



**ПРОЕКТНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ КОМПАНИЯ
ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ**

Государственная лицензия 01 ГСЛ № 001227

**Проект нормативов эмиссий
к рабочему проекту
Строительство автоматизированной
газораспределительной станции (АГРС)
производительностью до 9680 м³/час и
газопровода-отвода для АО «Варваринское»
в Костанайской области.
1-й этап ПИР**

**Заказчик
АО «Варваринское»**

Генеральный директор

Главный инженер проекта

А. Исаев

К. Нупов

А. Касымов



2025 год

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ:

Исполнитель:

Главный эколог



Даушенова Н.Б.

АННОТАЦИЯ

Проект нормативов предельно допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу разработан на основании инвентаризации источников выбросов вредных веществ, которая была основана на проектных данных, с целью учета всех источников выделения загрязняющих веществ, состава и количества выбросов.

Работа по определению уровня воздействия выбросов вредных веществ на загрязнение атмосферного воздуха проводилась в два этапа:

- Инвентаризация источников выбросов.
- Разработка проекта НДВ.

В проекте представлены расчеты загрязнения атмосферы от источников выбросов и даны рекомендации по организации контроля за выбросами вредных веществ в атмосферу – 5 месяцев.

Планом строительных работ – 1 смена по 8 часов в сутки с перерывом на обед 1 час.

Производительность:

Производительность АГРС «Варваринское» - 9,680 тыс.нм³/час принята согласно заданию на проектирование и техническим условиям АО «Интергаз Центральная Азия» №06-62-2084 от 22.10.2022 г., на присоединение планируемой к строительству ГРС и газопровода-отвода к магистральному газопроводу «Карталы-Рудный».

Радочим проектом предусматривается строительство следующих объектов:

- Газопровод-отвод на АГРС «Варваринское» РН5,4 МПа Dn159x6 мм из труб стальных прямошововых по ТУ 24.20.13-013-12281990-2019 класса прочности К-52 протяженностью 0,148 км с присоединением к действующему МГ «Карталы-Рудный» на расстоянии 80 м по ходу газа от кранового узла на 89 км, с заменой в точке присоединения участка трубы распределительного газопровода высокого давления «Карталы-Рудный» III категории Dn720x9 на Dn720x12 протяженностью 0,330 км соответствующей толщине стенки для II категории.
- АГРС – автоматизированная блочно-комплектная газораспределительная станция блочно-комплектная «Голубое пламя» 013-1/1,5...5,4/0,55...0,6-УХЛ1 Рвх=1,5-5,4 МПа, Dнвх=150 мм, Рвых=0,55-0,6 МПа, Dнвых=200 мм, Q=9,680 тыс.нм³/час, исполнения УХЛ1 с основной, резервной и линией малых расходов редуцирования газа полной заводской готовности.
- Строительство подъездной автодороги к АГРС, сетей электроснабжения, электрохимзащиты.

Реализация проекта по строительству газопровода-отвода, АГРС «Варваринское» обеспечит подачу дополнительных объемов природного газа для покрытия потребностей производственных объектов.

Использование природного газа в качестве топлива для выработки электроэнергии позволит снизить выбросы загрязняющих веществ в атмосферу, создаст более комфортные условия для работы предприятий, в целом будет способствовать улучшению экологической ситуации.

Проектная мощность

- Газопровод-отвод на АГРС «Варваринское»

проектное давление – РН 5,4 МПа;

диаметр, толщина стенки трубопровода -	DN 159x6 мм,
протяженность газопровода -	0,148 км
марки стали (класс прочности) -	K-52
нормативный документ на трубу -	труба стальная прямошовная по ТУ 24.20.13-013-12281990-2019,
покрытие Зпз-н	
• Замена участка газопровода «Карталы-Рудный»	
проектное давление -	PN 5,4 МПа;
диаметр, толщина стенки трубопровода -	DN 720x12 мм,
протяженность газопровода -	0,330 км
марки стали (класс прочности) -	K-52
нормативный документ на трубу -	труба стальная прямошовная по ГОСТ 31447-2012,
покрытие Зпз-н	
• АГРС «Варваринское»	
номинальная производительность -	9 680 $\text{нм}^3/\text{час}$
номинальная производительность -	12 500 $\text{нм}^3/\text{час}$
Давление на входе в АГРС, $P_{вх}$ -	PN 5,4 МПа,
	P_{min} 1,5 МПа
Давление на выходе из АГРС, $P_{вых}$ -	PN 0,6 МПа
Газопровод-отвод на АГРС «Варваринское»	

Гидравлический расчет

Принятый диаметр газопровода-отвода на АГРС подтвержден гидравлическим расчетом (рис. 2.4.2.1).

Расчет выполнен на зимний прогнозный объем потребления с учетом минимального давления при котором обеспечиваются проектные параметры давления в точке присоединения к МГ «Карталы-Рудный» $P_{min}=1,5$ МПа.

Выполненные расчеты по определению пропускной способности газопровода-отвода на АГРС показали, что в случае принятия диаметра Dn 159 мм, газопровод-отвод будет обеспечивать подачу газа на АГРС в необходимом объеме при минимальном давлении на входе АГРС.

Согласно «Правилам определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам», утвержденным приказом МНЭ РК от 28 февраля 2015 года N165, газопровод-отвод PN5,4МПа на АГРС «Варваринское» относится к технически сложным объектам / (повышенного) уровня ответственности как «объекты газораспределительных систем давлением выше 1,2 МПа (Мега Паскаль)».

Принципиальная схема газопровода-отвода на АГРС «Варваринское» – односторонний стальной газопровод подземной прокладки диаметром 159 мм, с присоединением к действующему МГ «Карталы-Рудный» на расстоянии 80м по ходу газа от кранового узла на 89 км, от точки присоединения трасса идет в

северном направлении по территории района Беймбета Майлина в самостоятельном коридоре до площадки АГРС по незаселенной местности.

Глубина заложения газопровода Øн159 мм до верха трубы не менее 1,0 м

Ширина траншеи по дну принимается не менее 0,6 м

Транспортировка объемов газа, требуемых для обеспечения АГРС «Варваринское», планируется по распределительному газопроводу высокого давления МГ «Карталы – Рудный»

Характеристика участка газопровода МГ «Карталы – Рудный» в точке присоединения

Точка присоединения – 89,080 км МГ «Карталы – Рудный»

Год ввода в эксплуатацию – 1965 г,

Диаметр газопровода x толщина стенки – 720x9 мм

Проектное давление – 5,4 МПа,

Категория газопровода в точке присоединения – III

Глубина заложения – 0,8 м

Выбор трубы

Для прокладки газопровода-отвода в соответствие с рекомендациями СП РК 3.05-101-2013 приняты трубы стальные электросварные прямошовные по ТУ 24.20.13-013-12281990-2024, покрытие Зпэ-н.*

Применение других ГОСТ и ТУ, регламентирующих изготовление электросварных газопроводных труб на рабочее давление не ниже 5,4 МПа должно осуществляться в соответствии с техническими условиями, утвержденными в установленном порядке с выполнением при заказе и приемке труб требований, изложенных в пунктах 4.4.3.1.3 – 4.4.3.1.15 СП РК 3.05-101-2013.*

АГРС

Для определения основных технико-экономических показателей рабочего проекта принята АГРС «Голубое пламя» 013-1/1,5...5,4/0,55...0,6-УХЛ1 по СТ ТОО 060740004953-03-2020 ТОО «БатысМунайГазЖабдықтары» (индустриальный сертификат НПП РК «Атамекен» №109000013, Разрешение технических устройств Республиканское государственное учреждение "Комитет индустриального развития и промышленной безопасности" Министерство по инвестициям и развитию Республики Казахстан KZ82VEH00002894, дата выдачи 05.06.2015, сертификат СТ-КZ №КZ 2 109 00005 ДМС-65,56%).

АГРС предназначена для подачи газа от магистрального газопровода с давлением Рвх = 1,5...5,4 МПа, переключения поступающего газа из газопровода, его очистки и подогрева, редуцирования со снижением и поддержанием давления в заданных пределах и поддержания его с определенной точностью при изменении расхода и давления газа на входе АГРС, а также для, измерения, регистрации его расхода и одоризация газа.

Состав оборудования АГРС

Чзел переключения

Чзел переключения обеспечивает отключение ГРС от газопровода-отвода и выходных газопроводов, изменение направления потока газа высокого давления на обводную линию, а также защиту потребителя от превышения давления в линиях подачи газа.

Узел переключения состоит из дайпасной (обводной) линии.

Обводная (дайпасная) линия включает в себя:

входной кран DN80, PN63 с ручным приводом;

клапан запорно-регулирующий DN80, PN63

На линиях узла переключения также предусмотрены: краны DN20 для продувки азотом, краны манометрические/блок вентильный для установки измерительных приборов.

Узел переключения поставляется совместно с блоком технологическим и предназначен для эксплуатации внутри технологического отсека блока редуцирования.

Узел очистки газа

Узел очистки газа выполнен из двух линий очистки: рабочей и резервной, каждая из которых состоит по схеме по ходу газа:

краны шаровые ручные DN150, PN63 на входной и выходной линиях очистки;

фильтры-сепараторы газа ФС-150 DN150 PN63 – 2шт. (рабочий+резервный) с комплектом поворотных заглушек;

краны шаровые ручные DN25, PN63 на линиях слива конденсата;

кран шаровый с пневмоприводом DN50, PN63 на линии автоматического сброса конденсата;

краны DN25 на линии сброса газа на продувочную свечу;

краны DN20 для продувки узла очистки азотом;

краны шаровые VH86B-D-10M-PK-S, «DK-Lok» на линиях испульсного газа;

краны манометрические/блок вентильный для установки измерительных приборов.

Конденсат с узла очистки газа через ручные краны DN25, PN63 удаляется в подземную емкость сбора конденсата объемом V=1,0 м³, расположенную на площадке АГРС.

Узел подготовки импульсного газа

На выходном коллекторе узла очистки предусмотрена врезка узла подготовки импульсного газа, включающего в себя фильтры-осушители ФО-15-100 в количестве 2 шт. (1 раб.+ 1 рез.), клапан обратный В33В-D-10M-10-S в количестве 2 шт.

Узел подогрева газа

Узел подогрева газа выполнен из одной рабочей линии, которая состоит по схеме по ходу газа:

кран шаровый ручной DN150, PN63 на входной и выходной линиях подогрева газа;

подогреватели газа ПГ150 DN150 PN63 – 1шт. в комплекте с поворотными заглушками и теплоизоляцией;

краны DN25 на линии сброса газа на продувочную свечу;

кран DN20 для продувки узла подогрева газа азотом;

клапан предохранительный отсечной КПО 80DN800, PN100;

краны манометрические/блок вентильный для установки измерительных приборов. Подогреватель газа представляет собой кожухотрубчатый теплообменник с U-образными трубками из стальной трубы.

Газ в подогревателе движется по U-образным трубкам, закреплённым в трубной решётке. Теплоноситель движется в межтрубном пространстве кожуха, разделённом перегородками. Теплоноситель в теплообменники поступает из блока подготовки теплоносителя. Циркуляция теплоносителя в системе – принудительная. Защита системы подогрева теплоносителя от повышения давления, в случае прорыва газа в трубном пучке теплообменников подогревателей газа, выполняется предохранительными отсекающими клапанами, настроенными на давление $P_{настР}=1,1P$ (где P – максимальное давление теплоносителя после отопительного котла).

Подогреватель газа (теплообменник) имеет:

систему защиты контура теплоносителя от прорыва газа высокого давления;

сбросные предохранительные клапаны (препятствующие росту давления в кожухе теплообменника в случае прорыва);

запорную арматуру на теплопроводах для отключения в случае ремонтных работ;

контрольно-измерительные приборы;

штуцера для слива конденсата из распределительной камеры теплообменника;

штуцер удаления воздуха из кожуха и штуцер для слива теплоносителя.

Узел подогрева газа выполнен одной раме и предназначен для эксплуатации на открытом воздухе.

Блок редуцирования газа

Блок технологический содержит узел редуцирования газа на основного потребителя с выходным давлением 0,6 МПа. Газ на узел редуцирования подается с узла подогрева.

Узел редуцирования состоит из трех линий: рабочей и резервной, малых расходов.

Рабочая и резервная линии редуцирования выполнены по схеме по ходу газа: кран с ручным приводом DN150 PN63, технологическая цепочка из модуля спаренных регуляторов РГП 100/100, кран с ручным приводом DN200 PN63.

Линия редуцирования малых расходов по схеме по ходу газа: кран с ручным приводом DN50 PN63, технологическая цепочка из модуля спаренных регуляторов РГП 25/100, кран с ручным приводом DN80 PN63.

Регуляторы используются по модульной системе «регулятор+монитор» с целью обезопасить нить редуцирования от повышения давления в выходном трубопроводе в связи с поломкой регулятора. В данной системе первый регулятор является монитором, а второй рабочим регулятором.

Регулятор-монитор должен обеспечивать автоматическое поддержание давления газа в заданных пределах без уменьшения пропускной способности линии редуцирования.

Также модуль регуляторов осуществляет перекрытие редуцирующей нитки при повышении выходного давления выше установленного уровня (отсечка по высокому выходному давлению).

Регулятор-монитор контролирует выходное давление в той же точке, что и основной регулятор, но его настройка немного выше, чем у основного регулятора.

При нормальном режиме, монитор находится в полностью открытом положении, так как выходное давление ниже точки его настройки. В случае неисправности основного регулятора выходное давление начинает расти, и когда оно доходит до значения 105% выходного давления, монитор вступает в работу

и поддерживает выходное давление на данном уровне. Оператор принимает решение о дальнейшей работе нитки. При достижении давления 115% от выходного срабатывает аварийный алгоритм: останов ГРС без стравливания газа, со стравливанием газа, или отключение нитки (на усмотрение заказчика).

Давление резервной линии редуцирования настраивается на 10% ниже рабочей линии.

Следовательно, при открытых входных и выходных кранах регуляторы резервной нитки будут закрыты, и включаются в работу только при падении давления на рабочей линии.

На каждой линии редуцирования предусмотрена возможность подключения оборудования для продувки газовых коммуникаций азотом на период проведения ремонтных работ с целью предотвращения прямого контакта природного газа и атмосферного воздуха:

краны DN25 на линии сброса газа на продувочную свечу;

кран DN20 для продувки узла редуцирования газа азотом;

краны шаровые VH86B-D-10M-PK-S, «DK-Lok» на линиях испульсного газа;

краны манометрические/блок вентильный для установки измерительных приборов.

Редуцирование на собственные нужды

Газ на 1 ступень узла редуцирования собственных нужд подается с входного трубопровода АГРС, на 2 ступень с выходного трубопровода АГРС.

Узел редуцирования на собственные нужды предназначен для редуцирования газа на блок подготовки теплоносителя, блок операторной и ГПЭС. На Узле редуцирования 1 ступени предусмотрены две линии редуцирования (рабочая + резервная). Узел редуцирования газа 2 ступени состоит из двух линий редуцирования (рабочая + резервная).

Узел редуцирования 1стуپени на котлы системы подогрева газа выполнена на базе регулятора РГП-25/100-МР. Расход на собственные нужды составляет 13,58...33,95 нм³/ч.

Линия редуцирования на ГПЭС и операторную выполнена на базе регулятора РДНК-32/6. Расход на собственные нужды составляет 1,0...19,3 нм³/ч.

Узел учета расхода газа на выходе

Узел учёта расхода газа расположен после линии редуцирования, перед БАОГ. Узел учета расхода газа состоит из трех измерительных линий: рабочей и резервной, линия малых расходов.

Измерительные линии выполнены на базе Комплекса измерительного «FloBoss 107», Устройство сужающих быстросъемных УСБ-200-6,3 DN200 PN63, УСБ-80-6,3 DN80 PN63 /

Основной и резервный измерительный трубопроводы выполнены диаметром DN200. До и после расходомера предусмотрены краны шаровые с ручным приводом DN200, PN63. Линия малых расходов выполнена диаметром DN80. До и после расходомера предусмотрены краны шаровые с ручным приводом DN80, PN63.

На измерительных линиях также предусмотрены: краны DN20 для продувки ИТ азотом и DN25 для сброса газа на продувочную свечу и краны манометрические/блок вентильный для установки измерительных приборов.

Узел учета расхода газа на блок подготовки теплоносителя, блок операторной

Узел учёта расхода газа на БПТ расположен после линии редуцирования, перед котлами БПТ. Узел учёта расхода газа состоит из одной рабочей измерительной линии

Измерительная линия выполнена на базе измерительного комплекса ГГ-ЭК-Р-0,2-40/1,6 в комплекте:

Счетчик газа ротационный Г25 DN50 PN16

Корректор объема газа ЕК-270

Узел учёта расхода газа на блок операторной расположен после линии редуцирования в топочной блока оператора, перед газовым котлом.

Измерительная линия выполнена на базе счетчика газа с электронным термокорректором ГГБЭТ Г2,5-В-110-Сt-Н5-Л40-В-ГСМ-Рал7046.

Блок подготовки теплоносителя

Блок подготовки теплоносителя предназначен для подогрева, обеспечения циркуляции, поддержания требуемого избыточного давления, регулирования расхода теплоносителя.

Для работы котлов к блоку подготовки теплоносителя подводится природный газ с давлением 3 кПа по ГОСТ 5542. Газ через термозапорный клапан, отсечной электромагнитный клапан подаётся в ротационный счетчик газа. Шаровые краны отключают счётчик для поверки, обслуживания и ремонта. После счётчика, через шаровые краны, газ поступает в котлы. На узле учёта также предусмотрена обводная (байпасная) линия, на случай выхода из строя счётчика газа. Для контроля давления и сигнализации превышения давления газа в подводящем газопроводе котлов служат манометр и датчик-реле давления.

Теплоносителем системы теплоснабжения является антифриз «DIXIS-65» (поставляется в комплекте), который при использовании разбавляется водой согласно инструкции на упаковке. Допускается использование других низкозамерзающих жидкостей с температурой кристаллизации не выше минус 40°C. Содержание этиленгликоля в теплоносителе не должно превышать 50% по объёму. При использовании теплоносителя необходимо строго соблюдать рекомендации завода-изготовителя. Температурный график теплоносителя 90°C/70°C, содержание кислорода не более 0,05...1,1 г/м3.

Для подогрева теплоносителя предусмотрены два водогрейных котла «УРОМГАЗ» КВГ 0,3-115 тепловой мощностью 0,12 МВт каждый (1 котел в работе, 1 в резерве).

Циркуляция теплоносителя в контуре теплоснабжения принудительная с помощью двух электронасосов (рабочий и резервный) котловых Wilo TOP-S 50/10 DM PN6/10 (для пропиленгликоля).

Для очистки теплоносителя перед входом в циркуляционные насосы установлен фильтр.

Узел подогрева теплоносителя может заполняться и подпитываться электронасосом Буран ПФ 1,8/4-М 0,55/4 из подземной ёмкости для теплоносителя через дренажный патрубок коллектора подпитки. Подземная ёмкость теплоносителя объёмом 1,5 м³ поставляется совместно с отсеком подготовки теплоносителя.

Избыточное давление в контуре теплоснабжения поддерживается мембранным расширительным баком ёмкостью 140 л, подключенным к входному трубопроводу коллектора обратного теплоносителя.

Для предотвращения повышения давления в контуре циркуляции выше допустимого, на выходе из котлов, установлены предохранительные сбросные клапаны с давлением срабатывания 0,55 МПа, сбрасывающий теплоноситель в дренажный бак.

Блок автоматической одоризации газа (БАОГ)

Блоки автоматической одоризации газа, устанавливаемые на выходе АГРС предназначены для автоматического дозирования жидкого этилмеркаптана (одоранта) в технологический трубопровод АГРС.

