C/ (592)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), CI = 9972

Валовый выброс, т/год (5.2.5), _M_ = CI * M / 100 = 9972 * 0,0005751 / 100 = 0,0573

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), _G_ = CI * G / 100 = 9972 * 0,00068 / 100 = 0,0698

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (528)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), CI = 0,28

Валовый выброс, т/год (5.2.5), _M_ = CI * M / 100 = 0,28 * 0,0005751 / 100 = 0,00000161

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), _G_ = CI * G / 100 = 0,28 * 0,00068 / 100 = 0,000002

Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0333 Сероводород (Дигидросульфид) (528)	0,000002	0,00000161
2754 Углеводороды предельные C12-19	0,0698	0,0573

Источник загрязнения N 0023, Дыхательный клапан

Источник выделения N 0023 01, Емкость V=3 м³

Список литературы:

Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов. Приложение к приказу МОС РК от 29.07.2011 №196

Нефтепродукт, NP = Дизельное топливо

Климатическая зона: вторая - северные области РК (прил. 17)

Конструкция резервуаров: Наземный

Максимальная концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м³ (Прил. 15), CMAX = 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, м³, QOZ = 11

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, м³, QVL = 11

Объем паровоздушнй смеси, вытесняемый из резервуара во время его заправки, м³/ч, VC = 1,32

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.2.1), G = (CMAX * VSL) / 3600 = (1,86 * 1,32) / 3600 = 0,00068

Выбросы при заправке в резервуары, т/год (6.2.2), MZAK = (COZ * QOZ + CVL * QVL) * 10⁻⁶ = (0,96 * 11 + 1,32 * 11) * 10⁻⁶ = 0,0000251

Проводится мероприятие по снижению выбросов: Мероприятие не предусмотрены

Средний процент снижения выбросов, % (Прил. 18), PZV = 0

Максимальный из разовых выброс, г/с, GR = GR * (1 - PZV / 100) = 0,00068 * (1 - 0 / 100) = 0,0007

Выбросы при закачке в резервуары, т/год, $MZAK = MZAK \cdot (1 - PZV / 100) = 0,0000251 \cdot (1 - 0 / 100) = 0,0000251$
 Удельные выбросы при проливах, г/м³. $J = 50$
 Выбросы паров нефтепродуктов при проливах, т/год (6.2.2), $MPRR = 0,5 \cdot J \cdot (QOZ + QVL) \cdot 10^{-6} = 0,5 \cdot 50 \cdot (11 + 11) \cdot 10^{-6} = 0,00055$
 Валовый выброс, т/год $M = MZAK + MPRR = 0,0000251 + 0,00055 = 0,0005751$

Примесь: 2754 Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на С/ (592)

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), $CI = 9972$
 Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 9972 \cdot 0,0005751 / 100 = 0,0573$
 Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 9972 \cdot 0,00068 / 100 = 0,0698$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (528)

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), $CI = 0,28$
 Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0,28 \cdot 0,0005751 / 100 = 0,00000161$
 Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0,28 \cdot 0,00068 / 100 = 0,000002$

<u>Примесь</u>	<u>Выброс г/с</u>	<u>Выброс т/год</u>
0333 Сероводород (Дигидросульфид) (528)	0,000002	0,00000161
2754 Углеводороды предельные C12-19	0,0698	0,0573

Магистральная насосная

Источник загрязнения N 6015
 Источник выделения N 6015 01, Магистральные насосы
 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: Сырая нефть
 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., **$NI = 4$**
 Одновременно работающее количество аппаратуры или средств перекачки, шт., **$NNI = 1$**
 Время работы одной единицы оборудования, час/год, **$T = 8760$**
 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), **$M = (Q \cdot NI \cdot T) / 1000 = (0.05 \cdot 4 \cdot 8760) / 1000 = 1.752$**

Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), **$CI = 72.46$**
 Валовый выброс, т/год (5.2.5), **$M = CI \cdot M / 100 = 72.46 \cdot 1.752 / 100 = 1.27$**
 Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), **$G = CI \cdot G / 100 = 72.46 \cdot 0.0139 / 100 = 0.01007$**

Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных C6-C10

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), **$CI = 26.8$**
 Валовый выброс, т/год (5.2.5), **$M = CI \cdot M / 100 = 26.8 \cdot 1.752 / 100 = 0.47$**
 Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), **$G = CI \cdot G / 100 = 26.8 \cdot 0.0139 / 100 = 0.003725$**

Примесь: 0602 Бензол

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), **$CI = 0.35$**
 Валовый выброс, т/год (5.2.5), **$M = CI \cdot M / 100 = 0.35 \cdot 1.752 / 100 = 0.00613$**
 Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), **$G = CI \cdot G / 100 = 0.35 \cdot 0.0139 / 100 = 0.00004865$**

Примесь: 0621 Метилбензол (Толуол)

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), **$CI = 0.22$**
 Валовый выброс, т/год (5.2.5), **$M = CI \cdot M / 100 = 0.22 \cdot 1.752 / 100 = 0.003854$**
 Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), **$G = CI \cdot G / 100 = 0.22 \cdot 0.0139 / 100 = 0.0000306$**

Примесь: 0616 Диметилбензол (Ксилол)

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), $CI = 0.11$

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.11 \cdot 1.752 / 100 = 0.001927$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.11 \cdot 0.0139 / 100 = 0.0000153$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид)

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), $CI = 0.06$

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.06 \cdot 1.752 / 100 = 0.001051$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.06 \cdot 0.0139 / 100 = 0.00000834$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид)	0.00000834	0.001051
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	0.01007	1.27
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10	0.003725	0.47
0602	Бензол	0.00004865	0.00613
0616	Диметилбензол (Ксилол)	0.0000153	0.001927
0621	Метилбензол (Толуол)	0.0000306	0.003854

Вертикальный - резервуар сборник V=400 м3 для сброса аварийного давления

Источник загрязнения N 0013, Дыхательный клапан

Источник выделения N 0013 01, Резервуар РВС-400

Список литературы:

Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005 Расчеты по п 5.

Вид выброса, VV = Выбросы паров нефти и бензинов

Нефтепродукт, NPNAME = Сырая нефть

Минимальная температура смеси, гр.С, TMIN = -25

Коэффициент Kt (Прил.7), KT = 0,11

KTMIN = KT = 0,11

Максимальная температура смеси, гр.С, TMAX = +30

Коэффициент Kt (Прил.7), KT = 0,74

KTMAX = KT = 0,74

Режим эксплуатации, _NAME_ = "буферная емкость" (все типы резервуаров)

Конструкция резервуаров, _NAME_ = Наземный вертикальный

Объем одного резервуара данного типа, м3, VI = 400

Количество резервуаров данного типа, NR = 1

Количество групп одноцелевых резервуаров, KNR = 0

Категория веществ, _NAME_ = А, Б, В

Значение Kpsr(Прил.8), KPSR = 0.1

Значение Kptax(Прил.8), KPM = 0.1

Коэффициент, KPSR = 0.1

Коэффициент, KPMAX = KPMAX = 0.1

Общий объем резервуаров, м3, V = 400

Количество жидкости закачиваемое в резервуар в течении года, т/год, B = 3150

Плотность смеси, т/м3, RO = 0,8864

Годовая обрабатываемость резервуара (5.1.8), NN = B / (RO * V) = 3150 / (0,8864 * 400) = 8,88

Коэффициент (Прил. 10), KOV = 2,5

Максимальный объем паровоздушной смеси, вытесняемой из резервуара во время его закачки, м3/час, VCMAX = 1,48

Давление паров смеси, мм.рт.ст., PS = 258

, P = PS = 258

Коэффициент, KB = 1

Температура начала кипения смеси, гр.С, TKIP = 43

Молекулярная масса паров смеси, кг/кмоль, MRS = 0.6 * TKIP + 45 = 0.6 * 43 + 45 = 70,8

Среднегодовые выбросы паров нефтепродукта, т/год (5.2.2), M = 0.294 * PS * MRS * (KTMAX * KB + KTMIN) * KPSR * KOV * B / (10^7 * RO) = 0.294 * 258 * 70,8 * (0,74 * 1 + 0,11) * 0.1 * 2,5 * 3150 / (10^7 * 0,8864) = 0,4055

Максимальный из разовых выброс паров нефтепродукта, г/с (5.2.1), G = (0.163 * PS * MRS * KTMAX * KPMAX * KB * VCMAX) / 10^4 = (0.163 * 258 * 70,8 * 0,74 * 0.1 * 1 * 1,48) / 10^4 = 0,0326

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид)

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14) , CI = 0.06

Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.5) , $_M_ = CI * M / 100 = 0,06 * 0,1327 / 100 = 0,0000796$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4) , $_G_ = CI * G / 100 = 0,06 * 0,0326 / 100 = 0,0000196$

Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14) , CI = 72.46

Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.5) , $_M_ = CI * M / 100 = 72,46 * 0,1327 / 100 = 0,0962$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4) , $_G_ = CI * G / 100 = 72,46 * 0,0326 / 100 = 0,0236$

Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных C6-C10

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14) , CI = 26.8

Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.5) , $_M_ = CI * M / 100 = 26,8 * 0,1327 / 100 = 0,03556$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4) , $_G_ = CI * G / 100 = 26,8 * 0,0326 / 100 = 0,00874$

Примесь: 0602 Бензол

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14) , CI = 0.35

Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.5) , $_M_ = CI * M / 100 = 0,35 * 0,1327 / 100 = 0,000464$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4) , $_G_ = CI * G / 100 = 0,35 * 0,0326 / 100 = 0,000114$

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров)

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14) , CI = 0.11

Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.5) , $_M_ = CI * M / 100 = 0,11 * 0,1327 / 100 = 0,000146$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4) , $_G_ = CI * G / 100 = 0,11 * 0,0326 / 100 = 0,0000359$

Примесь: 0621 Метилбензол

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14) , CI = 0.22

Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.5) , $_M_ = CI * M / 100 = 0,22 * 0,1327 / 100 = 0,0002919$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4) , $_G_ = CI * G / 100 = 0,22 * 0,0326 / 100 = 0,0000717$

<u>Примесь</u>	<u>Выброс г/с</u>	<u>Выброс т/год</u>
0333 Сероводород (Дигидросульфид)	0,0000196	0,0000796
0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5	0,0236	0,0962
0416 Смесь углеводородов предельных C6-C10	0,00874	0,03556
0602 Бензол	0,000114	0,000464
0616 Диметилбензол	0,0000359	0,000146
0621 Метилбензол	0,0000717	0,0002919

Источник загрязнения N 0024, Дыхательный клапан

Источник выделения N 0024 01, Резервуар РВС-400

Список литературы:

Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005 Расчеты по п 5.

Вид выброса , VV = Выбросы паров нефти и бензинов

Нефтепродукт , NPNAME = Сырая нефть

Минимальная температура смеси, гр.С , TMIN = -25

Коэффициент Kt (Прил.7) , KT = 0,11

KTMIN = KT = 0,11

Максимальная температура смеси, гр.С , TMAX= +30

Коэффициент Kt (Прил.7) , KT = 0,74

KTMAX = KT = 0,74

Режим эксплуатации , _NAME_ = "буферная емкость" (все типы резервуаров)

Конструкция резервуаров , _NAME_ = Наземный вертикальный

Объем одного резервуара данного типа, м3 , VI = 400

Количество резервуаров данного типа , NR = 1

Количество групп одноцелевых резервуаров , KNR = 0

Категория веществ , _NAME_ = А, Б, В

Значение Kpsr(Прил.8) , KPSR = 0.1

Значение Kpax(Прил.8) , KPM = 0.1

Коэффициент , KPSR = 0.1

Коэффициент , KPMAX = KPMAX = 0.1

Общий объем резервуаров, м3 , V = 400

Количество жидкости закачиваемое в резервуар в течении года, т/год , B = 3150

Плотность смеси, т/м3 , RO = 0,8864

Годовая обрачиваемость резервуара (5.1.8) , NN = B / (RO * V) = 3150 / (0,8864 * 400) = 8,88

Коэффициент (Прил. 10) , KOV = 2,5

Максимальный объем паровоздушной смеси, вытесняемой из резервуара во время его закачки, м3/час , VCMAX = 1,48

Давление паров смеси, мм.рт.ст. , PS = 258

, $P = PS = 258$

Коэффициент, $KB = 1$

Температура начала кипения смеси, $^{\circ}C$, $TKIP = 43$

Молекулярная масса паров смеси, $кг/кмоль$, $MRS = 0.6 * TKIP + 45 = 0.6 * 43 + 45 = 70,8$

Среднегодовые выбросы паров нефтепродукта, $т/год$ (5.2.2), $M = 0.294 * PS * MRS * (KTMAX * KB + KTMIN) * KPSR * KOV * B / (10^7 * RO) = 0.294 * 258 * 70,8 * (0,74 * 1 + 0,11) * 0.1 * 2,5 * 3150 / (10^7 * 0,8864) = 0,4055$

Максимальный из разовых выброс паров нефтепродукта, $г/с$ (5.2.1), $G = (0.163 * PS * MRS * KTMAX * KPMAX * KB * VSMAX) / 10^4 = (0.163 * 258 * 70,8 * 0,74 * 0.1 * 1 * 1,48) / 10^4 = 0,0326$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид)

Концентрация ЗВ в парах, $\%$ масс (Прил. 14), $CI = 0.06$

Среднегодовые выбросы, $т/год$ (5.2.5), $_M = CI * M / 100 = 0,06 * 0,1327 / 100 = 0,0000796$

Максимальный из разовых выброс, $г/с$ (5.2.4), $_G = CI * G / 100 = 0,06 * 0,0326 / 100 = 0,0000196$

Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5

Концентрация ЗВ в парах, $\%$ масс (Прил. 14), $CI = 72.46$

Среднегодовые выбросы, $т/год$ (5.2.5), $_M = CI * M / 100 = 72,46 * 0,1327 / 100 = 0,0962$

Максимальный из разовых выброс, $г/с$ (5.2.4), $_G = CI * G / 100 = 72,46 * 0,0326 / 100 = 0,0236$

Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных C6-C10

Концентрация ЗВ в парах, $\%$ масс (Прил. 14), $CI = 26.8$

Среднегодовые выбросы, $т/год$ (5.2.5), $_M = CI * M / 100 = 26,8 * 0,1327 / 100 = 0,03556$

Максимальный из разовых выброс, $г/с$ (5.2.4), $_G = CI * G / 100 = 26,8 * 0,0326 / 100 = 0,00874$

Примесь: 0602 Бензол

Концентрация ЗВ в парах, $\%$ масс (Прил. 14), $CI = 0.35$

Среднегодовые выбросы, $т/год$ (5.2.5), $_M = CI * M / 100 = 0,35 * 0,1327 / 100 = 0,000464$

Максимальный из разовых выброс, $г/с$ (5.2.4), $_G = CI * G / 100 = 0,35 * 0,0326 / 100 = 0,000114$

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров)

Концентрация ЗВ в парах, $\%$ масс (Прил. 14), $CI = 0.11$

Среднегодовые выбросы, $т/год$ (5.2.5), $_M = CI * M / 100 = 0,11 * 0,1327 / 100 = 0,000146$

Максимальный из разовых выброс, $г/с$ (5.2.4), $_G = CI * G / 100 = 0,11 * 0,0326 / 100 = 0,0000359$

Примесь: 0621 Метилбензол

Концентрация ЗВ в парах, $\%$ масс (Прил. 14), $CI = 0.22$

Среднегодовые выбросы, $т/год$ (5.2.5), $_M = CI * M / 100 = 0,22 * 0,1327 / 100 = 0,0002919$

Максимальный из разовых выброс, $г/с$ (5.2.4), $_G = CI * G / 100 = 0,22 * 0,0326 / 100 = 0,0000717$

<i>Примесь</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0333 Сероводород (Дигидросульфид)	0,0000196	0,0000796
0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5	0,0236	0,0962
0416 Смесь углеводородов предельных C6-C10	0,00874	0,03556
0602 Бензол	0,000114	0,000464
0616 Диметилбензол	0,0000359	0,000146
0621 Метилбензол	0,0000717	0,0002919

Узел пуска - приема очистных устройств (УППОУ)

Источник загрязнения N 6004, Неорганизованный источник

Источник выделения N 01, Узел пуска - приема очистных устройств

Список литературы:

1. Методика расчетов выбросов в окружающую среду от неорганизованных источников нефтегазового оборудования» АО «Каазтрансойла» Астана 2005;

Расчет суммарных утечек через неподвижные уплотнения одного аппарата проводятся путем подсчета общего числа ЗРА, (неподвижных соединений фланцевого типа) и умножением величины через одно уплотнение на общее число соединений и долю их, потерявших герметичность

Исходные данные:

Запорно-регулирующая арматура - 14 шт.

Фланцевые соединения - 3 шт.

Время работы - 8760 час/год

Наименование оборудования: Запорно-регулирующая арматура

Расчетная величина утечки, $кг/с$, $m = 0,0066$

Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы, $GHY_i = 0,07$

Общее количество данного оборудования, шт, $m = 14$

Среднее время работы данного оборудования, час/год, $t = 8760$

Максимальный разовый выброс г/с, $GZRA = m * GHY_i * YHY_j / 3,6 = 14 * 0,07 * 0,0066 / 3,6 = 0,001797$

Валовый выброс, т/год, $MZRA = G * 3,6 * t / 1000 = 0,001797 / 1000 = 0,05667$

Наименование оборудования: Фланцевые соединения

Расчетная величина утечки, кг/с, $m = 0,00028$

Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы, $GHY_i = 0,02$

Общее количество данного оборудования, шт, $m = 3$

Среднее время работы данного оборудования, час/год, $t = 8760$

Максимальный разовый выброс г/с, $GFS = m * GHY_i * YHY_j / 3,6 = 3 * 0,02 * 0,00028 / 3,6 = 0,000005$

Валовый выброс, т/год, $MFS = G * 3,6 * t / 1000 = 0,000005 / 1000 = 0,000158$

Суммарный максимальный разовый выброс г/с, $GSMRV = GZRA + GFS = 0,001797 + 0,000005 = 0,001802$

Суммарные валовые выбросы, т/год, $MSVV = MZRA + MFS = 0,05667 + 0,000158 = 0,056828$

Примесь: 0333 Сероводорода

Массовая концентрация компонентов в потоке, $C_i = 0,00007$

Максимальный разовый выброс г/с, $G = GSMRV * C_i / 100 = 0,001802 / 100 = 0,000000001$

Валовый выброс, т/год, $M = MSVV * C_i / 100 = 0,056828 / 100 = 0,000000004$

Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5

Массовая концентрация компонентов в потоке, $C_i = 72,46$

Максимальный разовый выброс г/с, $G = GSMRV * C_i / 100 = 0,001802 / 100 = 0,001306$

Валовый выброс, т/год, $M = MSVV * C_i / 100 = 0,056828 / 100 = 0,041178$

Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных C6-C10

Массовая концентрация компонентов в потоке, $C_i = 26,8$

Максимальный разовый выброс г/с, $G = GSMRV * C_i / 100 = 0,001802 / 100 = 0,000483$

Валовый выброс, т/год, $M = MSVV * C_i / 100 = 0,056828 / 100 = 0,01523$

Примесь: 0602 Бензол

Массовая концентрация компонентов в потоке, $C_i = 0,35$

Максимальный разовый выброс г/с, $G = GSMRV * C_i / 100 = 0,001802 / 100 = 0,000006$

Валовый выброс, т/год, $M = MSVV * C_i / 100 = 0,056828 / 100 = 0,000199$

Примесь: 0616 Диметилбензол (Ксилол)

Массовая концентрация компонентов в потоке, $C_i = 0,11$

Максимальный разовый выброс г/с, $G = GSMRV * C_i / 100 = 0,001802 / 100 = 0,000002$

Валовый выброс, т/год, $M = MSVV * C_i / 100 = 0,056828 / 100 = 0,000063$

Примесь: 0621 Метилбензол (Толуол)

Массовая концентрация компонентов в потоке, $C_i = 0,22$

Максимальный разовый выброс г/с, $G = GSMRV * C_i / 100 = 0,001802 / 100 = 0,000004$

Валовый выброс, т/год, $M = MSVV * C_i / 100 = 0,056828 / 100 = 0,000125$

Итого:

<u>Примесь</u>	<u>Выброс г/с</u>	<u>Выброс т/год</u>
0333 Сероводорода (Дигидросульфид)	0,000000001	0,000000004
0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5	0,001306	0,041178
0416 Смесь углеводородов предельных C6-C10	0,000483	0,01523
0602 Бензол	0,000006	0,000199
0616 Диметилбензол (Ксилол)	0,000002	0,000063
0621 Метилбензол (Толуол)	0,000004	0,000125

Площадка сбросных клапанов

Источник загрязнения N 6016, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6016 01, Площадка сбросных клапанов

Список литературы:

1. Методика расчетов выбросов в окружающую среду от неорганизованных источников нефтегазового оборудования» АО «Каазтрансойла» Астана 2005;

Расчет суммарных утечек через неподвижные уплотнения одного аппарата проводятся путем подсчета общего числа ЗРА, (неподвижных соединений фланцевого типа) и умножением величины через одно уплотнение на общее число соединений и долю их, потерявших герметичность

Исходные данные:

Запорно-регулирующая арматура - 177 шт.
 Фланцевые соединения - 221 шт.
 Время работы - 8760 час/год

Наименование оборудования: Запорно-регулирующая арматура

Расчетная величина утечки, кг/с, $m = 0,0066$

Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы, $GHY_i = 0,07$

Общее количество данного оборудования, шт, $m = 177$

Среднее время работы данного оборудования, час/год, $t = 8760$

Максимальный разовый выброс г/с, $GZRA = m * GHY_i * YHY_j / 3,6 = 177 * 0,07 * 0,0066 / 3,6 = 0,022715$

Валовый выброс, т/год, $MZRA = G * 3,6 * t / 1000 = 0,022715 / 1000 = 0,71634$

Наименование оборудования: Фланцевые соединения

Расчетная величина утечки, кг/с, $m = 0,00028$

Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы, $GHY_i = 0,02$

Общее количество данного оборудования, шт, $m = 221$

Среднее время работы данного оборудования, час/год, $t = 8760$

Максимальный разовый выброс г/с, $GFS = m * GHY_i * YHY_j / 3,6 = 221 * 0,02 * 0,00028 / 3,6 = 0,000344$

Валовый выброс, т/год, $MFS = G * 3,6 * t / 1000 = 0,000344 / 1000 = 0,010848$

Суммарный максимальный разовый выброс г/с, $GSMRV = GZRA + GFS = 0,022715 + 0,000344 = 0,023059$

Суммарные валовые выбросы, т/год, $MSVV = MZRA + MFS = 0,71634 + 0,010848 = 0,727188$

Примесь: 0333 Сероводорода

Массовая концентрация компонентов в потоке, $C_i = 0,00007$

Максимальный разовый выброс г/с, $G = GSMRV * C_i / 100 = 0,023059 / 100 = 0,000000016$

Валовый выброс, т/год, $M = MSVV * C_i / 100 = 0,727188 / 100 = 0,000000509$

Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5

Массовая концентрация компонентов в потоке, $C_i = 72,46$

Максимальный разовый выброс г/с, $G = GSMRV * C_i / 100 = 0,023059 / 100 = 0,016709$

Валовый выброс, т/год, $M = MSVV * C_i / 100 = 0,727188 / 100 = 0,52692$

Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных C6-C10

Массовая концентрация компонентов в потоке, $C_i = 26,8$

Максимальный разовый выброс г/с, $G = GSMRV * C_i / 100 = 0,023059 / 100 = 0,00618$

Валовый выброс, т/год, $M = MSVV * C_i / 100 = 0,727188 / 100 = 0,194886$

Примесь: 0602 Бензол

Массовая концентрация компонентов в потоке, $C_i = 0,35$

Максимальный разовый выброс г/с, $G = GSMRV * C_i / 100 = 0,023059 / 100 = 0,000081$

Валовый выброс, т/год, $M = MSVV * C_i / 100 = 0,727188 / 100 = 0,002545$

Примесь: 0616 Диметилбензол (Ксилол)

Массовая концентрация компонентов в потоке, $C_i = 0,11$

Максимальный разовый выброс г/с, $G = GSMRV * C_i / 100 = 0,023059 / 100 = 0,000025$

Валовый выброс, т/год, $M = MSVV * C_i / 100 = 0,727188 / 100 = 0,0008$

Примесь: 0621 Метилбензол (Толуол)

Массовая концентрация компонентов в потоке, $C_i = 0,22$

Максимальный разовый выброс г/с, $G = GSMRV * C_i / 100 = 0,023059 / 100 = 0,000051$

Валовый выброс, т/год, $M = MSVV * C_i / 100 = 0,727188 / 100 = 0,0016$

Итого:

Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0333 Сероводорода (Дигидросульфид)	0,000000016	0,000000509
0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5	0,016709	0,52692
0416 Смесь углеводородов предельных C6-C10	0,00618	0,194886
0602 Бензол	0,000081	0,002545
0616 Диметилбензол (Ксилол)	0,000025	0,0008
0621 Метилбензол (Толуол)	0,000051	0,0016

Площадка фильтров - грязеуловителей

Источник загрязнения N 6017, Неорганизованный источник

Источник выделения N 01, Площадка фильтров - грязеуловителей

Список литературы:

1. Методика расчетов выбросов в окружающую среду от неорганизованных источников нефтегазового оборудования» АО «Каазтрансойла» Астана 2005;

Расчет суммарных утечек через неподвижные уплотнения одного аппарата проводятся путем подсчета общего числа ЗРА, (неподвижных соединений фланцевого типа) и умножением величины через одно уплотнение на общее число соединений и долю их, потерявших герметичность

Исходные данные:

Запорно-регулирующая арматура - 9 шт.

Фланцевые соединения - 18 шт.

Время работы - 8760 час/год

Наименование оборудования: Запорно-регулирующая арматура

Расчетная величина утечки, кг/с, $m = 0,0066$

Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы, $GHY_i = 0,07$

Общее количество данного оборудования, шт, $m = 9$

Среднее время работы данного оборудования, час/год, $t = 8760$

Максимальный разовый выброс г/с, $GZRA = m * GHY_i * Y_{HYj} / 3,6 = 9 * 0,07 * 0,0066 / 3,6 = 0,0012$

Валовый выброс, т/год, $MZRA = G * 3,6 * t / 1000 = 0,0012 / 1000 = 0,0378$

Наименование оборудования: Фланцевые соединения

Расчетная величина утечки, кг/с, $m = 0,00028$

Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы, $GHY_i = 0,02$

Общее количество данного оборудования, шт, $m = 18$

Среднее время работы данного оборудования, час/год, $t = 8760$

Максимальный разовый выброс г/с, $GFS = m * GHY_i * Y_{HYj} / 3,6 = 18 * 0,02 * 0,00028 / 3,6 = 0,000028$

Валовый выброс, т/год, $MFS = G * 3,6 * t / 1000 = 0,000028 / 1000 = 0,000883$

Суммарный максимальный разовый выброс г/с, $GSMRV = GZRA + GFS = 0,0012 + 0,000028 = 0,001228$

Суммарные валовые выбросы, т/год, $MSVV = MZRA + MFS = 0,0378 + 0,000883 = 0,038683$

Примесь: 0333 Сероводорода

Массовая концентрация компонентов в потоке, $C_i = 0,00007$

Максимальный разовый выброс г/с, $G = GSMRV * C_i / 100 = 0,001228 / 100 = 0,000000001$

Валовый выброс, т/год, $M = MSVV * C_i / 100 = 0,038683 / 100 = 0,000000027$

Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5

Массовая концентрация компонентов в потоке, $C_i = 72,46$

Максимальный разовый выброс г/с, $G = GSMRV * C_i / 100 = 0,001228 / 100 = 0,00089$

Валовый выброс, т/год, $M = MSVV * C_i / 100 = 0,038683 / 100 = 0,02803$

Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных C6-C10

Массовая концентрация компонентов в потоке, $C_i = 26,8$

Максимальный разовый выброс г/с, $G = GSMRV * C_i / 100 = 0,001228 / 100 = 0,000329$

Валовый выброс, т/год, $M = MSVV * C_i / 100 = 0,038683 / 100 = 0,010367$

Примесь: 0602 Бензол

Массовая концентрация компонентов в потоке, $C_i = 0,35$

Максимальный разовый выброс г/с, $G = GSMRV * C_i / 100 = 0,001228 / 100 = 0,000004$

Валовый выброс, т/год, $M = MSVV * C_i / 100 = 0,038683 / 100 = 0,000135$

Примесь: 0616 Диметилбензол (Ксилол)

Массовая концентрация компонентов в потоке, $C_i = 0,11$

Максимальный разовый выброс г/с, $G = GSMRV * C_i / 100 = 0,001228 / 100 = 0,000001$

Валовый выброс, т/год, $M = MSVV * C_i / 100 = 0,038683 / 100 = 0,000043$

Примесь: 0621 Метилбензол (Толуол)

Массовая концентрация компонентов в потоке, $C_i = 0,22$

Максимальный разовый выброс г/с, $G = GSMRV * C_i / 100 = 0,001228 / 100 = 0,000003$

Валовый выброс, т/год, $M = MSVV * C_i / 100 = 0,038683 / 100 = 0,000085$

Итого:

<u>Примесь</u>	<u>Выброс г/с</u>	<u>Выброс т/год</u>
0333 Сероводорода (Дигидросульфид)	0,000000001	0,000000027
0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5	0,00089	0,02803

0416 Смесь углеводородов предельных C6-C10	0,000329	0,010367
0602 Бензол	0,000004	0,000135
0616 Диметилбензол (Ксилол)	0,000001	0,000043
0621 Метилбензол (Толуол)	0,000003	0,000085

Дренажные емкости

Источник загрязнения N 6005, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6005 01, Емкость дренажная подземная

Список литературы:

Сборника методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами. Алматы, 1996 г., раздел «Расчет выбросов вредных веществ при производстве нефтепродуктов».

Исходные данные:

Объем одного емкости данного типа, м³, VI = 2,5

Высота/длина емкости данного типа, h = 2

Радиус емкости данного типа, r = 0,63

Время работы, час/год, t = 8760

Количество емкости данного типа, NP = 1

Площадь поверхности испарения жидкости, кв.м. определяется по формуле:

$$F = \pi r^2 = 3,14159 * 0,63^2 = 1,2$$

Площадь поверхности испарения жидкости, кв.м. F = 1,2

Удельный выброс для i-системы (кг/кв. м*ч) (таб. 5.6), q = 0,036

Коэффициент, соответственно для нефтезаводов и прочих объектов механической очистки, K11 = 0,1

Количество выбросов углеводородов (кг/ч) рассчитывается по формуле:

$$\Pi_i = F * q * K11 = 1,2 * 0,036 * 0,1 = 0,00432$$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ УГЛЕВОДОРОДОВ

Максимальный разовый выброс, г/с G_р = $\Pi_i * NP / 3,6 = 0,00432 * 1 / 3,6 = 0,0012$

Валовый выброс, т/год M_в = $\Pi_i * NP / 1000 * t = 0,00432 / 1000 * 8760 = 0,0378$

Примесь: 0333 Сероводорода

Массовая концентрация компонентов в потоке, Ci = 0,00007

Максимальный разовый выброс г/с, G = $GSMRV * Ci / 100 = 0,0012 / 100 = 0,000000001$

Валовый выброс, т/год, M = $MSVV * Ci / 100 = 0,0378 / 100 = 0,000000026$

Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5

Массовая концентрация компонентов в потоке, Ci = 72,46

Максимальный разовый выброс г/с, G = $GSMRV * Ci / 100 = 0,0012 / 100 = 0,00087$

Валовый выброс, т/год, M = $MSVV * Ci / 100 = 0,0378 / 100 = 0,02739$

Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных C6-C10

Массовая концентрация компонентов в потоке, Ci = 26,8

Максимальный разовый выброс г/с, G = $GSMRV * Ci / 100 = 0,0012 / 100 = 0,000322$

Валовый выброс, т/год, M = $MSVV * Ci / 100 = 0,0378 / 100 = 0,01013$

Примесь: 0602 Бензол

Массовая концентрация компонентов в потоке, Ci = 0,35

Максимальный разовый выброс г/с, G = $GSMRV * Ci / 100 = 0,0012 / 100 = 0,000004$

Валовый выброс, т/год, M = $MSVV * Ci / 100 = 0,0378 / 100 = 0,000132$

Примесь: 0616 Диметилбензол (Ксилол)

Массовая концентрация компонентов в потоке, Ci = 0,11

Максимальный разовый выброс г/с, G = $GSMRV * Ci / 100 = 0,0012 / 100 = 0,000001$

Валовый выброс, т/год, M = $MSVV * Ci / 100 = 0,0378 / 100 = 0,000042$

Примесь: 0621 Метилбензол (Толуол)

Массовая концентрация компонентов в потоке, Ci = 0,22

Максимальный разовый выброс г/с, G = $GSMRV * Ci / 100 = 0,0012 / 100 = 0,000003$

Валовый выброс, т/год, M = $MSVV * Ci / 100 = 0,0378 / 100 = 0,000083$

Итого:

<i>Примесь</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0333 Сероводород (Дигидросульфид)	0,000000001	0,0000000026
0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5	0,00087	0,02739
0416 Смесь углеводородов предельных C6-C10	0,000322	0,01013
0602 Бензол	0,000004	0,000132
0616 Диметилбензол (Ксилол)	0,000001	0,000042
0621 Метилбензол (Толуол)	0,000003	0,000083

Источник загрязнения N 6023

Источник выделения N 6023 01, Дренажная насосная установка

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: Сырая нефть

Тип нефтепродукта и средняя температура жидкости: Нефть, мазут и жидкости с температурой кипения >300 гр.С

Наименование аппаратуры или средства перекачки: Дренажная насосная установка

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, $T_г = 2920$

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), $M = (Q \cdot NI \cdot T_г) / 1000 = (0.05 \cdot 1 \cdot 2920) / 1000 = 0.146$

Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), $CI = 72.46$

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M_г = CI \cdot M / 100 = 72.46 \cdot 0.146 / 100 = 0.1058$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G_г = CI \cdot G / 100 = 72.46 \cdot 0.0139 / 100 = 0.01007$

Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных C6-C10

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), $CI = 26.8$

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M_г = CI \cdot M / 100 = 26.8 \cdot 0.146 / 100 = 0.0391$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G_г = CI \cdot G / 100 = 26.8 \cdot 0.0139 / 100 = 0.003725$

Примесь: 0602 Бензол

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), $CI = 0.35$

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M_г = CI \cdot M / 100 = 0.35 \cdot 0.146 / 100 = 0.000511$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G_г = CI \cdot G / 100 = 0.35 \cdot 0.0139 / 100 = 0.00004865$

Примесь: 0621 Метилбензол (Толуол)

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), $CI = 0.22$

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M_г = CI \cdot M / 100 = 0.22 \cdot 0.146 / 100 = 0.000321$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G_г = CI \cdot G / 100 = 0.22 \cdot 0.0139 / 100 = 0.0000306$

Примесь: 0616 Диметилбензол (Ксилол)

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), $CI = 0.11$

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M_г = CI \cdot M / 100 = 0.11 \cdot 0.146 / 100 = 0.0001606$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G_г = CI \cdot G / 100 = 0.11 \cdot 0.0139 / 100 = 0.0000153$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид)

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), $CI = 0.06$

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M_г = CI \cdot M / 100 = 0.06 \cdot 0.146 / 100 = 0.0000876$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G_г = CI \cdot G / 100 = 0.06 \cdot 0.0139 / 100 = 0.00000834$

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0333	Сероводород (Дигидросульфид)	0.00000834	0.0000876

0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	0.01007	0.1058
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10	0.003725	0.0391
0602	Бензол	0.00004865	0.000511
0616	Диметилбензол (Ксилол)	0.0000153	0.0001606
0621	Метилбензол (Толуол)	0.0000306	0.000321

Источник загрязнения N 6028, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6028 01, Запорно-регулирующей арматуры

Список литературы:

1. Методика расчетов выбросов в окружающую среду от неорганизованных источников нефтегазового оборудования» АО «Каазтрансойла» Астана 2005;

Расчет суммарных утечек через неподвижные уплотнения одного аппарата проводятся путем подсчета общего числа ЗРА, (неподвижных соединений фланцевого типа) и умножением величины через одно уплотнение на общее число соединений и долю их, потерявших герметичность

Наименование оборудования: Запорно-регулирующая арматура

Расчетная величина утечки, кг/с, $m = 0,0066$

Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы, $GHY_i = 0,07$

Общее количество данного оборудования, шт, $m = 3$

Среднее время работы данного оборудования, час/год, $t = 8760$

Максимальный разовый выброс г/с, $GZRA = m * GHY_i * YHY_j / 3,6 = 3 * 0,07 * 0,0066 / 3,6 = 0,000385$

Валовый выброс, т/год, $MZRA = G * 3,6 * t / 1000 = 0,000385 * 3,6 * 8760 / 1000 = 0,012141$

Примесь: 0333 Сероводорода

Массовая концентрация компонентов в потоке, $C_i = 0,00007$

Максимальный разовый выброс г/с, $G = GZRA * C_i / 100 = 0,000385 * 0,00007 / 100 = 0,0000000003$

Валовый выброс, т/год, $M = MSVV * C_i / 100 = 0,012141 * 0,00007 / 100 = 0,0000000008$

Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5

Массовая концентрация компонентов в потоке, $C_i = 72,46$

Максимальный разовый выброс г/с, $G = GZRA * C_i / 100 = 0,000385 * 72,46 / 100 = 0,0003$

Валовый выброс, т/год, $M = MSVV * C_i / 100 = 0,012141 * 72,46 / 100 = 0,0088$

Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных C6-C10

Массовая концентрация компонентов в потоке, $C_i = 26,8$

Максимальный разовый выброс г/с, $G = GZRA * C_i / 100 = 0,000385 * 26,8 / 100 = 0,0001$

Валовый выброс, т/год, $M = MSVV * C_i / 100 = 0,012141 * 26,8 / 100 = 0,0033$

Примесь: 0602 Бензол

Массовая концентрация компонентов в потоке, $C_i = 0,35$

Максимальный разовый выброс г/с, $G = GZRA * C_i / 100 = 0,000385 * 0,35 / 100 = 0,000001$

Валовый выброс, т/год, $M = MSVV * C_i / 100 = 0,012141 * 0,35 / 100 = 0,000042$

Примесь: 0616 Диметилбензол (Ксилол)

Массовая концентрация компонентов в потоке, $C_i = 0,11$

Максимальный разовый выброс г/с, $G = GZRA * C_i / 100 = 0,000385 * 0,11 / 100 = 0,0000004$

Валовый выброс, т/год, $M = MSVV * C_i / 100 = 0,012141 * 0,11 / 100 = 0,000013$

Примесь: 0621 Метилбензол (Толуол)

Массовая концентрация компонентов в потоке, $C_i = 0,22$

Максимальный разовый выброс г/с, $G = GZRA * C_i / 100 = 0,000385 * 0,22 / 100 = 0,000001$

Валовый выброс, т/год, $M = MSVV * C_i / 100 = 0,012141 * 0,22 / 100 = 0,000027$

Итого:

<u>Примесь</u>	<u>Выброс г/с</u>	<u>Выброс т/год</u>
0333 Сероводорода (Дигидросульфид)	0,0000000003	0,0000000008
0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5	0,0003	0,0088
0416 Смесь углеводородов предельных C6-C10	0,0001	0,0033
0602 Бензол	0,000001	0,000042
0616 Диметилбензол (Ксилол)	0,0000004	0,000013
0621 Метилбензол (Толуол)	0,000001	0,000027

Источник загрязнения N 0014, Дыхательный клапан

Источник выделения N 0014 01, Резервуар для дизельного топлива $V = 10 \text{ м}^3$

Список литературы:

Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов. Приложение к приказу МОС РК от 29.07.2011 №196

Нефтепродукт, NP = Дизельное топливо

Климатическая зона: вторая - северные области РК (прил. 17)

Конструкция резервуаров: Заглубленный

Максимальная концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м³ (Прил. 15), $C_{MAX} = 1,55$

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров в осенне-зимний период, г/м³ (Прил. 15), $COZ = 0,8$

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в осенне-зимний период, м³, $QOZ = 45,5$

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров в весенне-летний период, г/м³ (Прил. 15), $CVL = 1,1$

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в весенне-летний период, м³, $QVL = 45,5$

Объем паровоздушнoй смеси, вытесняемый из резервуара во время его заправки, м³/ч, $VC = 1,32$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.2.1), $G = (C_{MAX} * VSL) / 3600 = (1,32) / 3600 = 0,00057$

Выбросы при заправке в резервуары, т/год (6.2.2), $MZAK = (COZ * QOZ + CVL * QVL) * 10^{-6} = (45,5 + 45,5) * 10^{-6} = 0,0000865$

Проводится мероприятие по снижению выбросов: Мероприятие не предусмотрены

Средний процент снижения выбросов, % (Прил. 18), $PZV = 0$

Максимальный из разовых выброс, г/с, $GR = GR * (1 - PZV / 100) = 0,00057 * (1 - 0 / 100) = 0,00057$

Выбросы при заправке в резервуары, т/год, $MZAK = MZAK * (1 - PZV / 100) = 0,0000865 * (1 - 0 / 100) = 0,0000865$

Удельные выбросы при проливах, г/м³. $J = 50$

Выбросы паров нефтепродуктов при проливах, т/год (6.2.2), $MPRR = 0,5 * J * (QOZ + QVL) * 10^{-6} = 0,5 * 50 * (45,5 + 45,5) * 10^{-6} = 0,00228$

Валовый выброс, т/год $M = MZAK + MPRR = 0,0000865 + 0,00228 = 0,0023665$

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), $M = CI * M / 100 = 99,72 * 0,0023665 / 100 = 0,00236$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI * G / 100 = 99,72 * 0,00057 / 100 = 0,00057$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (528)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 0,28$

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI * M / 100 = 0,28 * 0,0023665 / 100 = 0,0000066$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI * G / 100 = 0,28 * 0,00057 / 100 = 0,000002$

Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0333 Сероводород (Дигидросульфид) (528)	0,000002	0,0000066
2754 Углеводороды предельные C12-19	0,00057	0,00236

Источник загрязнения N 0015, Дыхательный клапан

Источник выделения N 0015 01, Подземный резервуар $V = 10 \text{ м}^3$

Список литературы:

Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов. Приложение к приказу МОС РК от 29.07.2011 №196

Климатическая зона: вторая - северные области РК (прил. 17)

Конструкция резервуаров: Заглубленный

Нефтепродукт, NP = Дизельное топливо

Максимальная концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м³ (Прил. 15), $C_{MAX} = 1,55$

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров в осенне-зимний период, г/м³ (Прил. 15), $COZ = 0,8$

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в осенне-зимний период, м³, $QOZ = 15$

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров в весенне-летний период, г/м³ (Прил. 15), $CVL = 1,1$

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в весенне-летний период, м³, $QVL = 15$

Объем паровоздушнoй смеси, вытесняемый из резервуара во время его заправки, м³/ч, $VC = 1,32$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.2.1), $G = (C_{MAX} * VSL) / 3600 = (1,55 * 1,32) / 3600 = 0,00057$

Выбросы при закачке в резервуары, т/год (6.2.2), $MZAK = (COZ * QOZ + CVL * QVL) * 10^{-6} = (0,8 * 15 + 1,1 * 15) * 10^{-6} = 0,0000285$

Проводится мероприятие по снижению выбросов: Мероприятие не предусмотрены

Средний процент снижения выбросов, % (Прил. 18), $PZV = 0$

Максимальный из разовых выброс, г/с, $GR = GR * (1 - PZV / 100) = 0,00057 * (1 - 0 / 100) = 0,0006$

Выбросы при закачке в резервуары, т/год, $MZAK = MZAK * (1 - PZV / 100) = 0,0000285 * (1 - 0 / 100) = 0,0000285$

Удельные выбросы при проливах, г/м³, $J = 50$

Выбросы паров нефтепродуктов при проливах, т/год (6.2.2), $MPRR = 0,5 * J * (QOZ + QVL) * 10^{-6} = 0,5 * 50 * (15 + 15) * 10^{-6} = 0,00075$

Валовый выброс, т/год $M = MZAK + MPRR = 0,0000285 + 0,00075 = 0,0007785$

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), $_M = CI * M / 100 = 99,72 * 0,0007785 / 100 = 0,00078$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $_G = CI * G / 100 = 99,72 * 0,00057 / 100 = 0,0006$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (528)

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), $CI = 0,28$

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $_M = CI * M / 100 = 0,28 * 0,0007785 / 100 = 0,0000022$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $_G = CI * G / 100 = 0,28 * 0,00057 / 100 = 0,000002$

Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0333 Сероводород (Дигидросульфид) (528)	0,000002	0,0000022
2754 Углеводороды предельные C12-19	0,0006	0,00078

Источник загрязнения N 0016, Топливораздаточная колонка

Источник выделения № 0016 01, ТРК № 1. Дизельное топливо

Список литературы:

1. Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов. Утверждены Приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 29 июля 2011 года №196-п.