БАОГ производства ТОО «БатысМұнайГазЖабдықтары» установлен на выходных трубопроводах АГРС после узла учёта расхода газа и содержит узел дозирования одоранта с расходной ёмкостью 174 л.

Управление работой узла осуществляется блоком управления, который устанавливается в комнате оператора.

Для хранения и выдачи одоранта на площадке АГРС предусмотрена ёмкость хранения и выдачи одоранта объёмом 2,0 м³ подземного исполнения.

В соответствии с пп.7.13 п.7 Раздела 2 к приложению 2 Экологического кодекса Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК, транспортировка по магистральным трубопроводам газа, продуктов переработки газа, нефти и нефтепродуктов, относится к II категории.

Работы на территории согласно расчету сметной стоимости рассчитаны на 10 лет. Выбросы от источников загрязнения произошли на 2026-2035 гг.

СОДЕРЖАНИЕ

АННОТАЦИЯ	2
СПИСОК ПРИЛОЖЕНИЙ	11
ВВЕДЕНИЕ	12
1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ	13
2. ХАРАКТЕРИСТИКА ОПЕРАТОРА КАК ИСТОЧНИКА ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРЫ	13
2.1. Краткая характеристика технологии производства и технологического оборудования с точки зрения загрязнения атмосферы	13
2.2. Краткая характеристика существующих установок очистки газа, укрупненный анализ их технологического состояния	15
2.3. Оценка степени применяемой технологии, технического и пылегазо-очистного оборудования передовым научно-техническому уровню в стране и мировому опыту	17
2.4. Перспектива развития	17
2.5. Параметры выбросов загрязняющих веществ	17
2.6. Сведения о залповых и аварийных выбросах	56
2.7. Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу	56
2.8. Обоснование полноты и достоверности исходных данных, принятых для расчета НДВ	57
3. ПРОВЕДЕНИЕ РАСЧЕТОВ РАССЕИВАНИЯ	59
3.1. Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере	59
3.2. Результаты расчетов уровня загрязнения атмосферы	59
3.3. Предложения по нормативам допустимых выбросов по каждому источнику и ингредиенту	60
3.4. Обоснование возможности достижения нормативов с учетом использования малоотходной технологии и других планируемых мероприятий, в том числе перепрофилирования или сокращения объема производства	61
3.5. Уточнение границ области воздействия объекта	71
3.6. Данные о пределах области воздействия	71
3.7. Расположение заповедников, музеев, памятников архитектуры, в проекте нормативов допустимых выбросов приводятся документы (материалы), свидетельствующие об учете специальных требований (при их наличии) к качеству атмосферного воздуха для данного района	72
4. МЕРОПРИЯТИЯ ПО СНИЖЕНИЮ ВЫБРОСОВ ВРЕДНЫХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ НА ПЕРИОД НЕБЛАГОПРИЯТНЫХ МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ	72
5. КОНТРОЛЬ ЗА СОБЛЮДЕНИЕМ НОРМАТИВОВ ДОПУСТИМЫХ ВЫБРОСОВ	74
6. СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ЛИТЕРАТУРНЫХ ИСТОЧНИКОВ	94
ПРИЛОЖЕНИЕ 1	96
ПРИЛОЖЕНИЕ 2	97
ПРИЛОЖЕНИЕ 3	102
ПРИЛОЖЕНИЕ 4	189
ПРИЛОЖЕНИЕ 5	191
ПРИЛОЖЕНИЕ 6	192

СПИСОК ПРИЛОЖЕНИЙ

- Приложение 1 Ситуационная карта-схема расположения предприятия*
- Приложение 2 Карта-схема предприятия с источниками загрязнения*
- Приложение 3 Результаты расчетов величин выбросов загрязняющих веществ*
- Приложение 4 Письмо филиала РГП на ПХВ «Казгидромет» по фоновым концентрациям*
- Приложение 5 Письмо филиала РГП на ПХВ «Казгидромет» по метео данным*
- Приложение 6 Бланки инвентаризации выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух и их источников*

ВВЕДЕНИЕ

Заказчик проекта:

АО «Варваринское»

Адрес Заказчика:

Костанайская область, район Бейнбета Майлана, село Варваринка, здание 1

Разработчик проекта:

ТОО «КАТЕК»

Адрес разработчика проекта:

Республика Казахстан, г. Алматы, пер. Снайперский, 4; тел: +7 (727) 293-82-64; факс: +7 (727) 293-84-42;
e-mail: katek@katek.kz

Государственная лицензия № 01668Р от 05.06.2014г. Министерства окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан.

Цель проекта – разработать в соответствии с требованиями действующего природоохранного законодательства Республики Казахстан проект нормативов эмиссий (ПНЭ).

При разработке проекта нормативов эмиссий, включающего нормативы допустимых выбросов (НДВ) загрязняющих веществ в атмосферу, использованы основные директивные и нормативные документы, инструкции и методические рекомендации по нормированию качества атмосферного воздуха, указанные ниже:

Перечень нормативной документации используемой при разработке ПНЭ:

При выполнении оценки воздействия проектируемых мероприятий на компоненты окружающей среды в качестве руководящих нормативных документов используются следующие:

1. Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63.
2. Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденные приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2.

Экологическая оценка разработана в соответствии с действующим в Республике Казахстан природоохранным законодательством, нормами, правилами, с учетом специфики производства, с использованием технической документации предприятия. Состав и содержание документа полностью отвечает требованиям Экологического Кодекса Республики Казахстан. Документ разработан согласно «Инструкции по организации и проведению экологической оценки», утвержденной приказом Министра экологии геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30.07.2021 года № 280.

Методической основой выполнения оценки воздействия на окружающую среду являются «Методические указания по проведению оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду», утвержденных приказом МОНС РК № 270-п от 29.10.2010 г.

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Строительство автоматизированной газораспределительной станции (АГРС) производительностью до 9680 м³/час и газопровода-отвода для АО «Варваринское» в Костанайской области. 1-й этап ПИР.

Трасса подводящего газопровода выбрана в соответствии с выданным заданием на проектирование.

Расстояние до ближайшей жилой зоныарьируется от ~ 4 км.

2. ХАРАКТЕРИСТИКА ОПЕРАТОРА КАК ИСТОЧНИКА ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРЫ

Основным загрязняющим веществом является: пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем и др.), взвешенные частицы.

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

Строительство объекта будет сопровождаться выбросом загрязняющих веществ в атмосферный воздух. Состав и количество выбросов будет зависеть от периода проведения работ, а также очередности строительства.

В период строительства виды и количество выбросов загрязняющих веществ в атмосферу могут варьироваться в значительной степени. Большая часть загрязняющих веществ будет поступать во время монтажа оборудования, когда используется максимальное количество строительной техники и строителей. В то же время, выбросы частиц пыли в атмосферу могут быть максимальными и во время начальной подготовки.

На период строительства выявлено 5 временных организованных источника – выхлопные трубы от дизель генератора, компрессора, битумоплавильной установки, дизельного генератора (для сварки) и бензинового генератора (для сварки), 1 временный неорганизованный источник – строительная площадка.

Реализация проектных решений предусмотрена с проведением следующих работ:

- Земляные работы - в соответствии с проектом будут проводиться земляные работы разработки траншей и котлованов экскаватором, необходимые для прокладки газопроводов, с дальнейшей обратной засыпкой исходным грунтом, с использованием бульдозера.
- Битумные работы - необходимы для защиты от коррозии, с применением битумно-минерального покрытия.
- Сварочные работы;
- Лакокрасочные работы;
- Работа дизель-генератора, компрессора;
- Работа спецтехники (ненормируемый источник).

На период строительства установлено пять временных организованных источников загрязнения №0001-0005 и один временный неорганизованный источник загрязнения атмосферного воздуха №6001.

Источником выделения организованного источника №0001 является:

1) Дизельный генератор (001) – расход дизельного топлива составляет 1 т. При работе дизельного генератора в атмосферу поступают выбросы загрязняющих веществ окислы азота, серы и углерода, дензапирен, формальдегид и углеводороды предельные C12-C19.

Источником выделения организованного источника №0002 является:

1) Компрессор (001) – расход дизельного топлива составляет 1 т. При работе дизельного генератора в атмосферу поступают выбросы загрязняющих веществ окислы азота, серы и углерода, бензапирен, формальдегид и углеводороды предельные C12-C19.

Источником выделения организованного источника №0003 является:

1) Битумные работы (001) – при проведении строительных работ предусмотрено использование передвижного битумного котла. Объем производства битума – 0,978 тонн. Загрязняющие вещества, выделяемые от источника: углеводороды предельные C12-C19.

Источником выделения организованного источника №0004 является:

1) Дизельный двигатель (сварочн. агрегат) (001) – расход дизельного топлива составляет 1 т. При работе дизельного генератора в атмосферу поступают выбросы загрязняющих веществ окислы азота, серы и углерода, бензапирен, формальдегид и углеводороды предельные C12-C19.

Источником выделения организованного источника №0005 является:

1) Бензиновый двигатель (сварочн. агрегат) (001) – при работе сварочного агрегата на бензиновом двигателе в атмосферу выбрасываются оксиды азота, сера диоксид, углерода оксид и бензин.

Источниками выделения неорганизованного источника №6001 являются:

1) Разработка грунта (001) – при проведении земляных работ в строительстве, предусматривается разработка траншеи, котлованов. Для выполнения земляных работ используется спец. техника. В процессе работ, будет осуществляться увлажнение водой, с целью пылеподавления. Основным загрязняющим веществом, выбрасываемым в атмосферу является пыль неорганическая с содержанием 70-20% SiO₂.

2) Обратная засыпка (002) – при проведении земляных работ в строительстве предусматривается обратная засыпка грунта. Для выполнения земляных работ используется спец. техника. В процессе работ, будет осуществляться увлажнение водой, с целью пылеподавления. Основным загрязняющим веществом, выбрасываемым в атмосферу является пыль неорганическая с содержанием 70-20% SiO₂.

3) Сварочные работы (005-008) – при проведении строительных работ предусмотрено использование электросварочных аппаратов с применением электродов (Э42, Э ЧОНИ 13/45, Э50А, Э55 электроды для сварки МГ, сварочная проволока), процесс сгорания которых сопровождается выделением ЭВ в атмосферу. Загрязняющие вещества – железа оксид, марганец и его соединения, пыль неорганическая с содержанием 70-20% SiO₂ и т.д.

4) Газовая сварка (009) – при проведении строительных работ планируется работа газовой сварки с использованием пропан-бутановой смеси. Загрязняющими веществами являются оксид и диоксид азота.

5) Газорезка металла (010) – время работы – 1000 час/год; резка углеродистой стали толщиной 10 мм. Загрязняющими веществами являются азота оксид, азота диоксид, железа оксид, марганец и его соединения, углерода оксид.

6) Газовая сварка ацетилен/кислород (011) – при проведении строительных работ планируется работа газовой сварки ацетилен кислородным пламенем. Загрязняющими веществами являются оксиды азота.

7) Сварка пластиковых труб (012) – при проведении сварки пластиковых труб, в атмосферу выбрасываются углерода оксид и хлорэтилен.

8) Припои (013) – при проведении меднико-никелевых работ в атмосферу выбрасываются олово оксид и свинец и его неорганические соединения.

9) Лакокрасочные работы (014-023) – при проведении строительных работ предусмотрено использование следующих лакокрасочных материалов. Выброс загрязняющих веществ будет происходить при проведении

покрасочных работ и сушки. Окраска производится пневматическим методом. Загрязняющие вещества – метилбензол, этанол, этиксизетанол, взвешенные вещества, диметилбензол, уайт-спирит и т.д.

10) Буровые работы (024) – при проведении строительно-монтажных работ производятся буровые работы, при этом загрязняющим веществом, выбрасываемым в атмосферу является пыль неорганическая с содержанием 70–20% SiO₂.

11) Пересыпка песка (025) – при разгрузке песка из самосвала будет происходить выброс пыли неорганической, содержащая двуокись кремния более 70%. В процессе работ, будет осуществляться увлажнение водой, с целью пылеподавления. Поставка песка будет осуществляться специализированным автотранспортом.

12) Пересыпка инертных материалов (026) – при разгрузке инертных материалов (глины, щебня, ПГС) из самосвала будет происходить выброс пыли неорганической, содержащая пыль неорганическую с содержанием 70–20% SiO₂. Поставка инертных материалов будет осуществляться специализированным автотранспортом.

13) Гидроизоляционные работы (027) – при гидроизоляционных работах в атмосферный воздух выбрасывается углеводороды предельные C12–C19.

14) Укладка асфальта (028) – при укладке асфальтного покрытия в воздух выделяются углеводороды предельные C12–C19.

15) Снятие ПСП (029) – при снятии плодородного слоя почвы, в атмосферу выбрасывается пыль неорганическая с содержанием 70–20% SiO₂.

16) Рекультивация (030) – технология работ предусматривает снятие плодородного слоя почвы в начале строительных работ. Основным загрязняющим веществом, выбрасываемым в атмосферу является пыль неорганическая с содержанием 70–20% SiO₂.

17) Шлифовальный станок (031) – при работе шлифовального станка, в атмосферу попадают взвешенные вещества и пыль абразивная.

18) Дрель (032) – при работе электрической дрели в атмосферу выбрасываются взвешенные вещества.

19) Перфоратор (033) – при работе перфоратора происходят выбросы пыли неорганической содержащей 70–20% двуокиси кремния.

20) Автотранспортные работы (034) – пыление при автотранспортных работах пыли неорганической, содержащая двуокись кремния в %: 70–20.

21) Строительная техника (ненормируемый источник) (035) – при строительных работах будет задействована следующая спецтехника: бульдозер, экскаватор, грузовые автомобили, краны, автогидрант, трактор и т. д.. Заправка топливом строительной техники и хранение ГСМ на участке проведения работ не предусматривается. Вредными веществами, выделяемыми в атмосферу от передвижных источников, являются: азот диоксид, азот оксид, углерод (сажа), сера диоксид, углерода оксид, керосин.

Характеристика источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период эксплуатации

Всего в период эксплуатации установлено 34 источников выбросов, из которых 28 организованных источника и 6 неорганизованных.

Перечень источников загрязнения атмосферы:

Организованные:

Узел переключения:

№0001-0002 – сбросные свечи с ГППК (залповый источник).

№0003 – продувочная свеча (залповый источник).

Узел подогрева газа:

№0004-0005 – продувочные свечи с ПКО (залповый источник);

№0006-0007 – продувочная свеча (залповый источник).

Блок редуцирования:

№0008-0009 – сброс газа с ПСК (залповый источник),

№0010-0011 – продувочная свеча (залповый источник),

№0012-0013 – сброс газа с предохранительного клапана (ПК) (залповый источник),

№0014-0016 – сброс газа с ПСК (залповый источник),

№0017-0018 – продувочная свеча (залповый источник),

№0019 – дефлектор блока редуцирования.

Блок подготовки теплоносителя:

№0020-0021 – дымовые трубы котлов,

№0022-0023 – продувочные свечи (залповый источник).

Блок операторной:

№0024 – дымовая труба котла,

№0025 – продувочная свеча (залповый источник).

Узел учета расхода газа:

№0026 – продувочная свеча (залповый источник).

Блок автоматической одоризации газа:

№0027 – продувочная свеча (залповый источник).

Емкость конденсата:

№0028 – Продувочная свеча (залповый источник).

Узел редуцирования:

№0029-0029 – продувочные свечи,

Неорганизованные:

Узел переключения:

6001 – неплотности оборудования.

Узел подогрева газа:

6002 – неплотности оборудования.

Блок подготовки теплоносителя:

6003 – неплотности оборудования.

Блок учета расхода газа:

6004 – неплотности оборудования.

Емкость конденсата:

6005 – неплотности оборудования.

Площадка охранного крана ОК:

6006 – неплотности оборудования.

Источниками выделения неорганизованных источников №6001-6006 являются:

1) Неплотности оборудования (001) – выбросами загрязняющих веществ в атмосферу от неплотностей оборудования являются метан, сероводород, углеводороды предельные С6-С12.

2.2. Краткая характеристика существующих установок очистки газа, укрупненный анализ их технического состояния

Пылегазоулавливающее оборудование на период строительных работ не предусмотрено.

2.3. Оценка степени применяемой технологии, технического и газогазо-очистного оборудования передовому научно-техническому уровню в стране и мировому опыту

С реализацией проекта по строительству будут созданы условия для газоснабжения коммунально-бытовых потребителей использующих природный газ в качестве основного топлива для производственных и коммунальных котельных.

Проектирование газопроводов выполнено в соответствии с заданием на проектирование.

Таким образом, отказ от данного проекта является не целесообразным и при выполнении проектной документации «нулевой вариант» («отказ от проекта») не рассматривался.

2.4. Перспектива развития

На период действия разработанного проекта реконструкции, ликвидации отдельных производств, источников выбросов, строительство новых технологических линий, расширения и введение в действие новых производств, изменения, проект не предусматривает.

2.5. Параметры выбросов загрязняющих веществ

В таблице 2.1 приведены наименования источников выбросов и выделения, их параметры (высота, диаметр, скорость, объем, температура), координаты расположения (заводская система координат), качественные и количественные характеристики выбрасываемых веществ.

Таблица 2.1 составлена с учетом требований Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду. К Приказу Министра энергетики Республики Казахстан от 8 июня 2016 года № 238 (последние изменения от 10.03.20121 года). Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета НДВ представлены в виде таблицы 3.3. Исходные данные (г/сек, т/год), принятые для расчета нормативов предельно-допустимых выбросов, определены расчетным путем с учетом не одновременности работы оборудования и учитывая максимальный режим работы предприятия, на основании методик, приведенных в списке использованной литературы. Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, принятые в проекте для расчета нормативов НДВ на 2026 – 2035 года изменений не претерпевают.

Таблица 2.1

ПАРАМЕТРЫ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ ДЛЯ РАСЧЕТА НДВ НА ПЕРИОД СТРОИТЕЛЬСТВА

Произв одс тво	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы	Параметры газовооздушной смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м					
		Наименование	Количества, шт.						скорость, м/с	объем на 1 трубу, м ³ /с	температ. оС	точечного источ. /1-го конца лин.	2-го конца лин. /длина, ширина площадного источника				
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	X1	Y1	X2	Y2
<i>Площадка 1</i>																	
001		Дизель генератор 4 кВт	1		Выхлопная труба ДГ	0001	2	0.2	2	0.0192506	177	16371	33691				
001		Компрессор	1		Выхлопная труба	0002	2	0.4	2	0.1639471	177	16405	33683				

Номер источника выбросов	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Коэффициент использования газоочисткой, %	Средняя степень очистки/так.степ очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/нм³	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
<i>Площадка 1</i>										
0001					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0091	779.196	0.00723	
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.01183	1012.955	0.0094	
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.001517	129.895	0.001205	
					0330	Сера диоксид (Ангирид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.003033	259.704	0.00241	
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00758	649.045	0.00603	
					1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.000364	31.168	0.000289	
					1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.000364	31.168	0.000289	
					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C), Растворитель РПК-265П) (10)	0.00364	311.679	0.00289	
0002					0301	Азота (IV) диоксид (	0.0003475	3.494	0.1223	

<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>	<i>7</i>	<i>8</i>	<i>9</i>	<i>10</i>	<i>11</i>	<i>12</i>	<i>13</i>	<i>14</i>	<i>15</i>	<i>16</i>
001	Битумные работы <i>Битумные работы</i>	1	730.3	ДГ	Выхлопная труба КС	0003	2	0.2	2	0.062832	16443	33672			

7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
0003					0304	Азота диоксид) (4) Азот (II) оксид (	0.000452	4.544	0.159	
					0328	Азота оксид) (6) Углерод (Газа, Углерод черный) (583)	0.0000579	0.582	0.0204	
					0330	Сера диоксид (Ангирид сернистый, Сернистый газ, Сера (	0.0001158	1.164	0.0408	
					0337	(IV) оксид) (516) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0002896	2.912	0.102	
					1301	Проп-2-ен-1-аль (	0.0000139	0.140	0.00489	
					1325	Акролеин, Акрилальдегид) (474) Формальдегид (	0.0000139	0.140	0.00489	
					2754	Метаналь) (609) Алканы C12-19 /β пересчете на C/ (	0.000139	1.398	0.0489	
						Углеводороды предельные C12-C19 (β пересчете на C); Расщеплять РПК- 265П) (10)				
					0301	Азота (IV) диоксид (	0.001437	22.871	0.00446	
					0304	Азота диоксид) (4) Азот (II) оксид (	0.0002335	3.716	0.000724	
					0330	Азота оксид) (6) Сера диоксид (	0.0047	74.803	0.01458	
					0337	Ангирид сернистый, Сернистый газ, Сера (	0.01112	176.980	0.0345	
					2754	(IV) оксид) (516) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00304	48.383	0.008	
						Алканы C12-19 /β пересчете на C/ (

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
001	Дизель генератор (для сварки)	1			Выхлопная труба БУ	0004	2	0.25	2	0.0096253	177	16368	33665		
001	Бензиновый генератор (для сварки)	1			Выхлопная труба ДГ	0005	2	0.2	2	0.0628		16402	33655		

7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
0004					0301	Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК- 265П) (10)	0.0091	1558.393	0.06	
						Азота (IV) диоксид (
						Азота диоксид) (4)	0.01183	2025.911	0.078	
						Азот (II) оксид (
						Азота оксид) (6)				
						Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.001517	259.789	0.01	
						Сера диоксид (	0.003033	519.407	0.02	
						Ангирид сернистый, Сернистый газ, Сера (
						IV) оксид) (516)				
						Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00758	1298.090	0.05	
0005					1301	Проп-2-ен-1-аль (	0.000364	62.336	0.0024	
						Акролеин, Акрилальдегид) (474)				
						Формальдегид (	0.000364	62.336	0.0024	
						Метаналь) (609)				
						Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (	0.00364	623.357	0.024	
0005					0301	Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК- 265П) (10)	0.0002995	4.769	0.000001078	
						Азота (IV) диоксид (
						Азота диоксид) (4)				
						Азот (II) оксид (	0.0000487	0.775	0.0000001752	
0005					0330	Сера диоксид (	0.000082	1.306	0.000000295	
						Ангирид сернистый, Сернистый газ, Сера (

7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
6001					0337	IV) оксид) (516) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.02174	346.178	0.0000783	
					2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/(60)	0.002194	34.936	0.0000079	
					0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/(274)	0.058443		0.0478865	
					0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/(327)	0.0021208		0.002337446	
					0168	Олово оксид /в пересчете на олово/(Олово (III) оксид) (446)	0.00293		0.00001055	
					0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/(513)	0.00534		0.00001922	
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0493213		0.04195742	
					0304	Азот (III) оксид (Азота оксид) (6)	0.0080143		0.00681983	
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0057093		0.0034052	
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0031903		0.00202059	
					0337	Углерод оксид (Окись	0.167988002		0.093244836	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
		работы (грунтовка ГФ-021)													
		Лакокрасочные работы (грунтовка ГФ-0119)	1												
		Лакокрасочные работы (грунтовка битумная)	1												
		Лакокрасочные работы (уайт-спирит)	1												
		Лакокрасочные работы (растворитель)	1												
		Лакокрасочные работы (эмаль ПФ-115)	1												
		Лакокрасочные работы (эмаль ХВ-124)	1												
		Лакокрасочные работы (лак БТ-123)	1												
		Лакокрасочные работы (лак БТ-577)	1												
		Лакокрасочные работы (лак ХП-734)	1												
		Буровые работы	1	214. 08											
		Пересыпка песка	1												
		Пересыпка	1												

7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					0342	углерода, Угарный газ) (584) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.0009201		0.00135857	
					0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.001177		0.00147627	
					0616	Диметилбензол (смесь о-, М-, п- изомеров) (203)	0.040055		0.477503	
					0621	Метилбензол (349)	0.010935		0.0449	
					0827	Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)	0.0000000001		0.0000000156	
					1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0.003056		0.0055	
					1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.002117		0.00869	
					1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.004585		0.01883	
					2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0.00583		0.0021	

<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>	<i>7</i>	<i>8</i>	<i>9</i>	<i>10</i>	<i>11</i>	<i>12</i>	<i>13</i>	<i>14</i>	<i>15</i>	<i>16</i>
		<i>инертных материалов</i>													
		<i>Гидроизоляция</i>	<i>1</i>	<i>24</i>											
		<i>Укладка асфальта</i>	<i>1</i>	<i>24</i>											
		<i>Снятие ПСП</i>	<i>1</i>												
		<i>Рекультивация</i>	<i>1</i>												
		<i>Шлифовальный станок</i>	<i>1</i>	<i>14.3</i>											
		<i>Дрель</i>	<i>1</i>	<i>81.79</i>											
		<i>Перфоратор</i>	<i>1</i>	<i>68.3</i>											
		<i>Автомобильные работы</i>	<i>1</i>												
		<i>Спецтехника (</i> <i>ненормир. источник)</i>	<i>1</i>												

7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					2732 2752 2754	Керосин (654*) Чайт-спирит (1294*) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ / Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Расстворитель РПК- 265П) (10) 2902 2908 2930	0.016868 0.021066 0.068 0.21052 1.72111656 0.124		0.0090435 0.263312 0.00588 0.295218 2.855371 0.0319	

Таблица 2.1.1

ПАРАМЕТРЫ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ ДЛЯ РАСЧЕТА НДВ НА ПЕРИОД ЭКСПЛУАТАЦИИ

Произв одс- тво	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовозд. смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м					
		Наименование	Количества, шт.						скорость, м/с	объем на 1 трубу, м ³ /с	темпер. оС	точечного источ. /1-го конца лин.	2-го конца лин. /длина, ширина центра площадного источника				
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	X1	Y1	X2	Y2
<i>Площадка 1</i>																	
001		Узел переключения СППК	1		свеча	0001	5	0.057	13.32	0.03399	3.3	16330	33745				
001		Узел переключения СППК	1		свеча	0002	5	0.057	13.32	0.03399	3.3	16354	33736				

Номер источника выбросов	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Коэффициент использования газоочисткой, %	Средняя степень очистки/так.степ очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/нм³	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
<i>Площадка 1</i>										
0001					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000003	0.089	0.00000007	2026
					0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.1361	4052.520	0.0073	2026
					0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.0000016	0.048	0.00000003	2026
					1716	Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант ГПМ - ТУ 51-81-88) (526)	0.000007	0.208	0.0000002	2026
0002					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.00000161	0.048	0.000000035	2026
					0410	Метан (727*)	0.07323	2180.500	0.003742	2026
					0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.000051	1.519	0.0000011	2026
					1716	Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант ГПМ - ТУ 51-81-88) (526)	0.0000037	0.110	0.000000079	2026

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
001		Узел переключения РПР	1		свеча	0003	5	0.057	20.43	0.0521309	3.3	16383	33732		
001		Узел подогрева газа сброс с ПКО	1		свеча	0004	6	0.028	94.1. 94	0.5800029	3.3	16394	33727		
001		Узел подогрева газа сброс с ПКО	1		свеча	0005	6	0.028	94.1. 94	0.58	3.3	16421	33701		
001		Узел очистки и	1		свеча	0006	6	0.032	2374.	1.91	3.3	16445	33709		

7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
0003					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000035	0.680	0.000000042	2026
					0410	Метан (727*)	0.770858	14 965.713	0.004525	2026
					0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.001121	21.763	0.000001345	2026
					1716	Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант ГПМ - ТУ 51-81-88) (526)	0.00008	1.553	0.000000096	2026
0004					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000019	0.033	0.000017	2026
					0410	Метан (727*)	1.1031212	1924.914	1.279342	2026
					0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.000604	1.054	0.000529	2026
					1716	Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант ГПМ - ТУ 51-81-88) (526)	0.000043	0.075	0.000038	2026
0005					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000019	0.033	0.000017	2026
					0410	Метан (727*)	1.031212	1799.443	1.279342	2026
					0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.000604	1.054	0.000529	2026
					1716	Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант ГПМ - ТУ 51-81-88) (526)	0.000043	0.075	0.000038	2026
0006					0333	Сероводород (	0.000035	0.019	0.000000042	2026

<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>	<i>7</i>	<i>8</i>	<i>9</i>	<i>10</i>	<i>11</i>	<i>12</i>	<i>13</i>	<i>14</i>	<i>15</i>	<i>16</i>
		<i>подогрева газа РПР</i>													
001		<i>Чзел очистки и подогрева газа РПР</i>	1		<i>свеча</i>	0007	б	0.032	2374. 9	1.91	3.3	16481	33702		
001		<i>Блок редуцирования ПСК</i>	1		<i>свеча</i>	0008	б	0.028	178. 64	0.11	3.3	16334	33720		
001		<i>Блок редуцирования</i>	1		<i>свеча</i>	0009	б	0.028	178. 64	0.11	3.3	16360	33716		

7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
0007					0410	Дигидросульфид) (518) Метан (727*)	1.770858	938.358	0.004525	2026
					0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.001121	0.594	0.000001345	2026
					1716	Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант ГПМ - ТУ 51-81-88) (526)	0.00008	0.042	0.000000096	2026
					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000035	0.019	0.000000042	2026
					0410	Метан (727*)	1.770858	938.358	0.004525	2026
					0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.001121	0.594	0.000001345	2026
0008					1716	Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант ГПМ - ТУ 51-81-88) (526)	0.00008	0.042	0.000000096	2026
					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000000000	0.0000009	1e-12	2026
					0410	Метан (727*)	0.000006	0.055	0.0000001	2026
					0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.000000002	0.00002	4e-11	2026
0009					1716	Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант ГПМ - ТУ 51-81-88) (526)	0.000000000	0.0000009	3e-12	2026
					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000000000	0.0000009	1e-12	2026

<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>	<i>7</i>	<i>8</i>	<i>9</i>	<i>10</i>	<i>11</i>	<i>12</i>	<i>13</i>	<i>14</i>	<i>15</i>	<i>16</i>
		ПСК													
001	Блок редуцирования (собственные нужды РПР)	1			свеча	0010	6	0.028	2760. 8	1.7	3.3	16382	33712		
001	Блок редуцирования (собственные нужды РПР)	1			свеча	0011	6	0.028	2760. 8	1.7	3.3	16434	33695		
001	Блок редуцирования (сброс с СПК)	1			свеча	0012	6	0.028	178. 64	0.11	3.3	16459	33691		

7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
0010					0410	Метан (727*)	0.000006	0.055	0.0000001	2026
					0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.000000002	0.00002	4e-11	2026
					1716	Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант ГПМ - ТУ 51-81-88) (526)	0.000000000	0.0000009	3e-12	2026
					0333	Героводород (Дигидросульфид) (518)	0.000001	0.0006	0.000000001	2026
					0410	Метан (727*)	0.077001	45.842	0.000092	2026
					0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.000023	0.014	0.000000003	2026
					1716	Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант ГПМ - ТУ 51-81-88) (526)	0.000002	0.001	0.000000002	2026
0011					0333	Героводород (Дигидросульфид) (518)	0.0000001	0.00006	0.0000000001	2026
					0410	Метан (727*)	0.01232	7.335	0.000015	2026
					0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.0000004	0.002	0.000000004	2026
					1716	Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант ГПМ - ТУ 51-81-88) (526)	0.0000003	0.0002	0.000000003	2026
0012					0333	Героводород (Дигидросульфид) (518)	0.0000003	0.003	0.000000007	2026
					0410	Метан (727*)	0.033653	309.634	0.000727	2026

<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>	<i>7</i>	<i>8</i>	<i>9</i>	<i>10</i>	<i>11</i>	<i>12</i>	<i>13</i>	<i>14</i>	<i>15</i>	<i>16</i>
001	Блок редуцирования (сброс с ЦПК)	1		свеча		0013	6	0.028	178. 64	0.11	3.3	16321	33701		
001	Блок редуцирования газа ПСК	1		свеча		0014	6	0.028	178. 64	0.1099982	3.3	16353	33688		
001	Блок редуцирования газа ПСК	1		свеча		0015	6	0.028	178. 64	0.1099982	3.3	16378	33683		

7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
0013					0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.00001	0.092	0.0000002	2026
					1716	Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51-81-88) (526)	0.0000007	0.006	0.00000002	2026
					0333	Героводород (Дигидросульфид) (518)	0.0000003	0.003	0.000000007	2026
					0410	Метан (727*)	0.033653	309.634	0.000727	2026
					0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.00001	0.092	0.0000002	2026
					1716	Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51-81-88) (526)	0.0000007	0.006	0.00000002	2026
0014					0333	Героводород (Дигидросульфид) (518)	0.00000003	0.0003	0.000000001	2026
					0410	Метан (727*)	0.002936	27.014	0.000063	2026
					0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.0000001	0.009	0.00000002	2026
					1716	Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51-81-88) (526)	0.0000001	0.0009	0.000000001	2026
					0333	Героводород (Дигидросульфид) (518)	0.000000001	0.00009	0.000000003	2026
					0410	Метан (727*)	0.001568	14.427	0.000034	2026
0015					0416	Смесь углеводородов	0.0000005	0.005	0.00000001	2026

<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>	<i>7</i>	<i>8</i>	<i>9</i>	<i>10</i>	<i>11</i>	<i>12</i>	<i>13</i>	<i>14</i>	<i>15</i>	<i>16</i>
001	Блок редуцирования газа ПСК	1		свеча		0016	б	0.028	178. 64	0.1099982	3.3	16401	33672		
001	Блок редуцирования (собственные нужды РПР)	1		свеча		0017	б	0.028	2760. 8	1.6999725	3.3	16427	33668		
001	Блок редуцирования (собственные нужды РПР)	1		свеча		0018	б	0.028	2760. 8	1.6999725	3.3	16461	33660		

7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
0016					1716	предельных C6-C10 (1503*) Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант ГПМ - ТУ 51-81-88) (526)	0.00000003	0.0003	0.00000001	2026
					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.00000001	0.000009	0.00000003	2026
					0410	Метан (727*)	0.001568	14.427	0.000034	2026
0017					0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.00000005	0.005	0.00000001	2026
					1716	Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант ГПМ - ТУ 51-81-88) (526)	0.00000003	0.0003	0.00000001	2026
					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.00000004	0.0002	0.000000005	2026
0018					0410	Метан (727*)	0.041339	24.611	0.00005	2026
					0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.0000012	0.007	0.00000001	2026
					1716	Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант ГПМ - ТУ 51-81-88) (526)	0.000001	0.0006	0.00000001	2026
					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000001	0.0006	0.00000001	2026
					0410	Метан (727*)	0.05701	33.941	0.000068	2026
					0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (	0.000017	0.010	0.00000002	2026

<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>	<i>7</i>	<i>8</i>	<i>9</i>	<i>10</i>	<i>11</i>	<i>12</i>	<i>13</i>	<i>14</i>	<i>15</i>	<i>16</i>
001		<i>Неплотности блока редуцирования</i>	1		<i>дефлектор</i>	0019	2	0.07	10.91	0.0419867		16319	33669		
001		<i>Котел блок подготовки теплоносителя</i>	1		<i>дымовая труба</i>	0020	7.3	0.45	1.44	0.2290226	220	16347	33661		
001		<i>Котел блок подготовки теплоносителя</i>	1		<i>дымовая труба</i>	0021	7.3	0.45	1.44	0.22902	220	16379	33655		

7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
0019					1716	1503*) Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (	0.000001	0.0006	0.00000001	2026
					0333	Одорант ГПМ - ТУ 51- 81-88) (526) Сероводород (	0.00000017	0.004	0.000005	2026
					0410	Дигидросульфид) (518) Метан (727*)	0.0533	1269.450	0.3823	2026
					0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (	0.000016	0.381	0.0005	2026
0020					1716	1503*) Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (	0.0000006	0.014	0.00002	2026
					0301	Одорант ГПМ - ТУ 51- 81-88) (526) Азота (IV) диоксид (	0.011	86.736	0.398	2026
					0304	Азот (II) оксид (	0.0018	14.193	0.0647	2026
					0703	Азота оксид) (6) Бенз/а/пирен (3,4- Бензлирен) (54)	0.000000000	0.000002	0.00000002	2026
0021					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (	0.0168	132.469	0.7176	2026
						Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Расстворитель РПК- 265П) (10)				
					0301	Азота (IV) диоксид (	0.011	86.737	0.398	2026
					0304	Азот (II) оксид (	0.0018	14.193	0.0647	2026
					0703	Азота оксид) (6) Бенз/а/пирен (3,4-	0.000000000	0.000002	0.00000002	2026

<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>	<i>7</i>	<i>8</i>	<i>9</i>	<i>10</i>	<i>11</i>	<i>12</i>	<i>13</i>	<i>14</i>	<i>15</i>	<i>16</i>
001	Блок подготовки теплоносителя	1			свеча	0022	6	0.028	1.3	0.0008	3.3	16401	33654		
001	Блок подготовки теплоносителя	1			свеча	0023	6	0.028	1.3	0.0008	3.3	16423	33646		
001	Котел блока операторной	1			коаксиальная труба	0024	2.2	0.06	1.41	0.004	120	16448	33650		

7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
0022					2754	Бензенирен) (54) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК- 265П) (10)	0.0168	132.471	0.7176	2026
					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000000001	0.001	2e-12	2026
					0410	Метан (727*)	0.00009	113.860	0.0000002	2026
					0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.000000003	0.038	0.0000000001	2026
0023					1716	Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51-81-88) (526)	0.000000002	0.003	5e-12	2026
					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000000001	0.001	2e-12	2026
					0410	Метан (727*)	0.00009	113.860	0.0000002	2026
					0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.000000003	0.038	0.0000000001	2026
0024					1716	Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51-81-88) (526)	0.000000002	0.003	5e-12	2026
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00157	565.027	0.0241	2026
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00026	93.571	0.00391	2026
					0330	Сера диоксид (	0.0000041	1.476	0.000224	2026

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
001	Блок операторной - газовая линия перед котлом	1	свеча		0025	6	0.028	1.3	0.0008005	3.3	16467	33643			
001	Узел учета расхода газа	1	свеча		0026	6	0.032	447. 62	0.359998	3.3	16319	33654			
001	Блок автоматической одоризации	1	свеча		0027	5	0.028	23.55	0.014501	3.3	16346	33644			

7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
0025					2754	Ангиодрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК- 265П) (10)	0.0072	2591.209	0.11	2026
					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000000001	0.001	2e-12	2026
					0410	Метан (727*)	0.00009	113.789	0.0000002	2026
					0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.000000003	0.038	0.000000001	2026
					1716	Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант ГПМ - ТУ 51-81-88) (526)	0.000000002	0.003	5e-12	2026
0026					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000009	0.025	0.00000001	2026
					0410	Метан (727*)	0.542714	1525.770	0.001131	2026
					0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.00028	0.787	0.0000003	2026
					1716	Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант ГПМ - ТУ 51-81-88) (526)	0.00002	0.056	0.00000002	2026
					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000000000	0.000007	1e-12	2026
0027					0410	Метан (727*)	0.000006	0.419	0.0000001	2026

<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>	<i>7</i>	<i>8</i>	<i>9</i>	<i>10</i>	<i>11</i>	<i>12</i>	<i>13</i>	<i>14</i>	<i>15</i>	<i>16</i>
		<i>газа</i>													
001		ПСК емкости конденсата	1		свеча	0028	6	0.05	0.81	0.00159	3.3	16376	33635		
001		Узел редуктирования - сброс с узла подготовки импульсного газа	1		свеча	0029	6	0.05	0.81	0.00159	3.3	16387	33625		
001		Узел редуктирования - сброс с узла подготовки	1		свеча	0030	6	0.05	0.81	0.00159	3.3	16411	33620		