Климатическая зона: вторая - северные области РК (прил. 17)

Нефтепродукт, NP = Дизельное топливо

Максимальная концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин, г/м³ (Прил. 12), $C_{MAX} = 3,14$

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин в осенне-зимний период, г/м³(Прил. 15), $C_{AMOZ} = 1,6$

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в осенне-зимний период, м³, $QOZ = 60,5$

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин в весенне-летний период, г/м³(Прил. 15), $C_{AMVL} = 2,2$

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в весенне-летний период, м³, $QVL = 60,5$

Производительность одного рукава ТРК (с учетом дискретности работы), м³/час, $V_{TRK} = 1,6$

Количество одновременно работающих рукавов ТРК, отпускающих нефтепродукт, шт., $NN = 2$

Проводится мероприятие по снижению выбросов: Установка газозовратной системы ("закольцовка паров бензина во время слива из транспортной цистерны")

Средний процент снижения выбросов, %(Прил. 18), $PZV = 60$

Максимальный из разовых выброс при заполнении баков, г/с (7.1.2), $GB = NN * C_{MAX} * V_{TRK} / 3600 * (1 - PZV / 100) = 2 * 3,14 * 1,6 / 3600 * (1 - 60 / 100) = 0,001116$

Выбросы при закачке в баки автомобилей, т/год (7.1.7), $MBA = (C_{AMOZ} * QOZ + C_{AMVL} * QVL) * 10^{-6} * (1 - PZV / 100) = (1,6 * 60,5 + 2,2 * 60,5) * 10^{-6} * (1 - 60 / 100) = 0,000092$

Удельный выброс при проливах, г/м³, $J = 50$

Выбросы паров нефтепродукта при проливах на ТРК, т/год (7.1.8), $MPRA = 0,5 * J * (QOZ + QVL) * 10^{-6} = 0,5 * 50 * (60,5 + 60,5) * 10^{-6} = 0,003025$

Валовый выброс, т/год (7.1.6), $M_{TRK} = MBA + MPRA = 0,000092 + 0,003025 = 0,00312$

Максимальный из разовых выброс, г/с, $G = 0,001116$

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), $_M = CI * M / 100 = 99,72 * 0,00312 / 100 = 0,00311$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $_G = CI * G / 100 = 99,72 * 0,001116 / 100 = 0,00111$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (528)

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), $CI = 0,28$

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $_M_ = CI * M / 100 = 0,28 * 0,00312 / 100 = 0,0000087$
 Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $_G_ = CI * G / 100 = 0,28 * 0,001116 / 100 = 0,0000031$

Итоговая таблица:

Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0333 Сероводороды	0,0000031	0,0000087
2754 Углеводороды C12-19	0,00111	0,00311

Источник загрязнения N 0017, Топливораздаточная колонка
 Источник выделения № 0017 01, ТРК № 2 Дизельное топливо

Список литературы:

1. Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов. Утверждены Приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 29 июля 2011 года №196-п.

Климатическая зона: вторая - северные области РК (прил. 17)

Нефтепродукт, NP = Дизельное топливо

Максимальная концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин, г/м³ (Прил. 12), CMAX = 3,14

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин в осенне-зимний период, г/м³ (Прил. 15), CAMOZ = 1,6

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в осенне-зимний период, м³, QOZ = 60,5

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин в весенне-летний период, г/м³ (Прил. 15), CAMVL = 2,2

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в весенне-летний период, м³, QVL = 60,5

Производительность одного рукава ТРК (с учетом дискретности работы), м³/час, VTRK = 1,6

Количество одновременно работающих рукавов ТРК, отпускающих нефтепродукт, шт., NN = 2

Проводится мероприятие по снижению выбросов: Установка газозовратной системы ("закольцовка паров бензина во время слива из транспортной цистерны")

Средний процент снижения выбросов, % (Прил. 18), PZV = 60

Максимальный из разовых выброс при заполнении баков, г/с (7.1.2), GB = NN * CMAX * VTRK / 3600 * (1 - PZV / 100) = 2 * 3,14 * 1,6 / 3600 * (1 - 60 / 100) = 0,001116

Выбросы при закачке в баки автомобилей, т/год (7.1.7), MBA = (CAMOZ * QOZ + CAMVL * QVL) * 10⁻⁶ * (1 - PZV / 100) = (1,6 * 60,5 + 2,2 * 60,5) * 10⁻⁶ * (1 - 60 / 100) = 0,000092

Удельный выброс при проливах, г/м³, J = 50

Выбросы паров нефтепродукта при проливах на ТРК, т/год (7.1.8), MPRA = 0.5 * J * (QOZ + QVL) * 10⁻⁶ = 0.5 * 50 * (60,5 + 60,5) * 10⁻⁶ = 0,003025

Валовый выброс, т/год (7.1.6), MTRK = MBA + MPRA = 0,000092 + 0,003025 = 0,00312

Максимальный из разовых выброс, г/с, G = 0,001116

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), $_M_ = CI * M / 100 = 99,72 * 0,00312 / 100 = 0,00311$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $_G_ = CI * G / 100 = 99,72 * 0,001116 / 100 = 0,00111$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (528)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), CI = 0,28

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $_M_ = CI * M / 100 = 0,28 * 0,00312 / 100 = 0,0000087$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $_G_ = CI * G / 100 = 0,28 * 0,001116 / 100 = 0,0000031$

Итоговая таблица:

Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0333 Сероводороды	0,0000031	0,0000087
2754 Углеводороды C12-19	0,00111	0,00311

Механическая мастерская

Источник загрязнения N 6018

Источник выделения N 6018 01, Точильно-шлифовальный станок

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: Абразивная заточка режущих инструментов

Местный отсос пыли не проводится

Тип расчета: без охлаждения

Вид оборудования: Станок кругло(точно)-шлифовальный 3Б634 (ЗК634)

Технологическая операция: Черновая заточка сверл, резцов и др. инструмента абразивным кругом

Диаметр абразивного круга - 400 мм

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, $T = 600$

Число станков данного типа, шт., $KOLIV = 1$

Число станков данного типа, работающих одновременно, шт., $NSI = 1$

Примесь: 2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд)

Удельный выброс, г/с (табл.3), $GV = 0.0292$

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), $KN = 0.2$

Валовый выброс, т/год (1), $M = 3600 \cdot KN \cdot GV \cdot T \cdot KOLIV / 10^6 = 3600 \cdot 0.2 \cdot 0.0292 \cdot 600 \cdot 1 / 10^6 = 0.01261$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $G = KN \cdot GV \cdot NSI = 0.2 \cdot 0.0292 \cdot 1 = 0.00584$

Примесь: 2902 Взвешенные частицы

Удельный выброс, г/с (табл.3), $GV = 0.075$

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), $KN = 0.2$

Валовый выброс, т/год (1), $M = 3600 \cdot KN \cdot GV \cdot T \cdot KOLIV / 10^6 = 3600 \cdot 0.2 \cdot 0.075 \cdot 600 \cdot 1 / 10^6 = 0.0324$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $G = KN \cdot GV \cdot NSI = 0.2 \cdot 0.075 \cdot 1 = 0.015$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2902	Взвешенные частицы	0.015	0.0324
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд)	0.00584	0.01261

Источник загрязнения N 6018

Источник выделения N 6018 02, Вертикально-сверлильный станок

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: Станки вертикально-сверлильные

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, $T = 600$

Число станков данного типа, шт., $KOLIV = 1$

Число станков данного типа, работающих одновременно, шт., $NSI = 1$

Примесь: 2902 Взвешенные частицы

Удельный выброс, г/с (табл. 4), $GV = 0.0022$

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), $KN = 0.2$

Валовый выброс, т/год (1), $M = 3600 \cdot KN \cdot GV \cdot T \cdot KOLIV / 10^6 = 3600 \cdot 0.2 \cdot 0.0022 \cdot 600 \cdot 1 / 10^6 = 0.00095$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $G = KN \cdot GV \cdot NSI = 0.2 \cdot 0.0022 \cdot 1 = 0.00044$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2902	Взвешенные частицы	0.00044	0.00095

Источник загрязнения N 6018

Источник выделения N 6018 03, Фрезерный станок

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: Фрезерные станки

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, $T = 700$

Число станков данного типа, шт., $KOLIV = 1$

Число станков данного типа, работающих одновременно, шт., $NSI = 1$

Примесь: 2902 Взвешенные частицы

Удельный выброс, г/с (табл. 4), $GV = 0.0139$

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), $KN = 0.2$

Валовый выброс, т/год (1), $M = 3600 \cdot KN \cdot GV \cdot T \cdot KOLIV / 10^6 = 3600 \cdot 0.2 \cdot 0.0139 \cdot 700 \cdot 1 / 10^6 = 0.007$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $G = KN \cdot GV \cdot NSI = 0.2 \cdot 0.0139 \cdot 1 = 0.00278$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2902	Взвешенные частицы	0.00278	0.007

Источник загрязнения N 6018

Источник выделения N 6018 04, Настольно-сверлильный станок

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: Настольно-сверлильные станки

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, $T = 400$

Число станков данного типа, шт., $KOLIV = 1$

Число станков данного типа, работающих одновременно, шт., $NSI = 1$

Примесь: 2902 Взвешенные частицы

Удельный выброс, г/с (табл. 4), $GV = 0.0011$

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), $KN = 0.2$

Валовый выброс, т/год (1), $M = 3600 \cdot KN \cdot GV \cdot T \cdot KOLIV / 10^6 = 3600 \cdot 0.2 \cdot 0.0011 \cdot 400 \cdot 1 / 10^6 = 0.000317$

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	0.00022	0.000317

Источник загрязнения N 6018

Источник выделения N 6018 05, Токарный станок

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, $T = 900$

Число станков данного типа, шт., $KOLIV = 1$

Число станков данного типа, работающих одновременно, шт., $NSI = 1$

Примесь: 2902 Взвешенные частицы

Удельный выброс, г/с (табл. 4), $GV = 0.0063$

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), $KN = 0.2$

Валовый выброс, т/год (1), $M = 3600 \cdot KN \cdot GV \cdot T \cdot KOLIV / 10^6 = 3600 \cdot 0.2 \cdot 0.0063 \cdot 900 \cdot 1 / 10^6 = 0.00408$

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	0.00126	0.00408

Источник загрязнения N 6019

Источник выделения N 6019 01, Сварочный трансформатор

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): УОНИ-13/55

Расход сварочных материалов, кг/год, $B = 345$

Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $BMAX = 1.5$

Удельное выделение сварочного аэрозоля, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 16.99$

в том числе:

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (дижелезо триоксид, Железа оксид)

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 13.9$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS \cdot B / 10^6 = 13.9 \cdot 345 / 10^6 = 0.0048$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS \cdot BMAX / 3600 = 13.9 \cdot 1.5 / 3600 = 0.00579$

Примесь: 0143 Марганец (IV) оксид

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 1.09$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS \cdot B / 10^6 = 1.09 \cdot 345 / 10^6 = 0.000376$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS \cdot BMAX / 3600 = 1.09 \cdot 1.5 / 3600 = 0.000454$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 1$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS \cdot B / 10^6 = 1 \cdot 345 / 10^6 = 0.000345$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS \cdot BMAX / 3600 = 1 \cdot 1.5 / 3600 = 0.000417$

Примесь: 0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат)

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 1$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS \cdot B / 10^6 = 1 \cdot 345 / 10^6 = 0.000345$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS \cdot BMAX / 3600 = 1 \cdot 1.5 / 3600 = 0.000417$

Газы:

Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 0.93$

Валовый выброс, т/год (5.1), $\underline{M} = GIS \cdot B / 10^6 = 0.93 \cdot 345 / 10^6 = 0.000321$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\underline{G} = GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.93 \cdot 1.5 / 3600 = 0.0003875$

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксида

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 2.7$

Валовый выброс, т/год (5.1), $\underline{M} = GIS \cdot B / 10^6 = 2.7 \cdot 345 / 10^6 = 0.000932$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\underline{G} = GIS \cdot BMAX / 3600 = 2.7 \cdot 1.5 / 3600 = 0.001125$

Примесь: 0337 Углерода оксид (Угарный газ)

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 13.3$

Валовый выброс, т/год (5.1), $\underline{M} = GIS \cdot B / 10^6 = 13.3 \cdot 345 / 10^6 = 0.00459$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\underline{G} = GIS \cdot BMAX / 3600 = 13.3 \cdot 1.5 / 3600 = 0.00554$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид)	0.00579	0.0048
0143	Марганец (IV) оксид	0.000454	0.000376
0301	Азота (IV) диоксид	0.001125	0.000932
0337	Углерод оксид (Угарный газ)	0.00554	0.00459
0342	Фтористые газообразные соединения	0.0003875	0.000321
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат)	0.000417	0.000345
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.000417	0.000345

Источник загрязнения N 6020

Источник выделения N 6020 01, Газовый резак

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 резки металлов

Вид резки: Газовая

Разрезаемый материал: Сталь углеродистая

Толщина материала, мм (табл. 4), $L = 5$

Способ расчета выбросов: по времени работы оборудования

Время работы одной единицы оборудования, час/год, $\underline{T} = 200$

Удельное выделение сварочного аэрозоля, г/ч (табл. 4), $GT = 74$

в том числе:

Примесь: 0143 Марганец (IV) оксид

Удельное выделение, г/ч (табл. 4), $GT = 1.1$

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), $\underline{M} = GT \cdot \underline{T} / 10^6 = 1.1 \cdot 200 / 10^6 = 0.00022$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), $\underline{G} = GT / 3600 = 1.1 / 3600 = 0.0003056$

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид)

Удельное выделение, г/ч (табл. 4), $GT = 72.9$

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), $\underline{M} = GT \cdot \underline{T} / 10^6 = 72.9 \cdot 200 / 10^6 = 0.01458$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), $\underline{G} = GT / 3600 = 72.9 / 3600 = 0.02025$

Газы:

Примесь: 0337 Углерод оксид (Угарный газ)

Удельное выделение, г/ч (табл. 4), $GT = 49.5$

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), $M = GT \cdot T / 10^6 = 49.5 \cdot 200 / 10^6 = 0.0099$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), $G = GT / 3600 = 49.5 / 3600 = 0.01375$

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксида

Удельное выделение, г/ч (табл. 4), $GT = 39$

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), $M = GT \cdot T / 10^6 = 39 \cdot 200 / 10^6 = 0.0078$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), $G = GT / 3600 = 39 / 3600 = 0.01083$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид)	0.02025	0.01458
0143	Марганец (IV) оксид	0.0003056	0.00022
0301	Азота (IV) диоксид	0.01083	0.0078
0337	Углерод оксид (Угарный газ)	0.01375	0.0099

Источник загрязнения N 6021, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6021 01, Аккумуляторный участок

Список литературы

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на предприятиях железнодорожного транспорта п. 1 Аккумуляторный участок

Приложение №21 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п (в редакции от 06.08.2008 N187)

Операция техпроцесса: Зарядка аккумуляторных батарей

Аккумуляторная батарея

Тип электролита: Серная кислота

Удельное выделение серной кислоты, мг/а.ч., $G = 1$

Номинальная емкость батарей данного типа, А.ч., $QN = 90$

Количество проведенных зарядов за год, $AN = 100$

Максимальное количество батарей, присоединяемых одновременно к зарядному устройству, $N1 = 2$

Цикл проведения зарядки в день, ч, $M = 6$

Примесь: 0322 Серная кислота

Валовый выброс, кг/год (1.1), $M = 0.9 \cdot G \cdot QN \cdot AN / 10^9 = 0.9 \cdot 1 \cdot 90 \cdot 100 / 10^9 = 0.0000081$

Максимальный разовый выброс, г/с (1.2), $G = 0.9 \cdot G \cdot QN \cdot N1 \cdot 10^{-3} / 3600 / M = 0.9 \cdot 1 \cdot 90 \cdot 2 \cdot 10^{-3} / 3600 / 6 = 0.0000075$

Примесь	г/сек	т/год
0322 Серная кислота	0,0000075	0,0000081

Герметичный склад ГСМ

Источник загрязнения N 0025, Дыхательный клапан

Источник выделения N 0025 01, Емкость для хранения машинного масла

Список литературы:

Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов. Приложение к приказу МОС РК от 29.07.2011 №196

Нефтепродукт, NP = Масла машинное

Климатическая зона: вторая - северные области РК (прил. 17)

Конструкция резервуаров: Наземный

Максимальная концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м3 (Прил. 15), $CMAX = 0,2$

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, м3, $QOZ = 2,5$

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, м³, $QVL = 2,5$
 Объем паровоздушной смеси, вытесняемый из резервуара во время его заправки, м³/ч, $VC = 2$
 Максимальный из разовых выброс, г/с (9.2.1), $G = (C_{MAX} \cdot VSL) / 3600 = (0,2 \cdot 2) / 3600 = 0,000111$
 Выбросы при заправке в резервуары, т/год (6.2.2), $MZAK = (COZ \cdot QOZ + CVL \cdot QVL) \cdot 10^{-6} = (0,12 \cdot 2,5 + 0,12 \cdot 2,5) \cdot 10^{-6} = 0,0000006$
 Удельные выбросы при проливах, г/м³. $J = 12,5$
 Выбросы паров нефтепродуктов при проливах, т/год (6.2.2), $MPRR = 0,5 \cdot J \cdot (QOZ + QVL) \cdot 10^{-6} = 0,5 \cdot (2,5 + 2,5) \cdot 10^{-6} = 0,0000313$
 Валовый выброс, т/год $M = MZAK + MPRR = 0,0000006 + 0,0000313 = 0,0000319$

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), $M = CI \cdot M / 100 = 100 \cdot 0,0000319 / 100 = 0,0000319$
 Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 100 \cdot 0,000111 / 100 = 0,000111$
 Итого

Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2735 Масло минеральное нефтяное	0,000111	0,0000319

Крытый гараж

Источник загрязнения N 6024
 Источник выделения N 6024 01, Электросварочный пост

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 плавными электродами

Электрод (сварочный материал): УОНИ-13/55

Расход сварочных материалов, кг/год, **$B = 600$**

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), **$GIS = 16.99$**
 в том числе:

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (ди)Железо триоксид, Железа оксид)

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), **$GIS = 13.9$**
 Валовый выброс, т/год (5.1), **$M = GIS \cdot B / 10^6 = 13.9 \cdot 600 / 10^6 = 0.00834$**
 Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), **$G = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 13.9 \cdot 1 / 3600 = 0.00386$**

Примесь: 0143 Марганец (IV) оксид

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), **$GIS = 1.09$**
 Валовый выброс, т/год (5.1), **$M = GIS \cdot B / 10^6 = 1.09 \cdot 600 / 10^6 = 0.000654$**
 Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), **$G = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 1.09 \cdot 1 / 3600 = 0.000303$**

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), **$GIS = 1$**
 Валовый выброс, т/год (5.1), **$M = GIS \cdot B / 10^6 = 1 \cdot 600 / 10^6 = 0.0006$**
 Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), **$G = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 1 \cdot 1 / 3600 = 0.000278$**

Примесь: 0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат)

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), **$GIS = 1$**
 Валовый выброс, т/год (5.1), **$M = GIS \cdot B / 10^6 = 1 \cdot 600 / 10^6 = 0.0006$**
 Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), **$G = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 1 \cdot 1 / 3600 = 0.000278$**

 Газы:

Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 0.93$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS \cdot B / 10^6 = 0.93 \cdot 600 / 10^6 = 0.000558$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.93 \cdot 1 / 3600 = 0.0002583$

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксида

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 2.7$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS \cdot B / 10^6 = 2.7 \cdot 600 / 10^6 = 0.00162$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS \cdot BMAX / 3600 = 2.7 \cdot 1 / 3600 = 0.00075$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Угарный газ)

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 13.3$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS \cdot B / 10^6 = 13.3 \cdot 600 / 10^6 = 0.00798$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS \cdot BMAX / 3600 = 13.3 \cdot 1 / 3600 = 0.003694$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (дижелезо триоксид, Железа оксид)	0.00386	0.00834
0143	Марганец (IV) оксид	0.000303	0.000654
0301	Азота (IV) диоксида	0.00075	0.00162
0337	Углерод оксид (Угарный газ)	0.003694	0.00798
0342	Фтористые газообразные соединения	0.0002583	0.000558
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат)	0.000278	0.0006
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.000278	0.0006

Источник загрязнения N 6025

Источник выделения N 6025 01, Токарно-винторезный станок

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: Токарно-винторезные станки

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, $T = 600$

Число станков данного типа, шт., $KOLIV = 1$

Число станков данного типа, работающих одновременно, шт., $NSI = 1$

Примесь: 2902 Взвешенные частицы

Удельный выброс, г/с (табл. 4), $GV = 0.0056$

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), $KN = 0.2$

Валовый выброс, т/год (1), $M = 3600 \cdot KN \cdot GV \cdot T \cdot KOLIV / 10^6 = 3600 \cdot 0.2 \cdot 0.0056 \cdot 600 \cdot 1 / 10^6 = 0.00242$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $G = KN \cdot GV \cdot NSI = 0.2 \cdot 0.0056 \cdot 1 = 0.00112$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2902	Взвешенные частицы	0.00112	0.00242

Учебно-электро-газосварочный пост

Источник загрязнения N 6026
Источник выделения N 6026 01, Газосварочный пост

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: Газовая сварка стали с использованием пропан-бутановой смеси

Расход сварочных материалов, кг/год, $B = 500$

Фактический максимальный расход сварочных материалов,
с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $B_{MAX} = 1$

Газы:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксида

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 15$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS \cdot B / 10^6 = 15 \cdot 500 / 10^6 = 0.0075$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 15 \cdot 1 / 3600 = 0.00417$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксида	0.00417	0.0075

Источник загрязнения N 6027
Источник выделения N 6027 01, Газосварочный пост

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: Газовая сварка стали с использованием пропан-бутановой смеси

Расход сварочных материалов, кг/год, $B = 250$

Фактический максимальный расход сварочных материалов,
с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $B_{MAX} = 1$

Газы:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксида

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 15$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS \cdot B / 10^6 = 15 \cdot 250 / 10^6 = 0.00375$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 15 \cdot 1 / 3600 = 0.00417$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксида	0.00417	0.00375

Узел заправки топливных емкостей

Источник загрязнения N 0026, Неорганизованный источник

Источник выделения N 0026 01, Узел заправки топливных емкостей

Список литературы:

1. Методика расчетов выбросов в окружающую среду от неорганизованных источников нефтегазового оборудования» АО «Каазтрансойла» Астана 2005;

Расчет суммарных утечек через неподвижные уплотнения одного аппарата проводятся путем подсчета общего числа ЗРА, (неподвижных соединений фланцевого типа) и умножением величины через одно уплотнение на общее число соединений и долю их, потерявших герметичность

Исходные данные:

Запорно-регулирующая арматура - 6 шт.

Фланцевые соединения - 12 шт.

Время работы - 8760 час/год

Наименование оборудования: Запорно-регулирующая арматура

Расчетная величина утечки, кг/с, $m = 0,0066$

Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы, $GHY_i = 0,07$

Общее количество данного оборудования, шт, $m = 6$

Среднее время работы данного оборудования, час/год, $t = 8760$

Максимальный разовый выброс г/с, $GZRA = m * GHY_i * YHY_j / 3,6 = 6 * 0,07 * 0,0066 / 3,6 = 0,0008$

Валовый выброс, т/год, $MZRA = G * 3,6 * t / 1000 = 0,0008 / 1000 = 0,0252$

Наименование оборудования: Фланцевые соединения

Расчетная величина утечки, кг/с, $m = 0,00028$

Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы, $GHY_i = 0,02$

Общее количество данного оборудования, шт, $m = 12$

Среднее время работы данного оборудования, час/год, $t = 8760$

Максимальный разовый выброс г/с, $GFS = m * GHY_i * YHY_j / 3,6 = 12 * 0,02 * 0,00028 / 3,6 = 0,000019$

Валовый выброс, т/год, $MFS = G * 3,6 * t / 1000 = 0,000019 / 1000 = 0,000599$

Суммарный максимальный разовый выброс г/с, $GSMRV = GZRA + GFS = 0,0008 + 0,000019 = 0,000819$

Суммарные валовые выбросы, т/год, $MSVV = MZRA + MFS = 0,0252 + 0,000599 = 0,025799$

Примесь: 0333 Сероводорода

Массовая концентрация компонентов в потоке, $C_i = 0,00007$

Максимальный разовый выброс г/с, $G = GSMRV * C_i / 100 = 0,000819 / 100 = 0,000000001$

Валовый выброс, т/год, $M = MSVV * C_i / 100 = 0,025799 / 100 = 0,000000018$

Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5

Массовая концентрация компонентов в потоке, $C_i = 72,46$

Максимальный разовый выброс г/с, $G = GSMRV * C_i / 100 = 0,000819 / 100 = 0,000593$

Валовый выброс, т/год, $M = MSVV * C_i / 100 = 0,025799 / 100 = 0,018694$

Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных C6-C10

Массовая концентрация компонентов в потоке, $C_i = 26,8$

Максимальный разовый выброс г/с, $G = GSMRV * C_i / 100 = 0,000819 / 100 = 0,000219$

Валовый выброс, т/год, $M = MSVV * C_i / 100 = 0,025799 / 100 = 0,006914$

Примесь: 0602 Бензол

Массовая концентрация компонентов в потоке, $C_i = 0,35$

Максимальный разовый выброс г/с, $G = GSMRV * C_i / 100 = 0,000819 / 100 = 0,000003$

Валовый выброс, т/год, $M = MSVV * C_i / 100 = 0,025799 / 100 = 0,00009$

Примесь: 0616 Диметилбензол (Ксилол)

Массовая концентрация компонентов в потоке, $C_i = 0,11$

Максимальный разовый выброс г/с, $G = GSMRV * C_i / 100 = 0,000819 / 100 = 0,000001$

Валовый выброс, т/год, $M = MSVV * C_i / 100 = 0,025799 / 100 = 0,000028$

Примесь: 0621 Метилбензол (Толуол)

Массовая концентрация компонентов в потоке, $C_i = 0,22$

Максимальный разовый выброс г/с, $G = GSMRV * C_i / 100 = 0,000819 / 100 = 0,000002$

Валовый выброс, т/год, $M = MSVV * C_i / 100 = 0,025799 / 100 = 0,000057$

Итого:

Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0333 Сероводород (Дигидросульфид)	0,000000001	0,000000018
0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5	0,000593	0,018694
0416 Смесь углеводородов предельных C6-C10	0,000219	0,006914
0602 Бензол	0,000003	0,00009
0616 Диметилбензол (Ксилол)	0,000001	0,000028
0621 Метилбензол (Толуол)	0,000002	0,000057

Коллектор обратных клапанов

Источник загрязнения N 0027, Неорганизованный источник

Источник выделения N 0027 01, Коллектор обратных клапанов

Список литературы:

1. Методика расчетов выбросов в окружающую среду от неорганизованных источников нефтегазового оборудования» АО «Каазтрансойла» Астана 2005;

Расчет суммарных утечек через неподвижные уплотнения одного аппарата проводятся путем подсчета общего числа ЗРА, (неподвижных соединений фланцевого типа) и умножением величины через одно уплотнение на общее число соединений и долю их, потерявших герметичность

Исходные данные:

Запорно-регулирующая арматура - 16 шт.

Фланцевые соединения - 32 шт.

Время работы - 8760 час/год

Наименование оборудования: Запорно-регулирующая арматура

Расчетная величина утечки, кг/с, $m = 0,0066$

Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы, $GHY_i = 0,07$

Общее количество данного оборудования, шт, $m = 16$

Среднее время работы данного оборудования, час/год, $t = 8760$

Максимальный разовый выброс г/с, $GZRA = m * GHY_i * YHY_j / 3,6 = 16 * 0,07 * 0,0066 / 3,6 = 0,0021$

Валовый выброс, т/год, $MZRA = G * 3,6 * t / 1000 = 0,0021 / 1000 = 0,0662$

Наименование оборудования: Фланцевые соединения

Расчетная величина утечки, кг/с, $m = 0,00028$

Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы, $GHY_i = 0,02$

Общее количество данного оборудования, шт, $m = 32$

Среднее время работы данного оборудования, час/год, $t = 8760$

Максимальный разовый выброс г/с, $GFS = m * GHY_i * YHY_j / 3,6 = 32 * 0,02 * 0,00028 / 3,6 = 0,00005$

Валовый выброс, т/год, $MFS = G * 3,6 * t / 1000 = 0,00005 / 1000 = 0,001577$

Суммарный максимальный разовый выброс г/с, $GSMRV = GZRA + GFS = 0,0021 + 0,00005 = 0,00215$

Суммарные валовые выбросы, т/год, $MSVV = MZRA + MFS = 0,0662 + 0,001577 = 0,067777$

Примесь: 0333 Сероводород

Массовая концентрация компонентов в потоке, $C_i = 0,00007$

Максимальный разовый выброс г/с, $G = GSMRV * C_i / 100 = 0,00215 / 100 = 0,000000002$

Валовый выброс, т/год, $M = MSVV * C_i / 100 = 0,067777 / 100 = 0,000000047$

Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5

Массовая концентрация компонентов в потоке, $C_i = 72,46$

Максимальный разовый выброс г/с, $G = GSMRV * C_i / 100 = 0,00215 / 100 = 0,001558$

Валовый выброс, т/год, $M = MSVV * C_i / 100 = 0,067777 / 100 = 0,049111$

Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных C6-C10

Массовая концентрация компонентов в потоке, $C_i = 26,8$

Максимальный разовый выброс г/с, $G = GSMRV * C_i / 100 = 0,00215 / 100 = 0,000576$

Валовый выброс, т/год, $M = MSVV * C_i / 100 = 0,067777 / 100 = 0,018164$

Примесь: 0602 Бензол

Массовая концентрация компонентов в потоке, $C_i = 0,35$

Максимальный разовый выброс г/с, $G = GSMRV * C_i / 100 = 0,00215 / 100 = 0,000008$

Валовый выброс, т/год, $M = MSVV * C_i / 100 = 0,067777 / 100 = 0,000237$

Примесь: 0616 Диметилбензол (Ксилол)

Массовая концентрация компонентов в потоке, $C_i = 0,11$

Максимальный разовый выброс г/с, $G = GSMRV * C_i / 100 = 0,00215 / 100 = 0,000002$

Валовый выброс, т/год, $M = MSVV * C_i / 100 = 0,067777 / 100 = 0,000075$

Примесь: 0621 Метилбензол (Толуол)

Массовая концентрация компонентов в потоке, $C_i = 0,22$

Максимальный разовый выброс г/с, $G = GSMRV * C_i / 100 = 0,00215 / 100 = 0,000005$

Валовый выброс, т/год, $M = MSVV * C_i / 100 = 0,067777 / 100 = 0,000149$

Итого:

Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0333 Сероводород (Дигидросульфид)	0,000000002	0,000000047
0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5	0,001558	0,049111
0416 Смесь углеводородов предельных C6-C10	0,000576	0,018164

0602 Бензол	0,000008	0,000237
0616 Диметилбензол (Ксилол)	0,000002	0,000075
0621 Метилбензол (Толуол)	0,000005	0,000149

Площадка насоса обратной закачки

Источник загрязнения N 0028, Неорганизованный источник

Источник выделения N 0028 01, Насос обратной закачки

Список литературы:

1. Методика расчетов выбросов в окружающую среду от неорганизованных источников нефтегазового оборудования» АО «Каазтрансойла» Астана 2005;

Расчет суммарных утечек через неподвижные уплотнения одного аппарата проводятся путем подсчета общего числа ЗРА, (неподвижных соединений фланцевого типа) и умножением величины через одно уплотнение на общее число соединений и долю их, потерявших герметичность

Исходные данные:

Запорно-регулирующая арматура - 6 шт.

Фланцевые соединения - 12 шт.

Время работы - 8760 час/год

Наименование оборудования: Запорно-регулирующая арматура

Расчетная величина утечки, кг/с, $m = 0,0066$

Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы, $GHY_i = 0,07$

Общее количество данного оборудования, шт, $m = 6$

Среднее время работы данного оборудования, час/год, $t = 8760$

Максимальный разовый выброс г/с, $GZRA = m * GHY_i * YHY_j / 3,6 = 6 * 0,07 * 0,0066 / 3,6 = 0,0008$

Валовый выброс, т/год, $MZRA = G * 3,6 * t / 1000 = 0,0008 / 1000 = 0,0252$

Наименование оборудования: Фланцевые соединения

Расчетная величина утечки, кг/с, $m = 0,00028$

Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы, $GHY_i = 0,02$

Общее количество данного оборудования, шт, $m = 12$

Среднее время работы данного оборудования, час/год, $t = 8760$

Максимальный разовый выброс г/с, $GFS = m * GHY_i * YHY_j / 3,6 = 12 * 0,02 * 0,00028 / 3,6 = 0,000019$

Валовый выброс, т/год, $MFS = G * 3,6 * t / 1000 = 0,000019 / 1000 = 0,000599$

Суммарный максимальный разовый выброс г/с, $GSMRV = GZRA + GFS = 0,0008 + 0,000019 = 0,000819$

Суммарные валовые выбросы, т/год, $MSVV = MZRA + MFS = 0,0252 + 0,000599 = 0,025799$

Примесь: 0333 Сероводорода

Массовая концентрация компонентов в потоке, $C_i = 0,00007$

Максимальный разовый выброс г/с, $G = GSMRV * C_i / 100 = 0,000819 / 100 = 0,000000001$

Валовый выброс, т/год, $M = MSVV * C_i / 100 = 0,025799 / 100 = 0,000000018$

Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5

Массовая концентрация компонентов в потоке, $C_i = 72,46$

Максимальный разовый выброс г/с, $G = GSMRV * C_i / 100 = 0,000819 / 100 = 0,000593$

Валовый выброс, т/год, $M = MSVV * C_i / 100 = 0,025799 / 100 = 0,018694$

Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных C6-C10

Массовая концентрация компонентов в потоке, $C_i = 26,8$

Максимальный разовый выброс г/с, $G = GSMRV * C_i / 100 = 0,000819 / 100 = 0,000219$

Валовый выброс, т/год, $M = MSVV * C_i / 100 = 0,025799 / 100 = 0,006914$

Примесь: 0602 Бензол

Массовая концентрация компонентов в потоке, $C_i = 0,35$

Максимальный разовый выброс г/с, $G = GSMRV * C_i / 100 = 0,000819 / 100 = 0,000003$

Валовый выброс, т/год, $M = MSVV * C_i / 100 = 0,025799 / 100 = 0,00009$

Примесь: 0616 Диметилбензол (Ксилол)

Массовая концентрация компонентов в потоке, $C_i = 0,11$

Максимальный разовый выброс г/с, $G = GSMRV * C_i / 100 = 0,000819 / 100 = 0,000001$

Валовый выброс, т/год, $M = MSVV * C_i / 100 = 0,025799 / 100 = 0,000028$

Примесь: 0621 Метилбензол (Толуол)

Массовая концентрация компонентов в потоке, $C_i = 0,22$

Максимальный разовый выброс г/с, $G = \text{GSMRV} \cdot C_i / 100 = 0,000819 / 100 = 0,000002$

Валовый выброс, т/год, $M = \text{MSVV} \cdot C_i / 100 = 0,025799 / 100 = 0,000057$

Итого:

Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0333 Сероводород (Дигидросульфид)	0,000000001	0,000000018
0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5	0,000593	0,018694
0416 Смесь углеводородов предельных C6-C10	0,000219	0,006914
0602 Бензол	0,000003	0,00009
0616 Диметилбензол (Ксилол)	0,000001	0,000028
0621 Метилбензол (Толуол)	0,000002	0,000057

Лакокрасочные работы

Источник загрязнения N 6038

Источник выделения N 6038 01, Лакокрасочные 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

Марка АКМ: Эмаль ПФ-115

Фактический годовой расход АКМ, тонн, **$MS = 5$**

Максимальный часовой расход АКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, **$MS1 = 1.39$**

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в АКМ (табл. 2), %, **$F2 = 45$**

Примесь: 0616 Диметилбензол (Ксилол)

Доля вещества в летучей части АКМ (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, **$M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 5 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 1.125$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, **$G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1.39 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0869$**

Примесь: 2752 Уайт-спирит

Доля вещества в летучей части АКМ (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, **$M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 5 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 1.125$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, **$G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1.39 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0869$**

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

Примесь: 2902 Взвешенные частицы

Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %, **$DK = 30$**

Валовый выброс ЗВ (1), т/год, **$M = KOC \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 5 \cdot (100-45) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.825$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, **$G = KOC \cdot MS1 \cdot (100-F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 1.39 \cdot (100-45) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.0637$**

Марка АКМ: Грунтовка ГФ-021

Фактический годовой расход АКМ, тонн, **$MS = 2.5$**

Максимальный часовой расход АКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, **$MS1 = 0.69$**

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в АКМ (табл. 2), %, **$F2 = 45$**

Примесь: 0616 Диметилбензол (Ксилол)

Доля вещества в летучей части АКМ (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, **$M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 2.5 \cdot 45 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 1.125$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.69 \cdot 45 \cdot 100 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0862$

Марка ЛКМ: Лак БТ-577

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS = 2.5$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1 = 0.69$

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F2 = 63$

Примесь: 0616 Диметилбензол (Ксилол)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 57.4$

Доля растворителя, при окраске и сушке для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 2.5 \cdot 63 \cdot 57.4 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.904$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.69 \cdot 63 \cdot 57.4 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0693$

Примесь: 2752 Уайт-спирит

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 42.6$

Доля растворителя, при окраске и сушке для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 2.5 \cdot 63 \cdot 42.6 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.671$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.69 \cdot 63 \cdot 42.6 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0514$

Марка ЛКМ: Растворитель 646

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS = 0.3$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1 = 0.08$

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F2 = 100$

Примесь: 1401 Пропан-2-он (Ацетон)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 7$

Доля растворителя, при окраске и сушке для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.3 \cdot 100 \cdot 7 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.021$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.08 \cdot 100 \cdot 7 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.001556$

Примесь: 1042 Бутан-1-ол (Бутиловый спирт)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 15$

Доля растворителя, при окраске и сушке для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.3 \cdot 100 \cdot 15 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.045$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.08 \cdot 100 \cdot 15 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00333$

Примесь: 1210 Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 10$

Доля растворителя, при окраске и сушке для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.3 \cdot 100 \cdot 10 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.03$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.08 \cdot 100 \cdot 10 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00222$

Примесь: 0621 Метилбензол (Толуол)

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, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.3 \cdot 100 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.15$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.08 \cdot 100 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0111$

Примесь: 1061 Этанол (Этиловый спирт)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 10$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.3 \cdot 100 \cdot 10 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.03$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G_{\text{max}} = MS \cdot F_2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.08 \cdot 100 \cdot 10 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00222$

Примесь: 1119 2-Этоксигэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)

Доля вещества в летучей части АКМ (табл. 2), %, $FPI = 8$

Доля растворителя, при окраске и сушке для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M_{\text{gross}} = MS \cdot F_2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.3 \cdot 100 \cdot 8 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.024$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G_{\text{max}} = MS \cdot F_2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.08 \cdot 100 \cdot 8 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.001778$

Марка АКМ: Растворитель Уайт-спирит

Фактический годовой расход АКМ, тонн, $MS = 0.3$

Максимальный часовой расход АКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MSI = 0.08$

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в АКМ (табл. 2), %, $F_2 = 100$

Примесь: 2752 Уайт-спирит

Доля вещества в летучей части АКМ (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, $M_{\text{gross}} = MS \cdot F_2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.3 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.3$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G_{\text{max}} = MS \cdot F_2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.08 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0222$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (Ксилол)	0.0869	3.154
0621	Метилбензол (Толуол)	0.0111	0.15
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт)	0.00333	0.045
1061	Этанол (Этиловый спирт)	0.00222	0.03
1119	2-Этоксигэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)	0.001778	0.024
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир)	0.00222	0.03
1401	Пропан-2-он (Ацетон)	0.001556	0.021
2752	Уайт-спирит	0.0869	2.096
2902	Взвешенные частицы	0.0637	0.825

Расчет валовых выбросов по площадке № 2 – НПС-9

Котельная

Источник загрязнения N 0003

Источник выделения N 0003 01, Котел «Мерт МС-1250»

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.