7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
0028					0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.000000002	0.0001	4e-11	2026
					1716	Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51-81-88) (526)	0.000000000	0.000007	3e-12	2026
					0333	Героводород (Дигидросульфид) (518)	0.000000000	0.0003	1e-11	2026
					0410	Метан (727*)	0.000039	24.825	0.000001	2026
					0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.000000001	0.006	0.0000000003	2026
					1716	Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51-81-88) (526)	0.000000000	0.00006	2e-11	2026
0029					0333	Героводород (Дигидросульфид) (518)	0.000000000	0.0003	1e-11	2026
					0410	Метан (727*)	0.000039	24.825	0.000001	2026
					0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.000000001	0.006	0.0000000003	2026
					1716	Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51-81-88) (526)	0.000000000	0.00006	2e-11	2026
					0333	Героводород (Дигидросульфид) (518)	0.000000000	0.0003	1e-11	2026
					0410	Метан (727*)	0.000039	24.825	0.000001	2026
0030					0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.000000001	0.006	0.0000000003	2026
					1716	Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51-81-88) (526)	0.000000000	0.00006	2e-11	2026
					0333	Героводород (Дигидросульфид) (518)	0.000000000	0.0003	1e-11	2026
					0410	Метан (727*)	0.000039	24.825	0.000001	2026
					0416	Смесь углеводородов	0.000000001	0.006	0.0000000003	2026

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
		импульсного газа													
001		Неплотности узла переключения	1		неорганизованный	6001	2					16303	33627	3	2
001		Неплотности узла подогрева газа	1		неорганизованный	6002	2					16328	33617	3	2
001		Неплотности блока подготовки теплоносителя	1		неорганизованный	6003	2					16356	33611	3	2

7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
6001					1716	предельных C6-C10 (1503*) Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант ГПМ - ТУ 51-81-88) (526)	0.000000000	0.00006	2e-11	2026
					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0000001		0.000004	2026
					0410	Метан (727*)	0.0133		0.3206	2026
6002					0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.000004		0.00012	2026
					1716	Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант ГПМ - ТУ 51-81-88) (526)	0.0000003		0.000009	2026
					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0000002		0.000005	2026
6003					0410	Метан (727*)	0.0183		0.3783	2026
					0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.0000005		0.00017	2026
					1716	Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант ГПМ - ТУ 51-81-88) (526)	0.0000004		0.000012	2026
					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000001		0.00002	2026
					0410	Метан (727*)	0.0583		0.84	2026
					0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (	0.00002		0.00055	2026

<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>	<i>7</i>	<i>8</i>	<i>9</i>	<i>10</i>	<i>11</i>	<i>12</i>	<i>13</i>	<i>14</i>	<i>15</i>	<i>16</i>
001		<i>Неплотности блока учета расхода газа</i>	1		<i>неорганизованный</i>	6004	2					16391	33596	3	2
001		<i>Площадка конденсатосбор- ника</i>	1		<i>неорганизованный</i>	6005	2					16433	33591	3	2
001		<i>Площадка ОК</i>	1		<i>неорганизованный</i>	6006	2					16463	33585	3	2

7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
6004					1716	1503*) Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (	0.000001		0.00004	2026
					0333	Одорант ГПМ - ТУ 51- 81-88) (526) Сероводород (	0.000002		0.00001	2026
					0410	Дигидросульфид) (518) Метан (727*)	0.02		0.5309	2026
					0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (	0.00001		0.00019	2026
6005					1716	1503*) Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (	0.000004		0.00001	2026
					0333	Одорант ГПМ - ТУ 51- 81-88) (526) Сероводород (	0.0000014		0.000005	2026
					0410	Дигидросульфид) (518) Метан (727*)	0.015		0.2722	2026
					0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (	0.000002		0.000078	2026
6006					1716	1503*) Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (	0.0000033		0.00001	2026
					0333	Одорант ГПМ - ТУ 51- 81-88) (526) Сероводород (	0.000001		0.000004	2026
					0410	Дигидросульфид) (518) Метан (727*)	0.0133		0.2206	2026
					0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (	0.000004		0.000125	2026

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16

7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					1716	Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (	0.0000003		0.000009	2026

2.6. Сведения о залповых и аварийных выбросах

Аварийные выбросы. Согласно закону Республики Казахстан «О гражданской защите» авария - это разрушение зданий, сооружений и (или) технических устройств, применяемых на опасном производственном объекте, неконтролируемые взрывы и (или) выброс опасных веществ.

Условия работы и технологические процессы, применяемые на предприятии, не допускают возможности аварийных выбросов.

Аварийные выбросы не нормируются. Для их предотвращения разрабатываются и проводятся профилактические мероприятия.

Залповые выбросы. Согласно техническому регламенту, с целью обеспечения выполнения требований техники безопасности по ведению технологического процесса на предприятии предусмотрены залповые выбросы. К залповым выбросам относятся выбросы загрязняющих веществ, предусмотренные регламентом работ, повышающие обычный уровень выбросов, которые также могут превышать установленный допустимый уровень (НДВ).

Залповые выбросы газораспределительных сетей являются специфической частью технологического процесса. Они связаны с работой предохранительно-сбросного клапана при повышении давления за регулятором, что сопровождается сбросом «излишков» газа в атмосферу через свечу, планово-предупредительные ремонты технологического оборудования.

Согласно Приказу МЭГиПР РК от 10.03.2021 года №63 «Об утверждении Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду», пункт 19 – «Для залповых выбросов, которые являются составной частью технологического процесса, оценивается разовая и суммарная за год величина (г/с, т/год). Максимальные разовые залповые выбросы (г/сек) не нормируются ввиду их кратковременности и в расчетах рассеивания вредных веществ в атмосферу не учитываются. Суммарная за год величина залповых выбросов нормируются при установлении общего годового выброса с учетом штатного режима работы оборудования (т/год).». В этой связи, выбросы загрязняющих веществ от залповых источников (от продувочных свеч, сбросных свечей ПСК) на период эксплуатации объекта подлежат нормированию, однако не учитываются при расчете рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе. При этом, за выбросы загрязняющих веществ от залповых источников будут осуществляться платежи в установленном законом порядке.

2.7. Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу включает: код вещества, наименование вещества, максимально разовую и среднесуточную предельно допустимую концентрацию (ПДК) или при отсутствии таковой ориентировочно безопасный уровень воздействия (ОБУВ) в мг/м³, класс опасности загрязняющего вещества, а также количество выбрасываемого вещества в т/год. В данном разделе указываются также вещества, обладающие комбинированным действием смесей загрязняющих веществ в атмосферном воздухе (эффект суммации). Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу приведен в таблице 2.2.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на период строительства

Код ЭВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м³	ПДК мг/м³	ПДК мг/м³	ОБУВ, мг/м³	Класс опас- ности ЭВ	Выброс вещества , г/с	Выброс вещества , т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0123	Железо (II, III) оксиды			0.04		3	0.058443	0.0478865
0143	Марганец и его соединения		0.01	0.001		2	0.0021208	0.002337446
0168	Олово оксид /в пересчете на			0.02		3	0.00293	0.00001055
0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на		0.001	0.0003		1	0.00534	0.00001922
0301	Азота (IV) диоксид (Азота			0.2	0.04	2	0.0423277	0.218706098
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (б)			0.4	0.06	3	0.0279775	0.2511393652
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (			0.15	0.05	3	0.0030919	0.031605
0330	Сера диоксид (Ангирид сернистый,			0.5	0.05	3	0.0109638	0.077790295
0337	Углерод оксид (Окись углерода,			5	3	4	0.0747776027	0.221423136
0342	Фтористые газообразные соединения			0.02	0.005	2	0.0009201	0.00135857
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид,			0.2	0.03	2	0.001177	0.00147627
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров)			0.2		3	0.040055	0.477503
0621	Метилбензол			0.6		3	0.010935	0.0449
0827	Хлорэтилен (Винилхлорид,				0.01	1	0.00000000118	0.0000000156
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (			0.1		3	0.003056	0.0055
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты			0.1		4	0.002117	0.00869
1301	Пропан-2-ен-1-аль (Акролеин,			0.03	0.01	2	0.0007419	0.007579
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)			0.05	0.01	2	0.0007419	0.007579
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)			0.35		4	0.004585	0.01883
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый)			5	1.5	4	0.002194	0.0000079
2752	Чайт-спирит (1294*)					1	0.021066	0.263312
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19			1		4	0.078459	0.08967
2902	Взвешенные частицы (116)			0.5	0.15	3	0.21052	0.295218
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20			0.3	0.1	3	1.72111656	2.855371
2930	Пыль абразивная (Корунд белый,					0.04	0.124	0.0319
В С Е Г О :							2.44965676391	4.9598123658

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на период эксплуатации

Код ЭВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м³	ПДК макси- маль- ная разо- вная, мг/м³	ПДК средне- су- точна- я, мг/м³	ОБУВ, мг/м³	Класс опас- ности ЭВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/ год (M)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)			0.2	0.04		2	0.02357	0.8201 20.5025
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (б)			0.4	0.06		3	0.00386	0.13331 2.2218333
0330	Сера диоксид (Ангирид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)			0.5	0.05		3	0.0000041	0.000224 0.00448
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)			0.008			2	0.0001616565	0.00008725924 0.0109074
0410	Метан (727*)						50	7.5158042	5.5238459 0.11047692
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)				50		50	0.1361	0.0073 0.000146
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)						30	0.005038226	0.00279697032 0.00009323
0703	Бенз/a/пирен (3,4-Бензпирен) (54)			0.000001			1	0.0000000004	0.04
1716	Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Дорант СПМ - ТУ 51-81-88) (526)		0.00005				3	0.0003658966	0.00018663438 3.73268768

2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		1		4	0.0408	1.5452	1.5452
	В С Е Г О :					7.725704079	8.033050803	28.168324
Примечания: 1. В колонке № "М" - выброс ЗВ,т/год, при отсутствии ЭНК используется ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р.								
или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ								

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

Инвентаризация выбросов проводилась в соответствии с «Методикой определения нормативов эмиссий в окружающую среду», утвержденная Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63.

Выбросы от источников загрязнения рассчитаны теоретическим методом, согласно методикам расчета выбросов вредных веществ в атмосферу, утвержденных в РК.

3. ПРОВЕДЕНИЕ РАСЧЕТОВ РАССЕИВАНИЯ

3.1. Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере

Проведенные расчеты по программе позволили получить следующие данные:

- уровни концентраций ЗВ в приземном слое атмосферы по всем источникам, полученные в узловых точках контролируемой зоны с использованием средних метеорологических данных по 8-ми румбовой розе ветров и при штиле;

- максимальные концентрации в узлах прямоугольной сетки;
- степень опасности источников загрязнения;
- поле расчетной площадки с изображением источников и изолиний концентраций.

При выполнении расчетов учитывались метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания ЗВ в атмосфере.

В качестве критерия для оценки уровня загрязнения атмосферного воздуха, до утверждения экологических нормативов качества (ЭНК), применялись значения предельно допустимых максимально разовых концентраций веществ в атмосферном воздухе для населенных мест (ПДКмр) и ориентировочно безопасных уровней воздействия (ОБУВ).

Значения ПДК и ОБУВ приняты на основании утвержденных «Гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах» (утверждены приказом МНЭ РК №168 от 28 февраля 2015 года).

Расчеты рассеивания выполнены по всем ингредиентам и группам суммаций, присутствующим в выбросах источников загрязнения атмосферы, с учетом одновременности работы оборудования, при наихудших для рассеивания выбросов метеорологических условиях. Расчеты концентраций, карты изолиний приземных концентраций приведены в Приложении 2.

Концентрации всех остальных ингредиентов в атмосферном воздухе района планируемых работ ожидаются значительно ниже предельно допустимых значений, установленных санитарными нормами.

В качестве НДВ предложен перечень всех загрязняющих веществ, для которых определены объемы выбросов (г/сек, т/год) и проведен расчет рассеивания в атмосфере.

В районе размещения объекта и в прилегающей к нему территории отсутствуют зоны заповедников, музеев, памятников архитектуры, к которым предъявляются специальные требования к качеству атмосферного воздуха.

3.2. Результаты расчетов уровня загрязнения атмосферы

Расчет рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы проводился на программном комплексе «Эра», утвержденной ГГО им. А.И. Войцкова, версия 3.0, разработчик фирма «Логос-Плюс» (г. Новосибирск, Россия).

Расчет приземных концентраций в атмосферном воздухе вредных химических веществ, проведен в полном соответствии с методикой расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий с учетом среднегодовой розы ветров согласно СП РК 2.04-01-2017.

Моделирование максимальных расчетных приземных концентраций разработано для наиболее неблагоприятных условий рассеивания. В программе «Эра. 3.0.» применена методика расчета рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере.

Методика предназначена для расчета приземных концентраций в двухметровом слое над поверхностью земли, а также вертикального распределения концентраций.

Анализ результатов моделирования показывает, что при регламентном режиме технологического процесса, работы оборудования и всех одновременно работающих источников выбросов, экологические характеристики атмосферного воздуха в районе ведения работ по всем загрязняющим ингредиентам находится в пределах нормативных величин.

3.3. Предложения по нормативам допустимых выбросов по каждому источнику и ингредиенту

В соответствии со статьей 39 Экологического кодекса Республики Казахстан: Под нормативами эмиссий понимается совокупность предельных количественных и качественных показателей эмиссий, устанавливаемых в экологическом разрешении.

К нормативам эмиссий относятся:

- 1) нормативы допустимых выбросов;
- 2) нормативы допустимых сбросов.

Нормативы эмиссий устанавливаются по видам загрязняющих веществ, включенным в перечень загрязняющих веществ в соответствии с частью третьей пункта 2 статьи 11 настоящего Кодекса.

Нормативы эмиссий устанавливаются по отдельным стационарным источникам, относящимся к объектам I и II категорий, на уровнях, не превышающих:

1) в случае проведения обязательной оценки воздействия на окружающую среду – соответствующих предельных значений, указанных в заключении по результатам оценки воздействия на окружающую среду в соответствии с подпунктом 3) пункта 2 статьи 76 настоящего Кодекса;

2) в случае проведения в соответствии с настоящим Кодексом скрининга воздействий намечаемой деятельности, по результатам которого вынесено заключение об отсутствии необходимости обязательной оценки воздействия на окружающую среду, – соответствующих значений, указанных в заявлении о намечаемой деятельности в соответствии с подпунктом 9) пункта 2 статьи 68 настоящего Кодекса.

Для объектов, в отношении которых выдается комплексное экологическое разрешение, нормативы эмиссий устанавливаются по отдельным стационарным источникам, относящимся к объектам I и II категорий, на уровнях, не превышающих соответствующих предельных значений эмиссий маркерных загрязняющих веществ, связанных с применением наилучших доступных техник, приведенных в заключениях по наилучшим доступным техникам.

Нормативы эмиссий для намечаемой деятельности, в том числе при внесении в деятельность существенных изменений, рассчитываются и обосновываются в виде отдельного документа – проекта нормативов эмиссий (проекта нормативов допустимых выбросов, проекта нормативов допустимых сбросов), который разрабатывается в привязке к соответствующей проектной документации намечаемой деятельности и представляется в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды вместе с заявлением на получение экологического разрешения в соответствии с настоящим Кодексом.

Определение нормативов эмиссий осуществляется расчетным путем в соответствии с требованиями настоящего Кодекса по методике, утвержденной уполномоченным органом в области охраны окружающей среды.

на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды.

Нормативы эмиссий устанавливаются на срок действия экологического разрешения.

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при строительстве и эксплуатации представлена на таблице 3.3.

Таблица 3.3

НОРМАТИВЫ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ ПО ОБЪЕКТУ ВО ВРЕМЯ СТРОИТЕЛЬСТВА

Производство цех, участок	Но- мер ис- точ- нико- ва	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						
		существующее положение		на 2026 год		НДВ		год дос- тиже- ния НДВ
Код и наименование загрязняющего вещества	выб- роса	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Органичесовые источники								
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)								
Строительная площадка	0001			0.0091	0.00723	0.0091	0.00723	2026
	0002			0.0003475	0.1223	0.0003475	0.1223	2026
	0003			0.001437	0.00446	0.001437	0.00446	2026
	0004			0.0091	0.06	0.0091	0.06	2026
	0005			0.0002995	0.000001078	0.0002995	0.000001078	2026
(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)								
Строительная площадка	0001			0.01183	0.0094	0.01183	0.0094	2026
	0002			0.000452	0.159	0.000452	0.159	2026
	0003			0.0002335	0.000724	0.0002335	0.000724	2026
	0004			0.01183	0.078	0.01183	0.078	2026
	0005			0.0000487	0.0000001752	0.0000487	0.0000001752	2026
(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)								
Строительная площадка	0001			0.001517	0.001205	0.001517	0.001205	2026
	0002			0.0000579	0.0204	0.0000579	0.0204	2026
	0004			0.001517	0.01	0.001517	0.01	2026
(0330) Сера диоксид (Ангирид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)								
Строительная площадка	0001			0.003033	0.00241	0.003033	0.00241	2026
	0002			0.0001158	0.0408	0.0001158	0.0408	2026
	0003			0.0047	0.01458	0.0047	0.01458	2026
	0004			0.003033	0.02	0.003033	0.02	2026
	0005			0.000082	0.000000295	0.000082	0.000000295	2026

1	2	3	4	5	6	7	8	9
<i>(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)</i>								
Строительная площадка	0001			0.00758	0.00603	0.00758	0.00603	2026
	0002			0.0002896	0.102	0.0002896	0.102	2026
	0003			0.01112	0.0345	0.01112	0.0345	2026
	0004			0.00758	0.05	0.00758	0.05	2026
	0005			0.02174	0.0000783	0.02174	0.0000783	2026
<i>(1301) Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)</i>								
Строительная площадка	0001			0.000364	0.000289	0.000364	0.000289	2026
	0002			0.0000139	0.00489	0.0000139	0.00489	2026
	0004			0.000364	0.0024	0.000364	0.0024	2026
<i>(1325) Формальдегид (Метаналь) (609)</i>								
Строительная площадка	0001			0.000364	0.000289	0.000364	0.000289	2026
	0002			0.0000139	0.00489	0.0000139	0.00489	2026
	0004			0.000364	0.0024	0.000364	0.0024	2026
<i>(2704) Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)</i>								
Строительная площадка	0005			0.002194	0.0000079	0.002194	0.0000079	2026
<i>(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете(10)</i>								
Строительная площадка	0001			0.00364	0.00289	0.00364	0.00289	2026
	0002			0.000139	0.0489	0.000139	0.0489	2026
	0003			0.00304	0.008	0.00304	0.008	2026
	0004			0.00364	0.024	0.00364	0.024	2026
Итого по организованным источникам:				0.1211803	0.8420747482	0.1211803	0.8420747482	
<i>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</i>								
<i>(0123) Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на(274)</i>								
Строительная площадка	6001			0.058443	0.0478865	0.058443	0.0478865	2026
<i>(0143) Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)</i>								
Строительная площадка	6001			0.0021208	0.002337446	0.0021208	0.002337446	2026
1	2	3	4	5	6	7	8	9

<i>(0168) Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) (446)</i>							
Строительная площадка	6001			0.00293	0.00001055	0.00293	0.00001055 2026
<i>(0184) Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)</i>							
Строительная площадка	6001			0.00534	0.00001922	0.00534	0.00001922 2026
<i>(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)</i>							
Строительная площадка	6001			0.0220437	0.02471502	0.0220437	0.02471502 2026
<i>(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)</i>							
Строительная площадка	6001			0.0035833	0.00401519	0.0035833	0.00401519 2026
<i>(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)</i>							
Строительная площадка	6001			0.02646800273	0.028814836	0.02646800273	0.028814836 2026
<i>(0342) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)</i>							
Строительная площадка	6001			0.0009201	0.00135857	0.0009201	0.00135857 2026
<i>(0344) Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид) (615)</i>							
Строительная площадка	6001			0.001177	0.00147627	0.001177	0.00147627 2026
<i>(0616) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)</i>							
Строительная площадка	6001			0.040055	0.477503	0.040055	0.477503 2026
<i>(0621) Метилбензол (349)</i>							
Строительная площадка	6001			0.010935	0.0449	0.010935	0.0449 2026
<i>(0827) Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)</i>							
Строительная площадка	6001			0.00000000118	0.00000000156	0.00000000118	0.00000000156 2026
<i>(1042) Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)</i>							
Строительная площадка	6001			0.003056	0.0055	0.003056	0.0055 2026
<i>(1210) Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)</i>							
Строительная площадка	6001			0.002117	0.00869	0.002117	0.00869 2026

1	2	3	4	5	6	7	8	9
<i>(1401) Пропан-2-он (Ацетон) (470)</i>								
Строительная площадка	6001			0.004585	0.01883	0.004585	0.01883	2026
<i>(2752) Чайт-спирит (1294*)</i>								
Строительная площадка	6001			0.021066	0.263312	0.021066	0.263312	2026
<i>(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете(10)</i>								
Строительная площадка	6001			0.068	0.00588	0.068	0.00588	2026
<i>(2902) Взвешенные частицы (116)</i>								
Строительная площадка	6001			0.21052	0.295218	0.21052	0.295218	2026
<i>(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,(494)</i>								
Строительная площадка	6001			1.72111656	2.855371	1.72111656	2.855371	2026
<i>(2930) Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)</i>								
Строительная площадка	6001			0.124	0.0319	0.124	0.0319	2026
Итого по неорганизованным источникам:				2.32847646391	4.1177376176	2.32847646391	4.1177376176	
Всего по объекту:				2.44965676391	4.9598123658	2.44965676391	4.9598123658	

НОРМАТИВЫ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ ПО ОБЪЕКТУ ВО ВРЕМЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Производство цех, участок	Но- мер ис- точ- нико- вый распо- рода	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						год дос- тиже- ния НДВ
		существующее положение		на 2026-2035 гг.		НДВ		
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Органические источники								
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)								
Эксплуатация		0020		0.011	0.398	0.011	0.398	2026
		0021		0.011	0.398	0.011	0.398	2026
		0024		0.00157	0.0241	0.00157	0.0241	2026
(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)								
Эксплуатация		0020		0.0018	0.0647	0.0018	0.0647	2026
		0021		0.0018	0.0647	0.0018	0.0647	2026
		0024		0.00026	0.00391	0.00026	0.00391	2026
(0330) Серы диоксид (Ангирид сернистый, Сернистый газ, Серы (IV) оксид) (516)								
Эксплуатация		0024		0.0000041	0.000224	0.0000041	0.000224	2026
(0333) Сероводород (Дигидросульфид) (518)								
Эксплуатация		0001		0.000003	0.00000007	0.000003	0.00000007	2026
		0002		0.00000161	0.00000035	0.00000161	0.00000035	2026
		0003		0.000035	0.00000042	0.000035	0.00000042	2026
		0004		0.000019	0.0000017	0.000019	0.0000017	2026
		0005		0.000019	0.0000017	0.000019	0.0000017	2026
		0006		0.000035	0.00000042	0.000035	0.00000042	2026
		0007		0.000035	0.00000042	0.000035	0.00000042	2026
		0008		0.000000001	1.E-12	0.000000001	1.E-12	2026
		0009		0.000000001	1.E-12	0.000000001	1.E-12	2026
		0010		0.000001	0.00000001	0.000001	0.00000001	2026
		0011		0.0000001	0.000000001	0.0000001	0.000000001	2026
		0012		0.0000003	0.00000007	0.0000003	0.00000007	2026
		0013		0.0000003	0.00000007	0.0000003	0.00000007	2026

1	2	3	4	5	6	7	8	9
	0014			0.00000003	0.000000001	0.00000003	0.000000001	2026
	0015			0.00000001	0.000000003	0.000000001	0.000000003	2026
	0016			0.00000001	0.000000003	0.000000001	0.000000003	2026
	0017			0.00000004	0.000000005	0.00000004	0.000000005	2026
	0018			0.000001	0.000000001	0.000001	0.000000001	2026
	0019			0.00000017	0.000005	0.00000017	0.000005	2026
	0022			0.00000001	2.E-12	0.000000001	2.E-12	2026
	0023			0.00000001	2.E-12	0.000000001	2.E-12	2026
	0025			0.00000001	2.E-12	0.000000001	2.E-12	2026
	0026			0.000009	0.00000001	0.000009	0.00000001	2026
	0027			0.000000001	1.E-12	0.000000001	1.E-12	2026
	0028			0.000000004	0.0000000001	0.000000004	0.0000000001	2026
	0029			0.000000004	0.0000000001	0.000000004	0.0000000001	2026
	0030			0.0000000004	0.0000000001	0.0000000004	0.0000000001	2026
(0410) Метан (727*)								
Эксплуатация	0002			0.07323	0.003742	0.07323	0.003742	2026
	0003			0.770858	0.004525	0.770858	0.004525	2026
	0004			1.1031212	1.279342	1.1031212	1.279342	2026
	0005			1.031212	1.279342	1.031212	1.279342	2026
	0006			1.770858	0.004525	1.770858	0.004525	2026
	0007			1.770858	0.004525	1.770858	0.004525	2026
	0008			0.000006	0.0000001	0.000006	0.0000001	2026
	0009			0.000006	0.0000001	0.000006	0.0000001	2026
	0010			0.077001	0.000092	0.077001	0.000092	2026
	0011			0.01232	0.000015	0.01232	0.000015	2026
	0012			0.033653	0.000727	0.033653	0.000727	2026
	0013			0.033653	0.000727	0.033653	0.000727	2026
	0014			0.002936	0.000063	0.002936	0.000063	2026
	0015			0.001568	0.000034	0.001568	0.000034	2026
	0016			0.001568	0.000034	0.001568	0.000034	2026
	0017			0.041339	0.00005	0.041339	0.00005	2026
	0018			0.05701	0.000068	0.05701	0.000068	2026
	0019			0.0533	0.3823	0.0533	0.3823	2026
	0022			0.00009	0.000002	0.00009	0.000002	2026
	0023			0.00009	0.000002	0.00009	0.000002	2026
	0025			0.00009	0.000002	0.00009	0.000002	2026

1	2	3	4	5	6	7	8	9
	0026			0.542714	0.001131	0.542714	0.001131	2026
	0027			0.000006	0.0000001	0.000006	0.0000001	2026
	0028			0.000039	0.000001	0.000039	0.000001	2026
	0029			0.000039	0.000001	0.000039	0.000001	2026
	0030			0.000039	0.000001	0.000039	0.000001	2026
(0415) Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)								
Эксплуатация	0001			0.1361	0.0073	0.1361	0.0073	2026
(0416) Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)								
Эксплуатация	0001			0.0000016	0.00000003	0.0000016	0.00000003	2026
	0002			0.000051	0.0000011	0.000051	0.0000011	2026
	0003			0.001121	0.000001345	0.001121	0.000001345	2026
	0004			0.000604	0.000529	0.000604	0.000529	2026
	0005			0.000604	0.000529	0.000604	0.000529	2026
	0006			0.001121	0.000001345	0.001121	0.000001345	2026
	0007			0.001121	0.000001345	0.001121	0.000001345	2026
	0008			0.000000002	0.0000000004	0.000000002	0.0000000004	2026
	0009			0.000000002	0.0000000004	0.000000002	0.0000000004	2026
	0010			0.000023	0.00000003	0.000023	0.00000003	2026
	0011			0.000004	0.00000004	0.000004	0.00000004	2026
	0012			0.000001	0.00000002	0.000001	0.00000002	2026
	0013			0.000001	0.00000002	0.000001	0.00000002	2026
	0014			0.000001	0.00000002	0.000001	0.00000002	2026
	0015			0.0000005	0.00000001	0.0000005	0.00000001	2026
	0016			0.0000005	0.00000001	0.0000005	0.00000001	2026
	0017			0.000012	0.00000001	0.000012	0.00000001	2026
	0018			0.000017	0.00000002	0.000017	0.00000002	2026
	0019			0.000016	0.0005	0.000016	0.0005	2026
	0022			0.00000003	0.000000001	0.00000003	0.000000001	2026
	0023			0.00000003	0.000000001	0.00000003	0.000000001	2026
	0025			0.00000003	0.000000001	0.00000003	0.000000001	2026
	0026			0.00028	0.000003	0.00028	0.000003	2026
	0027			0.000000002	0.0000000004	0.000000002	0.0000000004	2026
	0028			0.000000001	0.000000003	0.000000001	0.000000003	2026
	0029			0.000000001	0.000000003	0.000000001	0.000000003	2026
	0030			0.000000001	0.000000003	0.000000001	0.000000003	2026

1	2	3	4	5	6	7	8	9
(0703) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)								
Эксплуатация	0020			0.0000000002	0.00000002	0.0000000002	0.00000002	2026
	0021			0.0000000002	0.00000002	0.0000000002	0.00000002	2026
(1716) Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ(526)								
Эксплуатация	0001			0.000007	0.000002	0.000007	0.000002	2026
	0002			0.0000037	0.00000079	0.0000037	0.00000079	2026
	0003			0.00008	0.00000096	0.00008	0.00000096	2026
	0004			0.000043	0.000038	0.000043	0.000038	2026
	0005			0.000043	0.000038	0.000043	0.000038	2026
	0006			0.00008	0.00000096	0.00008	0.00000096	2026
	0007			0.00008	0.00000096	0.00008	0.00000096	2026
	0008			0.0000000001	3.E-12	0.0000000001	3.E-12	2026
	0009			0.0000000001	3.E-12	0.0000000001	3.E-12	2026
	0010			0.000002	0.00000002	0.000002	0.00000002	2026
	0011			0.000003	0.00000003	0.000003	0.00000003	2026
	0012			0.000007	0.00000002	0.000007	0.00000002	2026
	0013			0.000007	0.00000002	0.000007	0.00000002	2026
	0014			0.000001	0.00000001	0.000001	0.00000001	2026
	0015			0.0000003	0.00000001	0.0000003	0.00000001	2026
	0016			0.0000003	0.00000001	0.0000003	0.00000001	2026
	0017			0.000001	0.00000001	0.000001	0.00000001	2026
	0018			0.000001	0.00000001	0.000001	0.00000001	2026
	0019			0.000006	0.00002	0.000006	0.00002	2026
	0022			0.00000002	5.E-12	0.00000002	5.E-12	2026
	0023			0.00000002	5.E-12	0.00000002	5.E-12	2026
	0025			0.00000002	5.E-12	0.00000002	5.E-12	2026
	0026			0.00002	0.00000002	0.00002	0.00000002	2026
	0027			0.0000000001	3.E-12	0.0000000001	3.E-12	2026
	0028			0.0000000001	0.0000000002	0.0000000001	0.0000000002	2026
	0029			0.0000000001	0.0000000002	0.0000000001	0.0000000002	2026
	0030			0.0000000001	0.0000000002	0.0000000001	0.0000000002	2026
(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете)(10)								
Эксплуатация	0020			0.0168	0.7176	0.0168	0.7176	2026
	0021			0.0168	0.7176	0.0168	0.7176	2026
	0024			0.0072	0.11	0.0072	0.11	2026

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Итого по организованным источникам:				7.5874591095	5.46907980394	7.5874591095	5.46907980394	
<i>Не организованные источники</i>								
<i>(0333) Сероводород (Дигидросульфид) (518)</i>								
Эксплуатация	6001			0.000001	0.000004	0.000001	0.000004	2026
	6002			0.000002	0.000005	0.000002	0.000005	2026
	6003			0.000001	0.00002	0.000001	0.00002	2026
	6004			0.000002	0.00001	0.000002	0.00001	2026
	6005			0.0000014	0.000005	0.0000014	0.000005	2026
	6006			0.000001	0.000004	0.000001	0.000004	2026
<i>(0410) Метан (727*)</i>								
Эксплуатация	6001			0.0133	0.3206	0.0133	0.3206	2026
	6002			0.0183	0.3783	0.0183	0.3783	2026
	6003			0.0583	0.84	0.0583	0.84	2026
	6004			0.02	0.5309	0.02	0.5309	2026
	6005			0.015	0.2722	0.015	0.2722	2026
	6006			0.0133	0.2206	0.0133	0.2206	2026
<i>(0416) Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)</i>								
Эксплуатация	6001			0.000004	0.00012	0.000004	0.00012	2026
	6002			0.0000005	0.00017	0.0000005	0.00017	2026
	6003			0.00002	0.00055	0.00002	0.00055	2026
	6004			0.00001	0.00019	0.00001	0.00019	2026
	6005			0.000002	0.000078	0.000002	0.000078	2026
	6006			0.000004	0.000125	0.000004	0.000125	2026
<i>(1716) Смесь природных меркаптанов / в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ(526)</i>								
Эксплуатация	6001			0.0000003	0.000009	0.0000003	0.000009	2026
	6002			0.0000004	0.000012	0.0000004	0.000012	2026
	6003			0.000001	0.00004	0.000001	0.00004	2026
	6004			0.0000004	0.00001	0.0000004	0.00001	2026
	6005			0.00000033	0.00001	0.00000033	0.00001	2026
	6006			0.0000003	0.000009	0.0000003	0.000009	2026

1	2	3	4	5	6	7	8	9
<i>Итого по неорганизованным источникам:</i>				0.13824497	2.563971	0.13824497	2.563971	
<i>Всего по объекту:</i>				7.7257040795	8.03305080394	7.7257040795	8.03305080394	

3.4. Обоснование возможности достижения нормативов с учетом использования малоотходной технологии и других планируемых мероприятий, в том числе перепрофилирования или сокращения объема производства

Исходные данные принятые для расчета НДВ предоставлены заказчиком; необходимые расчеты максимально-разового и валового выбросов произведены на основании инвентаризации выбросов вредных веществ в атмосферу.

В связи с тем, что в настоящее время определить фактические выбросы вредных веществ в атмосферу предприятием методами инструментальных замеров не представляется возможным, выбросы вредных веществ в атмосферу от основного технологического оборудования определены расчетным методом, на основании следующих методических нормативных документов:

1. Методикой определения нормативов эмиссий в окружающую среду. Приказ Министра экологии и природных ресурсов РК № 63 от 10.03.2021 г.;
2. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов. Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п.;
3. Методика по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от полигонов твердых бытовых отходов. Приложение №17 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п.;
4. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 3) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли (раздел 4), Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п.;

Исходные данные принятые при расчете величин выбросов представлены в приложении.

3.5. Уточнение границ области воздействия объекта

Областью воздействия является территория, подверженная антропогенной нагрузке и определенная путем моделирования рассеивания приземных концентраций загрязняющих веществ.

Граница области воздействия на атмосферный воздух объекта определяется как проекция замкнутой линии на местности, ограничивающая область, за границей которого соблюдаются установленные экологические нормативы качества.

Согласно п. 28 Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду (утв. приказом МЭГиПР от 10.03.2021 года), до утверждения экологических нормативов качества применяются гигиенические нормативы, утвержденные государственным органом в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения в соответствии с законодательством Республики Казахстан в области здравоохранения.

3.6. Данные о пределах области воздействия

Все работы будут выполняться строго согласно выделенных географических координат. Дополнительных работ и увеличение площади работ не предусматривается.

Областью воздействия является территория, 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. Результаты расчета максимальных приземных концентраций загрязняющих веществ, отходящих от источников предприятия, полученные при помощи вышеуказанного программного комплекса, представлены приложении к проекту.

3.7. Расположение заповедников, музеев, памятников архитектуры, в проекте нормативов допустимых выбросов приводятся документы (материалы), свидетельствующие об учете специальных требований (при их наличии) к качеству атмосферного воздуха для данного района

Участок работ расположен за пределами зоны заповедников, музеев, памятников архитектуры.

4. МЕРОПРИЯТИЯ ПО СНИЖЕНИЮ ВЫБРОСОВ ВРЕДНЫХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ НА ПЕРИОД НЕБЛАГОПРИЯТНЫХ МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ

Загрязнения приземного слоя воздуха, создаваемые выбросами промышленных предприятий и других объектов, в большей степени зависит от метеорологических условий. В отдельные периоды, когда метеорологические условия способствуют накоплению вредных веществ в приземном слое атмосферы, концентрация примесей в воздухе могут резко возрастать. В такие периоды нельзя допускать возникновения высокого уровня загрязнения. Для решения данной задачи необходимо заблаговременное прогнозирование таких условий и своевременное сокращение выбросов вредных веществ в атмосферу.

Согласно РНД 211.2.02.02-97 «Рекомендациями по оформлению и содержанию проектов нормативов предельно-допустимых выбросов в атмосферу (НДВ) для предприятий Республики Казахстан» мероприятия по сокращению выбросов в период НМУ разрабатывают предприятия, расположенные в населенных пунктах, где органами Казгидромета проводится или планируется прогнозирование НМУ.

Неблагоприятные метеоусловия (НМУ) представляют собой краткосрочное особое сочетание метеорологических факторов, обуславливающее ухудшение качества воздуха в приземном слое.

Предотвращению опасного загрязнения воздуха в периоды неблагоприятных метеоусловий способствует регулирование выбросов или их кратковременное снижение. В периоды НМУ максимальная приземная концентрация примеси может увеличиться в 1,5-2,0 раза.

Мероприятия по регулированию выбросов при неблагоприятных метеоусловиях разработаны в соответствии с РД 52.04-85 и предусматривают кратковременное сокращение выбросов в атмосферу в периоды НМУ.

Неблагоприятными метеорологическими условиями являются:

- пыльные бури;
- штиль;
- температурная инверсия;
- высокая относительная влажность.

Под регулированием выбросов загрязняющих веществ в атмосферу понимается их кратковременное сокращение в периоды НМУ, когда формируется высокий уровень загрязнения атмосферы.

Регулирование выбросов осуществляется с учетом прогноза НМЧ на основе предупреждений со стороны Казгидромета о возможном опасном росте концентраций примесей в воздухе вредных химических веществ в связи с формированием неблагоприятных метеоусловий.

Прогноз наступления НМЧ и регулирование выбросов являются составной частью комплекса мероприятий по обеспечению чистоты воздушного бассейна.

Оперативное прогнозирование высоких уровней загрязнения воздуха осуществляют подразделение Казгидромета Костанайской области. Контроль за выполнением мероприятий по сокращению выбросов в периоды НМЧ проводит областное управление экологии.

Контроль степени эффективности сокращения выбросов загрязняющих веществ в атмосферу осуществляется с помощью инструментального мониторинга, балансовых и других методов. В соответствии с РД 52.04.52-85 настоящим проектом предусматривается разработка мероприятий для источников, дающих наибольший вклад в общую сумму загрязнения атмосферы.

Разработаны 3 режима работы предприятия при НМЧ.

Первый режим работы.