п.2. Расчет выбросов вредных веществ при сжигании топлива в котлах производительностью до 30 т/час

Вид топлива, $K_3 = \text{Мазут, нефть}$

Расход топлива, т/год, $BT = 1354.08$

Расход топлива, г/с, $BG = 86.11$

Марка топлива, $M = \text{Сырая нефть}$

Нижняя теплота сгорания рабочего топлива, ккал/кг(прил. 2.1), $QR = 9529$

Пересчет в МДж, $QR = QR \cdot 0.004187 = 9529 \cdot 0.004187 = 39.9$

Средняя зольность топлива, %(прил. 2.1), $AR = 0.1$

Предельная зольность топлива, % не более(прил. 2.1), $AIR = 0.1$

Среднее содержание серы в топливе, %(прил. 2.1), $SR = 0.77$

Предельное содержание серы в топливе, % не более(прил. 2.1), $SIR = 0.77$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ МАЗУТНОЙ ЗОЛЫ

Примесь: 2904 Мазутная зола теплоэлектростанций

Выбросы мазутной золы, г/с (ф-ла 2.11), $\underline{G} = 0.004 \cdot A1R / 1.8 \cdot BG \cdot (1-NOS) = 0.004 \cdot 0.1 / 1.8 \cdot 86.11 \cdot (1-0) = 0.01914$

Выбросы мазутной золы, т/год (ф-ла 2.11), $\underline{M} = 0.004 \cdot AR / 1.8 \cdot BT \cdot (1-NOS) = 0.004 \cdot 0.1 / 1.8 \cdot 1354.08 \cdot (1-0) = 0.301$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА**Примесь: 0301 Азота (IV) диоксида**

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт, $QN = 1455$

Фактическая мощность котлоагрегата, кВт, $QF = 1455$

Кол-во окислов азота, кг/1 ГДж тепла (рис. 2.1 или 2.2), $KNO = 0.0935$

Коэфф. снижения выбросов азота в рез-те техн. решений, $B = 0$

Кол-во окислов азота, кг/1 ГДж тепла (ф-ла 2.7а), $KNO = KNO \cdot (QF / QN)^{0.25} = 0.0935 \cdot (1455 / 1455)^{0.25} = 0.0935$

Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7), $MNOT = 0.001 \cdot BT \cdot QR \cdot KNO \cdot (1-B) = 0.001 \cdot 1354.08 \cdot 39.9 \cdot 0.0935 \cdot (1-0) = 5.05$

Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7), $MNOG = 0.001 \cdot BG \cdot QR \cdot KNO \cdot (1-B) = 0.001 \cdot 86.11 \cdot 39.9 \cdot 0.0935 \cdot (1-0) = 0.321$

Выброс азота диоксида (0301), т/год, $\underline{M} = 0.8 \cdot MNOT = 0.8 \cdot 5.05 = 4.04$

Выброс азота диоксида (0301), г/с, $\underline{G} = 0.8 \cdot MNOG = 0.8 \cdot 0.321 = 0.257$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид

Выброс азота оксида (0304), т/год, $\underline{M} = 0.13 \cdot MNOT = 0.13 \cdot 5.05 = 0.657$

Выброс азота оксида (0304), г/с, $\underline{G} = 0.13 \cdot MNOG = 0.13 \cdot 0.321 = 0.0417$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ СЕРЫ**Примесь: 0330 Сера (IV) диоксида**

Доля окислов серы, связываемых летучей золой топлива(п. 2.2), $NSO2 = 0.02$

Содержание сероводорода в топливе, %(прил. 2.1), $H2S = 0$

Выбросы окислов серы, т/год (ф-ла 2.2), $\underline{M} = 0.02 \cdot BT \cdot SR \cdot (1-NSO2) + 0.0188 \cdot H2S \cdot BT = 0.02 \cdot 1354.08 \cdot 0.77 \cdot (1-0.02) + 0.0188 \cdot 0 \cdot 1354.08 = 20.44$

Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2), $\underline{G} = 0.02 \cdot BG \cdot SR \cdot (1-NSO2) + 0.0188 \cdot H2S \cdot BG = 0.02 \cdot 86.11 \cdot 0.77 \cdot (1-0.02) + 0.0188 \cdot 0 \cdot 86.11 = 1.3$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА**Примесь: 0337 Углерод оксид (Угарный газ)**

Потери тепла от механической неполноты сгорания, %(табл. 2.2), $Q4 = 0$

Тип топки: Камерная топка

Потери тепла от химической неполноты сгорания, %(табл. 2.2), $Q3 = 0.5$

Коэффициент, учитывающий долю потери тепла, $R = 0.65$

Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м3 (ф-ла 2.5), $CCO = Q3 \cdot R \cdot QR = 0.5 \cdot 0.65 \cdot 39.9 = 12.97$

Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4), $\underline{M} = 0.001 \cdot BT \cdot CCO \cdot (1-Q4 / 100) = 0.001 \cdot 1354.08 \cdot 12.97 \cdot (1-0 / 100) = 17.56$

Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4), $\underline{G} = 0.001 \cdot BG \cdot CCO \cdot (1-Q4 / 100) = 0.001 \cdot 86.11 \cdot 12.97 \cdot (1-0 / 100) = 1.117$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксида	0.257	4.04
0304	Азот (II) оксид	0.0417	0.657
0330	Сера (IV) диоксида	1.3	20.44
0337	Углерод оксид (Угарный газ)	1.117	17.56
2904	Мазутная зола теплоэлектростанций	0.01914	0.301

Источник загрязнения N 0029

Источник выделения N 0029 01, Котел «Мерт MC-1250»

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.

п.2. Расчет выбросов вредных веществ при сжигании топлива в котлах производительностью до 30 т/час

Вид топлива, **КЗ = Мазут, нефть**

Расход топлива, т/год, **BT = 1354.08**

Расход топлива, г/с, **BG = 86.11**

Марка топлива, **М = Сырая нефть**

Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/кг(прил. 2.1), **QR = 9529**

Пересчет в МДж, **QR = QR · 0.004187 = 9529 · 0.004187 = 39.9**

Средняя зольность топлива, %(прил. 2.1), **AR = 0.1**

Предельная зольность топлива, % не более(прил. 2.1), **AIR = 0.1**

Среднее содержание серы в топливе, %(прил. 2.1), **SR = 0.77**

Предельное содержание серы в топливе, % не более(прил. 2.1), **SIR = 0.77**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ МАЗУТНОЙ ЗОЛЫ

Примесь: 2904 Мазутная зола теплоэлектростанций

Выбросы мазутной золы, г/с (ф-ла 2.11), **_G_ = 0.004 · AIR / 1.8 · BG · (1-NOS) = 0.004 · 0.1 / 1.8 · 86.11 · (1-0) = 0.01914**

Выбросы мазутной золы, т/год (ф-ла 2.11), **_M_ = 0.004 · AR / 1.8 · BT · (1-NOS) = 0.004 · 0.1 / 1.8 · 1354.08 · (1-0) = 0.301**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксида

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт, **QN = 1455**

Фактическая мощность котлоагрегата, кВт, **QF = 1455**

Кол-во окислов азота, кг/1 ГДж тепла (рис. 2.1 или 2.2), **KNO = 0.0935**

Коэфф. снижения выбросов азота в рез-те техн. решений, **B = 0**

Кол-во окислов азота, кг/1 ГДж тепла (ф-ла 2.7а), **KNO = KNO · (QF / QN)^{0.25} = 0.0935 · (1455 / 1455)^{0.25} = 0.0935**

Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7), **MNOT = 0.001 · BT · QR · KNO · (1-B) = 0.001 · 1354.08 · 39.9 · 0.0935 · (1-0) = 5.05**

Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7), **MNOG = 0.001 · BG · QR · KNO · (1-B) = 0.001 · 86.11 · 39.9 · 0.0935 · (1-0) = 0.321**

Выброс азота диоксида (0301), т/год, **_M_ = 0.8 · MNOT = 0.8 · 5.05 = 4.04**

Выброс азота диоксида (0301), г/с, **_G_ = 0.8 · MNOG = 0.8 · 0.321 = 0.257**

Примесь: 0304 Азот (II) оксида

Выброс азота оксида (0304), т/год, **_M_ = 0.13 · MNOT = 0.13 · 5.05 = 0.657**

Выброс азота оксида (0304), г/с, **_G_ = 0.13 · MNOG = 0.13 · 0.321 = 0.0417**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ СЕРЫ

Примесь: 0330 Сера (IV) диоксида

Доля окислов серы, связываемых летучей золой топлива(п. 2.2), **NSO2 = 0.02**

Содержание сероводорода в топливе, %(прил. 2.1), **H2S = 0**

Выбросы окислов серы, т/год (ф-ла 2.2), **_M_ = 0.02 · BT · SR · (1-NSO2) + 0.0188 · H2S · BT = 0.02 · 1354.08 · 0.77 · (1-0.02) + 0.0188 · 0 · 1354.08 = 20.44**

Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2), **_G_ = 0.02 · BG · SIR · (1-NSO2) + 0.0188 · H2S · BG = 0.02 · 86.11 · 0.77 · (1-0.02) + 0.0188 · 0 · 86.11 = 1.3**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА

Примесь: 0337 Углерод оксида (Угарный газ)

Потери тепла от механической неполноты сгорания, %(табл. 2.2), **Q4 = 0**

Тип топки: Камерная топка

Потери тепла от химической неполноты сгорания, %(табл. 2.2), $Q_3 = 0.5$

Коэффициент, учитывающий долю потери тепла, $R = 0.65$

Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м³ (ф-ла 2.5), $CCO = Q_3 \cdot R \cdot QR = 0.5 \cdot 0.65 \cdot 39.9 = 12.97$

Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4), $M_- = 0.001 \cdot BT \cdot CCO \cdot (1 - Q_4 / 100) = 0.001 \cdot 1354.08 \cdot 12.97 \cdot (1 - 0 / 100) = 17.56$

Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4), $G_- = 0.001 \cdot BG \cdot CCO \cdot (1 - Q_4 / 100) = 0.001 \cdot 86.11 \cdot 12.97 \cdot (1 - 0 / 100) = 1.117$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксида	0.257	4.04
0304	Азот (II) оксид	0.0417	0.657
0330	Сера (IV) диоксида	1.3	20.44
0337	Углерод оксид (Угарный газ)	1.117	17.56
2904	Мазутная зола теплоэлектростанций	0.01914	0.301

Источник загрязнения N 0030

Источник выделения N 0030 01, Котел «Мерт МС-250»

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.

п.2. Расчет выбросов вредных веществ при сжигании топлива в котлах производительностью до 30 т/час

Вид топлива, $K_3 = \text{Мазут, нефть}$

Расход топлива, т/год, $BT = 300$

Расход топлива, г/с, $BG = 28.54$

Марка топлива, $M = \text{Сырая нефть}$

Нижняя теплота сгорания рабочего топлива, ккал/кг(прил. 2.1), $QR = 9529$

Пересчет в МДж, $QR = QR \cdot 0.004187 = 9529 \cdot 0.004187 = 39.9$

Средняя зольность топлива, %(прил. 2.1), $AR = 0.1$

Предельная зольность топлива, % не более(прил. 2.1), $AIR = 0.1$

Среднее содержание серы в топливе, %(прил. 2.1), $SR = 0.77$

Предельное содержание серы в топливе, % не более(прил. 2.1), $SIR = 0.77$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ МАЗУТНОЙ ЗОЛЫ

Примесь: 2904 Мазутная зола теплоэлектростанций

Выбросы мазутной золы, г/с (ф-ла 2.11), $G_- = 0.004 \cdot AIR / 1.8 \cdot BG \cdot (1 - NOS) = 0.004 \cdot 0.1 / 1.8 \cdot 28.54 \cdot (1 - 0) = 0.00634$

Выбросы мазутной золы, т/год (ф-ла 2.11), $M_- = 0.004 \cdot AR / 1.8 \cdot BT \cdot (1 - NOS) = 0.004 \cdot 0.1 / 1.8 \cdot 300 \cdot (1 - 0) = 0.0667$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксида

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт, $QN = 250$

Фактическая мощность котлоагрегата, кВт, $QF = 250$

Кол-во окислов азота, кг/1 ГДж тепла (рис. 2.1 или 2.2), $KNO = 0.0844$

Коэфф. снижения выбросов азота в рез-те техн. решений, $B = 0$

Кол-во окислов азота, кг/1 ГДж тепла (ф-ла 2.7а), $KNO = KNO \cdot (QF / QN)^{0.25} = 0.0844 \cdot (250 / 250)^{0.25} = 0.0844$

Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7), $MNOT = 0.001 \cdot BT \cdot QR \cdot KNO \cdot (1 - B) = 0.001 \cdot 300 \cdot 39.9 \cdot 0.0844 \cdot (1 - 0) = 1.01$

Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7), $MNOG = 0.001 \cdot BG \cdot QR \cdot KNO \cdot (1 - B) = 0.001 \cdot 28.54 \cdot 39.9 \cdot 0.0844 \cdot (1 - 0) = 0.0961$

Выброс азота диоксида (0301), т/год, $M_- = 0.8 \cdot MNOT = 0.8 \cdot 1.01 = 0.808$

Выброс азота диоксида (0301), г/с, $G_- = 0.8 \cdot MNOG = 0.8 \cdot 0.0961 = 0.0769$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид

Выброс азота оксида (0304), т/год, $M_- = 0.13 \cdot MNOT = 0.13 \cdot 1.01 = 0.1313$

Выброс азота оксида (0304), г/с, $G_- = 0.13 \cdot MNOG = 0.13 \cdot 0.0961 = 0.0125$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ СЕРЫ

Примесь: 0330 Сера (IV) диоксида

Доля окислов серы, связываемых летучей золой топлива(п. 2.2), $NSO_2 = 0.02$

Содержание сероводорода в топливе, %(прил. 2.1), $H_2S = 0$

Выбросы окислов серы, т/год (ф-ла 2.2), $M = 0.02 \cdot BT \cdot SR \cdot (1-NSO_2) + 0.0188 \cdot H_2S \cdot BT = 0.02 \cdot 300 \cdot 0.77 \cdot (1-0.02) + 0.0188 \cdot 0 \cdot 300 = 4.53$

Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2), $G = 0.02 \cdot BG \cdot SR \cdot (1-NSO_2) + 0.0188 \cdot H_2S \cdot BG = 0.02 \cdot 28.54 \cdot 0.77 \cdot (1-0.02) + 0.0188 \cdot 0 \cdot 28.54 = 0.431$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА

Примесь: 0337 Углерод оксид (Угарный газ)

Потери тепла от механической неполноты сгорания, %(табл. 2.2), $Q_4 = 0$

Тип топки: Камерная топка

Потери тепла от химической неполноты сгорания, %(табл. 2.2), $Q_3 = 0.5$

Коэффициент, учитывающий долю потери тепла, $R = 0.65$

Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м³ (ф-ла 2.5), $CCO = Q_3 \cdot R \cdot QR = 0.5 \cdot 0.65 \cdot 39.9 = 12.97$

Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4), $M = 0.001 \cdot BT \cdot CCO \cdot (1-Q_4 / 100) = 0.001 \cdot 300 \cdot 12.97 \cdot (1-0 / 100) = 3.89$

Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4), $G = 0.001 \cdot BG \cdot CCO \cdot (1-Q_4 / 100) = 0.001 \cdot 28.54 \cdot 12.97 \cdot (1-0 / 100) = 0.37$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксида	0.0769	0.808
0304	Азот (II) оксид	0.0125	0.1313
0330	Сера (IV) диоксида	0.431	4.53
0337	Углерод оксид (Угарный газ)	0.37	3.89
2904	Мазутная зола теплоэлектростанций	0.00634	0.0667

Источник загрязнения N 6022

Источник выделения N 6022 01, Топливные насосы

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: Сырая нефть

Тип нефтепродукта и средняя температура жидкости: Нефть, мазут и жидкости с температурой кипения >300 гр.С

Наименование аппаратуры или средства перекачки: Насос центробежный с одним торцевым уплотнением вала

Удельный выброс, кг/час(табл. 8.1), $Q = 0.02$

Общее количество аппаратуры или средств перекачки, шт., $NI = 2$

Одновременно работающее количество аппаратуры или средств перекачки, шт., $NNI = 1$

Время работы одной единицы оборудования, час/год, $T = 120$

Максимальный из разовых выброс, г/с (8.1), $G = Q \cdot NNI / 3.6 = 0.02 \cdot 1 / 3.6 = 0.00556$

Валовый выброс, т/год (8.2), $M = (Q \cdot NI \cdot T) / 1000 = (0.02 \cdot 2 \cdot 120) / 1000 = 0.0048$

Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), $CI = 72.46$

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 72.46 \cdot 0.0048 / 100 = 0.00348$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 72.46 \cdot 0.00556 / 100 = 0.00403$

Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных C6-C10

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), $CI = 26.8$

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 26.8 \cdot 0.0048 / 100 = 0.001286$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 26.8 \cdot 0.00556 / 100 = 0.00149$

Примесь: 0602 Бензол

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), $CI = 0.35$

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.35 \cdot 0.0048 / 100 = 0.0000168$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.35 \cdot 0.00556 / 100 = 0.00001946$

Примесь: 0621 Метилбензол (Толуол)

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), $CI = 0.22$

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.22 \cdot 0.0048 / 100 = 0.00001056$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.22 \cdot 0.00556 / 100 = 0.00001223$

Примесь: 0616 Диметилбензол (Ксилол)

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), $CI = 0.11$

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.11 \cdot 0.0048 / 100 = 0.00000528$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.11 \cdot 0.00556 / 100 = 0.00000612$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид)

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), $CI = 0.06$

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.06 \cdot 0.0048 / 100 = 0.00000288$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.06 \cdot 0.00556 / 100 = 0.000003336$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид)	0.000003336	0.00000288
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	0.00403	0.00348
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10	0.00149	0.001286
0602	Бензол	0.00001946	0.0000168
0616	Диметилбензол (Ксилол)	0.00000612	0.00000528
0621	Метилбензол (Толуол)	0.00001223	0.00001056

Емкости с нефтью для подпитки котельной

Источник загрязнения N 0002, Дыхательный клапан

Источник выделения N 0002 01, Резервуар V=10 м³ - 2 ед.

Список литературы:

Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005 Расчеты по п 5.

Вид выброса, VV = Выбросы паров нефти и бензинов

Нефтепродукт, NPNAME = Сырая нефть

Минимальная температура смеси, гр.С, TMIN = -25

Коэффициент Kt (Прил.7), KT = 0,11

KTMIN = KT = 0,11

Максимальная температура смеси, гр.С, TMAX = +30

Коэффициент Kt (Прил.7), KT = 0,74

KTMAX = KT = 0,74

Режим эксплуатации, _NAME_ = "буферная емкость" (все типы резервуаров)

Конструкция резервуаров, _NAME_ = Наземный вертикальный

Объем одного резервуара данного типа, м³, VI = 10

Количество резервуаров данного типа, NR = 2

Количество групп одноцелевых резервуаров, KNR = 0

Категория веществ, _NAME_ = А, Б, В

Значение Kpr (Прил.8), KPSR = 0.1

Значение Kptax (Прил.8), KPM = 0.1

Коэффициент, KPSR = 0.1

Коэффициент, KPMAX = KPMAX = 0.1

Общий объем резервуаров, м³, V = 20

Количество жидкости закачиваемое в резервуар в течении года, т/год, B = 3008,16

Плотность смеси, т/м³, RO = 0,8864

Годовая оборачиваемость резервуара (5.1.8), NN = B / (RO * V) = 3008,16 / (0,8864 * 20) = 169,68

Коэффициент (Прил. 10), KOV = 1,35

Максимальный объем паровоздушной смеси, вытесняемой из резервуара во время его закачки, м³/час, VCMAX = 1,48

Давление паров смеси, мм.рт.ст., $P = P_S = 258$

, $P = P_S = 258$

Коэффициент, $K_B = 1$

Температура начала кипения смеси, гр.С, $T_{KIP} = 43$

Молекулярная масса паров смеси, кг/кмоль, $MRS = 0.6 * T_{KIP} + 45 = 0.6 * 43 + 45 = 70,8$

Среднегодовые выбросы паров нефтепродукта, т/год (5.2.2), $M = 0.294 * P_S * MRS * (K_{TMAX} * K_B + K_{TMIN}) * K_{PSR} * K_{ОВ} * B / (10^7 * RO) = 0.294 * 258 * 70,8 * (0,74 * 1 + 0,11) * 0.1 * 1,35 * 3008,16 / (10^7 * 0,8864) = 0,2091$

Максимальный из разовых выброс паров нефтепродукта, г/с (5.2.1), $G = (0.163 * P_S * MRS * K_{TMAX} * K_{PMAX} * K_B * V_{CMAX}) / 10^4 = (0.163 * 258 * 70,8 * 0,74 * 0.1 * 1 * 1,48) / 10^4 = 0,0326$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид)

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), $CI = 0.06$

Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.5), $_M = CI * M / 100 = 0,06 * 0,2091 / 100 = 0,0001255$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $_G = CI * G / 100 = 0,06 * 0,0326 / 100 = 0,0000196$

Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), $CI = 72.46$

Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.5), $_M = CI * M / 100 = 72,46 * 0,2091 / 100 = 0,1515$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $_G = CI * G / 100 = 72,46 * 0,0326 / 100 = 0,0236$

Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных C6-C10

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), $CI = 26.8$

Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.5), $_M = CI * M / 100 = 26,8 * 0,2091 / 100 = 0,05604$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $_G = CI * G / 100 = 26,8 * 0,0326 / 100 = 0,00874$

Примесь: 0602 Бензол

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), $CI = 0.35$

Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.5), $_M = CI * M / 100 = 0,35 * 0,2091 / 100 = 0,000732$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $_G = CI * G / 100 = 0,35 * 0,0326 / 100 = 0,000114$

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров)

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), $CI = 0.11$

Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.5), $_M = CI * M / 100 = 0,11 * 0,2091 / 100 = 0,00023$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $_G = CI * G / 100 = 0,11 * 0,0326 / 100 = 0,0000359$

Примесь: 0621 Метилбензол

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), $CI = 0.22$

Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.5), $_M = CI * M / 100 = 0,22 * 0,2091 / 100 = 0,00046$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $_G = CI * G / 100 = 0,22 * 0,0326 / 100 = 0,0000717$

<u>Примесь</u>	<u>Выброс г/с</u>	<u>Выброс т/год</u>
0333 Сероводород (Дигидросульфид)	0,0000196	0,0001255
0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5	0,0236	0,1515
0416 Смесь углеводородов предельных C6-C10	0,00874	0,05604
0602 Бензол	0,000114	0,000732
0616 Диметилбензол	0,0000359	0,00023
0621 Метилбензол	0,0000717	0,00046

Дизельная электростанция

Источник загрязнения N 0001, Дымовая труба

Источник выделения N 0001 01, Дизельная электростанция "GS 300"

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок.

Приложение № 9 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө;

2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок, Астана, 2004 г. РНД 211.2.02.04-2004

Исходные данные:

Расход топлива стационарной дизельной установки за год, т, $B = 45$

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки, кВт, $P = 300$

Удельный расход топлива на эксл./номин. режиме работы двигателя, г/кВт*ч, $b_э = 412,09$

Температура отработавших газов К, $T_{ог} = 450$

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов G, кг/с: $G = 8.72 * 10^{-6} * b_э * P = 8.72 * 10^{-6} * 412,09 * 300 = 1,078$

Удельный вес отработавших газов, кг/м: $\lambda = 1.31 / (1 + K/273) = 1,31 / (1 + 450 / 273) = 0,4946$

Объемный расход отработавших газов Q, м/с: $Q = G / \lambda = 1,0780274 / 0,49465 = 2,1794$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO₂ и 0.13 - для NO

Значения выбросов e_i для различных групп установок до капитального ремонта

Стационарная установка произведенного в СНГ

Стационарная установка группы: Б

2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO₂ и 0.13 - для NO

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксида (Азота диоксида) (4)

Выброс i -го вредного вещества на единицу полезной работы стационарной дизельной установки на режиме номинальной мощности, г/кВт*ч, e_i - 9,6

Выброс i -го вредного вещества, г/кг топлива, q_i - 40

Максимальный из разовых выброс, г/с, $G_{\text{max}} = e_i \cdot P / 3600 = 9,6 \cdot 300 / 3600 \cdot 0,8 = 0,64$ г/сек

Валовый выброс, т/год $M_{\text{max}} = q_i \cdot B / 1000 = 40 \cdot 45 / 1000 \cdot 0,8 = 1,44$ т/год

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Выброс i -го вредного вещества на единицу полезной работы стационарной дизельной установки на режиме номинальной мощности, г/кВт*ч, e_i - 9,6

Выброс i -го вредного вещества, г/кг топлива, q_i - 40

Максимальный из разовых выброс, г/с, $G_{\text{max}} = e_i \cdot P / 3600 = 9,6 \cdot 300 / 3600 \cdot 0,13 = 0,104$ г/сек

Валовый выброс, т/год $M_{\text{max}} = q_i \cdot B / 1000 = 40 \cdot 45 / 1000 \cdot 0,13 = 0,234$ т/год

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Выброс i -го вредного вещества на единицу полезной работы стационарной дизельной установки на режиме номинальной мощности, г/кВт*ч, e_i - 0,5

Выброс i -го вредного вещества, г/кг топлива, q_i - 2

Максимальный из разовых выброс, г/с, $G_{\text{max}} = e_i \cdot P / 3600 = 0,5 \cdot 300 / 3600 = 0,0417$ г/сек

Валовый выброс, т/год $M_{\text{max}} = q_i \cdot B / 1000 = 2 \cdot 45 / 1000 = 0,09$ т/год

Примесь: 0330 Сера диоксида (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Выброс i -го вредного вещества на единицу полезной работы стационарной дизельной установки на режиме номинальной мощности, г/кВт*ч, e_i - 1,2

Выброс i -го вредного вещества, г/кг топлива, q_i - 5

Максимальный из разовых выброс, г/с, $G_{\text{max}} = e_i \cdot P / 3600 = 1,2 \cdot 300 / 3600 = 0,1$ г/сек

Валовый выброс, т/год $M_{\text{max}} = q_i \cdot B / 1000 = 5 \cdot 45 / 1000 = 0,225$ т/год

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Выброс i -го вредного вещества на единицу полезной работы стационарной дизельной установки на режиме номинальной мощности, г/кВт*ч, e_i - 6,2

Выброс i -го вредного вещества, г/кг топлива, q_i - 26

Максимальный из разовых выброс, г/с, $G_{\text{max}} = e_i \cdot P / 3600 = 6,2 \cdot 300 / 3600 = 0,5167$ г/сек

Валовый выброс, т/год $M_{\text{max}} = q_i \cdot B / 1000 = 26 \cdot 45 / 1000 = 1,17$ т/год

Примесь: 0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)

Выброс i -го вредного вещества на единицу полезной работы стационарной дизельной установки на режиме номинальной мощности, г/кВт*ч, e_i - 0,000012

Выброс i -го вредного вещества, г/кг топлива, q_i - 0,000055

Максимальный из разовых выброс, г/с, $G_{\text{max}} = e_i \cdot P / 3600 = 0,000012 \cdot 300 / 3600 = 0,000001$ г/сек

Валовый выброс, т/год $M_{\text{max}} = q_i \cdot B / 1000 = 0,000055 \cdot 45 / 1000 = 0,000002475$ т/год

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Выброс i -го вредного вещества на единицу полезной работы стационарной дизельной установки на режиме номинальной мощности, г/кВт*ч, e_i - 0,12

Выброс i -го вредного вещества, г/кг топлива, q_i - 0,5

Максимальный из разовых выброс, г/с, $G_{\text{max}} = e_i \cdot P / 3600 = 0,12 \cdot 300 / 3600 = 0,01$ г/сек

Валовый выброс, т/год $M_{\text{max}} = q_i \cdot B / 1000 = 0,5 \cdot 45 / 1000 = 0,0225$ т/год

Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П)

Выброс i -го вредного вещества на единицу полезной работы стационарной дизельной установки на режиме номинальной мощности, г/кВт*ч, e_i - 2,9

Выброс i -го вредного вещества, г/кг топлива, q_i - 12

Максимальный из разовых выброс, г/с, $G_{\text{max}} = e_i \cdot P / 3600 = 2,9 \cdot 300 / 3600 = 0,2417$ г/сек

Валовый выброс, т/год $M_{\Sigma} = q_i \cdot V / 1000 = 12 \cdot 45 / 1000 = 0,54$ т/год

Итого выбросы по веществам:

Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0301 Азот (IV) диоксида	0,64	1,44
0304 Азот (II) оксида	0,104	0,234
0328 Углерод (Сажа)	0,0417	0,09
0330 Сера диоксида	0,1	0,225
0337 Углерод оксида	0,5167	1,17
0703 Бенз/а/пирен	0,000001	0,000002475
1325 Формальдегид	0,01	0,0225
2754 Алканы C12-19	0,2417	0,54

Источник загрязнения N 0019, Дыхательный клапан

Источник выделения N 0019 01, Емкость V=5 м³

Список литературы:

Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов. Приложение к приказу МОС РК от 29.07.2011 №196

Нефтепродукт, NP = Дизельное топливо

Климатическая зона: вторая - северные области РК (прил. 17)

Конструкция резервуаров: Наземный

Максимальная концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м³ (Прил. 15), CMAX = 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, м³, QOZ = 22,5

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, м³, QVL = 22,5

Объем паровоздушн. смеси, вытесняемый из резервуара во время его заправки, м³/ч, VC = 1,32

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.2.1), G = (CMAX * VSL) / 3600 = (1,86 * 1,32) / 3600 = 0,00068

Выбросы при заправке в резервуары, т/год (6.2.2), MZAK = (COZ * QOZ + CVL * QVL) * 10⁻⁶ = (0,96 * 22,5 + 1,32 * 22,5) * 10⁻⁶ = 0,0000513

Проводится мероприятие по снижению выбросов: Мероприятие не предусмотрены

Средний процент снижения выбросов, % (Прил. 18), PZV = 0

Максимальный из разовых выброс, г/с, GR = GR * (1-PZV / 100) = 0,00068 * (1-0 / 100) = 0,0007

Выбросы при заправке в резервуары, т/год, MZAK = MZAK * (1-PZV / 100) = 0,0000513 * (1-0 / 100) = 0,0000513

Удельные выбросы при проливах, г/м³, J = 50

Выбросы паров нефтепродуктов при проливах, т/год (6.2.2), MPRR = 0,5 * J * (QOZ + QVL) * 10⁻⁶ = 0,5 * 50 * (22,5 + 22,5) * 10⁻⁶ = 0,00113

Валовый выброс, т/год M = MZAK + MPRR = 0,0000513 + 0,00113 = 0,0011813

Примесь: 2754 Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на C/ (592)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), CI = 9972

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M_{\Sigma} = CI \cdot M / 100 = 9972 \cdot 0,0011813 / 100 = 0,1178$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G_{\Sigma} = CI \cdot G / 100 = 9972 \cdot 0,00068 / 100 = 0,0698$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (528)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), CI = 0,28

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M_{\Sigma} = CI \cdot M / 100 = 0,28 \cdot 0,0011813 / 100 = 0,000003308$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G_{\Sigma} = CI \cdot G / 100 = 0,28 \cdot 0,00068 / 100 = 0,000002$

Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0333 Сероводород (Дигидросульфид) (528)	0,000002	0,000003308
2754 Углеводороды предельные C12-19	0,0698	0,1178

Магистральная насосная

Источник загрязнения N 0004

Источник выделения N 0004 01, Магистральные насосы

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: Сырая нефть

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., $NI = 4$

Одновременно работающее количество аппаратуры или средств перекачки, шт., $NNI = 1$

Время работы одной единицы оборудования, час/год, $T_н = 8760$

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), $M = (Q \cdot NI \cdot T_н) / 1000 = (0.05 \cdot 4 \cdot 8760) / 1000 = 1.752$

Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), $CI = 72.46$

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M_н = CI \cdot M / 100 = 72.46 \cdot 1.752 / 100 = 1.27$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G_н = CI \cdot G / 100 = 72.46 \cdot 0.0139 / 100 = 0.01007$

Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных C6-C10

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), $CI = 26.8$

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M_н = CI \cdot M / 100 = 26.8 \cdot 1.752 / 100 = 0.47$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G_н = CI \cdot G / 100 = 26.8 \cdot 0.0139 / 100 = 0.003725$

Примесь: 0602 Бензол

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), $CI = 0.35$

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M_н = CI \cdot M / 100 = 0.35 \cdot 1.752 / 100 = 0.00613$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G_н = CI \cdot G / 100 = 0.35 \cdot 0.0139 / 100 = 0.00004865$

Примесь: 0621 Метилбензол (Толуол)

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), $CI = 0.22$

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M_н = CI \cdot M / 100 = 0.22 \cdot 1.752 / 100 = 0.003854$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G_н = CI \cdot G / 100 = 0.22 \cdot 0.0139 / 100 = 0.0000306$

Примесь: 0616 Диметилбензол (Ксилол)

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), $CI = 0.11$

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M_н = CI \cdot M / 100 = 0.11 \cdot 1.752 / 100 = 0.001927$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G_н = CI \cdot G / 100 = 0.11 \cdot 0.0139 / 100 = 0.0000153$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид)

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), $CI = 0.06$

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M_н = CI \cdot M / 100 = 0.06 \cdot 1.752 / 100 = 0.001051$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G_н = CI \cdot G / 100 = 0.06 \cdot 0.0139 / 100 = 0.00000834$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид)	0.00000834	0.001051
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	0.01007	1.27
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10	0.003725	0.47
0602	Бензол	0.00004865	0.00613
0616	Диметилбензол (Ксилол)	0.0000153	0.001927
0621	Метилбензол (Толуол)	0.0000306	0.003854

Вертикальный - резервуар сборник V=400 м3 для сброса аварийного давления

Источник загрязнения N 0005, Дыхательный клапан

Источник выделения N 0005 01, Резервуар РВС-500

Список литературы:

Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005 Расчеты по п 5.

Вид выброса, VV = Выбросы паров нефти и бензинов

Нефтепродукт, NPNAME = Сырая нефть

Минимальная температура смеси, гр.С, TMIN = -25

Коэффициент Kt (Прил.7), KT = 0,11

KTMIN = KT = 0,11

Максимальная температура смеси, гр.С, TMAX = +30

Коэффициент Kt (Прил.7), KT = 0,74

KTMAX = KT = 0,74

Режим эксплуатации, _NAME_ = "буферная емкость" (все типы резервуаров)

Конструкция резервуаров, _NAME_ = Наземный вертикальный

Объем одного резервуара данного типа, м³, VI = 500

Количество резервуаров данного типа, NR = 1

Количество групп одноцелевых резервуаров, KNR = 0

Категория веществ, _NAME_ = А, Б, В

Значение Kpsr(Прил.8), KPSR = 0.1

Значение Kptax(Прил.8), KPM = 0.1

Коэффициент, KPSR = 0.1

Коэффициент, KPMAX = KPMAX = 0.1

Общий объем резервуаров, м³, V = 500

Количество жидкости закачиваемое в резервуар в течении года, т/год, B = 3150

Плотность смеси, т/м³, RO = 0,8864

Годовая оборачиваемость резервуара (5.1.8), NN = B / (RO * V) = 3150 / (0,8864 * 500) = 7,11

Коэффициент (Прил. 10), KOV = 2,5

Максимальный объем паровоздушнй смеси, вытесняемой из резервуара во время его заправки, м³/час, VCMAX = 1,48

Давление паров смеси, мм.рт.ст., PS = 258

, P = PS = 258

Коэффициент, KB = 1

Температура начала кипения смеси, гр.С, TKIP = 43

Молекулярная масса паров смеси, кг/кмоль, MRS = 0.6 * TKIP + 45 = 0.6 * 43 + 45 = 70,8

Среднегодовые выбросы паров нефтепродукта, т/год (5.2.2), M = 0.294 * PS * MRS * (KTMAX * KB + KTMIN) * KPSR * KOV * B / (10⁷ * RO) = 0.294 * 258 * 70,8 * (0,74 * 1 + 0,11) * 0.1 * 2,5 * 3150 / (10⁷ * 0,8864) = 0,4055

Максимальный из разовых выброс паров нефтепродукта, г/с (5.2.1), G = (0.163 * PS * MRS * KTMAX * KPMAX * KB * VCMAX) / 10⁴ = (0.163 * 258 * 70,8 * 0,74 * 0.1 * 1 * 1,48) / 10⁴ = 0,0326

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид)

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), CI = 0.06

Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.5), _M_ = CI * M / 100 = 0,06 * 0,2091 / 100 = 0,0001255

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), _G_ = CI * G / 100 = 0,06 * 0,0326 / 100 = 0,0000196

Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), CI = 72.46

Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.5), _M_ = CI * M / 100 = 72,46 * 0,2091 / 100 = 0,1515

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), _G_ = CI * G / 100 = 72,46 * 0,0326 / 100 = 0,0236

Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных C6-C10

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), CI = 26.8

Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.5), _M_ = CI * M / 100 = 26,8 * 0,2091 / 100 = 0,05604

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), _G_ = CI * G / 100 = 26,8 * 0,0326 / 100 = 0,00874

Примесь: 0602 Бензол

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), CI = 0.35

Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.5), _M_ = CI * M / 100 = 0,35 * 0,2091 / 100 = 0,000732

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), _G_ = CI * G / 100 = 0,35 * 0,0326 / 100 = 0,000114

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров)

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), CI = 0.11

Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.5), _M_ = CI * M / 100 = 0,11 * 0,2091 / 100 = 0,00023

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), _G_ = CI * G / 100 = 0,11 * 0,0326 / 100 = 0,0000359

Примесь: 0621 Метилбензол

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), CI = 0.22

Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.5), _M_ = CI * M / 100 = 0,22 * 0,2091 / 100 = 0,00046

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), _G_ = CI * G / 100 = 0,22 * 0,0326 / 100 = 0,0000717

Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0333 Сероводород (Дигидросульфид)	0,0000196	0,0001255

0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5	0,0236	0,1515
0416 Смесь углеводородов предельных C6-C10	0,00874	0,05604
0602 Бензол	0,000114	0,000732
0616 Диметилбензол	0,0000359	0,00023
0621 Метилбензол	0,0000717	0,00046

Узел пуска - приема очистных устройств (УППОУ)

Источник загрязнения N 6006, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6006 01, Узел пуска - приема очистных устройств

Список литературы:

1. Методика расчетов выбросов в окружающую среду от неорганизованных источников нефтегазового оборудования» АО «Каазтрансойла» Астана 2005;

Расчет суммарных утечек через неподвижные уплотнения одного аппарата проводятся путем подсчета общего числа ЗРА, (неподвижных соединений фланцевого типа) и умножением величины через одно уплотнение на общее число соединений и долю их, потерявших герметичность

Исходные данные:

Запорно-регулирующая арматура - 18 шт.

Фланцевые соединения - 3 шт.

Время работы - 8760 час/год

Наименование оборудования: Запорно-регулирующая арматура

Расчетная величина утечки, кг/с, $m = 0,0066$

Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы, $GHY_i = 0,07$

Общее количество данного оборудования, шт, $m = 18$

Среднее время работы данного оборудования, час/год, $t = 8760$

Максимальный разовый выброс г/с, $GZRA = m * GHY_i * YHY_j / 3,6 = 18 * 0,07 * 0,0066 / 3,6 = 0,00231$

Валовый выброс, т/год, $MZRA = G * 3,6 * t / 1000 = 0,00231 / 1000 = 0,072848$

Наименование оборудования: Фланцевые соединения

Расчетная величина утечки, кг/с, $m = 0,00028$

Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы, $GHY_i = 0,02$

Общее количество данного оборудования, шт, $m = 3$

Среднее время работы данного оборудования, час/год, $t = 8760$

Максимальный разовый выброс г/с, $GFS = m * GHY_i * YHY_j / 3,6 = 3 * 0,02 * 0,00028 / 3,6 = 0,000005$

Валовый выброс, т/год, $MFS = G * 3,6 * t / 1000 = 0,000005 / 1000 = 0,000158$

Суммарный максимальный разовый выброс г/с, $GSMRV = GZRA + GFS = 0,00231 + 0,000005 = 0,002315$

Суммарные валовые выбросы, т/год, $MSVV = MZRA + MFS = 0,072848 + 0,000158 = 0,073006$

Примесь: 0333 Сероводорода

Массовая концентрация компонентов в потоке, $C_i = 0,00007$

Максимальный разовый выброс г/с, $G = GSMRV * C_i / 100 = 0,002315 / 100 = 0,000000002$

Валовый выброс, т/год, $M = MSVV * C_i / 100 = 0,073006 / 100 = 0,000000051$

Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5

Массовая концентрация компонентов в потоке, $C_i = 72,46$

Максимальный разовый выброс г/с, $G = GSMRV * C_i / 100 = 0,002315 / 100 = 0,001677$

Валовый выброс, т/год, $M = MSVV * C_i / 100 = 0,073006 / 100 = 0,0529$

Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных C6-C10

Массовая концентрация компонентов в потоке, $C_i = 26,8$

Максимальный разовый выброс г/с, $G = GSMRV * C_i / 100 = 0,002315 / 100 = 0,00062$

Валовый выброс, т/год, $M = MSVV * C_i / 100 = 0,073006 / 100 = 0,019566$

Примесь: 0602 Бензол

Массовая концентрация компонентов в потоке, $C_i = 0,35$

Максимальный разовый выброс г/с, $G = GSMRV * C_i / 100 = 0,002315 / 100 = 0,000008$

Валовый выброс, т/год, $M = MSVV * C_i / 100 = 0,073006 / 100 = 0,000256$

Примесь: 0616 Диметилбензол (Ксилол)

Массовая концентрация компонентов в потоке, $C_i = 0,11$

Максимальный разовый выброс г/с, $G = GSMRV * C_i / 100 = 0,002315 / 100 = 0,000003$

Валовый выброс, т/год, $M = MSVV * C_i / 100 = 0,073006 / 100 = 0,00008$

Примесь: 0621 Метилбензол (Толуол)

Массовая концентрация компонентов в потоке, $C_i = 0,22$

Максимальный разовый выброс г/с, $G = GSMRV * C_i / 100 = 0,002315 / 100 = 0,000005$

Валовый выброс, т/год, $M = MSVV * C_i / 100 = 0,073006 / 100 = 0,000161$

Итого:

Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0333 Сероводород (Дигидросульфид)	0,000000002	0,000000051
0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5	0,001677	0,0529
0416 Смесь углеводородов предельных C6-C10	0,00062	0,019566
0602 Бензол	0,000008	0,000256
0616 Диметилбензол (Ксилол)	0,000003	0,00008
0621 Метилбензол (Толуол)	0,000005	0,000161

Источник загрязнения N 6033, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6033 01, Емкость дренажная

Список литературы:

Сборника методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами. Алматы, 1996 г., раздел «Расчет выбросов вредных веществ при производстве нефтепродуктов».