Мероприятия должны обеспечить сокращение концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы на 20%. Мероприятия по первому режиму работы носят организационно-технический характер и не приводят к снижению производительности:

- отмена всех профилактических работ на технологическом оборудовании на всем протяжении НМЧ;
- ужесточение контроля точного соблюдения технологического регламента производства;
- снижение проведения сварочных и других работ, не связанных с основным технологическим процессом на 20 %;
- запрет работы автотранспорта на холостом ходу;
- усиление контроля за работой ДВС автотранспорта;
- усиление контроля за источниками выбросов, дающими максимальное количество выбросов загрязняющих веществ в атмосферу;
- проверка готовности систем извещения об аварийной ситуации;
- приведение в готовность дригады реагирования на аварийные ситуации;
- запрещение работы на форсированном режиме оборудования;
- усиление контроля работы контрольно-измерительных приборов и автоматических систем управления технологическими процессами;
- исключение продувки и чистки оборудования, трубопроводов, емкостей;
- полив территории предприятия;
- снижение производительности дизель - генераторов;

Второй режим работы предприятия при неблагоприятных метеорологических условиях предусматривает сокращение концентраций вредных веществ в приземном слое атмосферы на 40 %. Эти мероприятия

включают в себя все мероприятия 1 режима работы плюс мероприятия по сокращению производительности производства:

- снижение производительности отдельных технологических участков, аппаратов до безопасных значений в соответствии с интенсивностью НМУ;
- ограничение движения автотранспорта по территории предприятия;
- ограничение операций по переливу дизтоплива;
- ограничение погрузочно-разгрузочных работ и работы спецтехники
- прекращение работы дизель – генератора.

Третий режим работы предприятия предусматривает сокращение концентрации загрязняющих веществ, примерно на 40–60%, а в некоторых случаях, при особо опасных условиях необходимо предусматривать полное сокращение выбросов. Третий режим работы предприятия предусматривается в наиболее опасных случаях, когда создается серьезная угроза здоровью населения. При этом снижение загрязненности до 50% может быть достигнуто за счет смещения во времени технологических процессов, связанных с выделением оксидов азота и углерода.

- прекращение слива из технологических трубопроводов.

Эти мероприятия обеспечивают уменьшение концентрации загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы на 40–60%.

Все предложенные мероприятия позволяют не допустить в периоды НМУ возникновения высоких уровней загрязнения атмосферы при задлажовременном прогнозировании таких условий и своевременном сокращении выбросов вредных веществ в атмосферу.

5. КОНТРОЛЬ ЗА СОБЛЮДЕНИЕМ НОРМАТИВОВ ДОПУСТИМЫХ ВЫБРОСОВ

В соответствии со статьей 182 Экологического Кодекса РК от 2 января 2021 года №400-VI операторы объектов I и II категории обязаны осуществлять производственный экологический контроль.

Целями производственного экологического контроля являются:

1. получение информации для принятия оператором объекта решений в отношении внутренней экологической политики, контроля и регулирования производственных процессов, потенциально оказывающих воздействие на окружающую среду;
2. обеспечение соблюдения требований экологического законодательства Республики Казахстан;
3. сведение к минимуму негативного воздействия производственных процессов на окружающую среду, жизнь и (или) здоровье людей;
4. повышение эффективности использования природных и энергетических ресурсов;
5. оперативное упреждающее реагирование на нештатные ситуации;
6. формирование более высокого уровня экологической информированности и ответственности руководителей и работников оператора объекта;
7. информирование общественности об экологической деятельности предприятия;
8. повышение эффективности системы экологического менеджмента.

Производственный мониторинг включает проведение операционного мониторинга, мониторинга эмиссий в окружающую среду.

План-график контроля на предприятии за соблюдением нормативов НДВ на источниках выбросов представлен.

Таблица 3.4

ПЛАН-ГРАФИК КОНТРОЛЯ НА ПРЕДПРИЯТИИ ЗА СОБЛЮДЕНИЕМ НОРМАТИВОВ НДВ НА ИСТОЧНИКАХ ВЫБРОСОВ НА ПЕРИОД СТРОИТЕЛЬСТВА

Н исто чника	Производство, цех, участок.	Контролируемое вещество	Периоди чность контроля	Норматив выбросов НДВ		Кем осуществляет ся контроль	Методы ка provеде ния контрол я
				г/с	мг/м3		
1	2	3	4	5	6	7	8
0001	Строительная площадка	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/ кварт	0,0091	779,196493	Расчетный метод	0001
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/ кварт	0,01183	1012,95544	Расчетный метод	0001
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1 раз/ кварт	0,001517	129,894624	Расчетный метод	0001
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1 раз/ кварт	0,003033	259,703622	Расчетный метод	0001
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/ кварт	0,00758	649,044991	Расчетный метод	0001
		Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	1 раз/ кварт	0,000364	31,1678597	Расчетный метод	0001
		Формальдегид (Метаналь) (609)	1 раз/ кварт	0,000364	31,1678597	Расчетный метод	0001

		Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/кварт	0,00364	311,678597	Расчетный метод	0001
0002	Строительная площадка	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/кварт	0,0003475	3,4938233	Расчетный метод	0001
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/кварт	0,000452	4,54448383	Расчетный метод	0001
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1 раз/кварт	0,0000579	0,58213631	Расчетный метод	0001
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1 раз/кварт	0,0001158	1,16427263	Расчетный метод	0001
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/кварт	0,0002896	2,91168699	Расчетный метод	0001
		Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	1 раз/кварт	0,0000139	0,13975293	Расчетный метод	0001
		Формальдегид (Метаналь) (609)	1 раз/кварт	0,0000139	0,13975293	Расчетный метод	0001
		Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/кварт	0,000139	1,39752932	Расчетный метод	0001

0003	Строительная площадка	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/ кварт	0,001437	22,8705118	Расчетный метод	0001
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (б)	1 раз/ кварт	0,0002335	3,71625923	Расчетный метод	0001
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1 раз/ кварт	0,0047	74,8026483	Расчетный метод	0001
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/ кварт	0,01112	176,979883	Расчетный метод	0001
		Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Расстворитель РПК- 265П) (10)	1 раз/ кварт	0,00304	48,3829896	Расчетный метод	0001
0004	Строительная площадка	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/ кварт	0,0091	1558,39299	Расчетный метод	0001
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (б)	1 раз/ кварт	0,01183	2025,91088	Расчетный метод	0001
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1 раз/ кварт	0,001517	259,789248	Расчетный метод	0001
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1 раз/ кварт	0,003033	519,407244	Расчетный метод	0001

		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/ кварт	0,00758	1298,08998	Расчетный метод	0001
		Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	1 раз/ кварт	0,000364	62,3357194	Расчетный метод	0001
		Формальдегид (Метаналь) (609)	1 раз/ кварт	0,000364	62,3357194	Расчетный метод	0001
		Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Расстворитель РПК- 265П) (10)	1 раз/ кварт	0,00364	623,357194	Расчетный метод	0001
0005	Строительная площадка	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/ кварт	0,0002995	4,76910828	Расчетный метод	0001
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/ кварт	0,0000487	0,77547771	Расчетный метод	0001
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1 раз/ кварт	0,000082	1,30573248	Расчетный метод	0001
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/ кварт	0,02174	346,178344	Расчетный метод	0001
		Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	1 раз/ кварт	0,002194	34,9363057	Расчетный метод	0001

6001	Строительная площадка	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	1 раз/ кварт	0,058443		Расчетный метод	0001
		Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	1 раз/ кварт	0,0021208		Расчетный метод	0001
		Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) (446)	1 раз/ кварт	0,00293		Расчетный метод	0001
		Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	1 раз/ кварт	0,00534		Расчетный метод	0001
		Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/ кварт	0,0220437		Расчетный метод	0001
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/ кварт	0,0035833		Расчетный метод	0001
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/ кварт	0,02646800273		Расчетный метод	0001
		Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	1 раз/ кварт	0,0009201		Расчетный метод	0001
		Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	1 раз/ кварт	0,001177		Расчетный метод	0001

	<i>Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)</i>	<i>1 раз/ кварт</i>	<i>0,040055</i>		<i>Расчетный метод</i>	<i>0001</i>
	<i>Метилбензол (349)</i>	<i>1 раз/ кварт</i>	<i>0,010935</i>		<i>Расчетный метод</i>	<i>0001</i>
	<i>Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)</i>	<i>1 раз/ кварт</i>	<i>1,18E-09</i>		<i>Расчетный метод</i>	<i>0001</i>
	<i>Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)</i>	<i>1 раз/ кварт</i>	<i>0,003056</i>		<i>Расчетный метод</i>	<i>0001</i>
	<i>Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)</i>	<i>1 раз/ кварт</i>	<i>0,002117</i>		<i>Расчетный метод</i>	<i>0001</i>
	<i>Пропан-2-он (Ацетон) (470)</i>	<i>1 раз/ кварт</i>	<i>0,004585</i>		<i>Расчетный метод</i>	<i>0001</i>
	<i>Чайт-спирит (1294 *)</i>	<i>1 раз/ кварт</i>	<i>0,021066</i>		<i>Расчетный метод</i>	<i>0001</i>
	<i>Алканы C12-19 /8 пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Расстворитель РПК- 265П) (10)</i>	<i>1 раз/ кварт</i>	<i>0,068</i>		<i>Расчетный метод</i>	<i>0001</i>
	<i>Взвешенные частицы (116)</i>	<i>1 раз/ кварт</i>	<i>0,21052</i>		<i>Расчетный метод</i>	<i>0001</i>

		Пыль неорганическая, содержащая двойник кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1 раз/ кварт	1,72111656		Расчетный метод	0001
		Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	1 раз/ кварт	0,124		Расчетный метод	0001

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 мероприятия по контролю.

ПЛАН-ГРАФИК КОНТРОЛЯ НА ПРЕДПРИЯТИИ ЗА СОБЛЮДЕНИЕМ НОРМАТИВОВ НДВ НА ИСТОЧНИКАХ ВЫБРОСОВ НА ПЕРИОД ЭКСПЛУАТАЦИИ

Н исто чника	Производство, цех, участок.	Контролируемое вещество	Периоды чность контроля	Норматив выбросов НДВ		Кем осуществляет ся контроль	Методы ка проведе ния контрол я
				г/с	мг/м ³		
1	2	3	4	5	6	7	8
0001	Эксплуатация	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1 раз/ кварт	0,000003	0,08932815	Сторонняя организация на договорной основе	0001
		Смесь углеводородов пределых C1-C5 (1502*)	1 раз/ кварт	0,1361	4052,5203	Сторонняя организация на договорной основе	0001
		Смесь углеводородов пределых C6-C10 (1503*)	1 раз/ кварт	0,0000016	0,04764168	Сторонняя организация на договорной основе	0001
		Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одогрант СПМ - ТУ 51-81-88) (526)	1 раз/ кварт	0,000007	0,20843234	Сторонняя организация на договорной основе	0001

0002	Эксплуатация	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1 раз/ кварт	0,00000161	0,04793944	Сторонняя орга- низация на договорной осно- ве	0001
		Метан (727*)	1 раз/ кварт	0,07323	2180,50008	Сторонняя орга- низация на договорной осно- ве	0001
		Смесь углеводородов предельных Г6-Г10 (1503*)	1 раз/ кварт	0,000051	1,51857851	Сторонняя орга- низация на договорной осно- ве	0001
		Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51-81-88) (526)	1 раз/ кварт	0,0000037	0,11017138	Сторонняя орга- низация на договорной осно- ве	0001
0003	Эксплуатация	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1 раз/ кварт	0,000035	0,6795025	Сторонняя орга- низация на договорной осно- ве	0001
		Метан (727*)	1 раз/ кварт	0,770858	14965,7125	Сторонняя орга- низация на договорной осно- ве	0001
		Смесь углеводородов предельных Г6-Г10 (1503*)	1 раз/ кварт	0,001121	21,7634944	Сторонняя орга- низация на договорной осно- ве	0001
		Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51-81-88) (526)	1 раз/ кварт	0,00008	1,55314857	Сторонняя орга- низация на договорной осно- ве	0001
0004	Эксплуатация	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1 раз/ кварт	0,000019	0,03315444	Сторонняя орга- низация на договорной осно- ве	0001
		Метан (727*)	1 раз/ кварт	1,1031212	1924,91388	Сторонняя орга- низация на договорной осно- ве	0001
		Смесь углеводородов предельных Г6-Г10 (1503*)	1 раз/ кварт	0,000604	1,05396214	Сторонняя орга- низация на договорной осно- ве	0001
		Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51-81-88) (526)	1 раз/ кварт	0,000043	0,07503373	Сторонняя орга- низация на договорной осно- ве	0001

0005	Эксплуатация	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1 раз/ кварт	0,000019	0,0331546	Сторонняя орга- низация на договорной осно- ве	0001
		Метан (727*)	1 раз/ кварт	1,031212	1799,44345	Сторонняя орга- низация на договорной осно- ве	0001
		Смесь углеводородов предельных Г6-Г10 (1503*)	1 раз/ кварт	0,000604	1,05396741	Сторонняя орга- низация на договорной осно- ве	0001
		Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51-81-88) (526)	1 раз/ кварт	0,000043	0,0750341	Сторонняя орга- низация на договорной осно- ве	0001
0006	Эксплуатация	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1 раз/ кварт	0,000035	0,01854611	Сторонняя орга- низация на договорной осно- ве	0001
		Метан (727*)	1 раз/ кварт	1,770858	938,358103	Сторонняя орга- низация на договорной осно- ве	0001
		Смесь углеводородов предельных Г6-Г10 (1503*)	1 раз/ кварт	0,001121	0,59400552	Сторонняя орга- низация на договорной осно- ве	0001
		Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51-81-88) (526)	1 раз/ кварт	0,00008	0,04239112	Сторонняя орга- низация на договорной осно- ве	0001
0007	Эксплуатация	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1 раз/ кварт	0,000035	0,01854611	Сторонняя орга- низация на договорной осно- ве	0001
		Метан (727*)	1 раз/ кварт	1,770858	938,358103	Сторонняя орга- низация на договорной осно- ве	0001
		Смесь углеводородов предельных Г6-Г10 (1503*)	1 раз/ кварт	0,001121	0,59400552	Сторонняя орга- низация на договорной осно- ве	0001
		Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51-81-88) (526)	1 раз/ кварт	0,00008	0,04239112	Сторонняя орга- низация на договорной осно- ве	0001

0008	Эксплуатация	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1 раз/ кварт	1E-10	0,00000092	Сторонняя орга- низация на договорной осно- ве	0001
		Метан (727*)	1 раз/ кварт	0,000006	0,0552048	Сторонняя орга- низация на договорной осно- ве	0001
		Смесь углеводородов предельных Г6-Г10 (1503*)	1 раз/ кварт	0,00000002	0,0000184	Сторонняя орга- низация на договорной осно- ве	0001
		Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51-81-88) (526)	1 раз/ кварт	1E-10	0,00000092	Сторонняя орга- низация на договорной осно- ве	0001
0009	Эксплуатация	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1 раз/ кварт	1E-10	0,00000092	Сторонняя орга- низация на договорной осно- ве	0001
		Метан (727*)	1 раз/ кварт	0,000006	0,0552048	Сторонняя орга- низация на договорной осно- ве	0001
		Смесь углеводородов предельных Г6-Г10 (1503*)	1 раз/ кварт	0,00000002	0,0000184	Сторонняя орга- низация на договорной осно- ве	0001
		Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51-81-88) (526)	1 раз/ кварт	1E-10	0,00000092	Сторонняя орга- низация на договорной осно- ве	0001
0010	Эксплуатация	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1 раз/ кварт	0,000001	0,00059535	Сторонняя орга- низация на договорной осно- ве	0001
		Метан (727*)	1 раз/ кварт	0,077001	45,8422243	Сторонняя орга- низация на договорной осно- ве	0001
		Смесь углеводородов предельных Г6-Г10 (1503*)	1 раз/ кварт	0,000023	0,01369295	Сторонняя орга- низация на договорной осно- ве	0001
		Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51-81-88) (526)	1 раз/ кварт	0,000002	0,00119069	Сторонняя орга- низация на договорной осно- ве	0001

0011	Эксплуатация	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1 раз/ кварт	0,0000001	0,00005953	Сторонняя орга- низация на договорной осно- ве	0001
		Метан (727*)	1 раз/ кварт	0,01232	7,33466063	Сторонняя орга- низация на договорной осно- ве	0001
		Смесь углеводородов предельных Г6-Г10 (1503*)	1 раз/ кварт	0,000004	0,00238138	Сторонняя орга- низация на договорной осно- ве	0001
		Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51-81-88) (526)	1 раз/ кварт	0,0000003	0,0001786	Сторонняя орга- низация на договорной осно- ве	0001
0012	Эксплуатация	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1 раз/ кварт	0,0000003	0,00276024	Сторонняя орга- низация на договорной осно- ве	0001
		Метан (727*)	1 раз/ кварт	0,033653	309,634496	Сторонняя орга- низация на договорной осно- ве	0001
		Смесь углеводородов предельных Г6-Г10 (1503*)	1 раз/ кварт	0,00001	0,09200799	Сторонняя орга- низация на договорной осно- ве	0001
		Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51-81-88) (526)	1 раз/ кварт	0,0000007	0,00644056	Сторонняя орга- низация на договорной осно- ве	0001
0013	Эксплуатация	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1 раз/ кварт	0,0000003	0,00276024	Сторонняя орга- низация на договорной осно- ве	0001
		Метан (727*)	1 раз/ кварт	0,033653	309,634496	Сторонняя орга- низация на договорной осно- ве	0001
		Смесь углеводородов предельных Г6-Г10 (1503*)	1 раз/ кварт	0,00001	0,09200799	Сторонняя орга- низация на договорной осно- ве	0001
		Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51-81-88) (526)	1 раз/ кварт	0,0000007	0,00644056	Сторонняя орга- низация на договорной осно- ве	0001

0014	Эксплуатация	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1 раз/ кварт	0,00000003	0,00027603	Сторонняя орга- низация на договорной осно- ве	0001
		Метан (727*)	1 раз/ кварт	0,002936	27,0139885	Сторонняя орга- низация на договорной осно- ве	0001
		Смесь углеводородов предельных Г6-Г10 (1503*)	1 раз/ кварт	0,000001	0,00920095	Сторонняя орга- низация на договорной осно- ве	0001
		Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51-81-88) (526)	1 раз/ кварт	0,0000001	0,00092009	Сторонняя орга- низация на договорной осно- ве	0001
0015	Эксплуатация	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1 раз/ кварт	0,000000001	0,0000092	Сторонняя орга- низация на договорной осно- ве	0002
		Метан (727*)	1 раз/ кварт	0,001568	14,4270892	Сторонняя орга- низация на договорной осно- ве	0002
		Смесь углеводородов предельных Г6-Г10 (1503*)	1 раз/ кварт	0,0000005	0,00460047	Сторонняя орга- низация на договорной осно- ве	0002
		Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51-81-88) (526)	1 раз/ кварт	0,0000003	0,00027603	Сторонняя орга- низация на договорной осно- ве	0002
0016	Эксплуатация	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1 раз/ кварт	0,000000001	0,0000092	Сторонняя орга- низация на договорной осно- ве	0002
		Метан (727*)	1 раз/ кварт	0,001568	14,4270892	Сторонняя орга- низация на договорной осно- ве	0002
		Смесь углеводородов предельных Г6-Г10 (1503*)	1 раз/ кварт	0,0000005	0,00460047	Сторонняя орга- низация на договорной осно- ве	0002
		Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51-81-88) (526)	1 раз/ кварт	0,0000003	0,00027603	Сторонняя орга- низация на договорной осно- ве	0002

0017	Эксплуатация	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1 раз/ кварт	0,0000004	0,00023814	Сторонняя орга- низация на договорной осно- ве	0002
		Метан (727*)	1 раз/ кварт	0,041339	24,6113994	Сторонняя орга- низация на договорной осно- ве	0002
		Смесь углеводородов предельных Г6-Г10 (1503*)	1 раз/ кварт	0,000012	0,00714427	Сторонняя орга- низация на договорной осно- ве	0002
		Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51-81-88) (526)	1 раз/ кварт	0,000001	0,00059536	Сторонняя орга- низация на договорной осно- ве	0002
0018	Эксплуатация	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1 раз/ кварт	0,000001	0,00059536	Сторонняя орга- низация на договорной осно- ве	0002
		Метан (727*)	1 раз/ кварт	0,05701	33,9412149	Сторонняя орга- низация на договорной осно- ве	0002
		Смесь углеводородов предельных Г6-Г10 (1503*)	1 раз/ кварт	0,000017	0,01012104	Сторонняя орга- низация на договорной осно- ве	0002
		Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51-81-88) (526)	1 раз/ кварт	0,000001	0,00059536	Сторонняя орга- низация на договорной осно- ве	0002
0019	Эксплуатация	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1 раз/ кварт	0,00000017	0,0040489	Сторонняя орга- низация на договорной осно- ве	0001
		Метан (727*)	1 раз/ кварт	0,0533	1269,44961	Сторонняя орга- низация на договорной осно- ве	0001
		Смесь углеводородов предельных Г6-Г10 (1503*)	1 раз/ кварт	0,000016	0,38107305	Сторонняя орга- низация на договорной осно- ве	0001
		Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51-81-88) (526)	1 раз/ кварт	0,0000006	0,01429024	Сторонняя орга- низация на договорной осно- ве	0001