Исходные данные:

Объем одного емкости данного типа, м³, $V_I = 12,5$

Высота/длина емкости данного типа, h = 2

Радиус емкости данного типа, r = 1,41

Время работы, час/год, t = 8760

Количество емкости данного типа, NP = 2

Площадь поверхности испарения жидкости, кв.м. определяется по формуле:

$F = \pi r^2 = 3,14159 * 1,41^2 = 6,2$

Площадь поверхности испарения жидкости, кв.м. F = 6,2

Удельный выброс для i-системы (кг/кв. м*ч) (таб. 5.6), q = 0,036

Коэффициент, соответственно для нефтедвух и прочих объектов механической очистки, K11 = 0,1

Количество выбросов углеводородов (кг/ч) рассчитывается по формуле:

$\Pi_i = F * q * K11 = 6,2 * 0,036 * 0,1 = 0,02232$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ УГЛЕВОДОРОДОВ

Максимальный разовый выброс, г/с $G = \Pi_i * NP / 3,6 = 0,02232 * 2 / 3,6 = 0,0124$

Валовый выброс, т/год $M = \Pi_i * NP / 1000 * t = 0,02232 / 1000 * 8760 = 0,391$

Примесь: 0333 Сероводорода

Массовая концентрация компонентов в потоке, $C_i = 0,00007$

Максимальный разовый выброс г/с, $G = GSMRV * C_i / 100 = 0,0124 / 100 = 0,000000009$

Валовый выброс, т/год, $M = MSVV * C_i / 100 = 0,391 / 100 = 0,000000274$

Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5

Массовая концентрация компонентов в потоке, $C_i = 72,46$

Максимальный разовый выброс г/с, $G = GSMRV * C_i / 100 = 0,0124 / 100 = 0,008985$

Валовый выброс, т/год, $M = MSVV * C_i / 100 = 0,391 / 100 = 0,283319$

Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных C6-C10

Массовая концентрация компонентов в потоке, $C_i = 26,8$

Максимальный разовый выброс г/с, $G = GSMRV * C_i / 100 = 0,0124 / 100 = 0,003323$

Валовый выброс, т/год, $M = MSVV * C_i / 100 = 0,391 / 100 = 0,104788$

Примесь: 0602 Бензол

Массовая концентрация компонентов в потоке, $C_i = 0,35$

Максимальный разовый выброс г/с, $G = GSMRV * C_i / 100 = 0,0124 / 100 = 0,000043$

Валовый выброс, т/год, $M = MSVV * C_i / 100 = 0,391 / 100 = 0,001369$

Примесь: 0616 Диметилбензол (Ксилол)

Массовая концентрация компонентов в потоке, $C_i = 0,11$

Максимальный разовый выброс г/с, $G = GSMRV * C_i / 100 = 0,0124 / 100 = 0,000014$

Валовый выброс, т/год, $M = MSVV * C_i / 100 = 0,391 / 100 = 0,00043$

Примесь: 0621 Метилбензол (Толуол)

Массовая концентрация компонентов в потоке, $C_i = 0,22$

Максимальный разовый выброс г/с, $G = GSMRV * C_i / 100 = 0,0124 / 100 = 0,000027$

Валовый выброс, т/год, $M = MSVV * C_i / 100 = 0,391 / 100 = 0,00086$

Итого:

Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0333 Сероводород (Дигидросульфид)	0,000000009	0,000000274
0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5	0,008985	0,283319
0416 Смесь углеводородов предельных C6-C10	0,003323	0,104788
0602 Бензол	0,000043	0,001369
0616 Диметилбензол (Ксилол)	0,000014	0,00043
0621 Метилбензол (Толуол)	0,000027	0,00086

Источник загрязнения N 6034, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6034 01, Запорно-регулирующей арматуры

Список литературы:

1. Методика расчетов выбросов в окружающую среду от неорганизованных источников нефтегазового оборудования» АО «Каазтрансойла» Астана 2005;

Расчет суммарных утечек через неподвижные уплотнения одного аппарата проводятся путем подсчета общего числа ЗРА, (неподвижных соединений фланцевого типа) и умножением величины через одно уплотнение на общее число соединений и долю их, потерявших герметичность

Наименование оборудования: Запорно-регулирующая арматура

Расчетная величина утечки, кг/с, $m = 0,0066$

Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы, $GHY_i = 0,07$

Общее количество данного оборудования, шт, $m = 4$

Среднее время работы данного оборудования, час/год, $t = 8760$

Максимальный разовый выброс г/с, $GZRA = m * GHY_i * YHY_j / 3,6 = 4 * 0,07 * 0,0066 / 3,6 = 0,000513$

Валовый выброс, т/год, $MZRA = G * 3,6 * t / 1000 = 0,000513 * 3,6 * 8760 / 1000 = 0,016178$

Примесь: 0333 Сероводорода

Массовая концентрация компонентов в потоке, $C_i = 0,00007$

Максимальный разовый выброс г/с, $G = GSMRV * C_i / 100 = 0,000513 * 0,00007 / 100 = 0,0000000004$

Валовый выброс, т/год, $M = MSVV * C_i / 100 = 0,016178 * 0,00007 / 100 = 0,0000000011$

Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5

Массовая концентрация компонентов в потоке, $C_i = 72,46$

Максимальный разовый выброс г/с, $G = GSMRV * C_i / 100 = 0,000513 * 72,46 / 100 = 0,0004$

Валовый выброс, т/год, $M = MSVV * C_i / 100 = 0,016178 * 72,46 / 100 = 0,0117$

Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных C6-C10

Массовая концентрация компонентов в потоке, $C_i = 26,8$

Максимальный разовый выброс г/с, $G = GSMRV * C_i / 100 = 0,000513 * 26,8 / 100 = 0,0001$

Валовый выброс, т/год, $M = MSVV * C_i / 100 = 0,016178 * 26,8 / 100 = 0,0043$

Примесь: 0602 Бензол

Массовая концентрация компонентов в потоке, $C_i = 0,35$

Максимальный разовый выброс г/с, $G = GSMRV * C_i / 100 = 0,000513 * 0,35 / 100 = 0,000002$

Валовый выброс, т/год, $M = MSVV * C_i / 100 = 0,016178 * 0,35 / 100 = 0,000057$

Примесь: 0616 Диметилбензол (Ксилол)

Массовая концентрация компонентов в потоке, $C_i = 0,11$

Максимальный разовый выброс г/с, $G = GSMRV * C_i / 100 = 0,000513 * 0,11 / 100 = 0,0000006$

Валовый выброс, т/год, $M = MSVV * C_i / 100 = 0,016178 * 0,11 / 100 = 0,000018$

Примесь: 0621 Метилбензол (Толуол)

Массовая концентрация компонентов в потоке, $C_i = 0,22$

Максимальный разовый выброс г/с, $G = GSMRV * C_i / 100 = 0,000513 * 0,22 / 100 = 0,000001$

Валовый выброс, т/год, $M = MSVV * C_i / 100 = 0,016178 * 0,22 / 100 = 0,000036$

Итого:

Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
----------------	-------------------	---------------------

0333 Сероводород (Дигидросульфид)	0,0000000004	0,000000011
0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5	0,0004	0,0117
0416 Смесь углеводородов предельных C6-C10	0,0001	0,0043
0602 Бензол	0,000002	0,000057
0616 Диметилбензол (Ксилол)	0,0000006	0,000018
0621 Метилбензол (Толуол)	0,000001	0,000036

Площадка сбросных клапанов

Источник загрязнения N 6008, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6008 01, Площадка сбросных клапанов

Список литературы:

1. Методика расчетов выбросов в окружающую среду от неорганизованных источников нефтегазового оборудования» АО «Каазтрансойла» Астана 2005;

Расчет суммарных утечек через неподвижные уплотнения одного аппарата проводятся путем подсчета общего числа ЗРА, (неподвижных соединений фланцевого типа) и умножением величины через одно уплотнение на общее число соединений и долю их, потерявших герметичность

Исходные данные:

Запорно-регулирующая арматура - 164 шт.

Фланцевые соединения - 201 шт.

Время работы - 8760 час/год

Наименование оборудования: Запорно-регулирующая арматура

Расчетная величина утечки, кг/с, $m = 0,0066$

Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы, $GHY_i = 0,07$

Общее количество данного оборудования, шт, $m = 164$

Среднее время работы данного оборудования, час/год, $t = 8760$

Максимальный разовый выброс г/с, $GZRA = m * GHY_i * YHY_j / 3,6 = 164 * 0,07 * 0,0066 / 3,6 = 0,021047$

Валовый выброс, т/год, $MZRA = G * 3,6 * t / 1000 = 0,021047 / 1000 = 0,663738$

Наименование оборудования: Фланцевые соединения

Расчетная величина утечки, кг/с, $m = 0,00028$

Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы, $GHY_i = 0,02$

Общее количество данного оборудования, шт, $m = 201$

Среднее время работы данного оборудования, час/год, $t = 8760$

Максимальный разовый выброс г/с, $GFS = m * GHY_i * YHY_j / 3,6 = 201 * 0,02 * 0,00028 / 3,6 = 0,000313$

Валовый выброс, т/год, $MFS = G * 3,6 * t / 1000 = 0,000313 / 1000 = 0,009871$

Суммарный максимальный разовый выброс г/с, $GSMRV = GZRA + GFS = 0,021047 + 0,000313 = 0,02136$

Суммарные валовые выбросы, т/год, $MSVV = MZRA + MFS = 0,663738 + 0,009871 = 0,673609$

Примесь: 0333 Сероводорода

Массовая концентрация компонентов в потоке, $C_i = 0,00007$

Максимальный разовый выброс г/с, $G = GSMRV * C_i / 100 = 0,02136 / 100 = 0,000000015$

Валовый выброс, т/год, $M = MSVV * C_i / 100 = 0,673609 / 100 = 0,000000472$

Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5

Массовая концентрация компонентов в потоке, $C_i = 72,46$

Максимальный разовый выброс г/с, $G = GSMRV * C_i / 100 = 0,02136 / 100 = 0,015477$

Валовый выброс, т/год, $M = MSVV * C_i / 100 = 0,673609 / 100 = 0,488097$

Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных C6-C10

Массовая концентрация компонентов в потоке, $C_i = 26,8$

Максимальный разовый выброс г/с, $G = GSMRV * C_i / 100 = 0,02136 / 100 = 0,005724$

Валовый выброс, т/год, $M = MSVV * C_i / 100 = 0,673609 / 100 = 0,180527$

Примесь: 0602 Бензол

Массовая концентрация компонентов в потоке, $C_i = 0,35$

Максимальный разовый выброс г/с, $G = GSMRV * C_i / 100 = 0,02136 / 100 = 0,000075$

Валовый выброс, т/год, $M = MSVV * C_i / 100 = 0,673609 / 100 = 0,002358$

Примесь: 0616 Диметилбензол (Ксилол)

Массовая концентрация компонентов в потоке, $C_i = 0,11$

Максимальный разовый выброс г/с, $G = \text{GSMRV} * C_i / 100 = 0,02136 / 100 = 0,000023$

Валовый выброс, т/год, $M = \text{MSVV} * C_i / 100 = 0,673609 / 100 = 0,000741$

Примесь: 0621 Метилбензол (Толуол)

Массовая концентрация компонентов в потоке, $C_i = 0,22$

Максимальный разовый выброс г/с, $G = \text{GSMRV} * C_i / 100 = 0,02136 / 100 = 0,000047$

Валовый выброс, т/год, $M = \text{MSVV} * C_i / 100 = 0,673609 / 100 = 0,001482$

Итого:

Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0333 Сероводород (Дигидросульфид)	0,000000015	0,000000472
0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5	0,015477	0,488097
0416 Смесь углеводородов предельных C6-C10	0,005724	0,180527
0602 Бензол	0,000075	0,002358
0616 Диметилбензол (Ксилол)	0,000023	0,000741
0621 Метилбензол (Толуол)	0,000047	0,001482

Площадка фильтров - грязеуловителей

Источник загрязнения N 6010, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6010 01, Площадка фильтров - грязеуловителей

Список литературы:

1. Методика расчетов выбросов в окружающую среду от неорганизованных источников нефтегазового оборудования» АО «Каазтрансойла» Астана 2005;

Расчет суммарных утечек через неподвижные уплотнения одного аппарата проводятся путем подсчета общего числа ЗРА, (неподвижных соединений фланцевого типа) и умножением величины через одно уплотнение на общее число соединений и долю их, потерявших герметичность

Исходные данные:

Запорно-регулирующая арматура - 9 шт.

Фланцевые соединения - 18 шт.

Время работы - 8760 час/год

Наименование оборудования: Запорно-регулирующая арматура

Расчетная величина утечки, кг/с, $m = 0,0066$

Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы, $\text{GHY}_i = 0,07$

Общее количество данного оборудования, шт, $m = 9$

Среднее время работы данного оборудования, час/год, $t = 8760$

Максимальный разовый выброс г/с, $\text{GZRA} = m * \text{GHY}_i * \text{YHY}_j / 3,6 = 9 * 0,07 * 0,0066 / 3,6 = 0,0012$

Валовый выброс, т/год, $\text{MZRA} = G * 3,6 * t / 1000 = 0,0012 / 1000 = 0,0378$

Наименование оборудования: Фланцевые соединения

Расчетная величина утечки, кг/с, $m = 0,00028$

Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы, $\text{GHY}_i = 0,02$

Общее количество данного оборудования, шт, $m = 18$

Среднее время работы данного оборудования, час/год, $t = 8760$

Максимальный разовый выброс г/с, $\text{GFS} = m * \text{GHY}_i * \text{YHY}_j / 3,6 = 18 * 0,02 * 0,00028 / 3,6 = 0,000028$

Валовый выброс, т/год, $\text{MFS} = G * 3,6 * t / 1000 = 0,000028 / 1000 = 0,000883$

Суммарный максимальный разовый выброс г/с, $\text{GSMRV} = \text{GZRA} + \text{GFS} = 0,0012 + 0,000028 = 0,001228$

Суммарные валовые выбросы, т/год, $\text{MSVV} = \text{MZRA} + \text{MFS} = 0,0378 + 0,000883 = 0,038683$

Примесь: 0333 Сероводорода

Массовая концентрация компонентов в потоке, $C_i = 0,00007$

Максимальный разовый выброс г/с, $G = \text{GSMRV} * C_i / 100 = 0,001228 / 100 = 0,000000001$

Валовый выброс, т/год, $M = \text{MSVV} * C_i / 100 = 0,038683 / 100 = 0,000000027$

Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5

Массовая концентрация компонентов в потоке, $C_i = 72,46$

Максимальный разовый выброс г/с, $G = \text{GSMRV} * C_i / 100 = 0,001228 / 100 = 0,00089$

Валовый выброс, т/год, $M = \text{MSVV} * C_i / 100 = 0,038683 / 100 = 0,02803$

Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных C6-C10

Массовая концентрация компонентов в потоке, $C_i = 26,8$

Максимальный разовый выброс г/с, $G = \text{GSMRV} * C_i / 100 = 0,001228 / 100 = 0,000329$

Валовый выброс, т/год, $M = MSVV * C_i / 100 = 0,038683 / 100 = 0,010367$

Примесь: 0602 Бензол

Массовая концентрация компонентов в потоке, $C_i = 0,35$

Максимальный разовый выброс г/с, $G = GSMRV * C_i / 100 = 0,001228 / 100 = 0,000004$

Валовый выброс, т/год, $M = MSVV * C_i / 100 = 0,038683 / 100 = 0,000135$

Примесь: 0616 Диметилбензол (Ксилол)

Массовая концентрация компонентов в потоке, $C_i = 0,11$

Максимальный разовый выброс г/с, $G = GSMRV * C_i / 100 = 0,001228 / 100 = 0,000001$

Валовый выброс, т/год, $M = MSVV * C_i / 100 = 0,038683 / 100 = 0,000043$

Примесь: 0621 Метилбензол (Толуол)

Массовая концентрация компонентов в потоке, $C_i = 0,22$

Максимальный разовый выброс г/с, $G = GSMRV * C_i / 100 = 0,001228 / 100 = 0,000003$

Валовый выброс, т/год, $M = MSVV * C_i / 100 = 0,038683 / 100 = 0,000085$

Итого:

Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0333 Сероводород (Дигидросульфид)	0,000000001	0,000000027
0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5	0,00089	0,02803
0416 Смесь углеводородов предельных C6-C10	0,000329	0,010367
0602 Бензол	0,000004	0,000135
0616 Диметилбензол (Ксилол)	0,000001	0,000043
0621 Метилбензол (Толуол)	0,000003	0,000085

Дренажные емкости

Источник загрязнения N 6007, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6007 01, Емкость дренажная подземная

Список литературы:

Сборника методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами. Алматы, 1996 г., раздел «Расчет выбросов вредных веществ при производстве нефтепродуктов».

Исходные данные:

Объем одного емкости данного типа, м³, $V_I = 12,5$

Высота/длина емкости данного типа, $h = 2$

Радиус емкости данного типа, $r = 1,41$

Время работы, час/год, $t = 8760$

Количество емкости данного типа, $NP = 3$

Площадь поверхности испарения жидкости, кв.м. определяется по формуле:

$F = \pi r^2 = 3,14159 * 1,41^2 = 6,2$

Площадь поверхности испарения жидкости, кв.м. $F = 6,2$

Удельный выброс для i-системы (кг/кв. м*ч) (таб. 5.6), $q = 0,036$

Коэффициент, соответственно для нефтеловушек и прочих объектов механической очистки, $K_{11} = 0,1$

Количество выбросов углеводородов (кг/ч) рассчитывается по формуле:

$\Pi_i = F * q * K_{11} = 6,2 * 0,036 * 0,1 = 0,02232$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ УГЛЕВОДОРОДОВ

Максимальный разовый выброс, г/с $G_{\text{max}} = \Pi_i * NP / 3,6 = 0,02232 * 3 / 3,6 = 0,0186$

Валовый выброс, т/год $M_{\text{max}} = \Pi_i * NP / 1000 * t = 0,02232 / 1000 * 8760 = 0,5866$

Примесь: 0333 Сероводород

Массовая концентрация компонентов в потоке, $C_i = 0,00007$

Максимальный разовый выброс г/с, $G = GSMRV * C_i / 100 = 0,0186 / 100 = 0,000000013$

Валовый выброс, т/год, $M = MSVV * C_i / 100 = 0,5866 / 100 = 0,000000411$

Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5

Массовая концентрация компонентов в потоке, $C_i = 72,46$

Максимальный разовый выброс г/с, $G = GSMRV * C_i / 100 = 0,0186 / 100 = 0,013478$

Валовый выброс, т/год, $M = MSVV * C_i / 100 = 0,5866 / 100 = 0,42505$

Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных C6-C10

Массовая концентрация компонентов в потоке, $C_i = 26,8$

Максимальный разовый выброс г/с, $G = \text{GSMRV} \cdot C_i / 100 = 0,0186 / 100 = 0,004985$

Валовый выброс, т/год, $M = \text{MSVV} \cdot C_i / 100 = 0,5866 / 100 = 0,157209$

Примесь: 0602 Бензол

Массовая концентрация компонентов в потоке, $C_i = 0,35$

Максимальный разовый выброс г/с, $G = \text{GSMRV} \cdot C_i / 100 = 0,0186 / 100 = 0,000065$

Валовый выброс, т/год, $M = \text{MSVV} \cdot C_i / 100 = 0,5866 / 100 = 0,002053$

Примесь: 0616 Диметилбензол (Ксилол)

Массовая концентрация компонентов в потоке, $C_i = 0,11$

Максимальный разовый выброс г/с, $G = \text{GSMRV} \cdot C_i / 100 = 0,0186 / 100 = 0,00002$

Валовый выброс, т/год, $M = \text{MSVV} \cdot C_i / 100 = 0,5866 / 100 = 0,000645$

Примесь: 0621 Метилбензол (Толуол)

Массовая концентрация компонентов в потоке, $C_i = 0,22$

Максимальный разовый выброс г/с, $G = \text{GSMRV} \cdot C_i / 100 = 0,0186 / 100 = 0,000041$

Валовый выброс, т/год, $M = \text{MSVV} \cdot C_i / 100 = 0,5866 / 100 = 0,001291$

Итого:

Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0333 Сероводород (Дигидросульфид)	0,000000013	0,000000411
0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5	0,013478	0,42505
0416 Смесь углеводородов предельных C6-C10	0,004985	0,157209
0602 Бензол	0,000065	0,002053
0616 Диметилбензол (Ксилол)	0,00002	0,000645
0621 Метилбензол (Толуол)	0,000041	0,001291

Источник загрязнения N 6009

Источник выделения N 6009 01, Дренажная насосная установка

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: Сырая нефть

Тип нефтепродукта и средняя температура жидкости: Нефть, мазут и жидкости с температурой кипения >300 гр.С

Наименование аппаратуры или средства перекачки: Дренажная насосная установка

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, $T = 2920$

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), $M = (Q \cdot NI \cdot T) / 1000 = (0.05 \cdot 1 \cdot 2920) / 1000 = 0.146$

Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), $CI = 72.46$

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 72.46 \cdot 0.146 / 100 = 0.1058$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 72.46 \cdot 0.0139 / 100 = 0.01007$

Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных C6-C10

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), $CI = 26.8$

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 26.8 \cdot 0.146 / 100 = 0.0391$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 26.8 \cdot 0.0139 / 100 = 0.003725$

Примесь: 0602 Бензол

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), $CI = 0.35$

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.35 \cdot 0.146 / 100 = 0.000511$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.35 \cdot 0.0139 / 100 = 0.00004865$

Примесь: 0621 Метилбензол (Толуол)

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), $CI = 0.22$

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.22 \cdot 0.146 / 100 = 0.000321$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.22 \cdot 0.0139 / 100 = 0.0000306$

Примесь: 0616 Диметилбензол (Ксилол)

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), $CI = 0.11$

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.11 \cdot 0.146 / 100 = 0.0001606$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.11 \cdot 0.0139 / 100 = 0.0000153$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид)

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), $CI = 0.06$

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.06 \cdot 0.146 / 100 = 0.0000876$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.06 \cdot 0.0139 / 100 = 0.00000834$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид)	0.00000834	0.0000876
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	0.01007	0.1058
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10	0.003725	0.0391
0602	Бензол	0.00004865	0.000511
0616	Диметилбензол (Ксилол)	0.0000153	0.0001606
0621	Метилбензол (Толуол)	0.0000306	0.000321

Источник загрязнения N 6029, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6029 01, Запорно-регулирующей арматуры

Список литературы:

1. Методика расчетов выбросов в окружающую среду от неорганизованных источников нефтегазового оборудования» АО «Каазтрансойла» Астана 2005;

Расчет суммарных утечек через неподвижные уплотнения одного аппарата проводятся путем подсчета общего числа ЗРА, (неподвижных соединений фланцевого типа) и умножением величины через одно уплотнение на общее число соединений и долю их, потерявших герметичность

Наименование оборудования: Запорно-регулирующая арматура

Расчетная величина утечки, кг/с, $m = 0,0066$

Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы, $GHY_i = 0,07$

Общее количество данного оборудования, шт, $m = 3$

Среднее время работы данного оборудования, час/год, $t = 8760$

Максимальный разовый выброс г/с, $GZRA = m \cdot GHY_i \cdot YHY_j / 3,6 = 3 \cdot 0,07 \cdot 0,0066 / 3,6 = 0,000385$

Валовый выброс, т/год, $MZRA = G \cdot 3,6 \cdot t / 1000 = 0,000385 \cdot 3,6 \cdot 8760 / 1000 = 0,012141$

Примесь: 0333 Сероводорода

Массовая концентрация компонентов в потоке, $C_i = 0,00007$

Максимальный разовый выброс г/с, $G = GSMRV \cdot C_i / 100 = 0,000385 \cdot 0,00007 / 100 = 0,0000000003$

Валовый выброс, т/год, $M = MSVV \cdot C_i / 100 = 0,012141 \cdot 0,00007 / 100 = 0,0000000008$

Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5

Массовая концентрация компонентов в потоке, $C_i = 72,46$

Максимальный разовый выброс г/с, $G = GSMRV \cdot C_i / 100 = 0,000385 \cdot 72,46 / 100 = 0,0003$

Валовый выброс, т/год, $M = MSVV \cdot C_i / 100 = 0,012141 \cdot 72,46 / 100 = 0,0088$

Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных C6-C10

Массовая концентрация компонентов в потоке, $C_i = 26,8$

Максимальный разовый выброс г/с, $G = GSMRV \cdot C_i / 100 = 0,000385 \cdot 26,8 / 100 = 0,0001$

Валовый выброс, т/год, $M = MSVV \cdot C_i / 100 = 0,012141 \cdot 26,8 / 100 = 0,0033$

Примесь: 0602 Бензол

Массовая концентрация компонентов в потоке, $C_i = 0,35$

Максимальный разовый выброс г/с, $G = GSMRV \cdot C_i / 100 = 0,000385 \cdot 0,35 / 100 = 0,000001$

Валовый выброс, т/год, $M = MSVV \cdot C_i / 100 = 0,012141 \cdot 0,35 / 100 = 0,000042$

Примесь: 0616 Диметилбензол (Ксилол)

Массовая концентрация компонентов в потоке, $C_i = 0,11$

Максимальный разовый выброс г/с, $G = \text{GSMRV} * C_i / 100 = 0,000385 * 0,11 / 100 = 0,0000004$

Валовый выброс, т/год, $M = \text{MSVV} * C_i / 100 = 0,012141 * 0,11 / 100 = 0,000013$

Примесь: 0621 Метилбензол (Толуол)

Массовая концентрация компонентов в потоке, $C_i = 0,22$

Максимальный разовый выброс г/с, $G = \text{GSMRV} * C_i / 100 = 0,000385 * 0,22 / 100 = 0,000001$

Валовый выброс, т/год, $M = \text{MSVV} * C_i / 100 = 0,012141 * 0,22 / 100 = 0,000027$

Итого:

Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0333 Сероводород (Дигидросульфид)	0,0000000003	0,0000000008
0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5	0,0003	0,0088
0416 Смесь углеводородов предельных C6-C10	0,0001	0,0033
0602 Бензол	0,000001	0,000042
0616 Диметилбензол (Ксилол)	0,0000004	0,000013
0621 Метилбензол (Толуол)	0,000001	0,000027

Ремонтно-машинная мастерская

Источник загрязнения N 0031, Дымовая труба

Источник выделения N 0031 01, Дизельная электростанция

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок.

Приложение № 9 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө;

2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок, Астана, 2004 г. РНД 211.2.02.04-2004

Исходные данные:

Расход топлива стационарной дизельной установки за год, т, $B = 21,8$

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки, кВт, $P = 240$

Удельный расход топлива на экспл./номинал. режиме работы двигателя, г/кВт*ч, $b_{\text{э}} = 249,54$

Температура отработавших газов К, $T_{\text{ог}} = 450$

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов G , кг/с: $G = 8,72 * 10^{-6} * b_{\text{э}} * P = 8,72 * 10^{-6} * 249,54 * 240 = 0,5222$

Удельный вес отработавших газов, кг/м: $= 1,31 / (1 + K/273) = 1,31 / (1 + 450 / 273) = 0,4946$

Объемный расход отработавших газов Q , м/с: $Q = G / \text{кг/м} = 0,5222373 / 0,49465 = 1,0558$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO₂ и 0.13 - для NO

Значения выбросов e_i для различных групп установок до капитального ремонта

Стационарная установка произведенного в СНГ

Стационарная установка группы: Б

2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO₂ и 0.13 - для NO

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксида (Азота диоксида) (4)

Выброс i -го вредного вещества на единицу полезной работы стационарной дизельной установки на режиме номинальной мощности, г/кВт*ч, $e_i = 9,6$

Выброс i -го вредного вещества, г/кг топлива, $q_i = 40$

Максимальный из разовых выброс, г/с, $G_{\text{max}} = e_i * P / 3600 = 9,6 * 240 / 3600 * 0,8 = 0,512$ г/сек

Валовый выброс, т/год $M_{\text{max}} = q_i * B / 1000 = 40 * 21,8 / 1000 * 0,8 = 0,6976$ т/год

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Выброс i -го вредного вещества на единицу полезной работы стационарной дизельной установки на режиме номинальной мощности, г/кВт*ч, $e_i = 9,6$

Выброс i -го вредного вещества, г/кг топлива, $q_i = 40$

Максимальный из разовых выброс, г/с, $G_{\text{max}} = e_i * P / 3600 = 9,6 * 240 / 3600 * 0,13 = 0,0832$ г/сек

Валовый выброс, т/год $M_{\text{max}} = q_i * B / 1000 = 40 * 21,8 / 1000 * 0,13 = 0,1134$ т/год

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Выброс *i*-го вредного вещества на единицу полезной работы стационарной дизельной установки на режиме номинальной мощности, г/кВт*ч, e_i - 0,5

Выброс *i*-го вредного вещества, г/кг топлива, q_i - 2

Максимальный из разовых выброс, г/с, $G_{max} = e_i \cdot P / 3600 = 0,5 \cdot 240 / 3600 = 0,0333$ г/сек

Валовый выброс, т/год $M_{val} = q_i \cdot B / 1000 = 2 \cdot 21,8 / 1000 = 0,0436$ т/год

Примесь: 0330 Сера диоксида (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Выброс *i*-го вредного вещества на единицу полезной работы стационарной дизельной установки на режиме номинальной мощности, г/кВт*ч, e_i - 1,2

Выброс *i*-го вредного вещества, г/кг топлива, q_i - 5

Максимальный из разовых выброс, г/с, $G_{max} = e_i \cdot P / 3600 = 1,2 \cdot 240 / 3600 = 0,08$ г/сек

Валовый выброс, т/год $M_{val} = q_i \cdot B / 1000 = 5 \cdot 21,8 / 1000 = 0,109$ т/год

Примесь: 0328 Углерода (Сажа, Углерода черный) (583)

Выброс *i*-го вредного вещества на единицу полезной работы стационарной дизельной установки на режиме номинальной мощности, г/кВт*ч, e_i - 6,2

Выброс *i*-го вредного вещества, г/кг топлива, q_i - 26

Максимальный из разовых выброс, г/с, $G_{max} = e_i \cdot P / 3600 = 6,2 \cdot 240 / 3600 = 0,4133$ г/сек

Валовый выброс, т/год $M_{val} = q_i \cdot B / 1000 = 26 \cdot 21,8 / 1000 = 0,5668$ т/год

Примесь: 0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)

Выброс *i*-го вредного вещества на единицу полезной работы стационарной дизельной установки на режиме номинальной мощности, г/кВт*ч, e_i - 0,000012

Выброс *i*-го вредного вещества, г/кг топлива, q_i - 0,000055

Максимальный из разовых выброс, г/с, $G_{max} = e_i \cdot P / 3600 = 0,000012 \cdot 240 / 3600 = 0,0000008$ г/сек

Валовый выброс, т/год $M_{val} = q_i \cdot B / 1000 = 0,000055 \cdot 21,8 / 1000 = 0,000001199$ т/год

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Выброс *i*-го вредного вещества на единицу полезной работы стационарной дизельной установки на режиме номинальной мощности, г/кВт*ч, e_i - 0,12

Выброс *i*-го вредного вещества, г/кг топлива, q_i - 0,5

Максимальный из разовых выброс, г/с, $G_{max} = e_i \cdot P / 3600 = 0,12 \cdot 240 / 3600 = 0,008$ г/сек

Валовый выброс, т/год $M_{val} = q_i \cdot B / 1000 = 0,5 \cdot 21,8 / 1000 = 0,0109$ т/год

Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П)

Выброс *i*-го вредного вещества на единицу полезной работы стационарной дизельной установки на режиме номинальной мощности, г/кВт*ч, e_i - 2,9

Выброс *i*-го вредного вещества, г/кг топлива, q_i - 12

Максимальный из разовых выброс, г/с, $G_{max} = e_i \cdot P / 3600 = 2,9 \cdot 240 / 3600 = 0,1933$ г/сек

Валовый выброс, т/год $M_{val} = q_i \cdot B / 1000 = 12 \cdot 21,8 / 1000 = 0,2616$ т/год

Итого выбросы по веществам:

<i>Примесь</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0301 Азот (IV) диоксида	0,512	0,6976
0304 Азот (II) оксид	0,0832	0,1134
0328 Углерод (Сажа)	0,0333	0,0436
0330 Сера диоксида	0,08	0,109
0337 Углерод оксид	0,4133	0,5668
0703 Бенз/а/пирен	0,0000008	0,000001199
1325 Формальдегид	0,008	0,0109
2754 Алканы C12-19	0,1933	0,2616

Источник загрязнения N 0032, Дымовая труба

Источник выделения N 0032 01, Дизельная электростанция

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок.

Приложение № 9 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө;

2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок, Астана, 2004 г. РНД 211.2.02.04-2004

Исходные данные:

Расход топлива стационарной дизельной установки за год, т, $B = 13,6$

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки, кВт, $P = 240$

Удельный расход топлива на эксл./номин. режиме работы двигателя, г/кВт*ч, $b_э = 155,68$

Температура отработавших газов К, $T_{ог} = 450$

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов G , кг/с: $G = 8,72 \cdot 10^{-6} \cdot b_э \cdot P = 8,72 \cdot 10^{-6} \cdot 155,68 \cdot 240 = 0,3258$

Удельный вес отработавших газов, кг/м: $= 1,31 / (1 + K/273) = 1,31 / (1 + 450 / 273) = 0,4946$

Объемный расход отработавших газов Q , м/с: $Q = G / \text{кг/м} = 0,3258071 / 0,49465 = 0,6587$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0,8 - для NO₂ и 0,13 - для NO

Значения выбросов e_i для различных групп установок до капитального ремонта

Стационарная установка произведенного в СНГ

Стационарная установка группы: Б

2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0,8 - для NO₂ и 0,13 - для NO

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксида (Азота диоксида) (4)

Выброс i -го вредного вещества на единицу полезной работы стационарной дизельной установки на режиме номинальной мощности, г/кВт*ч, $e_i - 9,6$

Выброс i -го вредного вещества, г/кг топлива, $q_i - 40$

Максимальный из разовых выброс, г/с, $G_{\text{max}} = e_i \cdot P / 3600 = 9,6 \cdot 240 / 3600 \cdot 0,8 = 0,512$ г/сек

Валовый выброс, т/год $M_{\text{max}} = q_i \cdot B / 1000 = 40 \cdot 13,6 / 1000 \cdot 0,8 = 0,4352$ т/год

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Выброс i -го вредного вещества на единицу полезной работы стационарной дизельной установки на режиме номинальной мощности, г/кВт*ч, $e_i - 9,6$

Выброс i -го вредного вещества, г/кг топлива, $q_i - 40$

Максимальный из разовых выброс, г/с, $G_{\text{max}} = e_i \cdot P / 3600 = 9,6 \cdot 240 / 3600 \cdot 0,13 = 0,0832$ г/сек

Валовый выброс, т/год $M_{\text{max}} = q_i \cdot B / 1000 = 40 \cdot 13,6 / 1000 \cdot 0,13 = 0,0707$ т/год

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Выброс i -го вредного вещества на единицу полезной работы стационарной дизельной установки на режиме номинальной мощности, г/кВт*ч, $e_i - 0,5$

Выброс i -го вредного вещества, г/кг топлива, $q_i - 2$

Максимальный из разовых выброс, г/с, $G_{\text{max}} = e_i \cdot P / 3600 = 0,5 \cdot 240 / 3600 = 0,0333$ г/сек

Валовый выброс, т/год $M_{\text{max}} = q_i \cdot B / 1000 = 2 \cdot 13,6 / 1000 = 0,0272$ т/год

Примесь: 0330 Сера диоксида (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Выброс i -го вредного вещества на единицу полезной работы стационарной дизельной установки на режиме номинальной мощности, г/кВт*ч, $e_i - 1,2$

Выброс i -го вредного вещества, г/кг топлива, $q_i - 5$

Максимальный из разовых выброс, г/с, $G_{\text{max}} = e_i \cdot P / 3600 = 1,2 \cdot 240 / 3600 = 0,08$ г/сек

Валовый выброс, т/год $M_{\text{max}} = q_i \cdot B / 1000 = 5 \cdot 13,6 / 1000 = 0,068$ т/год

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Выброс i -го вредного вещества на единицу полезной работы стационарной дизельной установки на режиме номинальной мощности, г/кВт*ч, $e_i - 6,2$

Выброс i -го вредного вещества, г/кг топлива, $q_i - 26$

Максимальный из разовых выброс, г/с, $G_{\text{max}} = e_i \cdot P / 3600 = 6,2 \cdot 240 / 3600 = 0,4133$ г/сек

Валовый выброс, т/год $M_{\text{max}} = q_i \cdot B / 1000 = 26 \cdot 13,6 / 1000 = 0,3536$ т/год

Примесь: 0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)

Выброс i -го вредного вещества на единицу полезной работы стационарной дизельной установки на режиме номинальной мощности, г/кВт*ч, $e_i - 0,000012$

Выброс i -го вредного вещества, г/кг топлива, $q_i - 0,000055$

Максимальный из разовых выброс, г/с, $G_{\text{max}} = e_i \cdot P / 3600 = 0,000012 \cdot 240 / 3600 = 0,0000008$ г/сек

Валовый выброс, т/год $M_{\text{max}} = q_i \cdot B / 1000 = 0,000055 \cdot 13,6 / 1000 = 0,000000748$ т/год

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Выброс i -го вредного вещества на единицу полезной работы стационарной дизельной установки на режиме номинальной мощности, г/кВт*ч, $e_i - 0,12$

Выброс i -го вредного вещества, г/кг топлива, $q_i - 0,5$

Максимальный из разовых выброс, г/с, $G_{\text{max}} = e_i \cdot P / 3600 = 0,12 \cdot 240 / 3600 = 0,008$ г/сек

Валовый выброс, т/год $M_{\text{max}} = q_i \cdot B / 1000 = 0,5 \cdot 13,6 / 1000 = 0,0068$ т/год

Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П)

Выброс i-го вредного вещества на единицу полезной работы стационарной дизельной установки на режиме номинальной мощности, г/кВт*ч, e_i - 2,9

Выброс i-го вредного вещества, г/кг топлива, q_i - 12

Максимальный из разовых выброс, г/с, $G_{\max} = e_i \cdot P / 3600 = 2,9 \cdot 240 / 3600 = 0,1933$ г/сек

Валовый выброс, т/год $M_{\max} = q_i \cdot B / 1000 = 12 \cdot 13,6 / 1000 = 0,1632$ т/год

Итого выбросы по веществам:

Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0301 Азот (IV) диоксида	0,512	0,4352
0304 Азот (II) оксида	0,0832	0,0707
0328 Углерод (Сажа)	0,0333	0,0272
0330 Сера диоксида	0,08	0,068
0337 Углерод оксида	0,4133	0,3536
0703 Бенз/а/пирен	0,0000008	0,000000748
1325 Формальдегид	0,008	0,0068
2754 Алканы C12-19	0,1933	0,1632

Источник загрязнения N 6011

Источник выделения N 6011 01, Точильно-шлифовальный станок

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: Абразивная заточка режущих инструментов

Местный отсос пыли не проводится

Тип расчета: без охлаждения

Вид оборудования: Станок кругло(точильно)-шлифовальный ЗБ634 (ЗК634)

Технологическая операция: Черновая заточка сверл, резцов и др. инструмента абразивным кругом

Диаметр абразивного круга - 400 мм

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, $T_{\text{ф}} = 600$

Число станков данного типа, шт., $K_{\text{OLIV}} = 1$

Число станков данного типа, работающих одновременно, шт., $NSI = 1$

Примесь: 2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд)

Удельный выброс, г/с (табл.3), $GV = 0.0292$

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), $KN = 0.2$

Валовый выброс, т/год (1), $M_{\max} = 3600 \cdot KN \cdot GV \cdot T_{\text{ф}} \cdot K_{\text{OLIV}} / 10^6 = 3600 \cdot 0.2 \cdot 0.0292 \cdot 600 \cdot 1 / 10^6 = 0.01261$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $G_{\max} = KN \cdot GV \cdot NSI = 0.2 \cdot 0.0292 \cdot 1 = 0.00584$

Примесь: 2902 Взвешенные частицы

Удельный выброс, г/с (табл.3), $GV = 0.075$

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), $KN = 0.2$

Валовый выброс, т/год (1), $M_{\max} = 3600 \cdot KN \cdot GV \cdot T_{\text{ф}} \cdot K_{\text{OLIV}} / 10^6 = 3600 \cdot 0.2 \cdot 0.075 \cdot 600 \cdot 1 / 10^6 = 0.0324$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $G_{\max} = KN \cdot GV \cdot NSI = 0.2 \cdot 0.075 \cdot 1 = 0.015$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2902	Взвешенные частицы	0.015	0.0324
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд)	0.00584	0.01261

Источник загрязнения N 6011

Источник выделения N 6011 02, Вертикально-сверлильный станок

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 чугуновых деталей

Вид станков: Станки вертикально-сверлильные

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, $T = 400$

Число станков данного типа, шт., $KOLIV = 1$

Число станков данного типа, работающих одновременно, шт., $NSI = 1$

Примесь: 2902 Взвешенные частицы

Удельный выброс, г/с (табл. 4), $GV = 0.0022$

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), $KN = 0.2$

Валовый выброс, т/год (1), $M = 3600 \cdot KN \cdot GV \cdot T \cdot KOLIV / 10^6 = 3600 \cdot 0.2 \cdot 0.0022 \cdot 400 \cdot 1 / 10^6 = 0.000634$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $G = KN \cdot GV \cdot NSI = 0.2 \cdot 0.0022 \cdot 1 = 0.00044$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2902	Взвешенные частицы	0.00044	0.000634

Источник загрязнения N 6011

Источник выделения N 6011 03, Горизонтально - фрезерный станок

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 чугуновых деталей

Вид станков: Горизонтально-фрезерные станки

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, $T = 300$

Число станков данного типа, шт., $KOLIV = 1$

Число станков данного типа, работающих одновременно, шт., $NSI = 1$

Примесь: 2902 Взвешенные частицы

Удельный выброс, г/с (табл. 4), $GV = 0.0167$

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), $KN = 0.2$

Валовый выброс, т/год (1), $M = 3600 \cdot KN \cdot GV \cdot T \cdot KOLIV / 10^6 = 3600 \cdot 0.2 \cdot 0.0167 \cdot 300 \cdot 1 / 10^6 = 0.00361$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $G = KN \cdot GV \cdot NSI = 0.2 \cdot 0.0167 \cdot 1 = 0.00334$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2902	Взвешенные частицы	0.00334	0.00361

Источник загрязнения N 6011

Источник выделения N 6011 04, Токарно - винторезный станок

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 чугуновых деталей

Вид станков: Токарные станки и автоматы малых и средних размеров

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, $T = 600$

Число станков данного типа, шт., $KOLIV = 1$

Число станков данного типа, работающих одновременно, шт., $NSI = 1$

Примесь: 2902 Взвешенные частицы

Удельный выброс, г/с (табл. 4), $GV = 0.0063$

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), $KN = 0.2$

Валовый выброс, т/год (1), $\underline{M} = 3600 \cdot KN \cdot GV \cdot \underline{T} \cdot \underline{KOLIV} / 10^6 = 3600 \cdot 0.2 \cdot 0.0063 \cdot 600 \cdot 1 / 10^6 = 0.00272$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $\underline{G} = KN \cdot GV \cdot NSI = 0.2 \cdot 0.0063 \cdot 1 = 0.00126$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2902	Взвешенные частицы	0.00126	0.00272

Источник загрязнения N 6011

Источник выделения N 6011 05, Настольный сверлильный станок

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: Настольно-сверлильные станки

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, $\underline{T} = 300$

Число станков данного типа, шт., $\underline{KOLIV} = 1$

Число станков данного типа, работающих одновременно, шт., $NSI = 1$

Примесь: 2902 Взвешенные частицы

Удельный выброс, г/с (табл. 4), $GV = 0.0011$

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), $KN = 0.2$

Валовый выброс, т/год (1), $\underline{M} = 3600 \cdot KN \cdot GV \cdot \underline{T} \cdot \underline{KOLIV} / 10^6 = 3600 \cdot 0.2 \cdot 0.0011 \cdot 300 \cdot 1 / 10^6 = 0.0002376$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $\underline{G} = KN \cdot GV \cdot NSI = 0.2 \cdot 0.0011 \cdot 1 = 0.00022$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2902	Взвешенные частицы	0.00022	0.0002376

Источник загрязнения N 6011, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6011 06, Шиномонтаж

Список литературы: «Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для автотранспортных предприятий (расчетным методом)»

Технологический процесс: Шероховка мест повреждения камер

Чистое время оборудования, ч/год. $t = 120$

Примесь: 2978 Пыль тонко измельченного резинового вулканизата из отходов подошвенных резин

Удельное выделение пыли при работе оборудования, г/с (табл. 4.6); $q = 0,0226$

Валовый выброс пыли, т/год (4.24), $\underline{M} = Q \cdot t \cdot 3600 \cdot 10^{-6} = 0,0226 \cdot 120 \cdot 3600 \cdot 10^{-6} = 0,0098$

Технологический процесс: Приготовление, нанесение и сушка клея

Чистое время оборудования, ч/год. $t = 25,64$

Количество израсходованного бензина в год, кг; $B = 10$

Количество израсходованного бензина в день, кг; $B1 = 0,39$

Время на приготовление, нанесение и сушку клея в день, час, $t1 = 1$

Примесь: 2704 Бензин (нефтяной, малосернистый)

Удельное выделение ЗВ, г/кг ремонтного материала (табл.4.7), $q = 900$

Валовые выбросы т/год: $M = q \cdot B \cdot 10^{-6} = 900 \cdot 10 \cdot 10^{-6} = 0,009$ т/год

Максимально-разовый выброс: $G = (q \cdot B1) / (t1 \cdot 3600) = 900 \cdot 0,39 / (1 \cdot 3600) = 0,0975$, г/сек

Технологический процесс: Вулканизация камер

Чистое время оборудования, ч/год. $t = 100$

Количество израсходованных ремонтных материалов в год, кг. $B = 200$

Примесь: 0330 Сера диоксида

Удельное выделение ЗВ, г/кг ремонтного материала (табл.4.7), $q = 0,0054$

Валовые выбросы т/год: $M = q \cdot B \cdot 10^{-6} = 0,0054 \cdot 169,68 \cdot 10^{-6} = 0,00000108$ т/год
 Максимально-разовый выброс: $G = M \cdot 10^6 / (T \cdot 3600) = 0,00000108 \cdot 10^6 / (1 \cdot 3600) = 0,000003$, г/сек

Примесь: 0337 Углерода оксид

Удельное выделение ЗВ, г/кг ремонтного материала (табл.4.7), $q = 0,0018$

Валовые выбросы т/год: $M = q \cdot B \cdot 10^{-6} = 0,0018 \cdot 169,68 \cdot 10^{-6} = 0,00000036$ т/год

Максимально-разовый выброс: $G = M \cdot 10^6 / (T \cdot 3600) = 0,00000036 \cdot 10^6 / (1 \cdot 3600) = 0,000001$, г/сек

Итого:

Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0330 Сера диоксид	0,000003	0,00000108
0337 Углерода оксид	0,000001	0,00000036
2704 Бензин (нефтяной, малосернистый)	0,0975	0,009
2978 Пыль тонко измельченного резинового вулканизата из отходов подошвенных резин	0,0226	0,0098

Источник загрязнения N 6030

Источник выделения N 6030 01, Электросварочный пост

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): УОНИ-13/55

Расход сварочных материалов, кг/год, **$B = 900$**

Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, **$B_{MAX} = 1.5$**

Удельное выделение сварочного аэрозоля, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), **$GIS = 16.99$**
 в том числе:

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид)

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), **$GIS = 13.9$**

Валовый выброс, т/год (5.1), **$M = GIS \cdot B / 10^6 = 13.9 \cdot 900 / 10^6 = 0.0125$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), **$G = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 13.9 \cdot 1.5 / 3600 = 0.00579$**

Примесь: 0143 Марганец (IV) оксид

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), **$GIS = 1.09$**

Валовый выброс, т/год (5.1), **$M = GIS \cdot B / 10^6 = 1.09 \cdot 900 / 10^6 = 0.000981$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), **$G = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 1.09 \cdot 1.5 / 3600 = 0.000454$**

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), **$GIS = 1$**

Валовый выброс, т/год (5.1), **$M = GIS \cdot B / 10^6 = 1 \cdot 900 / 10^6 = 0.0009$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), **$G = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 1 \cdot 1.5 / 3600 = 0.000417$**

Примесь: 0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат)

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), **$GIS = 1$**

Валовый выброс, т/год (5.1), **$M = GIS \cdot B / 10^6 = 1 \cdot 900 / 10^6 = 0.0009$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), **$G = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 1 \cdot 1.5 / 3600 = 0.000417$**

 Газы:

Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), **$GIS = 0.93$**

Валовый выброс, т/год (5.1), **$M = GIS \cdot B / 10^6 = 0.93 \cdot 900 / 10^6 = 0.000837$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G_{\text{max}} = GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.93 \cdot 1.5 / 3600 = 0.0003875$

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксида

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 2.7$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M_{\text{gross}} = GIS \cdot B / 10^6 = 2.7 \cdot 900 / 10^6 = 0.00243$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G_{\text{max}} = GIS \cdot BMAX / 3600 = 2.7 \cdot 1.5 / 3600 = 0.001125$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Угарный газ)

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 13.3$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M_{\text{gross}} = GIS \cdot B / 10^6 = 13.3 \cdot 900 / 10^6 = 0.01197$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G_{\text{max}} = GIS \cdot BMAX / 3600 = 13.3 \cdot 1.5 / 3600 = 0.00554$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид)	0.00579	0.0125
0143	Марганец (IV) оксид	0.000454	0.000981
0301	Азота (IV) диоксид	0.001125	0.00243
0337	Углерод оксид (Угарный газ)	0.00554	0.01197
0342	Фтористые газообразные соединения	0.0003875	0.000837
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат)	0.000417	0.0009
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.000417	0.0009

Источник загрязнения N 6030

Источник выделения N 6030 02, Газовая резка металлов

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 резки металлов

Вид резки: Газовая

Разрезаемый материал: Сталь углеродистая

Толщина материала, мм (табл. 4), $L = 5$

Способ расчета выбросов: по времени работы оборудования

Время работы одной единицы оборудования, час/год, $T_{\text{gross}} = 200$

Удельное выделение сварочного аэрозоля, г/ч (табл. 4), $GT = 74$

в том числе:

Примесь: 0143 Марганец (IV) оксид

Удельное выделение, г/ч (табл. 4), $GT = 1.1$

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), $M_{\text{gross}} = GT \cdot T_{\text{gross}} / 10^6 = 1.1 \cdot 200 / 10^6 = 0.00022$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), $G_{\text{max}} = GT / 3600 = 1.1 / 3600 = 0.0003056$

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид)

Удельное выделение, г/ч (табл. 4), $GT = 72.9$

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), $M_{\text{gross}} = GT \cdot T_{\text{gross}} / 10^6 = 72.9 \cdot 200 / 10^6 = 0.01458$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), $G_{\text{max}} = GT / 3600 = 72.9 / 3600 = 0.02025$

Газы:

Примесь: 0337 Углерод оксид (Угарный газ)

Удельное выделение, г/ч (табл. 4), $GT = 49.5$

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), $M = GT \cdot T / 10^6 = 49.5 \cdot 200 / 10^6 = 0.0099$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), $G = GT / 3600 = 49.5 / 3600 = 0.01375$

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксида

Удельное выделение, г/ч (табл. 4), $GT = 39$

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), $M = GT \cdot T / 10^6 = 39 \cdot 200 / 10^6 = 0.0078$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), $G = GT / 3600 = 39 / 3600 = 0.01083$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид)	0.02025	0.01458
0143	Марганец (IV) оксид	0.0003056	0.00022
0301	Азота (IV) диоксида	0.01083	0.0078
0337	Углерод оксид (Угарный газ)	0.01375	0.0099

Источник загрязнения N 6031

Источник выделения N 6031 01, Передвижной электросварочный пост

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 плавными электродами

Электрод (сварочный материал): УОНИ-13/55

Расход сварочных материалов, кг/год, $B = 300$

Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $B_{MAX} = 0.5$

Удельное выделение сварочного аэрозоля, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 16.99$

в том числе:

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 13.9$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS \cdot B / 10^6 = 13.9 \cdot 300 / 10^6 = 0.00417$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 13.9 \cdot 0.5 / 3600 = 0.00193$

Примесь: 0143 Марганец (IV) оксид

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 1.09$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS \cdot B / 10^6 = 1.09 \cdot 300 / 10^6 = 0.000327$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 1.09 \cdot 0.5 / 3600 = 0.0001514$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 1$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS \cdot B / 10^6 = 1 \cdot 300 / 10^6 = 0.0003$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 1 \cdot 0.5 / 3600 = 0.000139$

Примесь: 0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 1$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS \cdot B / 10^6 = 1 \cdot 300 / 10^6 = 0.0003$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 1 \cdot 0.5 / 3600 = 0.000139$

Газы:

Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 0.93$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS \cdot B / 10^6 = 0.93 \cdot 300 / 10^6 = 0.000279$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.93 \cdot 0.5 / 3600 = 0.0001292$

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксида

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 2.7$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS \cdot B / 10^6 = 2.7 \cdot 300 / 10^6 = 0.00081$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS \cdot BMAX / 3600 = 2.7 \cdot 0.5 / 3600 = 0.000375$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Угарный газ)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 13.3$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS \cdot B / 10^6 = 13.3 \cdot 300 / 10^6 = 0.00399$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS \cdot BMAX / 3600 = 13.3 \cdot 0.5 / 3600 = 0.001847$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (ди)Железо триоксид, Железа оксид)	0.00193	0.00417
0143	Марганец (IV) оксид	0.0001514	0.000327
0301	Азота (IV) диоксида	0.000375	0.00081
0337	Углерод оксид (Угарный газ)	0.001847	0.00399
0342	Фтористые газообразные соединения	0.0001292	0.000279
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат)	0.000139	0.0003
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.000139	0.0003

Аккумуляторный участок

Источник загрязнения N 6032, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6032 01, Аккумуляторный участок

Список литературы

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на предприятиях железнодорожного транспорта п. 1 Аккумуляторный участок

Приложение №21 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п (в редакции от 06.08.2008 N187)

Операция техпроцесса: Зарядка аккумуляторных батарей

Аккумуляторная батарея

Тип электролита: Серная кислота

Удельное выделение серной кислоты, мг/а.ч., $G = 1$

Номинальная емкость батарей данного типа, А.ч., $QN = 90$

Количество проведенных зарядов за год, $AN = 100$

Максимальное количество батарей, присоединяемых одновременно к зарядному устройству, $N1 = 2$

Цикл проведения зарядки в день, ч, $M = 6$

Примесь: 0322 Серная кислота

Валовый выброс, кг/год (1.1), $M = 0.9 \cdot G \cdot QN \cdot AN / 10^9 = 0.9 \cdot 1 \cdot 90 \cdot 100 / 10^9 = 0.0000081$

Максимальный разовый выброс, г/с (1.2), $G = 0.9 \cdot G \cdot QN \cdot N1 \cdot 10^{-3} / 3600 / M = 0.9 \cdot 1 \cdot 90 \cdot 2 \cdot 10^{-3} / 3600 / 6 = 0.0000075$

Примесь	г/сек	т/год
0322 Серная кислота	0,0000075	0,0000081

Автозаправочная станция

Источник загрязнения N 0006, Дыхательный клапан

Источник выделения N 0006 01, Резервуар для дизельного топлива V = 10 м³

Список литературы:

Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов. Приложение к приказу МОС РК от 29.07.2011 №196

Нефтепродукт, NP = Дизельное топливо

Климатическая зона: вторая - северные области РК (прил. 17)

Конструкция резервуаров: Заглубленный

Максимальная концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м³ (Прил. 15), CMAX = 1,55

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров в осенне-зимний период, г/м³ (Прил. 15), COZ = 0,8

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в осенне-зимний период, м³, QOZ = 22,75

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров в весенне-летний период, г/м³ (Прил. 15), CVL = 1,1

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в весенне-летний период, м³, QVL = 22,75

Объем паровоздушн. смеси, вытесняемый из резервуара во время его заправки, м³/ч, VC = 1,32

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.1), G = (CMAX * VSL) / 3600 = (1,55 * 1,32) / 3600 = 0,00057

Выбросы при заправке в резервуары, т/год (6.2.2), MZAK = (COZ * QOZ + CVL * QVL) * 10⁻⁶ = (22,75 + 22,75) * 10⁻⁶ = 0,0000432

Проводится мероприятие по снижению выбросов: Мероприятие не предусмотрены

Средний процент снижения выбросов, % (Прил. 18), PZV = 0

Максимальный из разовых выброс, г/с, GR = GR * (1 - PZV / 100) = 0,00057 * (1 - 0 / 100) = 0,00057

Выбросы при заправке в резервуары, т/год, MZAK = MZAK * (1 - PZV / 100) = 0,0000432 * (1 - 0 / 100) = 0,0000432

Удельные выбросы при проливах, г/м³, J = 50

Выбросы паров нефтепродуктов при проливах, т/год (6.2.2), MPRR = 0,5 * J * (QOZ + QVL) * 10⁻⁶ = 0,5 * 50 * (22,75 + 22,75) * 10⁻⁶ = 0,00114

Валовый выброс, т/год M = MZAK + MPRR = 0,0000432 + 0,00114 = 0,0011832

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_г = CI * M / 100 = 99,72 * 0,0011832 / 100 = 0,00118

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), G_г = CI * G / 100 = 99,72 * 0,00057 / 100 = 0,00057

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (528)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), CI = 0,28

Валовый выброс, т/год (5.2.5), M_г = CI * M / 100 = 0,28 * 0,0011832 / 100 = 0,0000033

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), G_г = CI * G / 100 = 0,28 * 0,00057 / 100 = 0,000002

Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0333 Сероводород (Дигидросульфид) (528)	0,000002	0,0000033
2754 Углеводороды предельные C12-19	0,00057	0,00118

Источник загрязнения N 0007, Дыхательный клапан

Источник выделения N 0007 01, Резервуар для дизельного топлива V = 10 м³

Список литературы:

Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов. Приложение к приказу МОС РК от 29.07.2011 №196

Нефтепродукт, NP = Дизельное топливо

Климатическая зона: вторая - северные области РК (прил. 17)

Конструкция резервуаров: Заглубленный

Максимальная концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м³ (Прил. 15), CMAX = 1,55

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров в осенне-зимний период, г/м³ (Прил. 15), COZ = 0,8

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в осенне-зимний период, м³, QOZ = 22,75

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров в весенне-летний период, г/м³ (Прил. 15), CVL = 1,1

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в весенне-летний период, м³, QVL = 22,75

Объем паровоздушн. смеси, вытесняемый из резервуара во время его заправки, м³/ч, VC = 1,32

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.2.1) , $G = (C_{MAX} * VSL) / 3600 = (* 1,32) / 3600 = 0,00057$
 Выбросы при закачке в резервуары, т/год (6.2.2) , $MZAK = (COZ * QOZ + CVL * QVL) * 10^{-6} = (* 22,75 + * 22,75) * 10^{-6} = 0,0000432$
 Проводится мероприятие по снижению выбросов: Мероприятие не предусмотрены
 Средний процент снижения выбросов, % (Прил. 18) , $PZV = 0$
 Максимальный из разовых выброс, г/с , $GR = GR * (1 - PZV / 100) = 0,00057 * (1 - 0 / 100) = 0,0006$
 Выбросы при закачке в резервуары, т/год , $MZAK = MZAK * (1 - PZV / 100) = 0,0000432 * (1 - 0 / 100) = 0,0000432$
 Удельные выбросы при проливах, г/м3. $J = 50$
 Выбросы паров нефтепродуктов при проливах, т/год (6.2.2) , $MPRR = 0,5 * J * (QOZ + QVL) * 10^{-6} = 0,5 * 50 * (22,75 + 22,75) * 10^{-6} = 0,00114$
 Валовый выброс, т/год $M = MZAK + MPRR = 0,0000432 + 0,00114 = 0,0011832$

Примесь: 2754 Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на С/ (592)

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14) , $CI = 99,72$
 Валовый выброс, т/год (5.2.5) , $_M = CI * M / 100 = 99,72 * 0,0011832 / 100 = 0,00118$
 Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4) , $_G = CI * G / 100 = 99,72 * 0,00057 / 100 = 0,0006$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (528)

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14) , $CI = 0,28$
 Валовый выброс, т/год (5.2.5) , $_M = CI * M / 100 = 0,28 * 0,0011832 / 100 = 0,0000033$
 Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4) , $_G = CI * G / 100 = 0,28 * 0,00057 / 100 = 0,000002$

Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0333 Сероводород (Дигидросульфид) (528)	0,000002	0,0000033
2754 Углеводороды предельные C12-19	0,0006	0,00118

Источник загрязнения N 0033, Дыхательный клапан

Источник выделения N 0033 01, Резервуар для дизельного топлива $V = 10 \text{ м}^3$

Список литературы:

Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов. Приложение к приказу МОС РК от 29.07.2011 №196

Нефтепродукт , NP = Дизельное топливо

Климатическая зона: вторая - северные области РК (прил. 17)

Конструкция резервуаров: Заглубленный

Максимальная концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м3(Прил. 15) , $C_{MAX} = 1,55$

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров в осенне-зимний период, г/м3 (Прил. 15) , $COZ = 0,8$

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в осенне-зимний период, м3 , $QOZ = 22,75$

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров в весенне-летний период, г/м3 (Прил. 15) , $CVL = 1,1$

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в весенне-летний период, м3 , $QVL = 22,75$

Объем паровоздушнй смеси, вытесняемый из резервуара во время его закачки, м3/ч , $VC = 1,32$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.2.1) , $G = (C_{MAX} * VSL) / 3600 = (* 1,32) / 3600 = 0,00057$

Выбросы при закачке в резервуары, т/год (6.2.2) , $MZAK = (COZ * QOZ + CVL * QVL) * 10^{-6} = (* 22,75 + * 22,75) * 10^{-6} = 0,0000432$

Проводится мероприятие по снижению выбросов: Мероприятие не предусмотрены

Средний процент снижения выбросов, % (Прил. 18) , $PZV = 0$

Максимальный из разовых выброс, г/с , $GR = GR * (1 - PZV / 100) = 0,00057 * (1 - 0 / 100) = 0,0006$

Выбросы при закачке в резервуары, т/год , $MZAK = MZAK * (1 - PZV / 100) = 0,0000432 * (1 - 0 / 100) = 0,0000432$

Удельные выбросы при проливах, г/м3. $J = 50$

Выбросы паров нефтепродуктов при проливах, т/год (6.2.2) , $MPRR = 0,5 * J * (QOZ + QVL) * 10^{-6} = 0,5 * 50 * (22,75 + 22,75) * 10^{-6} = 0,00114$

Валовый выброс, т/год $M = MZAK + MPRR = 0,0000432 + 0,00114 = 0,0011832$

Примесь: 2754 Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на С/ (592)

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14) , $CI = 99,72$
 Валовый выброс, т/год (5.2.5) , $_M = CI * M / 100 = 99,72 * 0,0011832 / 100 = 0,00118$
 Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4) , $_G = CI * G / 100 = 99,72 * 0,00057 / 100 = 0,0006$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (528)

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14) , $CI = 0,28$

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $_M_ = CI * M / 100 = 0,28 * 0,0011832 / 100 = 0,0000033$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $_G_ = CI * G / 100 = 0,28 * 0,00057 / 100 = 0,000002$

Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0333 Сероводород (Дигидросульфид) (528)	0,000002	0,0000033
2754 Углеводороды предельные C12-19	0,0006	0,00118

Источник загрязнения N 0008, Топливоработочная колонка

Источник выделения № 0008 01, ТРК № 1. Дизельное топливо

Список литературы:

1. Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов. Утверждены Приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 29 июля 2011 года №196-п.

Климатическая зона: вторая - северные области РК (прил. 17)

Нефтепродукт, NP = Дизельное топливо

Максимальная концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин, г/м3 (Прил. 12), CMAX = 3,14

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин в осенне-зимний период, г/м3 (Прил. 15), CAMOZ = 1,6

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в осенне-зимний период, м3, QOZ = 34,125

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин в весенне-летний период, г/м3 (Прил. 15), CAMVL = 2,2

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в весенне-летний период, м3, QVL = 34,125

Производительность одного рукава ТРК (с учетом дискретности работы), м3/час, VTRK = 1,6

Количество одновременно работающих рукавов ТРК, отпускающих нефтепродукт, шт., NN = 1

Проводится мероприятие по снижению выбросов: Установка газозвратной системы ("закольцовка паров бензина во время слива из транспортной цистерны")

Средний процент снижения выбросов, % (Прил. 18), PZV = 60

Максимальный из разовых выброс при заполнении баков, г/с (7.1.2), GB = NN * CMAX * VTRK / 3600 * (1 - PZV / 100) = 1 * 3,14 * 1,6 / 3600 * (1 - 60 / 100) = 0,000558

Выбросы при закачке в баки автомобилей, т/год (7.1.7), MBA = (CAMOZ * QOZ + CAMVL * QVL) * 10⁻⁶ * (1 - PZV / 100) = (1,6 * 34,125 + 2,2 * 34,125) * 10⁻⁶ * (1 - 60 / 100) = 0,000052

Удельный выброс при проливах, г/м3, J = 50

Выбросы паров нефтепродукта при проливах на ТРК, т/год (7.1.8), MPRA = 0,5 * J * (QOZ + QVL) * 10⁻⁶ = 0,5 * 50 * (34,125 + 34,125) * 10⁻⁶ = 0,001706

Валовый выброс, т/год (7.1.6), MTRK = MBA + MPRA = 0,000052 + 0,001706 = 0,00176

Максимальный из разовых выброс, г/с, G = 0,000558

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), $_M_ = CI * M / 100 = 99,72 * 0,00176 / 100 = 0,00176$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $_G_ = CI * G / 100 = 99,72 * 0,000558 / 100 = 0,00056$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (528)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), CI = 0,28

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $_M_ = CI * M / 100 = 0,28 * 0,00176 / 100 = 0,0000049$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $_G_ = CI * G / 100 = 0,28 * 0,000558 / 100 = 0,0000016$

Итоговая таблица:

Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0333 Сероводороды	0,0000016	0,0000049
2754 Углеводороды C12-19	0,00056	0,00176

Источник загрязнения N 0009, Топливоработочная колонка

Источник выделения № 0009 01, ТРК № 1. Дизельное топливо

Список литературы:

1. Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов. Утверждены Приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 29 июля 2011 года №196-п.

Климатическая зона: вторая - северные области РК (прил. 17)

Нефтепродукт, NP = Дизельное топливо

Максимальная концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин, г/м³ (Прил. 12) ,
CMAH = 3,14

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин в осенне-зимний период, г/м³(Прил. 15) , CAMOZ = 1,6

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в осенне-зимний период, м³ , QOZ = 34,125

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин в весенне-летний период, г/м³(Прил. 15) , CAMVL = 2,2

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в весенне-летний период, м³ , QVL = 34,125

Производительность одного рукава ТРК (с учетом дискретности работы), м³/час , VTRK = 1,6

Количество одновременно работающих рукавов ТРК, отпускающих нефтепродукт, шт. , NN = 2

Проводится мероприятие по снижению выбросов: Установка газозвратной системы ("закольцовка паров бензина во время слива из транспортной цистерны")

Средний процент снижения выбросов, %(Прил. 18) , PZV = 60

Максимальный из разовых выброс при заполнении баков, г/с (7.1.2) , GB = NN * CMAH * VTRK / 3600 * (1 - PZV / 100) = 2 * 3,14 * 1,6 / 3600 * (1 - 60 / 100) = 0,001116

Выбросы при закатке в баки автомобилей, т/год (7.1.7) , MBA = (CAMOZ * QOZ + CAMVL * QVL) * 10⁻⁶ * (1 - PZV / 100) = (1,6 * 34,125 + 2,2 * 34,125) * 10⁻⁶ * (1 - 60 / 100) = 0,000052

Удельный выброс при проливах, г/м³ , J = 50

Выбросы паров нефтепродукта при проливах на ТРК, т/год (7.1.8) , MPRA = 0.5 * J * (QOZ + QVL) * 10⁻⁶ = 0.5 * 50 * (34,125 + 34,125) * 10⁻⁶ = 0,001706

Валовый выброс, т/год (7.1.6) , MTRK = MBA + MPRA = 0,000052 + 0,001706 = 0,00176

Максимальный из разовых выброс, г/с , G = 0,001116

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 * M / 100 = 99,72 * 0,00176 / 100 = 0,00176

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4) , _G_ = CI * G / 100 = 99,72 * 0,001116 / 100 = 0,00111

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (528)

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14) , CI = 0,28

Валовый выброс, т/год (5.2.5) , _M_ = CI * M / 100 = 0,28 * 0,00176 / 100 = 0,0000049

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4) , _G_ = CI * G / 100 = 0,28 * 0,001116 / 100 = 0,0000031

Итоговая таблица:

<i>Примесь</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0333 Сероводороды	0,0000031	0,0000049
2754 Углеводороды C12-19	0,00111	0,00176

Склад легковоспламеняющихся жидкостей (ЛВЖ)

Источник загрязнения N 0034, Дыхательный клапан

Источник выделения N 001, Емкость для хранения бензина

Список литературы:

Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов. Приложение к приказу МОС РК от 29.07.2011 №196

Выбросы резервуары + заправка автотранспорта

Нефтепродукт , NP = Бензины автомобильные высокооктановые (90 и выше)

Конструкция резервуаров: Наземный

Максимальная концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м³(Прил. 15) , CMAH = 580

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров в осенне-зимний период, г/м³ (Прил. 15) , COZ= 250

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в осенне-зимний период, т , QOZ = 5

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров в весенне-летний период, г/м³ (Прил. 15) , CVL = 310

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в весенне-летний период, т , QVL = 5

Объем паровоздушнй смеси, вытесняемый из резервуара во время его закатки, м³/ч , VC = 1,6

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.2.1) , G = (CMAH * VSL) / 3600 = (580 * 1,6) / 3600 = 0,25778

Выбросы при закатке в резервуары, т/год (6.2.2) , MZAK = (COZ * QOZ + CVL * QVL) * 10⁻⁶ * (-6) = (250 * 5 + 310 * 5) * 10⁻⁶ * (-6) = 0,0028

Проводится мероприятие по снижению выбросов: Мероприятие не предусмотрены

Средний процент снижения выбросов, % (Прил. 18) , PZV = 0

Максимальный из разовых выброс, г/с , GR = GR * (1 - PZV / 100) = 0,25778 * (1 - 0 / 100) = 0,2578

Выбросы при закачке в резервуары, т/год, $MZAK = MZAK * (1 - PZV / 100) = 0,0028 * (1 - 0 / 100) = 0,0028$

Удельные выбросы при проливах, г/м³. $J = 125$

Выбросы паров нефтепродуктов при проливах, т/год (6.2.2), $MPRR = 0,5 * J * (QOZ + QVL) * 10^{-6} = 0,5 * 125 * (5 + 5) * 10^{-6} = 0,00063$

Валовый выброс, т/год $M = MZAK + MPRR = 0,0028 + 0,00063 = 0,00343$

Максимальная концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин, г/м³ (Прил. 12), $C_{MAX} = 972$

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин в осенне-зимний период, г/м³ (Прил. 15), $C_{AMOV} = 420$

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин в весенне-летний период, г/м³ (Прил. 15), $C_{AMVL} = 515$

Производительность одного рукава ТРК (с учетом дискретности работы), м³/час, $V_{TRK} = 1,2$

Количество одновременно работающих рукавов ТРК, отпускающих нефтепродукт, шт., $NN = 1$

Максимальный из разовых выброс при заполнении баков, г/с (7.1.2), $GB = NN * C_{MAX} * V_{TRK} / 3600 * (1 - PZV / 100) = 1 * 972 * 1,2 / 3600 * (1 - 0 / 100) = 0,324$

Выбросы при закачке в баки автомобилей, т/год (7.1.7), $MBA = (C_{AMOV} * QOZ + C_{AMVL} * QVL) * 10^{-6} * (1 - PZV / 100) = (420 * 5 + 515 * 5) * 10^{-6} * (1 - 0 / 100) = 0,004675$

Удельный выброс при проливах, г/м³, $J = 125$

Выбросы паров нефтепродукта при проливах на ТРК, т/год (7.1.8), $MPRA = 0,5 * J * (QOZ + QVL) * 10^{-6} = 0,5 * 125 * (5 + 5) * 10^{-6} = 0,000625$

Валовый выброс, т/год (7.1.6), $MTRK = MBA + MPRA = 0,004675 + 0,000625 = 0,0053$

Суммарные валовые выбросы из резервуаров и ТРК (7.1.9), $M = MR + MTRK = 0,00343 + 0,0053 = 0,0087$

Максимальный из разовых выброс, г/с, $G = 0,324$

Наблюдается при закачке в резервуары

Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1531*, 1539*)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 67,67$

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI * M / 100 = 67,67 * 0,0087 / 100 = 0,0059$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI * G / 100 = 67,67 * 0,324 / 100 = 0,219$

Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1532*, 1540*)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 25,01$

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI * M / 100 = 25,01 * 0,0087 / 100 = 0,0022$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI * G / 100 = 25,01 * 0,324 / 100 = 0,081$

Примесь: 0501 Пентилены (амилены - смесь изомеров) (468)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 2,5$

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI * M / 100 = 2,5 * 0,0087 / 100 = 0,00022$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI * G / 100 = 2,5 * 0,324 / 100 = 0,01$

Примесь: 0602 Бензол (64)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 2,3$

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI * M / 100 = 2,3 * 0,0087 / 100 = 0,0002$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI * G / 100 = 2,3 * 0,324 / 100 = 0,007$

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 0,29$

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI * M / 100 = 0,29 * 0,0087 / 100 = 0,0000252$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI * G / 100 = 0,29 * 0,324 / 100 = 0,0009$

Примесь: 0621 Метилбензол (353)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 2,17$

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI * M / 100 = 2,17 * 0,0087 / 100 = 0,000189$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI * G / 100 = 2,17 * 0,324 / 100 = 0,007$

Примесь: 0627 Этилбензол (687)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 0,06$

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI * M / 100 = 0,06 * 0,0087 / 100 = 0,0000052$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI * G / 100 = 0,06 * 0,324 / 100 = 0,0002$

<u>Примесь</u>	<u>Выброс г/с</u>	<u>Выброс т/год</u>
0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5	0,219	0,0059
0416 Смесь углеводородов предельных C6-C10	0,081	0,0022
0501 Пентилены (амилены - смесь изомеров)	0,01	0,00022
0602 Бензол	0,007	0,0002
0616 Диметилбензол	0,0009	0,0000252
0621 Метилбензол	0,007	0,000189
0627 Этилбензол	0,0002	0,0000052

Источник загрязнения N 0035, Дыхательный клапан

Источник выделения N 0035 01, Емкость для хранения моторного масла

Список литературы:

Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов. Приложение к приказу МООС РК от 29.07.2011 №196

Нефтепродукт, NP = Масла моторное

Климатическая зона: вторая - северные области РК (прил. 17)

Конструкция резервуаров: Наземный

Максимальная концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м³ (Прил. 15), CMAX = 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, м³, QOZ = 2,5

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, м³, QVL = 2,5

Объем паровоздушнй смеси, вытесняемый из резервуара во время его заправки, м³/ч, VC = 2

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.2.1), $G = (C_{MAX} * VSL) / 3600 = (0,2 * 2) / 3600 = 0,000111$

Выбросы при заправке в резервуары, т/год (6.2.2), $MZAK = (COZ * QOZ + CVL * QVL) * 10^{-6} = (0,12 * 2,5 + 0,12 * 2,5) * 10^{-6} = 0,0000006$

Удельные выбросы при проливах, г/м³. J = 12,5

Выбросы паров нефтепродуктов при проливах, т/год (6.2.2), $MPRR = 0,5 * J * (QOZ + QVL) * 10^{-6} = 0,5 * (2,5 + 2,5) * 10^{-6} = 0,0000313$

Валовый выброс, т/год M = MZAK + MPRR = 0,0000006 + 0,0000313 = 0,0000319

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), $M = CI * M / 100 = 100 * 0,0000319 / 100 = 0,0000319$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI * G / 100 = 100 * 0,000111 / 100 = 0,000111$

Итого

Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2735 Масло минеральное нефтяное	0,000111	0,0000319

Источник загрязнения N 0036, Дыхательный клапан

Источник выделения N 0036 01, Емкость для хранения трансмиссионного масла

Список литературы:

Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов. Приложение к приказу МООС РК от 29.07.2011 №196

Нефтепродукт, NP = Масла трансмиссионное

Климатическая зона: вторая - северные области РК (прил. 17)

Конструкция резервуаров: Наземный

Максимальная концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м³ (Прил. 15), CMAX = 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, м³, QOZ = 1

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, м³, QVL = 1

Объем паровоздушнй смеси, вытесняемый из резервуара во время его заправки, м³/ч, VC = 2

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.2.1), $G = (C_{MAX} * VSL) / 3600 = (0,2 * 2) / 3600 = 0,000111$

Выбросы при заправке в резервуары, т/год (6.2.2), $MZAK = (COZ * QOZ + CVL * QVL) * 10^{-6} = (0,12 * 1 + 0,12 * 1) * 10^{-6} = 0,00000024$

Удельные выбросы при проливах, г/м³. J = 12,5

Выбросы паров нефтепродуктов при проливах, т/год (6.2.2), $MPRR = 0,5 * J * (QOZ + QVL) * 10^{-6} = 0,5 * (1 + 1) * 10^{-6} = 0,0000125$

Валовый выброс, т/год M = MZAK + MPRR = 0,00000024 + 0,0000125 = 0,00001274

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), $M = CI * M / 100 = 100 * 0,00001274 / 100 = 0,00001274$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI * G / 100 = 100 * 0,000111 / 100 = 0,000111$

Итого

Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2735 Масло минеральное нефтяное	0,000111	0,00001274

Площадка насоса обратной закачки

Источник загрязнения N 0037, Неорганизованный источник

Источник выделения N 0037 01, Насос обратной закачки

Список литературы:

1. Методика расчетов выбросов в окружающую среду от неорганизованных источников нефтегазового оборудования» АО «Каазтрансойла» Астана 2005;

Расчет суммарных утечек через неподвижные уплотнения одного аппарата проводятся путем подсчета общего числа ЗРА, (неподвижных соединений фланцевого типа) и умножением величины через одно уплотнение на общее число соединений и долю их, потерявших герметичность

Исходные данные:

Запорно-регулирующая арматура - 3 шт.

Фланцевые соединения - 6 шт.

Время работы - 8760 час/год

Наименование оборудования: Запорно-регулирующая арматура

Расчетная величина утечки, кг/с, $m = 0,0066$

Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы, $GHY_i = 0,07$

Общее количество данного оборудования, шт, $m = 3$

Среднее время работы данного оборудования, час/год, $t = 8760$

Максимальный разовый выброс г/с, $GZRA = m * GHY_i * YHY_j / 3,6 = 3 * 0,07 * 0,0066 / 3,6 = 0,0004$

Валовый выброс, т/год, $MZRA = G * 3,6 * t / 1000 = 0,0004 / 1000 = 0,0126$

Наименование оборудования: Фланцевые соединения

Расчетная величина утечки, кг/с, $m = 0,00028$

Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы, $GHY_i = 0,02$

Общее количество данного оборудования, шт, $m = 6$

Среднее время работы данного оборудования, час/год, $t = 8760$

Максимальный разовый выброс г/с, $GFS = m * GHY_i * YHY_j / 3,6 = 6 * 0,02 * 0,00028 / 3,6 = 0,000009$

Валовый выброс, т/год, $MFS = G * 3,6 * t / 1000 = 0,000009 / 1000 = 0,000284$

Суммарный максимальный разовый выброс г/с, $GSMRV = GZRA + GFS = 0,0004 + 0,000009 = 0,000409$

Суммарные валовые выбросы, т/год, $MSVV = MZRA + MFS = 0,0126 + 0,000284 = 0,012884$

Примесь: 0333 Сероводорода

Массовая концентрация компонентов в потоке, $C_i = 0,00007$

Максимальный разовый выброс г/с, $G = GSMRV * C_i / 100 = 0,000409 / 100 = 0,000000003$

Валовый выброс, т/год, $M = MSVV * C_i / 100 = 0,012884 / 100 = 0,000000009$

Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5

Массовая концентрация компонентов в потоке, $C_i = 72,46$

Максимальный разовый выброс г/с, $G = GSMRV * C_i / 100 = 0,000409 / 100 = 0,000296$

Валовый выброс, т/год, $M = MSVV * C_i / 100 = 0,012884 / 100 = 0,009336$

Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных C6-C10

Массовая концентрация компонентов в потоке, $C_i = 26,8$

Максимальный разовый выброс г/с, $G = GSMRV * C_i / 100 = 0,000409 / 100 = 0,00011$

Валовый выброс, т/год, $M = MSVV * C_i / 100 = 0,012884 / 100 = 0,003453$

Примесь: 0602 Бензол

Массовая концентрация компонентов в потоке, $C_i = 0,35$

Максимальный разовый выброс г/с, $G = GSMRV * C_i / 100 = 0,000409 / 100 = 0,000001$

Валовый выброс, т/год, $M = MSVV * C_i / 100 = 0,012884 / 100 = 0,000045$

Примесь: 0616 Диметилбензол (Ксилол)

Массовая концентрация компонентов в потоке, $C_i = 0,11$

Максимальный разовый выброс г/с, $G = GSMRV * C_i / 100 = 0,000409 / 100 = 0,0000004$

Валовый выброс, т/год, $M = MSVV * C_i / 100 = 0,012884 / 100 = 0,0000142$

Примесь: 0621 Метилбензол (Толуол)

Массовая концентрация компонентов в потоке, $C_i = 0,22$

Максимальный разовый выброс г/с, $G = GSMRV * C_i / 100 = 0,000409 / 100 = 0,000001$

Валовый выброс, т/год, $M = MSVV * C_i / 100 = 0,012884 / 100 = 0,000028$

Итого:

<i>Примесь</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0333 Сероводород (Дигидросульфид)	0,0000000003	0,000000009
0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5	0,000296	0,009336
0416 Смесь углеводородов предельных C6-C10	0,00011	0,003453
0602 Бензол	0,000001	0,000045
0616 Диметилбензол (Ксилол)	0,0000004	0,0000142
0621 Метилбензол (Толуол)	0,000001	0,000028

Лакокрасочные работы

Источник загрязнения N 6039

Источник выделения N 6039 01, Лакокрасочные 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

Марка ЛКМ: Эмаль ПФ-115

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS = 5$ Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1 = 1.39$

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F2 = 45$

Примесь: 0616 Диметилбензол (Ксилол)

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, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 5 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 1.125$ Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1.39 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0869$

Примесь: 2752 Уайт-спирит

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, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 5 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 1.125$ Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1.39 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0869$

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

Примесь: 2902 Взвешенные частицы

Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %, $DK = 30$ Валовый выброс ЗВ (1), т/год, $M = KOC \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 5 \cdot (100-45) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.825$ Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, $G = KOC \cdot MS1 \cdot (100-F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 1.39 \cdot (100-45) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.0637$

Марка ЛКМ: Грунтовка ГФ-021

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS = 2.5$ Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1 = 0.69$

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F2 = 45$

Примесь: 0616 Диметилбензол (Ксилол)

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, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 2.5 \cdot 45 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 1.125$ Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.69 \cdot 45 \cdot 100 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0862$

Марка ЛКМ: Лак БТ-577

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS = 2.5$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1 = 0.69$

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F2 = 63$

Примесь: 0616 Диметилбензол (Ксилол)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 57.4$

Доля растворителя, при окраске и сушке для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 2.5 \cdot 63 \cdot 57.4 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.904$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.69 \cdot 63 \cdot 57.4 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0693$

Примесь: 2752 Уайт-спирит

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 42.6$

Доля растворителя, при окраске и сушке для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 2.5 \cdot 63 \cdot 42.6 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.671$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.69 \cdot 63 \cdot 42.6 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0514$

Марка ЛКМ: Растворитель 646

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS = 0.3$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1 = 0.08$

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F2 = 100$

Примесь: 1401 Пропан-2-он (Ацетон)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 7$

Доля растворителя, при окраске и сушке для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.3 \cdot 100 \cdot 7 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.021$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.08 \cdot 100 \cdot 7 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.001556$

Примесь: 1042 Бутан-1-ол (Бутиловый спирт)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 15$

Доля растворителя, при окраске и сушке для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.3 \cdot 100 \cdot 15 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.045$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.08 \cdot 100 \cdot 15 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00333$

Примесь: 1210 Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 10$

Доля растворителя, при окраске и сушке для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.3 \cdot 100 \cdot 10 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.03$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.08 \cdot 100 \cdot 10 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00222$

Примесь: 0621 Метилбензол (Толуол)

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, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.3 \cdot 100 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.15$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.08 \cdot 100 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0111$

Примесь: 1061 Этанол (Этиловый спирт)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 10$

Доля растворителя, при окраске и сушке для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.3 \cdot 100 \cdot 10 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.03$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.08 \cdot 100 \cdot 10 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00222$

Примесь: 1119 2-Этоксипропанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 8$

Доля растворителя, при окраске и сушке для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.3 \cdot 100 \cdot 8 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.024$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.08 \cdot 100 \cdot 8 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.001778$

Марка ЛКМ: Растворитель Уайт-спирит

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS = 0.3$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1 = 0.08$

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F2 = 100$

Примесь: 2752 Уайт-спирит

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, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.3 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.3$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.08 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0222$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (Ксилол)	0.0869	3.154
0621	Метилбензол (Толуол)	0.0111	0.15
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт)	0.00333	0.045
1061	Этанол (Этиловый спирт)	0.00222	0.03
1119	2-Этоксизетанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)	0.001778	0.024
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир)	0.00222	0.03
1401	Пропан-2-он (Ацетон)	0.001556	0.021
2752	Уайт-спирит	0.0869	2.096
2902	Взвешенные частицы	0.0637	0.825

Расчет валовых выбросов по линейной части

Источник загрязнения N 6001, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6001 01, АКУ

Список литературы:

1. Методика расчетов выбросов в окружающую среду от неорганизованных источников нефтегазового оборудования» АО «Каазтрансойла» Астана 2005;

Расчет суммарных утечек через неподвижные уплотнения одного аппарата проводятся путем подсчета общего числа ЗРА, (неподвижных соединений фланцевого типа) и умножением величины через одно уплотнение на общее число соединений и долю их, потерявших герметичность

Исходные данные:

Запорно-регулирующая арматура - 80 шт.

Фланцевые соединения - 64 шт.