0020	Эксплуатация	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/ кварт	0,011	86,7358456	Сторонняя организация на договорной основе	0001
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/ кварт	0,0018	14,1931384	Сторонняя организация на договорной основе	0001
		Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	1 раз/ кварт	2E-10	0,00000158	Сторонняя организация на договорной основе	0001
		Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/ кварт	0,0168	132,469291	Сторонняя организация на договорной основе	0001
0021	Эксплуатация	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/ кварт	0,011	86,7368303	Сторонняя организация на договорной основе	0001
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/ кварт	0,0018	14,1932995	Сторонняя организация на договорной основе	0001
		Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	1 раз/ кварт	2E-10	0,00000158	Сторонняя организация на договорной основе	0001
		Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/ кварт	0,0168	132,470795	Сторонняя организация на договорной основе	0001
0022	Эксплуатация	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1 раз/ кварт	0,000000001	0,00126511	Сторонняя организация на договорной основе	0001
		Метан (727*)	1 раз/ кварт	0,00009	113,85989	Сторонняя организация на договорной основе	0001
		Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	1 раз/ кварт	0,00000003	0,0379533	Сторонняя организация на договорной основе	0001

		Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одогрант СПМ - ТУ 51-81-88) (526)	1 раз/ кварт	0,000000002	0,00253022	Сторонняя организация на договорной основе	0001
0023	Эксплуатация	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1 раз/ кварт	0,000000001	0,00126511	Сторонняяорганизацияна договорнойоснове	0001
		Метан (727*)	1 раз/ кварт	0,00009	113,85989	Сторонняя организация на договорной основе	0001
		Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	1 раз/ кварт	0,00000003	0,0379533	Сторонняя организация на договорной основе	0001
		Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одогрант СПМ - ТУ 51-81-88) (526)	1 раз/ кварт	0,000000002	0,00253022	Сторонняя организация на договорной основе	0001
0024	Эксплуатация	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/ кварт	0,00157	565,027473	Сторонняяорганизацияна договорнойоснове	0001
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/ кварт	0,00026	93,5714286	Сторонняя организация на договорной основе	0001
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1 раз/ кварт	0,0000041	1,47554945	Сторонняяорганизацияна договорнойоснове	0001
		Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/ кварт	0,0072	2591,20879	Сторонняя организация на договорной основе	0001
0025	Эксплуатация	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1 раз/ кварт	0,000000001	0,00126432	Сторонняяорганизацияна договорнойоснове	0001
		Метан (727*)	1 раз/ кварт	0,00009	113,788772	Сторонняя организация на договорной основе	0001

		Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	1 раз/ кварт	0,00000003	0,03792959	Сторонняя организация на договорной основе	0001
		Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51-81-88) (526)	1 раз/ кварт	0,00000002	0,00252864	Сторонняя организация на договорной основе	0001
0026	Эксплуатация	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1 раз/ кварт	0,000009	0,02530234	Сторонняяорганизацияна договорнойоснове	0001
		Метан (727*)	1 раз/ кварт	0,542714	1525,77036	Сторонняя организация на договорной основе	0001
		Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	1 раз/ кварт	0,00028	0,78718386	Сторонняя организация на договорной основе	0001
		Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51-81-88) (526)	1 раз/ кварт	0,00002	0,05622742	Сторонняя организация на договорной основе	0001
0027	Эксплуатация	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1 раз/ кварт	1E-10	0,00000698	Сторонняяорганизацияна договорнойоснове	0001
		Метан (727*)	1 раз/ кварт	0,000006	0,41876612	Сторонняяорганизацияна договорнойоснове	0001
		Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	1 раз/ кварт	0,00000002	0,00013959	Сторонняяорганизацияна договорнойоснове	0001
		Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51-81-88) (526)	1 раз/ кварт	1E-10	0,00000698	Сторонняяорганизацияна договорнойоснове	0001
0028	Эксплуатация	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1 раз/ кварт	4E-10	0,00025461	Сторонняяорганизацияна договорнойоснове	0001
		Метан (727*)	1 раз/ кварт	0,000039	24,8247978	Сторонняяорганизацияна договорнойоснове	0001

		Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	1 раз/кварт	0,00000001	0,00636533	Сторонняя организация на договорной основе	0001
		Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51-81-88) (526)	1 раз/кварт	1E-10	0,00006365	Сторонняя организация на договорной основе	0001
0029	Эксплуатация	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1 раз/кварт	4E-10	0,00025461	Сторонняяорганизацияна договорнойоснове	0001
		Метан (727*)	1 раз/кварт	0,000039	24,8247978	Сторонняя организация на договорной основе	0001
		Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	1 раз/кварт	0,00000001	0,00636533	Сторонняя организация на договорной основе	0001
		Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51-81-88) (526)	1 раз/кварт	1E-10	0,00006365	Сторонняя организация на договорной основе	0001
0030	Эксплуатация	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1 раз/кварт	4E-10	0,00025461	Сторонняяорганизацияна договорнойоснове	0001
		Метан (727*)	1 раз/кварт	0,000039	24,8247978	Сторонняяорганизацияна договорнойоснове	0001
		Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	1 раз/кварт	0,00000001	0,00636533	Сторонняяорганизацияна договорнойоснове	0001
		Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51-81-88) (526)	1 раз/кварт	1E-10	0,00006365	Сторонняяорганизацияна договорнойоснове	0001
6001	Эксплуатация	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1 раз/кварт	0,00000001		Сторонняяорганизацияна договорнойоснове	0001
		Метан (727*)	1 раз/кварт	0,0133		Сторонняяорганизацияна договорнойоснове	0001

		Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)	1 раз/ кварт	0,000004		Сторонняя организация на договорной основе	0001
		Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одогрант СПМ - ТУ 51-81-88) (526)	1 раз/ кварт	0,0000003		Сторонняя организация на договорной основе	0001
6002	Эксплуатация	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1 раз/ кварт	0,0000002		Сторонняяорганизацияна договорнойоснове	0001
		Метан (727*)	1 раз/ кварт	0,0183		Сторонняя организация на договорной основе	0001
		Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)	1 раз/ кварт	0,0000005		Сторонняя организация на договорной основе	0001
		Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одогрант СПМ - ТУ 51-81-88) (526)	1 раз/ кварт	0,0000004		Сторонняя организация на договорной основе	0001
6003	Эксплуатация	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1 раз/ кварт	0,000001		Сторонняяорганизацияна договорнойоснове	0001
		Метан (727*)	1 раз/ кварт	0,0583		Сторонняяорганизацияна договорнойоснове	0001
		Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)	1 раз/ кварт	0,00002		Сторонняяорганизацияна договорнойоснове	0001
		Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одогрант СПМ - ТУ 51-81-88) (526)	1 раз/ кварт	0,000001		Сторонняяорганизацияна договорнойоснове	0001
6004	Эксплуатация	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1 раз/ кварт	0,0000002		Сторонняяорганизацияна договорнойоснове	0001
		Метан (727*)	1 раз/ кварт	0,02		Сторонняяорганизацияна договорнойоснове	0001

		Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	1 раз/кварт	0,00001		Сторонняя организация на договорной основе	0001	
		Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51-81-88) (526)	1 раз/кварт	0,0000004		Сторонняя организация на договорной основе	0001	
6005	Эксплуатация	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1 раз/кварт	0,00000014		Сторонняяорганизацияна договорнойоснове	0001	
		Метан (727*)	1 раз/кварт	0,015		Сторонняя организация на договорной основе	0001	
		Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	1 раз/кварт	0,000002		Сторонняя организация на договорной основе	0001	
		Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51-81-88) (526)	1 раз/кварт	0,00000033		Сторонняя организация на договорной основе	0001	
6006	Эксплуатация	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1 раз/кварт	0,0000001		Сторонняя организация на договорной основе	0001	
		Метан (727*)	1 раз/кварт	0,0133		Сторонняяорганизацияна договорнойоснове	0001	
		Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	1 раз/кварт	0,000004		Сторонняяорганизацияна договорнойоснове	0001	
		Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51-81-88) (526)	1 раз/кварт	0,0000003		Сторонняяорганизацияна договорнойоснове	0001	
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 мероприятия по контролю.								

6. СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ЛИТЕРАТУРНЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Экологический кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года №400-VI ЗРК
2. Кодекс РК о налогах и других обязательных платежах в бюджет (Налоговый кодекс) от 25.12.2017 г. № 120-VI;
3. Об утверждении Инструкции по определению категории объекта, оказыывающего негативное воздействие на окружающую среду от 13.07.21г.
4. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденные приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № КР ДСМ-2.
5. «Об утверждении Гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, на территориях промышленных организаций утвержденные приказом Министра здравоохранения РК от 2 августа 2022 года № КР ДСМ-70.
6. Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду. Утверждена Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63.
7. Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами». Включены в перечень действующих НПА в области ООС, приказ МООС № 324-п от 27.10.2006 г.
8. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов. Приказ Министра охраны окружающей среды от 18.04.2008г. № 100-п.
9. Методические указания по определению уровня загрязнения компонентов окружающей среды токсичными веществами отходов производства и потребления. РНД 03.3.0.4.01-96. Утверждены приказом Министра охраны окружающей среды от 24.02.2004г. № 61-П.
10. Классификатор отходов. Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314.
11. Санитарные правила "Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления", утвержденные приказом и.о. Министра национальной экономики РК от 25 декабря 2020 года № КР ДСМ-331

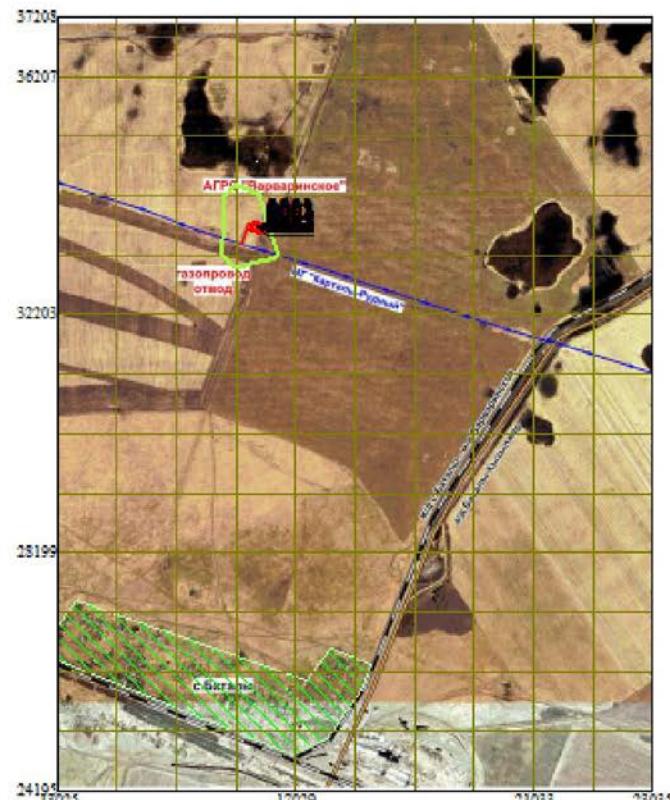
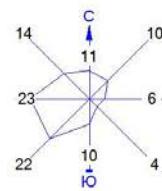
ПРИЛОЖЕНИЯ

СИТУАЦИОННАЯ СХЕМА



Карта-схема источников выбросов ЗВ

Город : 022 район Беймбета Майлина
 Объект : 0002 АГРС Варваринское - стройка+ без техники Вар.№ 2
 ПК ЭРА v3.0 Модель: MPK-2014
 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

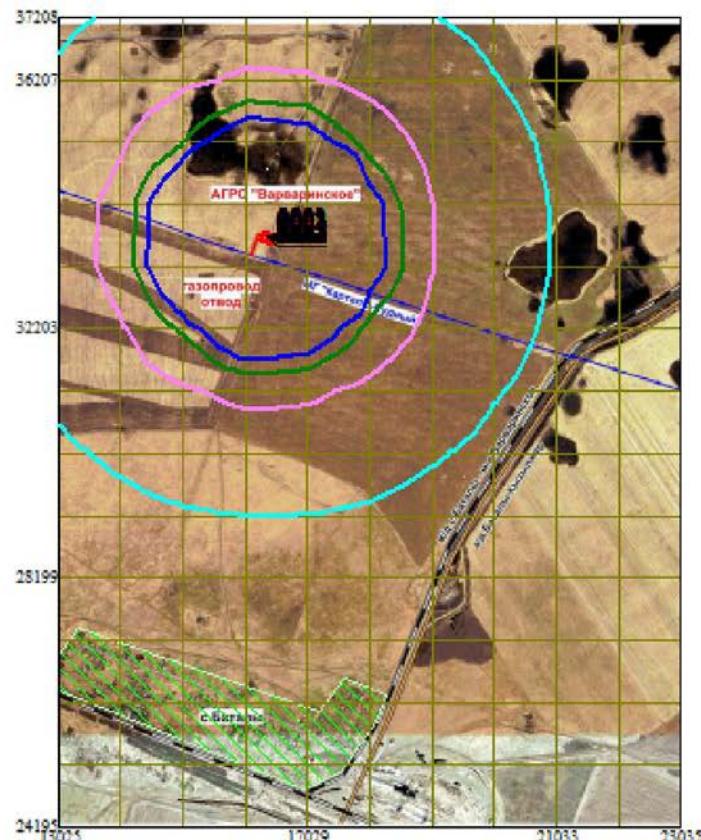
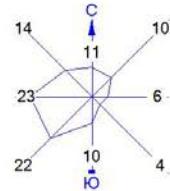


Условные обозначения:
 Жилые зоны, группа N 01
 Расч. прямоугольник N 01

0 956 2868м.
 Масштаб 1:95600

Макс концентрация 0.0593181 ПДК достигается в точке x= 16028 у= 33205
 При опасном направлении 39° и опасной скорости ветра 12 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 10010 м, высота 13013 м,
 шаг расчетной сетки 1001 м, количество расчетных точек 11*14
 Расчет на существующее положение.

Город : 022 район Беймбета Майлина
 Объект : 0002 АГРС Варваринское - стройка+ без техники Вар.№ 2
 ПК ЭРА v3.0 Модель: MPK-2014
 1042 Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)



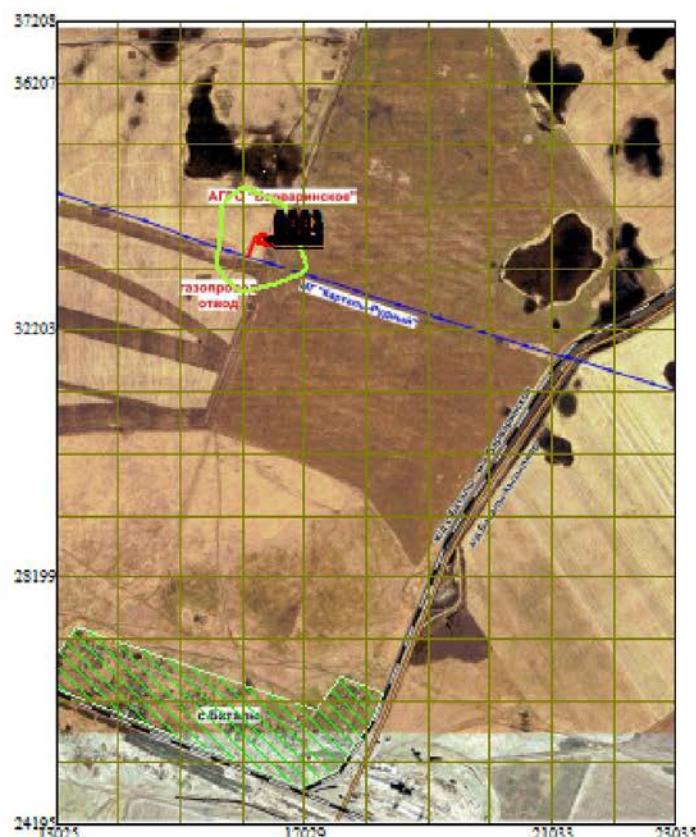
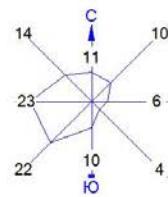
Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01

0 956 2868 м.
 Масштаб 1:95600

Макс концентрация 0.0090514 ПДК достигается в точке x= 16028 y= 33205
 При опасном направлении 39° и опасной скорости ветра 12 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 10010 м, высота 13013 м,
 шаг расчетной сетки 1001 м, количество расчетных точек 11*14
 Расчет на существующее положение.

Город : 022 район Беймбета Майлина
Объект : 0002 АГРС Варваринское - стройка+ без техники Вар.№ 2
ПК ЭРА v3.0 Модель: MPK-2014
2902 Взвешенные частицы (116)



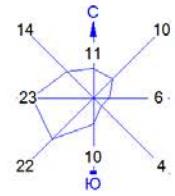
Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01

0 956 2868 м.
Масштаб 1:95600

Макс концентрация 0.0710325 ПДК достигается в точке x= 16028 y= 33205
При опасном направлении 39° и опасной скорости ветра 12 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 10010 м, высота 13013 м,
шаг расчетной сетки 1001 м, количество расчетных точек 11*14
Расчет на существующее положение.

Город : 022 район Беймбета Майлина
Объект : 0001 АГРС Варваринское - эксплуатация Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
0410 Метан (727*)



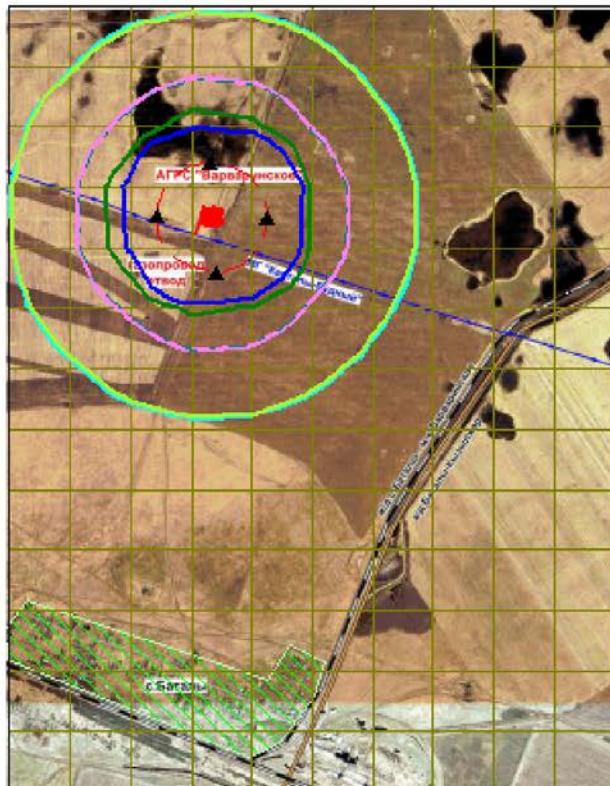
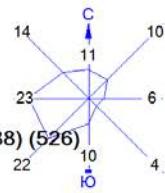
Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расчётные точки, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01

0 947 2841 м.
Масштаб 1:94700

Макс концентрация 0.0079025 ПДК достигается в точке x= 16055 y= 33164
При опасном направлении 31° и опасной скорости ветра 12 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 9920 м, высота 12896 м,
шаг расчетной сетки 992 м, количество расчетных точек 11*14
Расчет на существующее положение.