Время работы - 8760 час/год

Наименование оборудования: Запорно-регулирующая арматура

Расчетная величина утечки, кг/с, $m = 0,0066$

Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы, $GHY_i = 0,07$

Общее количество данного оборудования, шт, $m = 80$

Среднее время работы данного оборудования, час/год, $t = 8760$

Максимальный разовый выброс г/с, $GZRA = m \cdot GHY_i \cdot YHY_j / 3,6 = 80 \cdot 0,07 \cdot 0,0066 / 3,6 = 0,0103$

Валовый выброс, т/год, $MZRA = G \cdot 3,6 \cdot t / 1000 = 0,0103 \cdot 1000 = 0,3248$

Наименование оборудования: Фланцевые соединения

Расчетная величина утечки, кг/с, $m = 0,00028$

Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы, $GHY_i = 0,02$

Общее количество данного оборудования, шт, $m = 64$

Среднее время работы данного оборудования, час/год, $t = 8760$

Максимальный разовый выброс г/с, $GFS = m * GHY_i * YHY_j / 3,6 = 64 * 0,02 * 0,00028 / 3,6 = 0,0001$

Валовый выброс, т/год, $MFS = G * 3,6 * t / 1000 = 0,0001 / 1000 = 0,003154$

Суммарный максимальный разовый выброс г/с, $GSMRV = GZRA + GFS = 0,0103 + 0,0001 = 0,0104$

Суммарные валовые выбросы, т/год, $MSVV = MZRA + MFS = 0,3248 + 0,003154 = 0,327954$

Примесь: 0333 Сероводород

Массовая концентрация компонентов в потоке, $C_i = 0,00007$

Максимальный разовый выброс г/с, $G = GSMRV * C_i / 100 = 0,0104 / 100 = 0,000000007$

Валовый выброс, т/год, $M = MSVV * C_i / 100 = 0,327954 / 100 = 0,00000023$

Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5

Массовая концентрация компонентов в потоке, $C_i = 72,46$

Максимальный разовый выброс г/с, $G = GSMRV * C_i / 100 = 0,0104 / 100 = 0,0075$

Валовый выброс, т/год, $M = MSVV * C_i / 100 = 0,327954 / 100 = 0,2376$

Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных C6-C10

Массовая концентрация компонентов в потоке, $C_i = 26,8$

Максимальный разовый выброс г/с, $G = GSMRV * C_i / 100 = 0,0104 / 100 = 0,0028$

Валовый выброс, т/год, $M = MSVV * C_i / 100 = 0,327954 / 100 = 0,0879$

Примесь: 0602 Бензол

Массовая концентрация компонентов в потоке, $C_i = 0,35$

Максимальный разовый выброс г/с, $G = GSMRV * C_i / 100 = 0,0104 / 100 = 0,00004$

Валовый выброс, т/год, $M = MSVV * C_i / 100 = 0,327954 / 100 = 0,00115$

Примесь: 0616 Диметилбензол (Ксилол)

Массовая концентрация компонентов в потоке, $C_i = 0,11$

Максимальный разовый выброс г/с, $G = GSMRV * C_i / 100 = 0,0104 / 100 = 0,000011$

Валовый выброс, т/год, $M = MSVV * C_i / 100 = 0,327954 / 100 = 0,000361$

Примесь: 0621 Метилбензол (Толуол)

Массовая концентрация компонентов в потоке, $C_i = 0,22$

Максимальный разовый выброс г/с, $G = GSMRV * C_i / 100 = 0,0104 / 100 = 0,000023$

Валовый выброс, т/год, $M = MSVV * C_i / 100 = 0,327954 / 100 = 0,000721$

Итого:

<u>Примесь</u>	<u>Выброс г/с</u>	<u>Выброс т/год</u>
0333 Сероводород (Дигидросульфид)	0,000000007	0,00000023
0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5	0,0075	0,2376
0416 Смесь углеводородов предельных C6-C10	0,0028	0,0879
0602 Бензол	0,00004	0,00115
0616 Диметилбензол (Ксилол)	0,000011	0,000361
0621 Метилбензол (Толуол)	0,000023	0,000721

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
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	200
Коэффициент рельефа местности в городе	1.00
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, град.С	25.0
Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца (для котельных, работающих по отопительному графику), град С	-25.0
Среднегодовая роза ветров, %	
С	14.0
СВ	8.0
В	6.0
ЮВ	14.0
Ю	29.0
ЮЗ	11.0
З	10.0
СЗ	8.0
Среднегодовая скорость ветра, м/с	5.0
Скорость ветра (по средним многолетним данным), повторяемость превышения которой составляет 5 %, м/с	12.0

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.

Посты наблюдения за состоянием атмосферного воздуха в районе расположения предприятия отсутствуют.

Расчет величин концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы, проводился на расчетном прямоугольнике, санитарно-защитной зоне 182 м, на контрольных точках на границе СЗЗ по направлениям сторон света.

На жилой зоне расчет загрязнения атмосферы не проводился, так как ближайшая жилая зона расположена на расстоянии 2,1 км и 48,6 км от крайнего источника загрязнения НПС-8 и НПС-9 соответственно.

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 2023 год (существующее положение); также выполнен расчет загрязнения с учетом всех планируемых мероприятий в период с 2024-2033 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 9 веществ из 30 выбрасываемых по НПС-8 и 13 веществ из 34 выбрасываемых по НПС-9, по остальным загрязняющим веществам нецелесообразен, так как $C_m < 0.05$ долей ПДК.

Результаты расчета величин приземных концентраций представлены в сводной таблице результатов расчётов рассеивания загрязняющих веществ.

Таблица 8.2 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)	Средневзвешенная высота, м (Н)	М/(ПДК*Н) для Н>10 М/ПДК для Н<10	Необходимость проведения расчетов
1	2	3	4	5	6	7	8	9
НПС-8								
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид)		0,04		0,0299	2	0,0748	Нет
0143	Марганец (IV) оксид	0,01	0,001		0,0010626	2	0,1063	Да
0328	Углерод (Сажа)	0,15	0,05		0,0083	2	0,0553	Нет
0337	Углерод оксид (Угарный газ)	5	3		1,630784	26	0,0125	Да
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5			50	0,141389	3,3	0,0028	Нет
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10			30	0,052328	3,3	0,0017	Нет
0602	Бензол	0,3	0,1		0,00068276	3,3	0,0023	Нет
0616	Диметилбензол (Ксилол)	0,2			0,08711372	2	0,4356	Да
0621	Метилбензол (Толуол)	0,6			0,01153123	2,05	0,0192	Нет
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)		0,000001		0,0000002	2	0,020	Нет
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт)	0,1			0,00333	2	0,0333	Нет
1061	Этанол (Этиловый спирт)	5			0,00222	2	0,0004	Нет
1119	2-Этоксизтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв)			0,7	0,001778	2	0,0025	Нет
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир)	0,1			0,00222	2	0,0222	Нет
1401	Пропан-2-он (Ацетон)	0,35			0,001556	2	0,0044	Нет
2735	Масло минеральное нефтяное			0,05	0,000111	2	0,0022	Нет
2752	Уайт-спирит			1	0,0869	2	0,0869	Нет
2754	Алканы C12-19 (Углеводороды предельные C12-C19)	1			0,19132	2	0,1913	Да
2902	Взвешенные частицы	0,5	0,15		0,08452	2	0,169	Да
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,3	0,1		0,000695	2	0,0023	Нет
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд)			0,04	0,00584	2	0,146	Да
Вещества, обладающие эффектом суммарного вредного воздействия								
0301	Азота (IV) диоксид	0,2	0,04		0,502245	20,4	0,123	Да
0304	Азот (II) оксид	0,4	0,06		0,07819	21,2	0,0092	Нет
0322	Серная кислота	0,3	0,1		0,0000075	2	0,000025	Нет
0330	Сера (IV) диоксид	0,5	0,05		1,7694	27,7	0,1276	Да
0333	Сероводород (Дигидросульфид)	0,008			0,0001126393	3,36	0,0141	Нет
0342	Фтористые газообразные соединения	0,02	0,005		0,0006458	2	0,0323	Нет
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат)	0,2	0,03		0,000695	2	0,0035	Нет
1325	Формальдегид (Метаналь)	0,05	0,01		0,002	2	0,040	Нет

2904	Мазутная зола теплоэлектростанций		0,002		0,02576	28	0,046	Да
НПС-9								
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид)		0,04		0,02797	2	0,0699	Нет
0143	Марганец (IV) оксид	0,01	0,001		0,000911	2	0,0911	Нет
0328	Углерод (Сажа)	0,15	0,05		0,1083	2	0,722	Да
0337	Углерод оксид (Угарный газ)	5	3		3,968438	18,7	0,0425	Да
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5			50	0,331502	2,33	0,0066	Нет
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10			30	0,122574	2,33	0,0041	Нет
0501	Пентилены (амилены)	1,5			0,01	2	0,0067	Нет
0602	Бензол	0,3	0,1		0,00754176	2,07	0,0251	Нет
0616	Диметилбензол (Ксилол)	0,2			0,08796992	2	0,4398	Да
0621	Метилбензол (Толуол)	0,6			0,01844183	2,02	0,0307	Нет
0627	Этилбензол	0,02			0,0002	2	0,010	Нет
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)		0,000001		0,0000026	2	0,260	Да
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт)	0,1			0,00333	2	0,0333	Нет
1061	Этанол (Этиловый спирт)	5			0,00222	2	0,0004	Нет
1119	2-Этоксизтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв)			0,7	0,001778	2	0,0025	Нет
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир)	0,1			0,00222	2	0,0222	Нет
1401	Пропан-2-он (Ацетон)	0,35			0,001556	2	0,0044	Нет
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый)	5	1,5		0,0975	2	0,0195	Нет
2735	Масло минеральное нефтяное			0,05	0,000222	2	0,0044	Нет
2752	Уайт-спирит			1	0,0869	2	0,0869	Нет
2754	Алканы C12-19 (Углеводороды предельные C12-C19)	1			0,70157	2	0,7016	Да
2902	Взвешенные частицы	0,5	0,15		0,08396	2	0,1679	Да
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,3	0,1		0,000556	2	0,0019	Нет
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд)			0,04	0,00584	2	0,146	Да
2978	Пыль тонко измельченного резинового вулканизата из отходов подошвенных резин			0,1	0,0226	2	0,226	Да
Вещества, обладающие эффектом суммарного вредного воздействия								
0301	Азота (IV) диоксид	0,2	0,04		2,26723	8,69	113 362	Да
0304	Азот (II) оксид	0,4	0,06		0,3663	8,72	0,9158	Да
0322	Серная кислота	0,3	0,1		0,0000075	2	0,000025	Нет
0330	Сера (IV) диоксид	0,5	0,05		3,291003	25,4	0,2588	Да
0333	Сероводород (Дигидросульфид)	0,008			0,000071956	3,26	0,009	Нет
0342	Фтористые газообразные соединения	0,02	0,005		0,0005167	2	0,0258	Нет
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат)	0,2	0,03		0,000556	2	0,0028	Нет
1325	Формальдегид (Метаналь)	0,05	0,01		0,026	2	0,520	Да
2904	Мазутная зола теплоэлектростанций		0,002		0,04462	27,4	0,0813	Да
Линейная часть								

[illegible]

Таблица 8.3 Сводная таблица результатов расчётов рассеивания загрязняющих веществ

Код ЗВ	Наименование загрязняющих веществ и состав групп суммаций	См	РП	СЗЗ	ЖЗ	ФТ	Территория предприятия	Колич.ИЗА	ПДКмр (ОБУВ) мг/м3	Класс опасн.
Площадка № 1 - НПС-8										
0143	Марганец (IV) оксид	11,3857	1,014459	0,198434	нет расч.	0,05163	нет расч.	3	0,01	2
0301	Азота (IV) диоксид	4,3304	1,441179	0,242563	нет расч.	0,177211	нет расч.	9	0,2	2
0330	Сера (IV) диоксид	0,413	0,35376	0,342484	нет расч.	0,341104	нет расч.	4	0,5	3
0337	Углерод оксид (Угарный газ)	0,21	0,048745	0,030604	нет расч.	0,02936	нет расч.	7	5	4
0616	Диметилбензол (Ксилол)	15,5757	5,303691	0,86739	нет расч.	0,761962	нет расч.	16	0,2	3
2754	Алканы C12-19 (Углеводороды предельные C12-C19)	16,3783	1,897603	0,415398	нет расч.	0,167715	нет расч.	7	1	4
2902	Взвешенные частицы	18,1126	1,644881	0,33961	нет расч.	0,292642	нет расч.	3	0,5	3
2904	Мазутная зола теплоэлектростанций	0,4299	0,38167	0,252336	нет расч.	0,2492	нет расч.	3	0.02*	2
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд)	15,6438	1,440288	0,38646	нет расч.	0,081384	нет расч.	1	0,04	-
6004	0301 + 0304 + 0330 + 2904	5,2198	1,44118	0,806843	нет расч.	0,777575	нет расч.	12		
6007	0301 + 0330	4,7434	1,44118	0,542762	нет расч.	0,518112	нет расч.	9		
6037	0333 + 1325	0,9234	0,080548	0,016415	нет расч.	0,012687	нет расч.	22		
6041	0330 + 0342	1,5663	0,354468	0,348084	нет расч.	0,341104	нет расч.	6		
6042	0322 + 0330	0,4139	0,353768	0,342484	нет расч.	0,341105	нет расч.	5		
6044	0330 + 0333	1,3126	0,365518	0,349876	нет расч.	0,34795	нет расч.	25		
6359	0342 + 0344	1,5256	0,275805	0,0432	нет расч.	0,016419	нет расч.	4		
__ПА	2902 + 2904 + 2908 + 2930	19,5302	1,653672	0,340731	нет расч.	0,294276	нет расч.	8		
Площадка № 2 - НПС-9										
0301	Азота (IV) диоксид	3,0291	1,037155	0,610686	нет расч.	0,587367	нет расч.	8	0,2	2
0304	Азот (II) оксид	0,0672	0,041987	0,042832	нет расч.	0,040855	нет расч.	6	0,4	3
0328	Углерод (Сажа)	0,1638	0,090141	0,071873	нет расч.	0,071982	нет расч.	3	0,15	3
0330	Сера (IV) диоксида	0,4603	0,387093	0,395694	нет расч.	0,236764	нет расч.	7	0,5	3
0337	Углерод оксид (Угарный газ)	0,2074	0,066355	0,042589	нет расч.	0,031856	нет расч.	9	5	4
0616	Диметилбензол (Ксилол)	16,0446	8,319838	0,866563	нет расч.	0,241377	нет расч.	15	0,2	3
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0,059	0,032483	0,025893	нет расч.	0,025934	нет расч.	3	0.00001*	1
1325	Формальдегид (Метаналь)	0,0393	См<0.05	См<0.05	нет расч.	См<0.05	нет расч.	3	0,05	2
2754	Алканы C12-19 (Углеводороды предельные C12-C19)	8,1162	1,078447	0,187761	нет расч.	0,064588	нет расч.	9	1	4
2902	Взвешенные частицы	17,9926	3,04535	0,344728	нет расч.	0,143489	нет расч.	2	0,5	3
2904	Мазутная зола теплоэлектростанций	0,4644	0,417413	0,330397	нет расч.	0,115438	нет расч.	3	0.02*	2
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд)	15,6438	2,18183	0,38646	нет расч.	0,410396	нет расч.	1	0,04	-
2978	Пыль тонко измельченного резинового вулканизата из отходов подошвенных резин	24,2158	3,377354	0,598218	нет расч.	0,63527	нет расч.	1	0,1	-
6004	0301 + 0304 + 0330 + 2904	4,0209	1,171792	1,231663	нет расч.	0,871941	нет расч.	12		
6007	0301 + 0330	3,4893	1,045561	0,871825	нет расч.	0,750408	нет расч.	9		
6037	0333 + 1325	0,5779	0,055059	0,030676	нет расч.	0,029743	нет расч.	22		

6041	0330 + 0342	1,383	0,388726	0,402494	нет расч.	0,256305	нет расч.	9		
6042	0322 + 0330	0,4612	0,387093	0,395698	нет расч.	0,236764	нет расч.	8		
6044	0330 + 0333	0,9988	0,391093	0,400879	нет расч.	0,238769	нет расч.	26		
6359	0342 + 0344	1,2206	0,4247	0,057096	нет расч.	0,060013	нет расч.	4		
__ПА	2902 + 2904 + 2908 + 2930 + 2978	24,2249	3,045611	0,356275	нет расч.	0,305377	нет расч.	7		

Примечания:

1. Таблица отсортирована по увеличению значений по коду загрязняющих веществ
2. См - сумма по источникам загрязнения максимальных концентраций (в долях ПДК_{мр}) - только для модели МРК-2014
3. "Звездочка" (*) в графе "ПДК_{мр}(ОБУВ)" означает, что соответствующее значение взято как 10ПДК_{сс}.
4. Значения максимальной из разовых концентраций в графах "РП" (по расчетному прямоугольнику), "СЗЗ" (по санитарно-защитной зоне), "ЖЗ" (в жилой зоне), "ФТ" (в заданных группах фиксированных точек) и зоне "Территория предприятия" приведены в долях ПДК_{мр}.

Анализ результатов расчетов показывает, что превышение предельно допустимых концентраций (ПДК) по загрязняющим веществам на границе санитарно-защитной зоны (СЗЗ) не наблюдается.

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.

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.

Результаты расчёта уровня загрязнения атмосферы для каждого вещества и для групп суммации приведены в книге № 2 (расчёт максимальных приземных концентраций).

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 Приложением 4 к Экологическому кодексу Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗР. 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 8.4 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 объекта	Значение выбросов				Сроки выполнения мероприятий, кв.,год		Затраты на реализацию мероприятий, тыс.тенге	
			до реализации мероприятия		после реализации мероприятия		начало	окон чание	капиталовлож.	основ-ная деятельность
			г/сек	т/год	г/сек	т/год				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
НПС-8										
Установка газовозвратная система	(0333) Сероводород (Дигидросульфид)	0016	0,00000496	0,00001392	0,0000031	0,0000087	1кв 2024	4кв 2024		
	(2754) Алканы C12-19 (Углеводороды предельные C12-C19)		0,001776	0,004976	0,00111	0,00311				
	(0333) Сероводород (Дигидросульфид)	0017	0,00000496	0,00001392	0,0000031	0,0000087	1кв 2024	4кв 2024		
	(2754) Алканы C12-19 (Углеводороды предельные C12-C19)		0,001776	0,004976	0,00111	0,00311				
Обеспечение прочности и герметичности аппаратов, трубопроводов и их соединений	(0333) Сероводород (Дигидросульфид)	0027	0,000000002	0,000000047	0,000000002	0,000000047	1кв 2024	4кв 2033		
	(0415) Смесь углеводородов предельных C1-C5		0,001558	0,049111	0,001558	0,049111				
	(0416) Смесь углеводородов предельных C6-C10		0,000576	0,018164	0,000576	0,018164				
	(0602) Бензол		0,000008	0,000237	0,000008	0,000237				
	(0616) Диметилбензол (Ксилол)		0,000002	0,000075	0,000002	0,000075				
	(0621) Метилбензол (Толуол)		0,000005	0,000149	0,000005	0,000149				
	(0333) Сероводород (Дигидросульфид)	0028	0,000000001	0,000000018	0,000000001	0,000000018	1кв 2024	4кв 2033		
	(0415) Смесь углеводородов предельных C1-C5		0,000593	0,018694	0,000593	0,018694				
	(0416) Смесь углеводородов предельных C6-C10		0,000219	0,006914	0,000219	0,006914				
	(0602) Бензол		0,000003	0,00009	0,000003	0,00009				
	(0616) Диметилбензол (Ксилол)		0,000001	0,000028	0,000001	0,000028				
	(0621) Метилбензол (Толуол)		0,000002	0,000057	0,000002	0,000057				
	(0333) Сероводород (Дигидросульфид)	6004	0,000000001	0,00000004	0,000000001	0,00000004	1кв 2024	4кв 2033		
	(0415) Смесь углеводородов предельных C1-C5		0,001306	0,041178	0,001306	0,041178				
	(0416) Смесь углеводородов предельных C6-C10		0,000483	0,01523	0,000483	0,01523				
	(0602) Бензол		0,000006	0,000199	0,000006	0,000199				
	(0616) Диметилбензол (Ксилол)		0,000002	0,000063	0,000002	0,000063				

	(0621) Метилбензол (Толуол)	6015	0,000004	0,000125	0,000004	0,000125	1кв 2024	4кв 2033		
	(0333) Сероводород (Дигидросульфид)		0,00000834	0,001051	0,00000834	0,001051				
	(0415) Смесь углеводородов предельных C1-C5		0,01007	1,27	0,01007	1,27				
	(0416) Смесь углеводородов предельных C6-C10		0,003725	0,47	0,003725	0,47				
	(0602) Бензол		0,00004865	0,00613	0,00004865	0,00613				
	(0616) Диметилбензол (Ксилол)		0,0000153	0,001927	0,0000153	0,001927				
	(0621) Метилбензол (Толуол)	6016	0,0000306	0,003854	0,0000306	0,003854	1кв 2024	4кв 2033		
	(0333) Сероводород (Дигидросульфид)		0,000000016	0,000000509	0,000000016	0,000000509				
	(0415) Смесь углеводородов предельных C1-C5		0,016709	0,52692	0,016709	0,52692				
	(0416) Смесь углеводородов предельных C6-C10		0,00618	0,194886	0,00618	0,194886				
	(0602) Бензол		0,000081	0,002545	0,000081	0,002545				
	(0616) Диметилбензол (Ксилол)		0,000025	0,0008	0,000025	0,0008				
	(0621) Метилбензол (Толуол)	6017	0,000051	0,0016	0,000051	0,0016	1кв 2024	4кв 2033		
	(0333) Сероводород (Дигидросульфид)		0,000000001	0,000000027	0,000000001	0,000000027				
	(0415) Смесь углеводородов предельных C1-C5		0,00089	0,02803	0,00089	0,02803				
	(0416) Смесь углеводородов предельных C6-C10		0,000329	0,010367	0,000329	0,010367				
	(0602) Бензол		0,000004	0,000135	0,000004	0,000135				
	(0616) Диметилбензол (Ксилол)		0,000001	0,000043	0,000001	0,000043				
	(0621) Метилбензол (Толуол)		0,000003	0,000085	0,000003	0,000085				
НПС-9										
Обеспечение прочности и герметичности аппаратов, трубопроводов и их соединений	(0333) Сероводород (Дигидросульфид)	0004	0,00000834	0,001051	0,00000834	0,001051	1кв 2024	4кв 2033		
	(0415) Смесь углеводородов предельных C1-C5		0,01007	1,27	0,01007	1,27				
	(0416) Смесь углеводородов предельных C6-C10		0,003725	0,47	0,003725	0,47				
	(0602) Бензол		0,00004865	0,00613	0,00004865	0,00613				
	(0616) Диметилбензол (Ксилол)		0,0000153	0,001927	0,0000153	0,001927				
	(0621) Метилбензол (Толуол)		0,0000306	0,003854	0,0000306	0,003854				
Установка газовозвратная система	(0333) Сероводород (Дигидросульфид)	0008	0,00000256	0,00000784	0,0000016	0,0000049	1кв 2024	4кв 2024		
	(2754) Алканы C12-19 (Углеводороды предельные C12-C19)		0,000896	0,002816	0,00056	0,00176				
	(0333) Сероводород (Дигидросульфид)	0009	0,00000496	0,00000784	0,0000031	0,0000049	1кв 2024	4кв 2024		
	(2754) Алканы C12-19 (Углеводороды предельные C12-C19)		0,001776	0,002816	0,00111	0,00176				
	(0333) Сероводород (Дигидросульфид)	0037	3E-10	0,000000009	3E-10	0,000000009				

Обеспечение прочности и герметичности аппаратов, трубопроводов и их соединений	(0415) Смесь углеводородов предельных C1-C5		0,000296	0,009336	0,000296	0,009336	1кв 2024	4кв 2033		
	(0416) Смесь углеводородов предельных C6-C10		0,00011	0,003453	0,00011	0,003453				
	(0602) Бензол		0,000001	0,000045	0,000001	0,000045				
	(0616) Диметилбензол (Ксилол)		0,0000004	0,0000142	0,0000004	0,0000142				
	(0621) Метилбензол (Толуол)		0,000001	0,000028	0,000001	0,000028				
	(0333) Сероводород (Дигидросульфид)	6006	0,000000001	0,00000004	0,000000001	0,00000004	1кв 2024	4кв 2033		
	(0415) Смесь углеводородов предельных C1-C5		0,001306	0,041178	0,001306	0,041178				
	(0416) Смесь углеводородов предельных C6-C10		0,000483	0,01523	0,000483	0,01523				
	(0602) Бензол		0,000006	0,000199	0,000006	0,000199				
	(0616) Диметилбензол (Ксилол)		0,000002	0,000063	0,000002	0,000063				
	(0621) Метилбензол (Толуол)		0,000004	0,000125	0,000004	0,000125				
	(0333) Сероводород (Дигидросульфид)	6008	0,000000015	0,000000472	0,000000015	0,000000472	1кв 2024	4кв 2033		
	(0415) Смесь углеводородов предельных C1-C5		0,015477	0,488097	0,015477	0,488097				
	(0416) Смесь углеводородов предельных C6-C10		0,005724	0,180527	0,005724	0,180527				
	(0602) Бензол		0,000075	0,002358	0,000075	0,002358				
	(0616) Диметилбензол (Ксилол)		0,000023	0,000741	0,000023	0,000741				
	(0621) Метилбензол (Толуол)		0,000047	0,001482	0,000047	0,001482				
	(0333) Сероводород (Дигидросульфид)	6010	0,000000001	0,000000027	0,000000001	0,000000027	1кв 2024	4кв 2033		
	(0415) Смесь углеводородов предельных C1-C5		0,00089	0,02803	0,00089	0,02803				
	(0416) Смесь углеводородов предельных C6-C10		0,000329	0,010367	0,000329	0,010367				
	(0602) Бензол		0,000004	0,000135	0,000004	0,000135				
	(0616) Диметилбензол (Ксилол)		0,000001	0,000043	0,000001	0,000043				
	(0621) Метилбензол (Толуол)		0,000003	0,000085	0,000003	0,000085				
	(0333) Сероводород (Дигидросульфид)	6033	0,000000009	0,000000274	0,000000009	0,000000274	1кв 2024	4кв 2033		
	(0415) Смесь углеводородов предельных C1-C5		0,008985	0,283319	0,008985	0,283319				
	(0416) Смесь углеводородов предельных C6-C10		0,003323	0,104788	0,003323	0,104788				
	(0602) Бензол		0,000043	0,001369	0,000043	0,001369				
	(0616) Диметилбензол (Ксилол)		0,000014	0,00043	0,000014	0,00043				
	(0621) Метилбензол (Толуол)		0,000027	0,00086	0,000027	0,00086				
	(0333) Сероводород (Дигидросульфид)	6034	4E-10	0,000000011	4E-10	0,000000011				

	(0415) Смесь углеводородов предельных C1-C5		0,0004	0,0117	0,0004	0,0117	1кв 2024	4кв 2033		
	(0416) Смесь углеводородов предельных C6-C10		0,0001	0,0043	0,0001	0,0043				
	(0602) Бензол		0,000002	0,000057	0,000002	0,000057				
	(0616) Диметилбензол (Ксилол)		0,0000006	0,000018	0,0000006	0,000018				
	(0621) Метилбензол (Толуол)		0,000001	0,000036	0,000001	0,000036				
Линейная часть										
Обеспечение прочности и герметичности аппаратов, трубопроводов и их соединений	(0333) Сероводород (Дигидросульфид)	6001	0,000000007	0,00000023	0,000000007	0,00000023	1кв 2024	4кв 2033		
	(0415) Смесь углеводородов предельных C1-C5		0,0075	0,2376	0,0075	0,2376				
	(0416) Смесь углеводородов предельных C6-C10		0,0028	0,0879	0,0028	0,0879				
	(0602) Бензол		0,00004	0,00115	0,00004	0,00115				
	(0616) Диметилбензол (Ксилол)		0,000011	0,000361	0,000011	0,000361				
	(0621) Метилбензол (Толуол)		0,000023	0,000721	0,000023	0,000721				
	В целом по предприятию в результате реализации всех мероприятий:		0,1111302747	5,953423424	0,1087897347	5,947563104				

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 – 2023 г.

Таблица 8.5 Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту объектов магистрального нефтепровода «Атасу-Алашанькоу», расположенных в Карагандинской области

Производство цех, участок	Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						год дос- тиже ния НДВ
		существующее положение на 2024 год		на 2024-2033 года		НДВ		
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
Код и наименование загрязняющего вещества								
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Площадка №1 - НПС-8								
0123, Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид)								
Не организованные источники								
Механическая мастерская	6019	0,00579	0,0048	0,00579	0,0048	0,00579	0,0048	2024
Механическая мастерская	6020	0,02025	0,01458	0,02025	0,01458	0,02025	0,01458	2024
Крытый гараж	6024			0,00386	0,00834	0,00386	0,00834	2024
Итого:		0,02604	0,01938	0,0299	0,02772	0,0299	0,02772	
0143, Марганец (IV) оксид								
Не организованные источники								
Механическая мастерская	6019	0,000454	0,000376	0,000454	0,000376	0,000454	0,000376	2024
Механическая мастерская	6020	0,0003056	0,00022	0,0003056	0,00022	0,0003056	0,00022	2024
Крытый гараж	6024			0,000303	0,000654	0,000303	0,000654	2024
Итого:		0,0007596	0,000596	0,0010626	0,00125	0,0010626	0,00125	
0301, Азота (IV) диоксид								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Котельная	0010	0,1584	2,9312	0,1588	2,936	0,1588	2,936	2024
Котельная	0020			0,1588	2,936	0,1588	2,936	2024
Котельная	0021			0,0356	1,123	0,0356	1,123	2024
Дизельная электростанция	0012		0,704	0,128	0,704	0,128	0,704	2024
Итого:		0,1584	3,6352	0,4812	7,699	0,4812	7,699	
Не организованные источники								
Механическая мастерская	6019	0,001125	0,000932	0,001125	0,000932	0,001125	0,000932	2024
Механическая мастерская	6020	0,01083	0,0078	0,01083	0,0078	0,01083	0,0078	2024
Крытый гараж	6024			0,00075	0,00162	0,00075	0,00162	2024
Учебно электро-газосварочный пост	6026			0,00417	0,0075	0,00417	0,0075	2024
Учебно электро-газосварочный пост	6027			0,00417	0,00375	0,00417	0,00375	2024
Итого:		0,011955	0,008732	0,021045	0,021602	0,021045	0,021602	
Всего:		0,170355	3,643932	0,502245	7,720602	0,502245	7,720602	2024
0304, Азот (II) оксид								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Котельная	0010	0,0257	0,476	0,0258	0,477	0,0258	0,477	2024
Котельная	0020			0,0258	0,477	0,0258	0,477	2024

Котельная	0021			0,00579	0,1825	0,00579	0,1825	2024
Дизельная электростанция	0012		0,114	0,0208	0,1144	0,0208	0,1144	2024
Итого:		0,0257	0,59	0,07819	1,2509	0,07819	1,2509	
0322, Серная кислота								
Неорганизованные источники								
Механическая мастерская	6021	0,000008	0,000008	0,0000075	0,0000081	0,0000075	0,0000081	2024
0328, Углерод (Сажа)								
Организованные источники								
Дизельная электростанция	0012		0,044	0,0083	0,044	0,0083	0,044	2024
0330, Сера (IV) диоксид								
Организованные источники								
Котельная	0010	0,668	12,347	0,779	14,4	0,779	14,4	2024
Котельная	0020			0,779	14,4	0,779	14,4	2024
Котельная	0021			0,1914	6,04	0,1914	6,04	2024
Дизельная электростанция	0012		0,11	0,02	0,11	0,02	0,11	2024
Итого:		0,668	12,457	1,7694	34,95	1,7694	34,95	
0333, Сероводород (Дигидросульфид)								
Организованные источники								
Емкости с нефтью для подпитки котельной	0011	0,000025	0,000003	0,0000196	0,0000796	0,0000196	0,0000796	2024
Емкости с нефтью для подпитки котельной	0022			0,0000196	0,00000008	0,0000196	0,00000008	2024
Дизельная электростанция	0018			0,0000002	0,00000161	0,0000002	0,00000161	2024
Дизельная электростанция	0023			0,0000002	0,00000161	0,0000002	0,00000161	2024
Вертикальный - резервуар сборник V=400 м3 для сброса аварийного давления	0013	0,002571	0,00022	0,0000196	0,0000796	0,0000196	0,0000796	2024
Вертикальный - резервуар сборник V=400 м3 для сброса аварийного давления	0024			0,0000196	0,0000796	0,0000196	0,0000796	2024
Автозаправочная станция	0014	0,000024	0,000003	0,0000002	0,0000066	0,0000002	0,0000066	2024
Автозаправочная станция	0015			0,0000002	0,0000022	0,0000002	0,0000022	2024
Автозаправочная станция	0016	0,000004	0,000003	0,0000031	0,0000087	0,0000031	0,0000087	2024
Автозаправочная станция	0017			0,0000031	0,0000087	0,0000031	0,0000087	2024
Автозаправочная станция	0018	0,000049	0,000002					
Узел заправки топливных емкостей	0026			0,000000001	0,000000018	0,000000001	0,000000018	2024
Коллектор обратных клапанов	0027			0,000000002	0,000000047	0,000000002	0,000000047	2024
Площадка насоса обратной закачки	0028			0,000000001	0,000000018	0,000000001	0,000000018	2024
Итого:		0,002673	0,000231	0,000092604	0,000268383	0,000092604	0,000268383	
Неорганизованные источники								
Котельная	6014			0,000003336	0,00000288	0,000003336	0,00000288	2024
Магистральная насосная	6015	0,000008	0,000263	0,00000834	0,001051	0,00000834	0,001051	2024
Узел пуска - приема очистных устройств (УППОУ)	6004	0,000001	0,000034	0,000000001	0,00000004	0,000000001	0,00000004	2024
Площадка сбросных клапанов	6016	0,000014	0,000436	0,000000016	0,000000509	0,000000016	0,000000509	2024

Площадка фильтров - грязеуловителей	6017	0,000001	0,000022	0,000000001	0,000000027	0,000000001	0,000000027	2024
Дренажные емкости	6005	0,000009	0,000269	0,000000001	0,000000026	0,000000001	0,000000026	2024
Дренажные емкости	6023			0,00000834	0,0000876	0,00000834	0,0000876	2024
Дренажные емкости	6028			3E-10	0,000000008	3E-10	0,000000008	2024
Итого:		0,000033	0,001024	2,00353E-05	0,00114209	2,00353E-05	0,00114209	
Всего:		0,002706	0,001255	0,000112639	0,001410473	0,000112639	0,001410473	2024
0337, Углерод оксид (Угарный газ)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Котельная	0010	0,6695	12,38	0,67	12,38	0,67	12,38	2024
Котельная	0020			0,67	12,38	0,67	12,38	2024
Котельная	0021			0,1645	5,19	0,1645	5,19	2024
Дизельная электростанция	0012		0,572	0,1033	0,572	0,1033	0,572	2024
Итого:		0,6695	12,952	1,6078	30,522	1,6078	30,522	
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Механическая мастерская	6019	0,00554	0,00459	0,00554	0,00459	0,00554	0,00459	2024
Механическая мастерская	6020	0,01375	0,0099	0,01375	0,0099	0,01375	0,0099	2024
Крытый гараж	6024			0,003694	0,00798	0,003694	0,00798	2024
Итого:		0,01929	0,01449	0,022984	0,02247	0,022984	0,02247	
Всего:		0,68879	12,96649	1,630784	30,54447	1,630784	30,54447	2024
0342, Фтористые газообразные соединения								
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Механическая мастерская	6019	0,0003875	0,000321	0,0003875	0,000321	0,0003875	0,000321	2024
Крытый гараж	6024			0,0002583	0,000558	0,0002583	0,000558	2024
Итого:		0,0003875	0,000321	0,0006458	0,000879	0,0006458	0,000879	
0344, Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат)								
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Механическая мастерская	6019	0,000417	0,000345	0,000417	0,000345	0,000417	0,000345	2024
Крытый гараж	6024			0,000278	0,0006	0,000278	0,0006	2024
Итого:		0,000417	0,000345	0,000695	0,000945	0,000695	0,000945	
0415, Смесь углеводородов предельных C1-C5								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Емкости с нефтью для подпитки котельной	0011	0,029854	0,003985	0,0236	0,0962	0,0236	0,0962	2024
Емкости с нефтью для подпитки котельной	0022			0,0236	0,000093	0,0236	0,000093	2024
Вертикальный - резервуар сборник V=400 м3 для сброса аварийного давления	0013	3,104911	0,265204	0,0236	0,0962	0,0236	0,0962	2024
Вертикальный - резервуар сборник V=400 м3 для сброса аварийного давления	0024			0,0236	0,0962	0,0236	0,0962	2024
Автозаправочная станция	0015	1,80679	0,005143					
Автозаправочная станция	0017	0,29233	0,00839					
Узел заправки топливных емкостей	0026			0,000593	0,018694	0,000593	0,018694	2024
Коллектор обратных клапанов	0027			0,001558	0,049111	0,001558	0,049111	2024

Площадка насоса обратной закачки	0028			0,000593	0,018694	0,000593	0,018694	2024
Итого:		5,233885	0,282722	0,097144	0,375192	0,097144	0,375192	
Неорганизованные источники								
Котельная	6014			0,00403	0,00348	0,00403	0,00348	2024
Магистральная насосная	6015	0,010144	0,317375	0,01007	1,27	0,01007	1,27	2024
Узел пуска - приема очистных устройств (УНПОУ)	6004	0,001306	0,041178	0,001306	0,041178	0,001306	0,041178	2024
Площадка сбросных клапанов	6016	0,016709	0,52692	0,016709	0,52692	0,016709	0,52692	2024
Площадка фильтров - грязеуловителей	6017	0,000857	0,027033	0,00089	0,02803	0,00089	0,02803	2024
Дренажные емкости	6005	0,010289	0,324476	0,00087	0,02739	0,00087	0,02739	2024
Дренажные емкости	6023			0,01007	0,1058	0,01007	0,1058	2024
Дренажные емкости	6028			0,0003	0,0088	0,0003	0,0088	2024
Итого:		0,039305	1,236982	0,044245	2,011598	0,044245	2,011598	
Всего:		5,27319	1,519704	0,141389	2,38679	0,141389	2,38679	2024
0416, Смесь углеводородов предельных C6-C10								
Организованные источники								
Емкости с нефтью для подпитки котельной	0011	0,011042	0,001474	0,00874	0,03556	0,00874	0,03556	2024
Емкости с нефтью для подпитки котельной	0022			0,00874	0,0000346	0,00874	0,0000346	2024
Вертикальный - резервуар сборник V=400 м3 для сброса аварийного давления	0013	1,14838	0,098088	0,00874	0,03556	0,00874	0,03556	2024
Вертикальный - резервуар сборник V=400 м3 для сброса аварийного давления	0024			0,00874	0,03556	0,00874	0,03556	2024
Автозаправочная станция	0015	0,66777	0,001901					
Автозаправочная станция	0017	0,10804	0,0031					
Узел заправки топливных емкостей	0026			0,000219	0,006914	0,000219	0,006914	2024
Коллектор обратных клапанов	0027			0,000576	0,018164	0,000576	0,018164	2024
Площадка насоса обратной закачки	0028			0,000219	0,006914	0,000219	0,006914	2024
Итого:		1,935232	0,104563	0,035974	0,1387066	0,035974	0,1387066	
Неорганизованные источники								
Котельная	6014			0,00149	0,001286	0,00149	0,001286	2024
Магистральная насосная	6015	0,003752	0,117384	0,003725	0,47	0,003725	0,47	2024
Узел пуска - приема очистных устройств (УНПОУ)	6004	0,000483	0,01523	0,000483	0,01523	0,000483	0,01523	2024
Площадка сбросных клапанов	6016	0,00618	0,194886	0,00618	0,194886	0,00618	0,194886	2024
Площадка фильтров - грязеуловителей	6017	0,000317	0,009998	0,000329	0,010367	0,000329	0,010367	2024
Дренажные емкости	6005	0,003806	0,12001	0,000322	0,01013	0,000322	0,01013	2024
Дренажные емкости	6023			0,003725	0,0391	0,003725	0,0391	2024
Дренажные емкости	6028			0,0001	0,0033	0,0001	0,0033	2024
Итого:		0,014538	0,457508	0,016354	0,744299	0,016354	0,744299	
Всего:		1,94977	0,562071	0,052328	0,8830056	0,052328	0,8830056	2024
0501, Пентилены (амилены)								

Организованные источники								
Автозаправочная станция	0015	0,06675	0,00019					
Автозаправочная станция	0017	0,0108	0,00031					
Итого:		0,07755	0,0005					
0602, Бензол								
Организованные источники								
Емкости с нефтью для подпитки котельной	0011	0,000144	0,000019	0,000114	0,000464	0,000114	0,000464	2024
Емкости с нефтью для подпитки котельной	0022			0,000114	0,00000045	0,000114	0,00000045	2024
Вертикальный - резервуар сборник V=400 м3 для сброса аварийного давления	0013	0,014998	0,001281	0,000114	0,000464	0,000114	0,000464	2024
Вертикальный - резервуар сборник V=400 м3 для сброса аварийного давления	0024			0,000114	0,000464	0,000114	0,000464	2024
Автозаправочная станция	0015	0,06141	0,000175					
Автозаправочная станция	0017	0,00994	0,00029					
Узел заправки топливных емкостей	0026			0,000003	0,00009	0,000003	0,00009	2024
Коллектор обратных клапанов	0027			0,000008	0,000237	0,000008	0,000237	2024
Площадка насоса обратной закачки	0028			0,000003	0,00009	0,000003	0,00009	2024
Итого:		0,086492	0,001765	0,00047	0,00180945	0,00047	0,00180945	
Неорганизованные источники								
Котельная	6014			0,00001946	0,0000168	0,00001946	0,0000168	2024
Магистральная насосная	6015	0,000049	0,001533	0,00004865	0,00613	0,00004865	0,00613	2024
Узел пуска - приема очистных устройств (УППОУ)	6004	0,000006	0,000199	0,000006	0,000199	0,000006	0,000199	2024
Площадка сбросных клапанов	6016	0,000081	0,002545	0,000081	0,002545	0,000081	0,002545	2024
Площадка фильтров - грязеуловителей	6017	0,000004	0,000131	0,000004	0,000135	0,000004	0,000135	2024
Дренажные емкости	6005	0,00005	0,001567	0,000004	0,000132	0,000004	0,000132	2024
Дренажные емкости	6023			0,00004865	0,000511	0,00004865	0,000511	2024
Дренажные емкости	6028			0,000001	0,000042	0,000001	0,000042	2024
Итого:		0,00019	0,005975	0,00021276	0,0097108	0,00021276	0,0097108	
Всего:		0,086682	0,00774	0,00068276	0,01152025	0,00068276	0,01152025	2024
0616, Диметилабензол (Ксилол)								
Организованные источники								
Емкости с нефтью для подпитки котельной	0011	0,000045	0,000006	0,0000359	0,000146	0,0000359	0,000146	2024
Емкости с нефтью для подпитки котельной	0022			0,0000359	0,00000014	0,0000359	0,00000014	2024
Вертикальный - резервуар сборник V=400 м3 для сброса аварийного давления	0013	0,004714	0,000403	0,0000359	0,000146	0,0000359	0,000146	2024
Вертикальный - резервуар сборник V=400 м3 для сброса аварийного давления	0024			0,0000359	0,000146	0,0000359	0,000146	2024
Автозаправочная станция	0015	0,00774	0,000022					
Автозаправочная станция	0017	0,00125	0,00004					
Узел заправки топливных емкостей	0026			0,000001	0,000028	0,000001	0,000028	2024

Коллектор обратных клапанов	0027			0,000002	0,000075	0,000002	0,000075	2024
Площадка насоса обратной закачки	0028			0,000001	0,000028	0,000001	0,000028	2024
Итого:		0,013749	0,000471	0,0001476	0,00056914	0,0001476	0,00056914	
Неорганизованные источники								
Котельная	6014			0,00000612	0,00000528	0,00000612	0,00000528	2024
Магистральная насосная	6015	0,000015	0,000482	0,0000153	0,001927	0,0000153	0,001927	2024
Узел пуска - приема очистных устройств (УППОУ)	6004	0,000002	0,000063	0,000002	0,000063	0,000002	0,000063	2024
Площадка сбросных клапанов	6016	0,000025	0,0008	0,000025	0,0008	0,000025	0,0008	2024
Площадка фильтров - грязеуловителей	6017	0,000001	0,000041	0,000001	0,000043	0,000001	0,000043	2024
Дренажные емкости	6005	0,000016	0,000493	0,000001	0,000042	0,000001	0,000042	2024
Дренажные емкости	6023			0,0000153	0,0001606	0,0000153	0,0001606	2024
Дренажные емкости	6028			0,0000004	0,000013	0,0000004	0,000013	2024
Лакокрасочные работы	6038			0,0869	3,154	0,0869	3,154	2024
Итого:		0,000059	0,001879	0,08696612	3,15705388	0,08696612	3,15705388	
Всего:		0,013808	0,00235	0,08711372	3,15762302	0,08711372	3,15762302	2024
0621, Метилбензол (Толуол)								
Организованные источники								
Емкости с нефтью для подпитки котельной	0011	0,000091	0,000012	0,0000717	0,0002919	0,0000717	0,0002919	2024
Емкости с нефтью для подпитки котельной	0022			0,0000717	0,00000028	0,0000717	0,00000028	2024
Вертикальный - резервуар сборник V=400 м3 для сброса аварийного давления	0013	0,009427	0,000805	0,0000717	0,0002919	0,0000717	0,0002919	2024
Вертикальный - резервуар сборник V=400 м3 для сброса аварийного давления	0024			0,0000717	0,0002919	0,0000717	0,0002919	2024
Автозаправочная станция	0015	0,05794	0,000165					
Автозаправочная станция	0017	0,00937	0,00027					
Узел заправки топливных емкостей	0026			0,000002	0,000057	0,000002	0,000057	2024
Коллектор обратных клапанов	0027			0,000005	0,000149	0,000005	0,000149	2024
Площадка насоса обратной закачки	0028			0,000002	0,000057	0,000002	0,000057	2024
Итого:		0,076828	0,001252	0,0002958	0,00113898	0,0002958	0,00113898	
Неорганизованные источники								
Котельная	6014			0,00001223	0,00001056	0,00001223	0,00001056	2024
Магистральная насосная	6015	0,000031	0,000964	0,0000306	0,003854	0,0000306	0,003854	2024
Узел пуска - приема очистных устройств (УППОУ)	6004	0,000004	0,000125	0,000004	0,000125	0,000004	0,000125	2024
Площадка сбросных клапанов	6016	0,000051	0,0016	0,000051	0,0016	0,000051	0,0016	2024
Площадка фильтров - грязеуловителей	6017	0,000003	0,000082	0,000003	0,000085	0,000003	0,000085	2024
Дренажные емкости	6005	0,000031	0,000985	0,000003	0,000083	0,000003	0,000083	2024
Дренажные емкости	6023			0,0000306	0,000321	0,0000306	0,000321	2024
Дренажные емкости	6028			0,000001	0,000027	0,000001	0,000027	2024
Лакокрасочные работы	6038			0,0111	0,15	0,0111	0,15	2024

Итого:		0,00012	0,003756	0,01123543	0,15610556	0,01123543	0,15610556	
Всего:		0,076948	0,005008	0,01153123	0,15724454	0,01153123	0,15724454	2024
0627, Этилбензол								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Автозаправочная станция	0015	0,0016	0,000005					
Автозаправочная станция	0017	0,00026	0,00001					
Итого:		0,00186	0,000015					
0703, Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Дизельная электростанция	0012		0,00000121	0,0000002	0,00000121	0,0000002	0,00000121	2024
1042, Бутан-1-ол (Бутиловый спирт)								
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Лакокрасочные работы	6038			0,00333	0,045	0,00333	0,045	2024
1061, Этанол (Этиловый спирт)								
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Лакокрасочные работы	6038			0,00222	0,03	0,00222	0,03	2024
1119, 2-Этоксисетанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв)								
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Лакокрасочные работы	6038			0,001778	0,024	0,001778	0,024	2024
1210, Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир)								
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Лакокрасочные работы	6038			0,00222	0,03	0,00222	0,03	2024
1325, Формальдегид (Метаналь)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Дизельная электростанция	0012		0,011	0,002	0,011	0,002	0,011	2024
1401, Пропан-2-он (Ацетон)								
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Лакокрасочные работы	6038			0,001556	0,021	0,001556	0,021	2024
2735, Масло минеральное нефтяное								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Герметичный склад ГСМ	0025			0,000111	0,0000319	0,000111	0,0000319	2024
2752, Уайт-спирит								
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Лакокрасочные работы	6038			0,0869	2,096	0,0869	2,096	2024
2754, Алканы C12-19 (Углеводороды предельные C12-C19)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Дизельная электростанция	0012		0,264	0,0483	0,264	0,0483	0,264	2024
Дизельная электростанция	0018	0,017351	0,000698	0,0698	0,0573	0,0698	0,0573	2024
Дизельная электростанция	0023			0,0698	0,0573	0,0698	0,0573	2024
Автозаправочная станция	0014	0,008576	0,001197	0,0006	0,00236	0,0006	0,00236	2024
Автозаправочная станция	0015			0,0006	0,00078	0,0006	0,00078	2024

Автозаправочная станция	0016	0,001396	0,001197	0,00111	0,00311	0,00111	0,00311	2024
Автозаправочная станция	0017			0,00111	0,00311	0,00111	0,00311	2024
Итого:		0,027323	0,267092	0,19132	0,38796	0,19132	0,38796	
Неорганизованные источники								
Котельная	6014	0,011	0,005					
Всего:		0,038323	0,272092					
2902, Взвешенные частицы								
Неорганизованные источники								
Механическая мастерская	6018	0,0197	0,044747	0,0197	0,044747	0,0197	0,044747	2024
Крытый гараж	6025			0,00112	0,00242	0,00112	0,00242	2024
Лакокрасочные работы	6038			0,0637	0,825	0,0637	0,825	2024
Итого:		0,0197	0,044747	0,08452	0,872167	0,08452	0,872167	
2904, Мазутная зола теплоэлектростанций								
Организованные источники								
Котельная	0010	0,0115	0,2121	0,01147	0,212	0,01147	0,212	2024
Котельная	0020			0,01147	0,212	0,01147	0,212	2024
Котельная	0021			0,00282	0,0889	0,00282	0,0889	2024
Итого:		0,0115	0,2121	0,02576	0,5129	0,02576	0,5129	
2908, Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20								
Неорганизованные источники								
Механическая мастерская	6019	0,000417	0,000345	0,000417	0,000345	0,000417	0,000345	2024
Крытый гараж	6024			0,000278	0,0006	0,000278	0,0006	2024
Итого:		0,000417	0,000345	0,000695	0,000945	0,000695	0,000945	
2930, Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд)								
Неорганизованные источники								
Механическая мастерская	6018	0,00584	0,01261	0,00584	0,01261	0,00584	0,01261	2024
ИТОГО по площадке № 1 - НПС-8:		9,1387511	32,37361021	4,7226374493	85,181983093	4,7226374493	85,181983093	
Из них:								
Итого по организованным источникам:		8,988692	30,55991221	4,298205204	75,89547766	4,298205204	75,89547766	
Итого по неорганизованным источникам:		0,1500591	1,813698	0,424432245	9,28650543	0,424432245	9,28650543	
Площадка: № 2 - НПС-9								
0123, Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид)								
Неорганизованные источники								
Ремонтно-машинная мастерская	6011	0,02604	0,02708					
Ремонтно-машинная мастерская	6030			0,02604	0,02708	0,02604	0,02708	2024
Ремонтно-машинная мастерская	6031			0,00193	0,00417	0,00193	0,00417	2024
Итого:		0,02604	0,02708	0,02797	0,03125	0,02797	0,03125	
0143, Марганец (IV) оксид								
Неорганизованные источники								
Ремонтно-машинная мастерская	6011	0,0007596	0,001201					

Ремонтно-машинная мастерская	6030			0,0007596	0,001201	0,0007596	0,001201	2024
Ремонтно-машинная мастерская	6031			0,0001514	0,000327	0,0001514	0,000327	2024
Итого:		0,0007596	0,001201	0,000911	0,001528	0,000911	0,001528	
0301, Азота (IV) диоксид								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Котельная	0003	0,256	4,02	0,257	4,04	0,257	4,04	2024
Котельная	0029			0,257	4,04	0,257	4,04	2024
Котельная	0030			0,0769	0,808	0,0769	0,808	2024
Дизельная электростанция	0001		1,44	0,64	1,44	0,64	1,44	2024
Ремонтно-машинная мастерская	0031			0,512	0,6976	0,512	0,6976	2024
Ремонтно-машинная мастерская	0032			0,512	0,4352	0,512	0,4352	2024
Итого:		0,256	5,46	2,2549	11,4608	2,2549	11,4608	
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Ремонтно-машинная мастерская	6011	0,011955	0,01023					
Ремонтно-машинная мастерская	6030			0,011955	0,01023	0,011955	0,01023	2024
Ремонтно-машинная мастерская	6031			0,000375	0,00081	0,000375	0,00081	2024
Итого:		0,011955	0,01023	0,01233	0,01104	0,01233	0,01104	
Всего:		0,267955	5,47023	2,26723	11,47184	2,26723	11,47184	2024
0304, Азот (II) оксид								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Котельная	0003	0,042	0,653	0,0417	0,657	0,0417	0,657	2024
Котельная	0029			0,0417	0,657	0,0417	0,657	2024
Котельная	0030			0,0125	0,1313	0,0125	0,1313	2024
Дизельная электростанция	0001		0,234	0,104	0,234	0,104	0,234	2024
Ремонтно-машинная мастерская	0031			0,0832	0,1134	0,0832	0,1134	2024
Ремонтно-машинная мастерская	0032			0,0832	0,0707	0,0832	0,0707	2024
Итого:		0,042	0,887	0,3663	1,8634	0,3663	1,8634	
0322, Серная кислота								
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Ремонтно-машинная мастерская	6011	0,000008	0,000008					
Аккумуляторный участок	6032			0,0000075	0,0000081	0,0000075	0,0000081	2024
Итого:		0,000008	0,000008	0,0000075	0,0000081	0,0000075	0,0000081	
0328, Углерод (Сажа)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Дизельная электростанция	0001		0,09	0,0417	0,09	0,0417	0,09	2024
Ремонтно-машинная мастерская	0031			0,0333	0,0436	0,0333	0,0436	2024
Ремонтно-машинная мастерская	0032			0,0333	0,0272	0,0333	0,0272	2024
Итого:			0,09	0,1083	0,1608	0,1083	0,1608	
0330, Сера (IV) диоксид								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Котельная	0003	1,114	17,5164	1,3	20,44	1,3	20,44	2024

Котельная	0029			1,3	20,44	1,3	20,44	2024
Котельная	0030			0,431	4,53	0,431	4,53	2024
Дизельная электростанция	0001		0,225	0,1	0,225	0,1	0,225	2024
Ремонтно-машинная мастерская	0031			0,08	0,109	0,08	0,109	2024
Ремонтно-машинная мастерская	0032			0,08	0,068	0,08	0,068	2024
Итого:		1,114	17,7414	3,291	45,812	3,291	45,812	
Неорганизованные источники								
Ремонтно-машинная мастерская	6011	0,000000003	0,000001	0,000003	0,00000108	0,000003	0,00000108	2024
Всего:		1,114000003	17,741401	3,291003	45,81200108	3,291003	45,81200108	2024
0333, Сероводород (Дигидросульфид)								
Организованные источники								
Емкости с нефтью для подпитки котельной	0002	0,000025	0,000004	0,0000196	0,0001255	0,0000196	0,0001255	2024
Дизельная электростанция	0019	0,000049	0,000002	0,000002	0,000003308	0,000002	0,000003308	2024
Магистральная насосная	0004	0,000025	0,000788	0,00000834	0,001051	0,00000834	0,001051	2024
Вертикальный - резервуар сборник V=400 м3 для сброса аварийного давления	0005	0,002571	0,00022	0,0000196	0,0001255	0,0000196	0,0001255	2024
Автозаправочная станция	0006			0,000002	0,0000033	0,000002	0,0000033	2024
Автозаправочная станция	0007	0,000024	0,000003	0,000002	0,0000033	0,000002	0,0000033	2024
Автозаправочная станция	0008			0,0000016	0,0000049	0,0000016	0,0000049	2024
Автозаправочная станция	0009	0,000004	0,000003	0,0000031	0,0000049	0,0000031	0,0000049	2024
Автозаправочная станция	0033			0,000002	0,0000033	0,000002	0,0000033	2024
Площадка насоса обратной закачки	0037			3E-10	0,000000009	3E-10	0,000000009	2024
Итого:		0,002698	0,00102	6,02403E-05	0,001325017	6,02403E-05	0,001325017	
Неорганизованные источники								
Котельная	6022			0,000003336	0,00000288	0,000003336	0,00000288	2024
Узел пуска - приема очистных устройств (УППОУ)	6006	0,000001	0,000034	0,000000001	0,00000004	0,000000001	0,00000004	2024
Узел пуска - приема очистных устройств (УППОУ)	6033			0,000000009	0,000000274	0,000000009	0,000000274	2024
Узел пуска - приема очистных устройств (УППОУ)	6034			4E-10	0,000000011	4E-10	0,000000011	2024
Площадка сбросных клапанов	6008	0,000013	0,000404	0,000000015	0,000000472	0,000000015	0,000000472	2024
Площадка фильтров - грязеуловителей	6010	0,000001	0,000022	0,000000001	0,000000027	0,000000001	0,000000027	2024
Дренажные емкости	6007	0,000009	0,000269	0,000000013	0,000000411	0,000000013	0,000000411	2024
Дренажные емкости	6009	0,000008	0,000088	0,00000834	0,0000876	0,00000834	0,0000876	2024
Дренажные емкости	6029			3E-10	0,000000008	3E-10	0,000000008	2024
Итого:		0,000032	0,000817	1,17157E-05	0,000091723	1,17157E-05	0,000091723	
Всего:		0,00273	0,001837	0,000071956	0,00141674	0,000071956	0,00141674	2024
0337, Углерод оксид (Угарный газ)								
Организованные источники								
Котельная	0003	1,1168	17,56	1,117	17,56	1,117	17,56	2024

Котельная	0029			1,117	17,56	1,117	17,56	2024
Котельная	0030			0,37	3,89	0,37	3,89	2024
Дизельная электростанция	0001		1,17	0,5167	1,17	0,5167	1,17	2024
Ремонтно-машинная мастерская	0031			0,4133	0,5668	0,4133	0,5668	2024
Ремонтно-машинная мастерская	0032			0,4133	0,3536	0,4133	0,3536	2024
Итого:		1,1168	18,73	3,9473	41,1004	3,9473	41,1004	
Неорганизованные источники								
Ремонтно-машинная мастерская	6011	0,019290001	0,0218704	0,000001	0,00000036	0,000001	0,00000036	2024
Ремонтно-машинная мастерская	6030			0,01929	0,02187	0,01929	0,02187	2024
Ремонтно-машинная мастерская	6031			0,001847	0,00399	0,001847	0,00399	2024
Итого:		0,019290001	0,0218704	0,021138	0,02586036	0,021138	0,02586036	
Всего:		1,136090001	18,7518704	3,968438	41,12626036	3,968438	41,12626036	2024
0342, Фтористые газообразные соединения								
Неорганизованные источники								
Ремонтно-машинная мастерская	6011	0,0003875	0,000837					
Ремонтно-машинная мастерская	6030			0,0003875	0,000837	0,0003875	0,000837	2024
Ремонтно-машинная мастерская	6031			0,0001292	0,000279	0,0001292	0,000279	2024
Итого:		0,0003875	0,000837	0,0005167	0,001116	0,0005167	0,001116	
0344, Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат)								
Неорганизованные источники								
Ремонтно-машинная мастерская	6011	0,000417	0,0009					
Ремонтно-машинная мастерская	6030			0,000417	0,0009	0,000417	0,0009	2024
Ремонтно-машинная мастерская	6031			0,000139	0,0003	0,000139	0,0003	2024
Итого:		0,000417	0,0009	0,000556	0,0012	0,000556	0,0012	
0415, Смесь углеводородов предельных C1-C5								
Организованные источники								
Емкости с нефтью для подпитки котельной	0002	0,029854	0,00529	0,0236	0,1515	0,0236	0,1515	2024
Магистральная насосная	0004	0,030433	0,952124	0,01007	1,27	0,01007	1,27	2024
Вертикальный - резервуар сборник V=400 м3 для сброса аварийного давления	0005	3,104911	0,265204	0,0236	0,1515	0,0236	0,1515	2024
Автозаправочная станция	0006	1,80679	0,005143					
Автозаправочная станция	0008	0,29233	0,00839					
Склад ЛВЖ	0034			0,219	0,0059	0,219	0,0059	2024
Площадка насоса обратной закачки	0037			0,000296	0,009336	0,000296	0,009336	2024
Итого:		5,264318	1,236151	0,276566	1,588236	0,276566	1,588236	
Неорганизованные источники								
Котельная	6022			0,00403	0,00348	0,00403	0,00348	2024
Узел пуска - приема очистных устройств (УППОУ)	6006	0,001306	0,041178	0,001306	0,041178	0,001306	0,041178	2024
Узел пуска - приема очистных устройств (УППОУ)	6033			0,008985	0,283319	0,008985	0,283319	2024

Узел пуска - приема очистных устройств (УППОУ)	6034			0,0004	0,0117	0,0004	0,0117	2024
Площадка сбросных клапанов	6008	0,015477	0,488097	0,015477	0,488097	0,015477	0,488097	2024
Площадка фильтров - грязеуловителей	6010	0,000857	0,027033	0,00089	0,02803	0,00089	0,02803	2024
Дренажные емкости	6007	0,010289	0,324476	0,013478	0,42505	0,013478	0,42505	2024
Дренажные емкости	6009	0,010144	0,105792	0,01007	0,1058	0,01007	0,1058	2024
Дренажные емкости	6029			0,0003	0,0088	0,0003	0,0088	2024
Итого:		0,038073	0,986576	0,054936	1,395454	0,054936	1,395454	
Всего:		5,302391	2,222727	0,331502	2,98369	0,331502	2,98369	2024
0416, Смесь углеводородов предельных С6-С10								
Организованные источники								
Емкости с нефтью для подпитки котельной	0002	0,011042	0,001956	0,00874	0,05604	0,00874	0,05604	2024
Магистральная насосная	0004	0,011256	0,352152	0,003725	0,47	0,003725	0,47	2024
Вертикальный - резервуар сборник V=400 м3 для сброса аварийного давления	0005	1,14838	0,098088	0,00874	0,05604	0,00874	0,05604	2024
Автозаправочная станция	0006	0,66777	0,001901					
Автозаправочная станция	0008	0,10804	0,0031					
Склад АВЖ	0034			0,081	0,0022	0,081	0,0022	2024
Площадка насоса обратной закачки	0037			0,00011	0,003453	0,00011	0,003453	2024
Итого:		1,946488	0,457197	0,102315	0,587733	0,102315	0,587733	
Неорганизованные источники								
Котельная	6022			0,00149	0,001286	0,00149	0,001286	2024
Узел пуска - приема очистных устройств (УППОУ)	6006	0,000483	0,01523	0,000483	0,01523	0,000483	0,01523	2024
Узел пуска - приема очистных устройств (УППОУ)	6033			0,003323	0,104788	0,003323	0,104788	2024
Узел пуска - приема очистных устройств (УППОУ)	6034			0,0001	0,0043	0,0001	0,0043	2024
Площадка сбросных клапанов	6008	0,005724	0,180527	0,005724	0,180527	0,005724	0,180527	2024
Площадка фильтров - грязеуловителей	6010	0,000317	0,009998	0,000329	0,010367	0,000329	0,010367	2024
Дренажные емкости	6007	0,003806	0,12001	0,004985	0,157209	0,004985	0,157209	2024
Дренажные емкости	6009	0,003752	0,039128	0,003725	0,0391	0,003725	0,0391	2024
Дренажные емкости	6029			0,0001	0,0033	0,0001	0,0033	2024
Итого:		0,014082	0,364893	0,020259	0,516107	0,020259	0,516107	
Всего:		1,96057	0,82209	0,122574	1,10384	0,122574	1,10384	2024
0501, Пентилены (амилены)								
Организованные источники								
Автозаправочная станция	0006	0,06675	0,00019					
Автозаправочная станция	0008	0,0108	0,00031					
Склад АВЖ	0034			0,01	0,00022	0,01	0,00022	2024
Итого:		0,07755	0,0005	0,01	0,00022	0,01	0,00022	

0602, Бензол								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Емкости с нефтью для подпитки котельной	0002	0,000144	0,000026	0,000114	0,000732	0,000114	0,000732	2024
Магистральная насосная	0004	0,000147	0,004599	0,00004865	0,00613	0,00004865	0,00613	2024
Вертикальный - резервуар сборник V=400 м3 для сброса аварийного давления	0005	0,014998	0,001281	0,000114	0,000732	0,000114	0,000732	2024
Автозаправочная станция	0006	0,06141	0,000175					
Автозаправочная станция	0008	0,00994	0,00029					
Склад АВЖ	0034			0,007	0,0002	0,007	0,0002	2024
Площадка насоса обратной закачки	0037			0,000001	0,000045	0,000001	0,000045	2024
Итого:		0,086639	0,006371	0,00727765	0,007839	0,00727765	0,007839	
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Котельная	6022			0,00001946	0,0000168	0,00001946	0,0000168	2024
Узел пуска - приема очистных устройств (УППОУ)	6006	0,000006	0,000199	0,000006	0,000199	0,000006	0,000199	2024
Узел пуска - приема очистных устройств (УППОУ)	6033			0,000043	0,001369	0,000043	0,001369	2024
Узел пуска - приема очистных устройств (УППОУ)	6034			0,000002	0,000057	0,000002	0,000057	2024
Площадка сбросных клапанов	6008	0,000075	0,002358	0,000075	0,002358	0,000075	0,002358	2024
Площадка фильтров - грязеуловителей	6010	0,000004	0,000131	0,000004	0,000135	0,000004	0,000135	2024
Дренажные емкости	6007	0,00005	0,001567	0,000065	0,002053	0,000065	0,002053	2024
Дренажные емкости	6009	0,000049	0,000511	0,00004865	0,000511	0,00004865	0,000511	2024
Дренажные емкости	6029			0,000001	0,000042	0,000001	0,000042	2024
Итого:		0,000184	0,004766	0,00026411	0,0067408	0,00026411	0,0067408	
Всего:		0,086823	0,011137	0,00754176	0,0145798	0,00754176	0,0145798	2024
0616, Диметибензол (Ксилол)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Емкости с нефтью для подпитки котельной	0002	0,000045	0,000008	0,0000359	0,00023	0,0000359	0,00023	2024
Магистральная насосная	0004	0,000046	0,001445	0,0000153	0,001927	0,0000153	0,001927	2024
Вертикальный - резервуар сборник V=400 м3 для сброса аварийного давления	0005	0,004714	0,000403	0,0000359	0,00023	0,0000359	0,00023	2024
Автозаправочная станция	0006	0,00774	0,000022					
Автозаправочная станция	0008	0,00125	0,00004					
Склад АВЖ	0034			0,0009	0,0000252	0,0009	0,0000252	2024
Площадка насоса обратной закачки	0037			0,0000004	0,0000142	0,0000004	0,0000142	2024
Итого:		0,013795	0,001918	0,0009875	0,0024264	0,0009875	0,0024264	
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Котельная	6022			0,00000612	0,00000528	0,00000612	0,00000528	2024
Узел пуска - приема очистных устройств (УППОУ)	6006	0,000002	0,000063	0,000002	0,000063	0,000002	0,000063	2024

Узел пуска - приема очистных устройств (УППОУ)	6033			0,000014	0,00043	0,000014	0,00043	2024
Узел пуска - приема очистных устройств (УППОУ)	6034			0,0000006	0,000018	0,0000006	0,000018	2024
Площадка сбросных клапанов	6008	0,000024	0,000741	0,000023	0,000741	0,000023	0,000741	2024
Площадка фильтров - грязеуловителей	6010	0,000001	0,000041	0,000001	0,000043	0,000001	0,000043	2024
Дренажные емкости	6007	0,000016	0,000493	0,00002	0,000645	0,00002	0,000645	2024
Дренажные емкости	6009	0,000015	0,000161	0,0000153	0,0001606	0,0000153	0,0001606	2024
Дренажные емкости	6029			0,0000004	0,000013	0,0000004	0,000013	2024
Лакокрасочные работы	6039			0,0869	3,154	0,0869	3,154	2024
Итого:		0,000058	0,001499	0,08698242	3,15611888	0,08698242	3,15611888	
Всего:		0,013853	0,003417	0,08796992	3,15854528	0,08796992	3,15854528	2024
0621, Метилбензол (Толуол)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Емкости с нефтью для подпитки котельной	0002	0,000091	0,000016	0,0000717	0,00046	0,0000717	0,00046	2024
Магистральная насосная	0004	0,000092	0,002891	0,0000306	0,003854	0,0000306	0,003854	2024
Вертикальный - резервуар сборник V=400 м3 для сброса аварийного давления	0005	0,009427	0,000805	0,0000717	0,00046	0,0000717	0,00046	2024
Автозаправочная станция	0006	0,05794	0,000165					
Автозаправочная станция	0008	0,00937	0,00027					
Склад АВЖ	0034			0,007	0,000189	0,007	0,000189	2024
Площадка насоса обратной закачки	0037			0,000001	0,000028	0,000001	0,000028	2024
Итого:		0,07692	0,004147	0,007175	0,004991	0,007175	0,004991	
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Котельная	6022			0,00001223	0,00001056	0,00001223	0,00001056	2024
Узел пуска - приема очистных устройств (УППОУ)	6006	0,000004	0,000125	0,000004	0,000125	0,000004	0,000125	2024
Узел пуска - приема очистных устройств (УППОУ)	6033			0,000027	0,00086	0,000027	0,00086	2024
Узел пуска - приема очистных устройств (УППОУ)	6034			0,000001	0,000036	0,000001	0,000036	2024
Площадка сбросных клапанов	6008	0,000047	0,001482	0,000047	0,001482	0,000047	0,001482	2024
Площадка фильтров - грязеуловителей	6010	0,000003	0,000082	0,000003	0,000085	0,000003	0,000085	2024
Дренажные емкости	6007	0,000031	0,000985	0,000041	0,001291	0,000041	0,001291	2024
Дренажные емкости	6009	0,000031	0,000321	0,0000306	0,000321	0,0000306	0,000321	2024
Дренажные емкости	6029			0,000001	0,000027	0,000001	0,000027	2024
Лакокрасочные работы	6039			0,0111	0,15	0,0111	0,15	2024
Итого:		0,000116	0,002995	0,01126683	0,15423756	0,01126683	0,15423756	
Всего:		0,077036	0,007142	0,01844183	0,15922856	0,01844183	0,15922856	2024
0627, Этилбензол								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								

Автозаправочная станция	0006	0,0016	0,000005					
Автозаправочная станция	0008	0,00026	0,00001					
Склад АВЖ	0034			0,0002	0,0000052	0,0002	0,0000052	2024
Итого:		0,00186	0,000015	0,0002	0,0000052	0,0002	0,0000052	
0703, Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Дизельная электростанция	0001		0,0000025	0,000001	0,000002475	0,000001	0,000002475	2024
Ремонтно-машинная мастерская	0031			0,0000008	0,000001199	0,0000008	0,000001199	2024
Ремонтно-машинная мастерская	0032			0,0000008	0,000000748	0,0000008	0,000000748	2024
Итого:			0,0000025	0,0000026	0,000004422	0,0000026	0,000004422	
1042, Бутан-1-ол (Бутиловый спирт)								
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Лакокрасочные работы	6039			0,00333	0,045	0,00333	0,045	2024
1061, Этанол (Этиловый спирт)								
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Лакокрасочные работы	6039			0,00222	0,03	0,00222	0,03	2024
1119, 2-Этоксидэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этицеллозольв)								
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Лакокрасочные работы	6039			0,001778	0,024	0,001778	0,024	2024
1210, Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир)								
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Лакокрасочные работы	6039			0,00222	0,03	0,00222	0,03	2024
1325, Формальдегид (Метаналь)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Дизельная электростанция	0001		0,0225	0,01	0,0225	0,01	0,0225	2024
Ремонтно-машинная мастерская	0031			0,008	0,0109	0,008	0,0109	2024
Ремонтно-машинная мастерская	0032			0,008	0,0068	0,008	0,0068	2024
Итого:			0,0225	0,026	0,0402	0,026	0,0402	
1401, Пропан-2-он (Ацетон)								
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Лакокрасочные работы	6039			0,001556	0,021	0,001556	0,021	2024
2704, Бензин (нефтяной, малосернистый)								
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Ремонтно-машинная мастерская	6011	0,0975	0,009	0,0975	0,0039	0,0975	0,0039	2024
2735, Масло минеральное нефтяное								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Склад АВЖ	0035			0,000111	0,0000319	0,000111	0,0000319	2024
Склад АВЖ	0036			0,000111	0,00001274	0,000111	0,00001274	2024
Итого:				0,000222	0,00004464	0,000222	0,00004464	
2752, Уайт-спирит								
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								

Лакокрасочные работы	6039			0,0869	2,096	0,0869	2,096	2024
2754, Алканы C12-19 (Углеводороды предельные C12-C19)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Дизельная электростанция	0001		0,54	0,2417	0,54	0,2417	0,54	2024
Дизельная электростанция	0019	0,017351	0,000698	0,0698	0,1178	0,0698	0,1178	2024
Ремонтно-машинная мастерская	0031			0,1933	0,2616	0,1933	0,2616	2024
Ремонтно-машинная мастерская	0032			0,1933	0,1632	0,1933	0,1632	2024
Автозаправочная станция	0006			0,0006	0,00118	0,0006	0,00118	2024
Автозаправочная станция	0007	0,008576	0,001197	0,0006	0,00118	0,0006	0,00118	2024
Автозаправочная станция	0008			0,00056	0,00176	0,00056	0,00176	2024
Автозаправочная станция	0009	0,001396	0,001197	0,00111	0,00176	0,00111	0,00176	2024
Автозаправочная станция	0033			0,0006	0,00118	0,0006	0,00118	2024
Итого:		0,027323	0,543092	0,70157	1,08966	0,70157	1,08966	
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Котельная	6022	0,011	0,005					
Всего:		0,038323	0,548092					
2902, Взвешенные частицы								
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Ремонтно-машинная мастерская	6011	0,04612	0,0393126	0,02026	0,0396016	0,02026	0,0396016	2024
Лакокрасочные работы	6039			0,0637	0,825	0,0637	0,825	2024
Итого:		0,04612	0,0393126	0,08396	0,8646016	0,08396	0,8646016	
2904, Мазутная зола теплоэлектростанций								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Котельная	0003	0,01914	0,3009	0,01914	0,301	0,01914	0,301	2024
Котельная	0029			0,01914	0,301	0,01914	0,301	2024
Котельная	0030			0,00634	0,0667	0,00634	0,0667	2024
Итого:		0,01914	0,3009	0,04462	0,6687	0,04462	0,6687	
2908, Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20								
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Ремонтно-машинная мастерская	6011	0,000417	0,0009					
Ремонтно-машинная мастерская	6030			0,000417	0,0009	0,000417	0,0009	2024
Ремонтно-машинная мастерская	6031			0,000139	0,0003	0,000139	0,0003	2024
Итого:		0,000417	0,0009	0,000556	0,0012	0,000556	0,0012	
2930, Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд)								
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Ремонтно-машинная мастерская	6011	0,00584	0,01261	0,00584	0,01261	0,00584	0,01261	2024
2978, Пыль тонко измельченного резинового вулканизата из отходов подошвенных резин								
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Ремонтно-машинная мастерская	6011			0,0226	0,0098	0,0226	0,0098	2024
ИТОГО по площадке № 2 - НПС-9:		10,3178101	46,9727095	11,690408266	112,827649782	11,690408266	112,827649782	
Из них:								

Итого по организованным источникам:		10,045531	45,4822135	11,14479599	104,3887847	11,14479599	104,3887847	
Итого по неорганизованным источникам:		0,272279104	1,490496	0,545612276	8,438865103	0,545612276	8,438865103	
Линейная часть								
0333, Сероводорода (Дигидросульфид)								
Неорганизованные источники								
ЛКУ	6001	0,000006	0,000196	0,000000007	0,000000023	0,000000007	0,000000023	2024
0415, Смесь углеводородов предельных C1-C5								
Неорганизованные источники								
ЛКУ	6001	0,007512	0,236896	0,0075	0,2376	0,0075	0,2376	2024
0416, Смесь углеводородов предельных C6-C10								
Неорганизованные источники								
ЛКУ	6001	0,002778	0,087618	0,0028	0,0879	0,0028	0,0879	2024
0602, Бензол								
Неорганизованные источники								
ЛКУ	6001	0,000036	0,001144	0,00004	0,00115	0,00004	0,00115	2024
0616, Диметилбензола (Ксилола)								
Неорганизованные источники								
ЛКУ	6001	0,000011	0,00036	0,000011	0,000361	0,000011	0,000361	2024
0621, Метилбензола (Толуола)								
Неорганизованные источники								
ЛКУ	6001	0,000023	0,000719	0,000023	0,000721	0,000023	0,000721	2024
ИТОГО по линейной части		0,010366	0,326933	0,010374007	0,32773223	0,010374007	0,32773223	
Из них:								
Итого по организованным источникам:								
Итого по неорганизованным источникам:		0,010366	0,326933	0,010374007	0,32773223	0,010374007	0,32773223	
Всего по объекту ККТ:		19,4669272	79,67325271	16,42341972	198,3373651	16,42341972	198,3373651	
Из них:								
Итого по организованным источникам:		19,034223	76,04212571	15,44300119	180,2842623	15,44300119	180,2842623	
Итого по неорганизованным источникам:		0,432704204	3,631127	0,980418528	18,05310276	0,980418528	18,05310276	

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 ($C_{\text{спр}}/C_{\text{изв}} \leq 1$).

Областью воздействия для данного объекта является территория от источников выбросов загрязняющих веществ до границы за пределами которой соблюдаются установленные экологические нормативы качества и/или целевые показатели качества окружающей среды.

8.6. Данные о пределах области воздействия.

Рассеивании загрязняющих веществ в атмосфере в расчетной зоне площадки ТОО «Казахстанско-Китайский Трубопровод» - 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 182 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.

Населённые пункты с. Агадыр и Нарманбет Карагандинской области не входит в перечень населенных пунктов, для которых обязательна разработка мероприятия по регулированию выбросов в период 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

N источника	Производство, цех, участок.	Контролируемое вещество	Периодичность контроля	Норматив выбросов ПДВ		Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
				г/с	мг/м3		
1	2	3	4	5	6	7	8
НПС-8							
0010	Котельная	Азота (IV) диоксида	1 раз/квартал	0,1588	467,75225	Аккредитованная лаборатория	0002, 0004
		Азот (II) оксида	1 раз/квартал	0,0258	75,9950129	Аккредитованная лаборатория	0002, 0004
		Сера (IV) диоксида	1 раз/квартал	0,779	2294,5781	Аккредитованная лаборатория	0002, 0004
		Углерод оксида (Угарный газ)	1 раз/квартал	0,67	1973,5139	Аккредитованная лаборатория	0002, 0004
		Мазутная зола теплоэлектростанций	1 раз/квартал	0,01147	33,7853798	Аккредитованная лаборатория	0002, 0004
0011	Емкости с нефтью для подпитки котельной	Сероводород (Дигидросульфид)	1 раз/квартал	0,0000196	3,84890306	Сторонняя организация и/или силами предприятия	0001, 0003
		Смесь углеводородов предельных C1-C5	1 раз/квартал	0,0236	4634,39348	Сторонняя организация и/или силами предприятия	0001, 0003
		Смесь углеводородов предельных C6-C10	1 раз/квартал	0,00874	1716,29657	Сторонняя организация и/или силами предприятия	0001, 0003
		Бензол	1 раз/квартал	0,000114	22,386477	Сторонняя организация и/или силами предприятия	0001, 0003
		Диметилбензол (Ксилол)	1 раз/квартал	0,0000359	7,04977653	Сторонняя организация и/или силами предприятия	0001, 0003
		Метилбензол (Толуол)	1 раз/квартал	0,0000717	14,0799158	Сторонняя организация и/или силами предприятия	0001, 0003
0012	Дизельная электростанция	Азота (IV) диоксида	1 раз/квартал	0,128	1805,59576	Сторонняя организация и/или силами предприятия	0001, 0003
		Азот (II) оксида	1 раз/квартал	0,0208	293,409312	Сторонняя организация и/или силами предприятия	0001, 0003
		Углерод (Сажа)	1 раз/квартал	0,0083	117,0816	Сторонняя организация и/или силами предприятия	0001, 0003
		Сера (IV) диоксида	1 раз/квартал	0,02	282,124338	Сторонняя организация и/или силами предприятия	0001, 0003
		Углерод оксида (Угарный газ)	1 раз/квартал	0,1033	1457,17221	Сторонняя организация и/или силами предприятия	0001, 0003
		Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	1 раз/квартал	0,0000002	0,00282124	Сторонняя организация и/или силами предприятия	0001, 0003
		Формальдегид (Метаналь)	1 раз/квартал	0,002	28,2124338	Сторонняя организация и/или силами предприятия	0001, 0003
		Алканы C12-19 (Углеводороды предельные C12-C19)	1 раз/квартал	0,0483	681,330277	Сторонняя организация и/или силами предприятия	0001, 0003
0013	Вертикальный - резервуар сборник V=400 м3 для сброса аварийного давления	Сероводород (Дигидросульфид)	1 раз/квартал	0,0000196	0,19595259	Сторонняя организация и/или силами предприятия	0001, 0003
		Смесь углеводородов предельных C1-C5	1 раз/квартал	0,0236	235,942909	Сторонняя организация и/или силами предприятия	0001, 0003
		Смесь углеводородов предельных C6-C10	1 раз/квартал	0,00874	87,3788569	Сторонняя организация и/или силами предприятия	0001, 0003
		Бензол	1 раз/квартал	0,000114	1,13972422	Сторонняя организация и/или силами предприятия	0001, 0003
		Диметилбензол (Ксилол)	1 раз/квартал	0,0000359	0,35891315	Сторонняя организация и/или силами предприятия	0001, 0003
		Метилбензол (Толуол)	1 раз/квартал	0,0000717	0,71682655	Сторонняя организация и/или силами предприятия	0001, 0003
0014	Автозаправочная станция	Сероводород (Дигидросульфид)	1 раз/квартал	0,000002	0,39274521	Сторонняя организация и/или силами предприятия	0001, 0003
		Алканы C12-19 (Углеводороды предельные C12-C19)	1 раз/квартал	0,0006	117,823563	Сторонняя организация и/или силами предприятия	0001, 0003
0015	Автозаправочная станция	Сероводород (Дигидросульфид)	1 раз/квартал	0,000002	0,39274521	Сторонняя организация и/или силами предприятия	0001, 0003
		Алканы C12-19 (Углеводороды предельные C12-C19)	1 раз/квартал	0,0006	117,823563	Сторонняя организация и/или силами предприятия	0001, 0003
0016	Автозаправочная станция	Сероводород (Дигидросульфид)	1 раз/квартал	0,0000031	7,74577855	Сторонняя организация и/или силами предприятия	0001, 0003
		Алканы C12-19 (Углеводороды предельные C12-C19)	1 раз/квартал	0,00111	2773,48845	Сторонняя организация и/или силами предприятия	0001, 0003
0017		Сероводород (Дигидросульфид)	1 раз/квартал	0,0000031	7,74577855	Сторонняя организация и/или силами предприятия	0001, 0003

	Автозаправочная станция	Алканы C12-19 (Углеводороды предельные C12-C19)	1 раз/квартал	0,00111	2773,48845	Сторонняя организация и/или силами предприятия	0001, 0003
0018	Дизельная электростанция	Сероводород (Дигидросульфид)	1 раз/квартал	0,000002	0,43895468	Сторонняя организация и/или силами предприятия	0001, 0003
		Алканы C12-19 (Углеводороды предельные C12-C19)	1 раз/квартал	0,0698	15319,5184	Сторонняя организация и/или силами предприятия	0001, 0003
0020	Котельная	Азота (IV) диоксид	1 раз/квартал	0,1588	467,75225	Аккредитованная лаборатория	0002, 0004
		Азот (II) оксид	1 раз/квартал	0,0258	75,9950129	Аккредитованная лаборатория	0002, 0004
		Сера (IV) диоксид	1 раз/квартал	0,779	2294,5781	Аккредитованная лаборатория	0002, 0004
		Углерод оксид (Угарный газ)	1 раз/квартал	0,67	1973,5139	Аккредитованная лаборатория	0002, 0004
		Мазутная зола теплоэлектростанций	1 раз/квартал	0,01147	33,7853798	Аккредитованная лаборатория	0002, 0004
0021	Котельная	Азота (IV) диоксид	1 раз/квартал	0,0356	78,7963765	Аккредитованная лаборатория	0002, 0004
		Азот (II) оксид	1 раз/квартал	0,00579	12,8154781	Аккредитованная лаборатория	0002, 0004
		Сера (IV) диоксид	1 раз/квартал	0,1914	423,641193	Аккредитованная лаборатория	0002, 0004
		Углерод оксид (Угарный газ)	1 раз/квартал	0,1645	364,101234	Аккредитованная лаборатория	0002, 0004
		Мазутная зола теплоэлектростанций	1 раз/квартал	0,00282	6,24173544	Аккредитованная лаборатория	0002, 0004
0022	Емкости с нефтью для подпитки котельной	Сероводород (Дигидросульфид)	1 раз/квартал	0,0000196	4,30175588	Сторонняя организация и/или силами предприятия	0001, 0003
		Смесь углеводородов предельных C1-C5	1 раз/квартал	0,0236	5179,66525	Сторонняя организация и/или силами предприятия	0001, 0003
		Смесь углеводородов предельных C6-C10	1 раз/квартал	0,00874	1918,23196	Сторонняя организация и/или силами предприятия	0001, 0003
		Бензол	1 раз/квартал	0,000114	25,0204169	Сторонняя организация и/или силами предприятия	0001, 0003
		Диметилбензол (Ксилол)	1 раз/квартал	0,0000359	7,87923654	Сторонняя организация и/или силами предприятия	0001, 0003
		Метилбензол (Толуол)	1 раз/квартал	0,0000717	15,7365254	Сторонняя организация и/или силами предприятия	0001, 0003
0023	Дизельная электростанция	Сероводород (Дигидросульфид)	1 раз/квартал	0,000002	0,43895468	Сторонняя организация и/или силами предприятия	0001, 0003
		Алканы C12-19 (Углеводороды предельные C12-C19)	1 раз/квартал	0,0698	15319,5184	Сторонняя организация и/или силами предприятия	0001, 0003
0024	Вертикальный - резервуар сборник V=400 м3 для сброса аварийного давления	Сероводород (Дигидросульфид)	1 раз/квартал	0,0000196	0,19595259	Сторонняя организация и/или силами предприятия	0001, 0003
		Смесь углеводородов предельных C1-C5	1 раз/квартал	0,0236	235,942909	Сторонняя организация и/или силами предприятия	0001, 0003
		Смесь углеводородов предельных C6-C10	1 раз/квартал	0,00874	87,3788569	Сторонняя организация и/или силами предприятия	0001, 0003
		Бензол	1 раз/квартал	0,000114	1,13972422	Сторонняя организация и/или силами предприятия	0001, 0003
		Диметилбензол (Ксилол)	1 раз/квартал	0,0000359	0,35891315	Сторонняя организация и/или силами предприятия	0001, 0003
		Метилбензол (Толуол)	1 раз/квартал	0,0000717	0,71682655	Сторонняя организация и/или силами предприятия	0001, 0003
0025	Герметичный склад ГСМ	Масло минеральное нефтяное	1 раз/квартал	0,000111	24,3619849	Сторонняя организация и/или силами предприятия	0001, 0003
0026	Узел заправки топливных емкостей	Сероводород (Дигидросульфид)	1 раз/квартал	0,000000001	0,00451294	Сторонняя организация и/или силами предприятия	0001, 0003
		Смесь углеводородов предельных C1-C5	1 раз/квартал	0,000593	2676,17393	Сторонняя организация и/или силами предприятия	0001, 0003
		Смесь углеводородов предельных C6-C10	1 раз/квартал	0,000219	988,334048	Сторонняя организация и/или силами предприятия	0001, 0003
		Бензол	1 раз/квартал	0,000003	13,5388226	Сторонняя организация и/или силами предприятия	0001, 0003
		Диметилбензол (Ксилол)	1 раз/квартал	0,000001	4,51294086	Сторонняя организация и/или силами предприятия	0001, 0003
		Метилбензол (Толуол)	1 раз/квартал	0,000002	9,02588172	Сторонняя организация и/или силами предприятия	0001, 0003
0027	Коллектор обратных клапанов	Сероводород (Дигидросульфид)	1 раз/квартал	0,000000002	0,00902588	Сторонняя организация и/или силами предприятия	0001, 0003
		Смесь углеводородов предельных C1-C5	1 раз/квартал	0,001558	7031,16186	Сторонняя организация и/или силами предприятия	0001, 0003
		Смесь углеводородов предельных C6-C10	1 раз/квартал	0,000576	2599,45393	Сторонняя организация и/или силами предприятия	0001, 0003
		Бензол	1 раз/квартал	0,000008	36,1035269	Сторонняя организация и/или силами предприятия	0001, 0003
		Диметилбензол (Ксилол)	1 раз/квартал	0,000002	9,02588172	Сторонняя организация и/или силами предприятия	0001, 0003
		Метилбензол (Толуол)	1 раз/квартал	0,000005	22,5647043	Сторонняя организация и/или силами предприятия	0001, 0003
0028		Сероводород (Дигидросульфид)	1 раз/квартал	0,000000001	0,00451294	Сторонняя организация и/или силами предприятия	0001, 0003

	Площадка насоса обратной заправки	Смесь углеводородов предельных C1-C5	1 раз/квартал	0,000593	2676,17393	Сторонняя организация и/или силами предприятия	0001, 0003
		Смесь углеводородов предельных C6-C10	1 раз/квартал	0,000219	988,334048	Сторонняя организация и/или силами предприятия	0001, 0003
		Бензол	1 раз/квартал	0,000003	13,5388226	Сторонняя организация и/или силами предприятия	0001, 0003
		Диметилбензол (Ксилол)	1 раз/квартал	0,000001	4,51294086	Сторонняя организация и/или силами предприятия	0001, 0003
		Метилбензол (Толуол)	1 раз/квартал	0,000002	9,02588172	Сторонняя организация и/или силами предприятия	0001, 0003
6004	Узел пуска - приема очистных устройств (УППОУ)	Сероводород (Дигидросульфид)	1 раз/квартал	0,000000001		Сторонняя организация и/или силами предприятия	0001, 0003
		Смесь углеводородов предельных C1-C5	1 раз/квартал	0,001306		Сторонняя организация и/или силами предприятия	0001, 0003
		Смесь углеводородов предельных C6-C10	1 раз/квартал	0,000483		Сторонняя организация и/или силами предприятия	0001, 0003
		Бензол	1 раз/квартал	0,000006		Сторонняя организация и/или силами предприятия	0001, 0003
		Диметилбензол (Ксилол)	1 раз/квартал	0,000002		Сторонняя организация и/или силами предприятия	0001, 0003
6005	Дренажные емкости	Метилбензол (Толуол)	1 раз/квартал	0,000004		Сторонняя организация и/или силами предприятия	0001, 0003
		Сероводород (Дигидросульфид)	1 раз/квартал	0,000000001		Сторонняя организация и/или силами предприятия	0001, 0003
		Смесь углеводородов предельных C1-C5	1 раз/квартал	0,00087		Сторонняя организация и/или силами предприятия	0001, 0003
		Смесь углеводородов предельных C6-C10	1 раз/квартал	0,000322		Сторонняя организация и/или силами предприятия	0001, 0003
		Бензол	1 раз/квартал	0,000004		Сторонняя организация и/или силами предприятия	0001, 0003
6014	Котельная	Диметилбензол (Ксилол)	1 раз/квартал	0,000001		Сторонняя организация и/или силами предприятия	0001, 0003
		Метилбензол (Толуол)	1 раз/квартал	0,000003		Сторонняя организация и/или силами предприятия	0001, 0003
		Сероводород (Дигидросульфид)	1 раз/квартал	0,000003336		Сторонняя организация и/или силами предприятия	0001, 0003
		Смесь углеводородов предельных C1-C5	1 раз/квартал	0,00403		Сторонняя организация и/или силами предприятия	0001, 0003
		Смесь углеводородов предельных C6-C10	1 раз/квартал	0,00149		Сторонняя организация и/или силами предприятия	0001, 0003
6015	Магистральная насосная	Бензол	1 раз/квартал	0,00001946		Сторонняя организация и/или силами предприятия	0001, 0003
		Диметилбензол (Ксилол)	1 раз/квартал	0,00000612		Сторонняя организация и/или силами предприятия	0001, 0003
		Метилбензол (Толуол)	1 раз/квартал	0,00001223		Сторонняя организация и/или силами предприятия	0001, 0003
		Сероводород (Дигидросульфид)	1 раз/квартал	0,00000834		Сторонняя организация и/или силами предприятия	0001, 0003
		Смесь углеводородов предельных C1-C5	1 раз/квартал	0,01007		Сторонняя организация и/или силами предприятия	0001, 0003
6016	Площадка сбросных клапанов	Смесь углеводородов предельных C6-C10	1 раз/квартал	0,003725		Сторонняя организация и/или силами предприятия	0001, 0003
		Бензол	1 раз/квартал	0,00004865		Сторонняя организация и/или силами предприятия	0001, 0003
		Диметилбензол (Ксилол)	1 раз/квартал	0,0000153		Сторонняя организация и/или силами предприятия	0001, 0003
		Метилбензол (Толуол)	1 раз/квартал	0,0000306		Сторонняя организация и/или силами предприятия	0001, 0003
		Сероводород (Дигидросульфид)	1 раз/квартал	0,000000016		Сторонняя организация и/или силами предприятия	0001, 0003
6017	Площадка фильтров - грязеуловителей	Смесь углеводородов предельных C1-C5	1 раз/квартал	0,016709		Сторонняя организация и/или силами предприятия	0001, 0003
		Смесь углеводородов предельных C6-C10	1 раз/квартал	0,00618		Сторонняя организация и/или силами предприятия	0001, 0003
		Бензол	1 раз/квартал	0,000081		Сторонняя организация и/или силами предприятия	0001, 0003
		Диметилбензол (Ксилол)	1 раз/квартал	0,000025		Сторонняя организация и/или силами предприятия	0001, 0003
		Метилбензол (Толуол)	1 раз/квартал	0,000051		Сторонняя организация и/или силами предприятия	0001, 0003
6018	Механическая мастерская	Сероводород (Дигидросульфид)	1 раз/квартал	0,000000001		Сторонняя организация и/или силами предприятия	0001, 0003
		Смесь углеводородов предельных C1-C5	1 раз/квартал	0,00089		Сторонняя организация и/или силами предприятия	0001, 0003
		Смесь углеводородов предельных C6-C10	1 раз/квартал	0,000329		Сторонняя организация и/или силами предприятия	0001, 0003
		Бензол	1 раз/квартал	0,000004		Сторонняя организация и/или силами предприятия	0001, 0003
		Диметилбензол (Ксилол)	1 раз/квартал	0,000001		Сторонняя организация и/или силами предприятия	0001, 0003
6019	Механическая мастерская	Метилбензол (Толуол)	1 раз/квартал	0,000003		Сторонняя организация и/или силами предприятия	0001, 0003
		Взвешенные частицы	1 раз/квартал	0,0197		Сторонняя организация и/или силами предприятия	0001, 0003
		Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд)	1 раз/квартал	0,00584		Сторонняя организация и/или силами предприятия	0001, 0003
		Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид)	1 раз/квартал	0,00579		Сторонняя организация и/или силами предприятия	0001, 0003

		Марганец (IV) оксид	1 раз/квартал	0,000454		Сторонняя организация и/или силами предприятия	0001, 0003
		Азота (IV) диоксид	1 раз/квартал	0,001125		Сторонняя организация и/или силами предприятия	0001, 0003
		Углерод оксид (Угарный газ)	1 раз/квартал	0,00554		Сторонняя организация и/или силами предприятия	0001, 0003
		Фтористые газообразные соединения	1 раз/квартал	0,0003875		Сторонняя организация и/или силами предприятия	0001, 0003
		Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат)	1 раз/квартал	0,000417		Сторонняя организация и/или силами предприятия	0001, 0003
		Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	1 раз/квартал	0,000417		Сторонняя организация и/или силами предприятия	0001, 0003
6020	Механическая мастерская	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид)	1 раз/квартал	0,02025		Сторонняя организация и/или силами предприятия	0001, 0003
		Марганец (IV) оксид	1 раз/квартал	0,0003056		Сторонняя организация и/или силами предприятия	0001, 0003
		Азота (IV) диоксид	1 раз/квартал	0,01083		Сторонняя организация и/или силами предприятия	0001, 0003
		Углерод оксид (Угарный газ)	1 раз/квартал	0,01375		Сторонняя организация и/или силами предприятия	0001, 0003
6021	Механическая мастерская	Серная кислота	1 раз/квартал	0,0000075		Сторонняя организация и/или силами предприятия	0001, 0003
6023	Дренажные емкости	Сероводород (Дигидросульфид)	1 раз/квартал	0,00000834		Сторонняя организация и/или силами предприятия	0001, 0003
		Смесь углеводородов предельных C1-C5	1 раз/квартал	0,01007		Сторонняя организация и/или силами предприятия	0001, 0003
		Смесь углеводородов предельных C6-C10	1 раз/квартал	0,003725		Сторонняя организация и/или силами предприятия	0001, 0003
		Бензол	1 раз/квартал	0,00004865		Сторонняя организация и/или силами предприятия	0001, 0003
		Диметилбензол (Ксилол)	1 раз/квартал	0,0000153		Сторонняя организация и/или силами предприятия	0001, 0003
		Метилбензол (Толуол)	1 раз/квартал	0,0000306		Сторонняя организация и/или силами предприятия	0001, 0003
6024	Крытый гараж	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид)	1 раз/квартал	0,00386		Сторонняя организация и/или силами предприятия	0001, 0003
		Марганец (IV) оксид	1 раз/квартал	0,000303		Сторонняя организация и/или силами предприятия	0001, 0003
		Азота (IV) диоксид	1 раз/квартал	0,00075		Сторонняя организация и/или силами предприятия	0001, 0003
		Углерод оксид (Угарный газ)	1 раз/квартал	0,003694		Сторонняя организация и/или силами предприятия	0001, 0003
		Фтористые газообразные соединения	1 раз/квартал	0,0002583		Сторонняя организация и/или силами предприятия	0001, 0003
		Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат)	1 раз/квартал	0,000278		Сторонняя организация и/или силами предприятия	0001, 0003
		Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	1 раз/квартал	0,000278		Сторонняя организация и/или силами предприятия	0001, 0003
6025	Крытый гараж	Взвешенные частицы	1 раз/квартал	0,00112		Сторонняя организация и/или силами предприятия	0001, 0003
6026	Учебно электро-газосварочный пост	Азота (IV) диоксид	1 раз/квартал	0,00417		Сторонняя организация и/или силами предприятия	0001, 0003
6027	Учебно электро-газосварочный пост	Азота (IV) диоксид	1 раз/квартал	0,00417		Сторонняя организация и/или силами предприятия	0001, 0003
6028	Дренажные емкости	Сероводород (Дигидросульфид)	1 раз/квартал	3Е-10		Сторонняя организация и/или силами предприятия	0001, 0003
		Смесь углеводородов предельных C1-C5	1 раз/квартал	0,0003		Сторонняя организация и/или силами предприятия	0001, 0003
		Смесь углеводородов предельных C6-C10	1 раз/квартал	0,0001		Сторонняя организация и/или силами предприятия	0001, 0003
		Бензол	1 раз/квартал	0,000001		Сторонняя организация и/или силами предприятия	0001, 0003
		Диметилбензол (Ксилол)	1 раз/квартал	0,0000004		Сторонняя организация и/или силами предприятия	0001, 0003
		Метилбензол (Толуол)	1 раз/квартал	0,000001		Сторонняя организация и/или силами предприятия	0001, 0003

6038	Лакокрасочные работы	Диметилбензол (Ксилол)	1 раз/квартал	0,0869		Сторонняя организация и/или силами предприятия	0001, 0003
		Метилбензол (Толуол)	1 раз/квартал	0,0111		Сторонняя организация и/или силами предприятия	0001, 0003
		Бутан-1-ол (Бутиловый спирт)	1 раз/квартал	0,00333		Сторонняя организация и/или силами предприятия	0001, 0003
		Этанол (Этиловый спирт)	1 раз/квартал	0,00222		Сторонняя организация и/или силами предприятия	0001, 0003
		2-Этоксигэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этицеллозольв)	1 раз/квартал	0,001778		Сторонняя организация и/или силами предприятия	0001, 0003
		Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир)	1 раз/квартал	0,00222		Сторонняя организация и/или силами предприятия	0001, 0003
		Пропан-2-он (Ацетон)	1 раз/квартал	0,001556		Сторонняя организация и/или силами предприятия	0001, 0003
		Уайт-спирит	1 раз/квартал	0,0869		Сторонняя организация и/или силами предприятия	0001, 0003
		Взвешенные частицы	1 раз/квартал	0,0637		Сторонняя организация и/или силами предприятия	0001, 0003
НПС-9							
0001	Дизельная электростанция	Азота (IV) диоксида	1 раз/квартал	0,64	11422,588	Сторонняя организация и/или силами предприятия	0001, 0003
		Азот (II) оксида	1 раз/квартал	0,104	1856,17054	Сторонняя организация и/или силами предприятия	0001, 0003
		Углерод (Сажа)	1 раз/квартал	0,0417	744,252997	Сторонняя организация и/или силами предприятия	0001, 0003
		Сера (IV) диоксида	1 раз/квартал	0,1	1784,77937	Сторонняя организация и/или силами предприятия	0001, 0003
		Углерод оксид (Угарный газ)	1 раз/квартал	0,5167	9221,955	Сторонняя организация и/или силами предприятия	0001, 0003
		Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	1 раз/квартал	0,000001	0,01784779	Сторонняя организация и/или силами предприятия	0001, 0003
		Формальдегид (Метаналь)	1 раз/квартал	0,01	178,477937	Сторонняя организация и/или силами предприятия	0001, 0003
0002	Емкости с нефтью для подпитки котельной	Алканы C12-19 (Углеводороды предельные C12-C19)	1 раз/квартал	0,2417	4313,81174	Сторонняя организация и/или силами предприятия	0001, 0003
		Сероводорода (Дигидросульфид)	1 раз/квартал	0,0000196	3,84890306	Сторонняя организация и/или силами предприятия	0001, 0003
		Смесь углеводородов предельных C1-C5	1 раз/квартал	0,0236	4634,39348	Сторонняя организация и/или силами предприятия	0001, 0003
		Смесь углеводородов предельных C6-C10	1 раз/квартал	0,00874	1716,29657	Сторонняя организация и/или силами предприятия	0001, 0003
		Бензол	1 раз/квартал	0,000114	22,386477	Сторонняя организация и/или силами предприятия	0001, 0003
		Диметилбензол (Ксилол)	1 раз/квартал	0,0000359	7,04977653	Сторонняя организация и/или силами предприятия	0001, 0003
0003	Котельная	Метилбензол (Толуол)	1 раз/квартал	0,0000717	14,0799158	Сторонняя организация и/или силами предприятия	0001, 0003
		Азота (IV) диоксида	1 раз/квартал	0,257	347,337914	Аккредитованная лаборатория	0002, 0004
		Азот (II) оксида	1 раз/квартал	0,0417	56,3579417	Аккредитованная лаборатория	0002, 0004
		Сера (IV) диоксида	1 раз/квартал	1,3	1756,96221	Аккредитованная лаборатория	0002, 0004
		Углерод оксид (Угарный газ)	1 раз/квартал	1,117	1509,63599	Аккредитованная лаборатория	0002, 0004
0004	Магистральная насосная	Мазутная зола теплоэлектростанций	1 раз/квартал	0,01914	25,8678898	Аккредитованная лаборатория	0002, 0004
		Сероводорода (Дигидросульфид)	1 раз/квартал	0,00000834	0,01104392	Сторонняя организация и/или силами предприятия	0001, 0003
		Смесь углеводородов предельных C1-C5	1 раз/квартал	0,01007	13,3348027	Сторонняя организация и/или силами предприятия	0001, 0003
		Смесь углеводородов предельных C6-C10	1 раз/квартал	0,003725	4,93268523	Сторонняя организация и/или силами предприятия	0001, 0003
		Бензол	1 раз/квартал	0,00004865	0,06442286	Сторонняя организация и/или силами предприятия	0001, 0003
		Диметилбензол (Ксилол)	1 раз/квартал	0,0000153	0,02026043	Сторонняя организация и/или силами предприятия	0001, 0003
		Метилбензол (Толуол)	1 раз/квартал	0,0000306	0,04052085	Сторонняя организация и/или силами предприятия	0001, 0003
0005	Вертикальный - резервуар сборник V=400 м3 для сброса аварийного давления	Сероводорода (Дигидросульфид)	1 раз/квартал	0,0000196	0,19595259	Сторонняя организация и/или силами предприятия	0001, 0003
		Смесь углеводородов предельных C1-C5	1 раз/квартал	0,0236	235,942909	Сторонняя организация и/или силами предприятия	0001, 0003
		Смесь углеводородов предельных C6-C10	1 раз/квартал	0,00874	87,3788569	Сторонняя организация и/или силами предприятия	0001, 0003
		Бензол	1 раз/квартал	0,000114	1,13972422	Сторонняя организация и/или силами предприятия	0001, 0003
		Диметилбензол (Ксилол)	1 раз/квартал	0,0000359	0,35891315	Сторонняя организация и/или силами предприятия	0001, 0003
		Метилбензол (Толуол)	1 раз/квартал	0,0000717	0,71682655	Сторонняя организация и/или силами предприятия	0001, 0003
0006		Сероводорода (Дигидросульфид)	1 раз/квартал	0,000002	0,39274521	Сторонняя организация и/или силами предприятия	0001, 0003

	Автозаправочная станция	Алканы C12-19 (Углеводороды предельные C12-C19)	1 раз/квартал	0,0006	117,823563	Сторонняя организация и/или силами предприятия	0001, 0003
0007	Автозаправочная станция	Сероводород (Дигидросульфид)	1 раз/квартал	0,000002	0,39274521	Сторонняя организация и/или силами предприятия	0001, 0003
		Алканы C12-19 (Углеводороды предельные C12-C19)	1 раз/квартал	0,0006	117,823563	Сторонняя организация и/или силами предприятия	0001, 0003
0008	Автозаправочная станция	Сероводород (Дигидросульфид)	1 раз/квартал	0,0000016	3,99782119	Сторонняя организация и/или силами предприятия	0001, 0003
		Алканы C12-19 (Углеводороды предельные C12-C19)	1 раз/квартал	0,00056	1399,23742	Сторонняя организация и/или силами предприятия	0001, 0003
0009	Автозаправочная станция	Сероводород (Дигидросульфид)	1 раз/квартал	0,0000031	7,74577855	Сторонняя организация и/или силами предприятия	0001, 0003
		Алканы C12-19 (Углеводороды предельные C12-C19)	1 раз/квартал	0,00111	2773,48845	Сторонняя организация и/или силами предприятия	0001, 0003
0019	Дизельная электростанция	Сероводород (Дигидросульфид)	1 раз/квартал	0,000002	0,39274521	Сторонняя организация и/или силами предприятия	0001, 0003
		Алканы C12-19 (Углеводороды предельные C12-C19)	1 раз/квартал	0,0698	13706,8078	Сторонняя организация и/или силами предприятия	0001, 0003
0029	Котельная	Азота (IV) диоксид	1 раз/квартал	0,257	347,337914	Аккредитованная лаборатория	0002, 0004
		Азот (II) оксид	1 раз/квартал	0,0417	56,3579417	Аккредитованная лаборатория	0002, 0004
		Сера (IV) диоксид	1 раз/квартал	1,3	1756,96221	Аккредитованная лаборатория	0002, 0004
		Углерод оксид (Угарный газ)	1 раз/квартал	1,117	1509,63599	Аккредитованная лаборатория	0002, 0004
		Мазутная зола теплоэлектростанций	1 раз/квартал	0,01914	25,8678898	Аккредитованная лаборатория	0002, 0004
0030	Котельная	Азота (IV) диоксид	1 раз/квартал	0,0769	128,76495	Аккредитованная лаборатория	0002, 0004
		Азот (II) оксид	1 раз/квартал	0,0125	20,9305835	Аккредитованная лаборатория	0002, 0004
		Сера (IV) диоксид	1 раз/квартал	0,431	721,686519	Аккредитованная лаборатория	0002, 0004
		Углерод оксид (Угарный газ)	1 раз/квартал	0,37	619,545272	Аккредитованная лаборатория	0002, 0004
		Мазутная зола теплоэлектростанций	1 раз/квартал	0,00634	10,615992	Аккредитованная лаборатория	0002, 0004
0031	Ремонтно-машинная мастерская	Азота (IV) диоксид	1 раз/квартал	0,512	17712,6672	Сторонняя организация и/или силами предприятия	0001, 0003
		Азот (II) оксид	1 раз/квартал	0,0832	2878,30843	Сторонняя организация и/или силами предприятия	0001, 0003
		Углерод (Сажа)	1 раз/квартал	0,0333	1152,01527	Сторонняя организация и/или силами предприятия	0001, 0003
		Сера (IV) диоксид	1 раз/квартал	0,08	2767,60426	Сторонняя организация и/или силами предприятия	0001, 0003
		Углерод оксид (Угарный газ)	1 раз/квартал	0,4133	14298,1355	Сторонняя организация и/или силами предприятия	0001, 0003
		Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	1 раз/квартал	0,0000008	0,02767604	Сторонняя организация и/или силами предприятия	0001, 0003
		Формальдегид (Метаналь)	1 раз/квартал	0,008	276,760426	Сторонняя организация и/или силами предприятия	0001, 0003
		Алканы C12-19 (Углеводороды предельные C12-C19)	1 раз/квартал	0,1933	6687,22378	Сторонняя организация и/или силами предприятия	0001, 0003
0032	Ремонтно-машинная мастерская	Азота (IV) диоксид	1 раз/квартал	0,512	17712,6672	Сторонняя организация и/или силами предприятия	0001, 0003
		Азот (II) оксид	1 раз/квартал	0,0832	2878,30843	Сторонняя организация и/или силами предприятия	0001, 0003
		Углерод (Сажа)	1 раз/квартал	0,0333	1152,01527	Сторонняя организация и/или силами предприятия	0001, 0003
		Сера (IV) диоксид	1 раз/квартал	0,08	2767,60426	Сторонняя организация и/или силами предприятия	0001, 0003
		Углерод оксид (Угарный газ)	1 раз/квартал	0,4133	14298,1355	Сторонняя организация и/или силами предприятия	0001, 0003
		Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	1 раз/квартал	0,0000008	0,02767604	Сторонняя организация и/или силами предприятия	0001, 0003
		Формальдегид (Метаналь)	1 раз/квартал	0,008	276,760426	Сторонняя организация и/или силами предприятия	0001, 0003
		Алканы C12-19 (Углеводороды предельные C12-C19)	1 раз/квартал	0,1933	6687,22378	Сторонняя организация и/или силами предприятия	0001, 0003
0033	Автозаправочная станция	Сероводород (Дигидросульфид)	1 раз/квартал	0,000002	0,39274521	Сторонняя организация и/или силами предприятия	0001, 0003
		Алканы C12-19 (Углеводороды предельные C12-C19)	1 раз/квартал	0,0006	117,823563	Сторонняя организация и/или силами предприятия	0001, 0003
0034	Склад АВЖ	Смесь углеводородов предельных C1-C5	1 раз/квартал	0,219	43005,6005	Сторонняя организация и/или силами предприятия	0001, 0003

		Смесь углеводородов предельных C6-C10	1 раз/квартал	0,081	15906,181	Сторонняя организация и/или силами предприятия	0001, 0003
		Пентилены (амилены)	1 раз/квартал	0,01	1963,72605	Сторонняя организация и/или силами предприятия	0001, 0003
		Бензол	1 раз/квартал	0,007	1374,60824	Сторонняя организация и/или силами предприятия	0001, 0003
		Диметилбензол (Ксилол)	1 раз/квартал	0,0009	176,735345	Сторонняя организация и/или силами предприятия	0001, 0003
		Метилбензол (Толуол)	1 раз/квартал	0,007	1374,60824	Сторонняя организация и/или силами предприятия	0001, 0003
		Этилбензол	1 раз/квартал	0,0002	39,274521	Сторонняя организация и/или силами предприятия	0001, 0003
0035	Склад ЛВЖ	Масло минеральное нефтяное	1 раз/квартал	0,000111	132,743522	Сторонняя организация и/или силами предприятия	0001, 0003
0036	Склад ЛВЖ	Масло минеральное нефтяное	1 раз/квартал	0,000111	132,743522	Сторонняя организация и/или силами предприятия	0001, 0003
0037	Площадка насоса обратной за качки	Сероводород (Дигидросульфид)	1 раз/квартал	3Е-10	0,00035877	Сторонняя организация и/или силами предприятия	0001, 0003
		Смесь углеводородов предельных C1-C5	1 раз/квартал	0,000296	353,982724	Сторонняя организация и/или силами предприятия	0001, 0003
		Смесь углеводородов предельных C6-C10	1 раз/квартал	0,00011	131,547634	Сторонняя организация и/или силами предприятия	0001, 0003
		Бензол	1 раз/квартал	0,000001	1,19588758	Сторонняя организация и/или силами предприятия	0001, 0003
		Диметилбензол (Ксилол)	1 раз/квартал	0,0000004	0,47835503	Сторонняя организация и/или силами предприятия	0001, 0003
		Метилбензол (Толуол)	1 раз/квартал	0,000001	1,19588758	Сторонняя организация и/или силами предприятия	0001, 0003
6006	Узел пуска - приема очистных устройств (УППОУ)	Сероводород (Дигидросульфид)	1 раз/квартал	0,000000001		Сторонняя организация и/или силами предприятия	0001, 0003
		Смесь углеводородов предельных C1-C5	1 раз/квартал	0,001306		Сторонняя организация и/или силами предприятия	0001, 0003
		Смесь углеводородов предельных C6-C10	1 раз/квартал	0,000483		Сторонняя организация и/или силами предприятия	0001, 0003
		Бензол	1 раз/квартал	0,000006		Сторонняя организация и/или силами предприятия	0001, 0003
		Диметилбензол (Ксилол)	1 раз/квартал	0,000002		Сторонняя организация и/или силами предприятия	0001, 0003
		Метилбензол (Толуол)	1 раз/квартал	0,000004		Сторонняя организация и/или силами предприятия	0001, 0003
6007	Дренажные емкости	Сероводород (Дигидросульфид)	1 раз/квартал	0,000000013		Сторонняя организация и/или силами предприятия	0001, 0003
		Смесь углеводородов предельных C1-C5	1 раз/квартал	0,013478		Сторонняя организация и/или силами предприятия	0001, 0003
		Смесь углеводородов предельных C6-C10	1 раз/квартал	0,004985		Сторонняя организация и/или силами предприятия	0001, 0003
		Бензол	1 раз/квартал	0,000065		Сторонняя организация и/или силами предприятия	0001, 0003
		Диметилбензол (Ксилол)	1 раз/квартал	0,00002		Сторонняя организация и/или силами предприятия	0001, 0003
		Метилбензол (Толуол)	1 раз/квартал	0,000041		Сторонняя организация и/или силами предприятия	0001, 0003
6008	Площадка сбросных клапанов	Сероводород (Дигидросульфид)	1 раз/квартал	0,000000015		Сторонняя организация и/или силами предприятия	0001, 0003
		Смесь углеводородов предельных C1-C5	1 раз/квартал	0,015477		Сторонняя организация и/или силами предприятия	0001, 0003
		Смесь углеводородов предельных C6-C10	1 раз/квартал	0,005724		Сторонняя организация и/или силами предприятия	0001, 0003
		Бензол	1 раз/квартал	0,000075		Сторонняя организация и/или силами предприятия	0001, 0003
		Диметилбензол (Ксилол)	1 раз/квартал	0,000023		Сторонняя организация и/или силами предприятия	0001, 0003
		Метилбензол (Толуол)	1 раз/квартал	0,000047		Сторонняя организация и/или силами предприятия	0001, 0003
6009	Дренажные емкости	Сероводород (Дигидросульфид)	1 раз/квартал	0,00000834		Сторонняя организация и/или силами предприятия	0001, 0003
		Смесь углеводородов предельных C1-C5	1 раз/квартал	0,01007		Сторонняя организация и/или силами предприятия	0001, 0003
		Смесь углеводородов предельных C6-C10	1 раз/квартал	0,003725		Сторонняя организация и/или силами предприятия	0001, 0003
		Бензол	1 раз/квартал	0,00004865		Сторонняя организация и/или силами предприятия	0001, 0003
		Диметилбензол (Ксилол)	1 раз/квартал	0,0000153		Сторонняя организация и/или силами предприятия	0001, 0003
		Метилбензол (Толуол)	1 раз/квартал	0,0000306		Сторонняя организация и/или силами предприятия	0001, 0003
6010	Площадка фильтров - грязеуловителей	Сероводород (Дигидросульфид)	1 раз/квартал	0,000000001		Сторонняя организация и/или силами предприятия	0001, 0003
		Смесь углеводородов предельных C1-C5	1 раз/квартал	0,00089		Сторонняя организация и/или силами предприятия	0001, 0003
		Смесь углеводородов предельных C6-C10	1 раз/квартал	0,000329		Сторонняя организация и/или силами предприятия	0001, 0003
		Бензол	1 раз/квартал	0,000004		Сторонняя организация и/или силами предприятия	0001, 0003
		Диметилбензол (Ксилол)	1 раз/квартал	0,000001		Сторонняя организация и/или силами предприятия	0001, 0003
		Метилбензол (Толуол)	1 раз/квартал	0,000003		Сторонняя организация и/или силами предприятия	0001, 0003
6011		Сера (IV) диоксида	1 раз/квартал	0,000003		Сторонняя организация и/или силами предприятия	0001, 0003

	Ремонтно-машинная мастерская	Углерод оксид (Угарный газ)	1 раз/квартал	0,000001		Сторонняя организация и/или силами предприятия	0001, 0003
		Бензин (нефтяной, малосернистый)	1 раз/квартал	0,0975		Сторонняя организация и/или силами предприятия	0001, 0003
		Взвешенные частицы	1 раз/квартал	0,02026		Сторонняя организация и/или силами предприятия	0001, 0003
		Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд)	1 раз/квартал	0,00584		Сторонняя организация и/или силами предприятия	0001, 0003
		Пыль тонко измельченного резинового вулканизата из отходов подошвенных резин	1 раз/квартал	0,0226		Сторонняя организация и/или силами предприятия	0001, 0003
6022	Котельная	Сероводород (Дигидросульфид)	1 раз/квартал	0,000003336		Сторонняя организация и/или силами предприятия	0001, 0003
		Смесь углеводородов предельных C1-C5	1 раз/квартал	0,00403		Сторонняя организация и/или силами предприятия	0001, 0003
		Смесь углеводородов предельных C6-C10	1 раз/квартал	0,00149		Сторонняя организация и/или силами предприятия	0001, 0003
		Бензол	1 раз/квартал	0,00001946		Сторонняя организация и/или силами предприятия	0001, 0003
		Диметилбензол (Ксилол)	1 раз/квартал	0,00000612		Сторонняя организация и/или силами предприятия	0001, 0003
		Метилбензол (Толуол)	1 раз/квартал	0,00001223		Сторонняя организация и/или силами предприятия	0001, 0003
6029	Дренажные емкости	Сероводород (Дигидросульфид)	1 раз/квартал	3E-10		Сторонняя организация и/или силами предприятия	0001, 0003
		Смесь углеводородов предельных C1-C5	1 раз/квартал	0,0003		Сторонняя организация и/или силами предприятия	0001, 0003
		Смесь углеводородов предельных C6-C10	1 раз/квартал	0,0001		Сторонняя организация и/или силами предприятия	0001, 0003
		Бензол	1 раз/квартал	0,000001		Сторонняя организация и/или силами предприятия	0001, 0003
		Диметилбензол (Ксилол)	1 раз/квартал	0,0000004		Сторонняя организация и/или силами предприятия	0001, 0003
		Метилбензол (Толуол)	1 раз/квартал	0,000001		Сторонняя организация и/или силами предприятия	0001, 0003
6030	Ремонтно-машинная мастерская	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид)	1 раз/квартал	0,02604		Сторонняя организация и/или силами предприятия	0001, 0003
		Марганец (IV) оксид	1 раз/квартал	0,0007596		Сторонняя организация и/или силами предприятия	0001, 0003
		Азота (IV) диоксид	1 раз/квартал	0,011955		Сторонняя организация и/или силами предприятия	0001, 0003
		Углерод оксид (Угарный газ)	1 раз/квартал	0,01929		Сторонняя организация и/или силами предприятия	0001, 0003
		Фтористые газообразные соединения	1 раз/квартал	0,0003875		Сторонняя организация и/или силами предприятия	0001, 0003
		Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат)	1 раз/квартал	0,000417		Сторонняя организация и/или силами предприятия	0001, 0003
		Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	1 раз/квартал	0,000417		Сторонняя организация и/или силами предприятия	0001, 0003
6031	Ремонтно-машинная мастерская	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид)	1 раз/квартал	0,00193		Сторонняя организация и/или силами предприятия	0001, 0003
		Марганец (IV) оксид	1 раз/квартал	0,0001514		Сторонняя организация и/или силами предприятия	0001, 0003
		Азота (IV) диоксид	1 раз/квартал	0,000375		Сторонняя организация и/или силами предприятия	0001, 0003
		Углерод оксид (Угарный газ)	1 раз/квартал	0,001847		Сторонняя организация и/или силами предприятия	0001, 0003
		Фтористые газообразные соединения	1 раз/квартал	0,0001292		Сторонняя организация и/или силами предприятия	0001, 0003
		Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат)	1 раз/квартал	0,000139		Сторонняя организация и/или силами предприятия	0001, 0003
		Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	1 раз/квартал	0,000139		Сторонняя организация и/или силами предприятия	0001, 0003
6032	Аккумуляторный участок	Серная кислота	1 раз/квартал	0,0000075		Сторонняя организация и/или силами предприятия	0001, 0003
6033	Узел пуска - приема очистных	Сероводород (Дигидросульфид)	1 раз/квартал	0,000000009		Сторонняя организация и/или силами предприятия	0001, 0003
		Смесь углеводородов предельных C1-C5	1 раз/квартал	0,008985		Сторонняя организация и/или силами предприятия	0001, 0003
		Смесь углеводородов предельных C6-C10	1 раз/квартал	0,003323		Сторонняя организация и/или силами предприятия	0001, 0003
		Бензол	1 раз/квартал	0,000043		Сторонняя организация и/или силами предприятия	0001, 0003

	устройств (УППОУ)	Диметилбензол (Ксилол)	1 раз/квартал	0,000014		Сторонняя организация и/или силами предприятия	0001, 0003
		Метилбензол (Толуол)	1 раз/квартал	0,000027		Сторонняя организация и/или силами предприятия	0001, 0003
6034	Узел пуска - приема очистных устройств (УППОУ)	Сероводород (Дигидросульфид)	1 раз/квартал	4Е-10		Сторонняя организация и/или силами предприятия	0001, 0003
		Смесь углеводородов предельных C1-C5	1 раз/квартал	0,0004		Сторонняя организация и/или силами предприятия	0001, 0003
		Смесь углеводородов предельных C6-C10	1 раз/квартал	0,0001		Сторонняя организация и/или силами предприятия	0001, 0003
		Бензол	1 раз/квартал	0,000002		Сторонняя организация и/или силами предприятия	0001, 0003
		Диметилбензол (Ксилол)	1 раз/квартал	0,0000006		Сторонняя организация и/или силами предприятия	0001, 0003
		Метилбензол (Толуол)	1 раз/квартал	0,000001		Сторонняя организация и/или силами предприятия	0001, 0003
6039	Лакокрасочные работы	Диметилбензол (Ксилол)	1 раз/квартал	0,0869		Сторонняя организация и/или силами предприятия	0001, 0003
		Метилбензол (Толуол)	1 раз/квартал	0,0111		Сторонняя организация и/или силами предприятия	0001, 0003
		Бутан-1-ол (Бутиловый спирт)	1 раз/квартал	0,00333		Сторонняя организация и/или силами предприятия	0001, 0003
		Этанол (Этиловый спирт)	1 раз/квартал	0,00222		Сторонняя организация и/или силами предприятия	0001, 0003
		2-Этоксипропанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этицеллозольв)	1 раз/квартал	0,001778		Сторонняя организация и/или силами предприятия	0001, 0003
		Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир)	1 раз/квартал	0,00222		Сторонняя организация и/или силами предприятия	0001, 0003
		Пропан-2-он (Ацетон)	1 раз/квартал	0,001556		Сторонняя организация и/или силами предприятия	0001, 0003
		Уайт-спирит	1 раз/квартал	0,0869		Сторонняя организация и/или силами предприятия	0001, 0003
		Взвешенные частицы	1 раз/квартал	0,0637		Сторонняя организация и/или силами предприятия	0001, 0003
Линейная часть							
6001	ЛКУ	Сероводород (Дигидросульфид)	1 раз/квартал	0,000000007		Сторонняя организация и/или силами предприятия	0001, 0003
		Смесь углеводородов предельных C1-C5	1 раз/квартал	0,0075		Сторонняя организация и/или силами предприятия	0001, 0003
		Смесь углеводородов предельных C6-C10	1 раз/квартал	0,0028		Сторонняя организация и/или силами предприятия	0001, 0003
		Бензол	1 раз/квартал	0,00004		Сторонняя организация и/или силами предприятия	0001, 0003
		Диметилбензол (Ксилол)	1 раз/квартал	0,000011		Сторонняя организация и/или силами предприятия	0001, 0003
		Метилбензол (Толуол)	1 раз/квартал	0,000023		Сторонняя организация и/или силами предприятия	0001, 0003
ПРИМЕЧАНИЕ:							
Методики проведения контроля:							
0001 - Расчетным методом по той методике, согласно которой эти выбросы были определены, с контролем основных параметров, входящих в расчетные формулы.							
0002 - Инструментальным методом, согласно Перечню методик, действующему на момент проведения мероприятий по контролю.							
0003 - Расчетным методом.							
0004 - Инструментальным методом.							

Таблица 10.3 План - график контроля состояния атмосферного воздуха на границе санитарно-защитной зоны

[illegible]

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., БИП: 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 I

(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

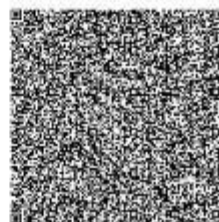
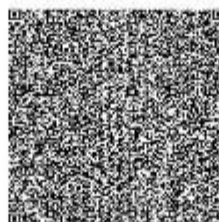
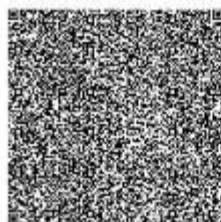
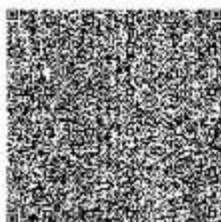
(фамилия, имя, отчество (в случае наличия))

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 I 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 статьями 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

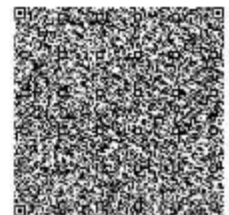
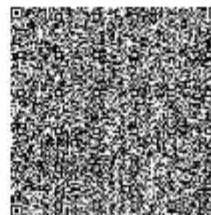
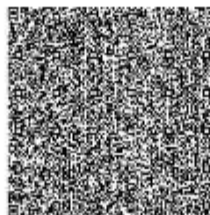
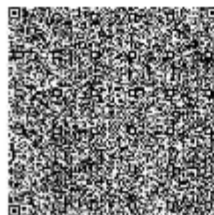
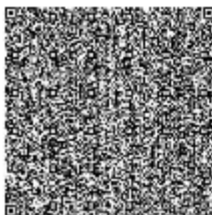
(фамилия, имя, отчество (в случае наличия))

Номер приложения 001

Срок действия

Дата выдачи приложения 29.07.2015

Место выдачи г.Астана



Они имеют «Электронный документ имеет электронную цифровую подпись туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы Заңы 1 бабының 1 тармағына сәйкес қолға қойылғаннан кейін қарапайым қарапайым мәтінге біріктірілген. Дәлелді документ осылайша пункт 3-ші тармағы 7-ші тармағы 2003 жылғы «Ой электрондық документіне электрондық цифрлық қолға» қосылғаннан кейін документтің бұйымға көшіріледі.