Город : 022 район Беймбета Майлина
 Объект : 0001 АГРС Варваринское - эксплуатация Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0 Модель: MPK-2014
 1716 Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51- 81-88) (526)



Условные обозначения:
 Жилые зоны, группа N 01
 Территория предприятия
 Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 Расчётные точки, группа N 01
 Расч. прямоугольник N 01

0 947 2841 м.
 Масштаб 1:94700

Макс концентрация 0.4971641 ПДК достигается в точке x= 16055 y= 34156
 При опасном направлении 142° и опасной скорости ветра 11.69 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 9920 м, высота 12896 м,
 шаг расчетной сетки 992 м, количество расчетных точек 11*14
 Расчет на существующее положение.

**РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЕТОВ ВЕЛИЧИН ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ
РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ НА ПЕРИОД СТРОИТЕЛЬСТВА**

*Источник загрязнения N 0001, Выхлопная труба ДГ
Источник выделения N 0001 01, Дизель генератор 4 кВт*

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г'

*Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час, $G_{FJMAX} = 1.092$
Годовой расход дизельного топлива, т/год, $G_{FGG0} = 0.241$*

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

*Оценочное значение среднеклассового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_3 = 30$
Максимальный разовый выброс, г/с, $G_c = G_{FJMAX} \cdot E_3 / 3600 = 1.092 \cdot 30 / 3600 = 0.0091000$
Валовый выброс, т/год, $M = G_{FGG0} \cdot E_3 / 10^3 = 0.241 \cdot 30 / 10^3 = 0.0072300$*

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

*Оценочное значение среднеклассового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_3 = 1.2$
Максимальный разовый выброс, г/с, $G_c = G_{FJMAX} \cdot E_3 / 3600 = 1.092 \cdot 1.2 / 3600 = 0.0003640$
Валовый выброс, т/год, $M = G_{FGG0} \cdot E_3 / 10^3 = 0.241 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.0002890$*

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

*Оценочное значение среднеклассового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_3 = 39$
Максимальный разовый выброс, г/с, $G_c = G_{FJMAX} \cdot E_3 / 3600 = 1.092 \cdot 39 / 3600 = 0.0118300$
Валовый выброс, т/год, $M = G_{FGG0} \cdot E_3 / 10^3 = 0.241 \cdot 39 / 10^3 = 0.0094000$*

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангирид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

*Оценочное значение среднеклассового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_3 = 10$
Максимальный разовый выброс, г/с, $G_c = G_{FJMAX} \cdot E_3 / 3600 = 1.092 \cdot 10 / 3600 = 0.0030330$
Валовый выброс, т/год, $M = G_{FGG0} \cdot E_3 / 10^3 = 0.241 \cdot 10 / 10^3 = 0.0024100$*

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

*Оценочное значение среднеклассового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_3 = 25$
Максимальный разовый выброс, г/с, $G_c = G_{FJMAX} \cdot E_3 / 3600 = 1.092 \cdot 25 / 3600 = 0.0075800$
Валовый выброс, т/год, $M = G_{FGG0} \cdot E_3 / 10^3 = 0.241 \cdot 25 / 10^3 = 0.0060300$*

Примесь: 2754 Алканы C12-19 / в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

*Оценочное значение среднеклассового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_3 = 12$
Максимальный разовый выброс, г/с, $G_c = G_{FJMAX} \cdot E_3 / 3600 = 1.092 \cdot 12 / 3600 = 0.0036400$
Валовый выброс, т/год, $M = G_{FGG0} \cdot E_3 / 10^3 = 0.241 \cdot 12 / 10^3 = 0.0028900$*

Примесь: 1301 Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)

*Оценочное значение среднеклассового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_3 = 1.2$
Максимальный разовый выброс, г/с, $G_c = G_{FJMAX} \cdot E_3 / 3600 = 1.092 \cdot 1.2 / 3600 = 0.0003640$
Валовый выброс, т/год, $M = G_{FGG0} \cdot E_3 / 10^3 = 0.241 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.0002890$*

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

*Оценочное значение среднеклассового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_3 = 5$
Максимальный разовый выброс, г/с, $G_c = G_{FJMAX} \cdot E_3 / 3600 = 1.092 \cdot 5 / 3600 = 0.0015170$
Валовый выброс, т/год, $M = G_{FGG0} \cdot E_3 / 10^3 = 0.241 \cdot 5 / 10^3 = 0.0012050$*

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0091	0.00723

0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.01183	0.0094
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.001517	0.001205
0330	Сера диоксид (Ангирид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.003033	0.00241
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00758	0.00603
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.000364	0.000289
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.000364	0.000289
2754	Алканы C12-19 / в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.00364	0.00289

Источник загрязнения N 0002, Выхлопная труба ДГ

Источник выделения N 0002 01, Компрессор

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час, $G_{FJMAX} = 0.0417$
Годовой расход дизельного топлива, т/год, $G_{FGG0} = 4.076$

Примесь: 0301 Азот (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Оценочное значение среднеклассового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_3 = 30$
Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G_{FJMAX} \cdot E_3 / 3600 = 0.0417 \cdot 30 / 3600 = 0.0003475$
Валовый выброс, т/год, $M = G_{FGG0} \cdot E_3 / 10^3 = 4.076 \cdot 30 / 10^3 = 0.1223000$

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Оценочное значение среднеклассового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_3 = 1.2$
Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G_{FJMAX} \cdot E_3 / 3600 = 0.0417 \cdot 1.2 / 3600 = 0.0000139$
Валовый выброс, т/год, $M = G_{FGG0} \cdot E_3 / 10^3 = 4.076 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.00489000$

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

Оценочное значение среднеклассового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_3 = 39$
Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G_{FJMAX} \cdot E_3 / 3600 = 0.0417 \cdot 39 / 3600 = 0.0004520$
Валовый выброс, т/год, $M = G_{FGG0} \cdot E_3 / 10^3 = 4.076 \cdot 39 / 10^3 = 0.1590000$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангирид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Оценочное значение среднеклассового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_3 = 10$
Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G_{FJMAX} \cdot E_3 / 3600 = 0.0417 \cdot 10 / 3600 = 0.0001158$
Валовый выброс, т/год, $M = G_{FGG0} \cdot E_3 / 10^3 = 4.076 \cdot 10 / 10^3 = 0.0408000$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Оценочное значение среднеклассового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_3 = 25$
Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G_{FJMAX} \cdot E_3 / 3600 = 0.0417 \cdot 25 / 3600 = 0.0002896$
Валовый выброс, т/год, $M = G_{FGG0} \cdot E_3 / 10^3 = 4.076 \cdot 25 / 10^3 = 0.1020000$

Примесь: 2754 Алканы C12-19 / в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

Оценочное значение среднеклассового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_3 = 12$
Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G_{FJMAX} \cdot E_3 / 3600 = 0.0417 \cdot 12 / 3600 = 0.0001390$
Валовый выброс, т/год, $M = G_{FGG0} \cdot E_3 / 10^3 = 4.076 \cdot 12 / 10^3 = 0.0489000$

Примесь: 1301 Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)

Оценочное значение среднеклассового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_3 = 1.2$
Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G_{FJMAX} \cdot E_3 / 3600 = 0.0417 \cdot 1.2 / 3600 = 0.0000139$
Валовый выброс, т/год, $M = G_{FGG0} \cdot E_3 / 10^3 = 4.076 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.00489000$

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

Оценочное значение среднеклинового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_3 = 5$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{MAX} = G_{FMAX} \cdot E_3 / 3600 = 0.0417 \cdot 5 / 3600 = 0.0000579$
 Валовый выброс, т/год, $M = G_{FMAX} \cdot E_3 / 10^3 = 4.076 \cdot 5 / 10^3 = 0.0204000$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00003475	0.1223
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0000452	0.159
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0000579	0.0204
0330	Сера диоксид (Ангирид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0001158	0.0408
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0002896	0.102
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.0000139	0.00489
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0000139	0.00489
2754	Алканы C12-19 / в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.000139	0.0489

Источник загрязнения N 0004, Выхлопная труба КС

Источник выделения N 0004 01, Битумные работы

Список литературы:

- Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в т.ч. АБЗ. Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
- "Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.
- п.б. Методика расчета выбросов вредных веществ при работе асфальтобетонных заводов

Тип источника выделения: Битумоплавильная установка

Время работы оборудования, ч/год, $T = 730.3$

Примесь: 2754 Алканы C12-19 / в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

Об'ем производства битума, т/год, $MY = 7.998$

Валовый выброс, т/год (ф-ла 6.7(1)), $M = (1 \cdot MY) / 1000 = (1 \cdot 7.998) / 1000 = 0.0080000$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = M \cdot 10^6 / (T \cdot 3600) = 0.008 \cdot 10^6 / (730.3 \cdot 3600) = 0.0030400$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2754	Алканы C12-19 / в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.00304	0.008

Источник загрязнения N 0004, Выхлопная труба КС

Источник выделения N 0004 02, Битумные работы

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, КЭ = Жидкое другое (Дизельное топливо и т.п.)

Расход топлива, т/год, $BT = 2.48$

Расход топлива, г/с, $BG = 0.8$

Марка топлива, М = Дизельное топливо

Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/кг(прил. 2.1), $QR = 10210$

Пересчет в МДж, $QR = QR \cdot 0.004187 = 10210 \cdot 0.004187 = 42.75$

Средняя зольность топлива, %(прил. 2.1), $AR = 0.025$

Предельная зольность топлива, % не более(прил. 2.1), $A1R = 0.025$

Среднее содержание серы в топливе, %(прил. 2.1), $SR = 0.3$

Предельное содержание серы в топливе, % не более(прил. 2.1), $S1R = 0.3$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

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

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт, $QN = 13$

Фактическая мощность котлоагрегата, кВт, $QF = 13$

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2), $KNO = 0.0525$

Коэффициент снижения выбросов азота в результате техн. решений, $B = 0$

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а), $KNO = KNO \cdot (QF / QN)^{0.25} = 0.0525 \cdot (13 / 13)^{0.25} = 0.0525$

Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7), $MNOT = 0.001 \cdot BT \cdot QR \cdot KNO \cdot (1-B) = 0.001 \cdot 2.48 \cdot 42.75 \cdot 0.0525 \cdot (1-0) = 0.00557$

Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7), $MNOG = 0.001 \cdot BG \cdot QR \cdot KNO \cdot (1-B) = 0.001 \cdot 0.8 \cdot 42.75 \cdot 0.0525 \cdot (1-0) = 0.001796$

Выброс азота диоксида (0301), т/год, $M_1 = 0.8 \cdot MNOT = 0.8 \cdot 0.00557 = 0.0044600$

Выброс азота диоксида (0301), г/с, $G_1 = 0.8 \cdot MNOG = 0.8 \cdot 0.001796 = 0.0014370$

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

Выброс азота оксида (0304), т/год, $M_2 = 0.13 \cdot MNOT = 0.13 \cdot 0.00557 = 0.0007240$

Выброс азота оксида (0304), г/с, $G_2 = 0.13 \cdot MNOG = 0.13 \cdot 0.001796 = 0.0002335$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ СЕРЫ

Примесь: 0330 Серы диоксид (Ангирид сернистый, Сернистый газ, Серы (IV) оксид) (516)

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), $M_3 = 0.02 \cdot BT \cdot SR \cdot (1-NSO2) + 0.0188 \cdot H2S \cdot BT = 0.02 \cdot 2.48 \cdot 0.3 \cdot (1-0.02) + 0.0188 \cdot 0 \cdot 2.48 = 0.0145800$

Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2), $G_3 = 0.02 \cdot BG \cdot SR \cdot (1-NSO2) + 0.0188 \cdot H2S \cdot BG = 0.02 \cdot 0.8 \cdot 0.3 \cdot (1-0.02) + 0.0188 \cdot 0 \cdot 0.8 = 0.0047000$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

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

Тип топки:

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), $CCO = Q3 \cdot R \cdot QR = 0.5 \cdot 0.65 \cdot 42.75 = 13.9$

Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4), $M_4 = 0.001 \cdot BT \cdot CCO \cdot (1-Q4 / 100) = 0.001 \cdot 2.48 \cdot 13.9 \cdot (1-0 / 100) = 0.0345000$

Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4), $G_4 = 0.001 \cdot BG \cdot CCO \cdot (1-Q4 / 100) = 0.001 \cdot 0.8 \cdot 13.9 \cdot (1-0 / 100) = 0.0111200$

Итого:

Код	Наименование ЭВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.001437	0.00446
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0002335	0.000724
0330	Сера диоксид (Ангирид сернистый, Сернистый газ, Серы (IV) оксид) (516)	0.0047	0.01458
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.01112	0.0345

Источник загрязнения N 0005, Выхлопная труба БУ

Источник выделения N 0005 01, Дизель генератор (для сварки)

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей

среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г'

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час, $G_{FJMAX} = 1.092$

Годовой расход дизельного топлива, т/год, $G_{FGG0} = 2.002$

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

Оценочное значение среднекциклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_3 = 30$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FMAX} = G_{FMAX} \cdot E_3 / 3600 = 1.092 \cdot 30 / 3600 = 0.0091000$
 Валовый выброс, т/год, $M = G_{FGO} \cdot E_3 / 10^3 = 2.002 \cdot 30 / 10^3 = 0.0600000$

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Оценочное значение среднекциклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_3 = 1.2$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FMAX} = G_{FMAX} \cdot E_3 / 3600 = 1.092 \cdot 1.2 / 3600 = 0.0003640$
 Валовый выброс, т/год, $M = G_{FGO} \cdot E_3 / 10^3 = 2.002 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.0024000$

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

Оценочное значение среднекциклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_3 = 39$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FMAX} = G_{FMAX} \cdot E_3 / 3600 = 1.092 \cdot 39 / 3600 = 0.0118300$
 Валовый выброс, т/год, $M = G_{FGO} \cdot E_3 / 10^3 = 2.002 \cdot 39 / 10^3 = 0.0780000$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангирид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Оценочное значение среднекциклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_3 = 10$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FMAX} = G_{FMAX} \cdot E_3 / 3600 = 1.092 \cdot 10 / 3600 = 0.0030330$
 Валовый выброс, т/год, $M = G_{FGO} \cdot E_3 / 10^3 = 2.002 \cdot 10 / 10^3 = 0.0200000$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Оценочное значение среднекциклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_3 = 25$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FMAX} = G_{FMAX} \cdot E_3 / 3600 = 1.092 \cdot 25 / 3600 = 0.0075800$
 Валовый выброс, т/год, $M = G_{FGO} \cdot E_3 / 10^3 = 2.002 \cdot 25 / 10^3 = 0.0500000$

Примесь: 2754 Алканы C12-19 / в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

Оценочное значение среднекциклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_3 = 12$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FMAX} = G_{FMAX} \cdot E_3 / 3600 = 1.092 \cdot 12 / 3600 = 0.0036400$
 Валовый выброс, т/год, $M = G_{FGO} \cdot E_3 / 10^3 = 2.002 \cdot 12 / 10^3 = 0.0240000$

Примесь: 1301 Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)

Оценочное значение среднекциклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_3 = 1.2$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FMAX} = G_{FMAX} \cdot E_3 / 3600 = 1.092 \cdot 1.2 / 3600 = 0.0003640$
 Валовый выброс, т/год, $M = G_{FGO} \cdot E_3 / 10^3 = 2.002 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.0024000$

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

Оценочное значение среднекциклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_3 = 5$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FMAX} = G_{FMAX} \cdot E_3 / 3600 = 1.092 \cdot 5 / 3600 = 0.0015170$
 Валовый выброс, т/год, $M = G_{FGO} \cdot E_3 / 10^3 = 2.002 \cdot 5 / 10^3 = 0.0100000$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0091	0.06
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.01183	0.078
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.001517	0.01
0330	Сера диоксид (Ангирид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.003033	0.02
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00758	0.05
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.000364	0.0024
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.000364	0.0024
2754	Алканы C12-19 / в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.00364	0.024

Источник загрязнения N 0006, Выхлопная труба ДГ

Источник выделения N 0006 01, Бензиновый генератор (для сварки)

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 3)
Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли (раздел 4)
Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

**РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ
ПРИ РАБОТЕ И ДВИЖЕНИИ АВТОМОБИЛЕЙ ПО ТЕРРИТОРИИ**

Перечень транспортных средств

Марка автомобиля	Марка топлива	Всего	Макс
Легковые автомобили карбюраторные рабочим объемом выше 1.2 до 1.8 л (до 94)			
ВАЗ-2121 "Нива"	Неэтилированный бензин	1	1
ИТОГО :	1		

Расчетный период: Теплый период ($t > 5$)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = 20$

Тип машины: Легковые автомобили с впрыском топлива рабочим объемом выше 1.2 до 1.8 л (до 92)

Тип топлива: Неэтилированный бензин

Количество рабочих дней в году, дн., $DN = 2$

Наибольшее количество автомобилей, работающих на территории в течение 30 мин, $NK1 = 1$

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., $NK = 1$

Коэффициент выпуска (выезда), $A = 1$

Экологический контроль проводится

Суммарный пробег с нагрузкой, км/день, $L1N = 1$

Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день, $TXS = 1$

Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км, $L2N = 1$

Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин, $TXM = 1$

Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км, $L1 = 1$

Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км, $L2 = 1$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Оксись углерода, Угарный газ) (584)

Пробеговые выбросы ЭВ, г/км, (табл.3.2), $ML = 15.8$

*Удельные выбросы ЭВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.3), $MXX = 3.5$*

*Коэффициент, учитывающий проведение
экологического контроля(табл.3.19 [1]), $K2 = 0.8$*

$$MXX = K2 \cdot MXX = 0.8 \cdot 3.5 = 2.8$$

Выброс ЭВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 15.8 \cdot 1 + 1.3 \cdot 15.8 \cdot 1 + 2.8 \cdot 1 = 39.14$

Валовый выброс ЭВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^6 = 1 \cdot 39.14 \cdot 1 \cdot 2 \cdot 10^6 = 0.0000783$

Максимальный разовый выброс ЭВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 15.8 \cdot 1 + 1.3 \cdot 15.8 \cdot 1 + 2.8 \cdot 1 = 39.14$

Максимальный разовый выброс ЭВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 39.14 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.02174$

Примесь: 2704 Бензин (нефтяной, малосернистый) / в пересчете на углерод/ (60)

Пробеговые выбросы ЭВ, г/км, (табл.3.2), $ML = 1.6$

*Удельные выбросы ЭВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.3), $MXX = 0.3$*

*Коэффициент, учитывающий проведение
экологического контроля(табл.3.19 [1]), $K2 = 0.9$*

$$MXX = K2 \cdot MXX = 0.9 \cdot 0.3 = 0.27$$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 1.6 \cdot 1 + 1.3 \cdot 1.6 \cdot 1 + 0.27 \cdot 1 = 3.95$

Баловый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 3.95 \cdot 1 \cdot 2 \cdot 10^{-6} = 0.0000079$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 1.6 \cdot 1 + 1.3 \cdot 1.6 \cdot 1 + 0.27 \cdot 1 = 3.95$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 3.95 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.002194$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.2), $ML = 0.28$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.3), $MXX = 0.03$

Коэффициент, учитывающий проведение экологического контроля(табл.3.19 [1]), $K2 = 1$

$MXX = K2 \cdot MXX = 1 \cdot 0.03 = 0.03$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.28 \cdot 1 + 1.3 \cdot 0.28 \cdot 1 + 0.03 \cdot 1 = 0.674$

Баловый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 0.674 \cdot 1 \cdot 2 \cdot 10^{-6} = 0.000001348$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.28 \cdot 1 + 1.3 \cdot 0.28 \cdot 1 + 0.03 \cdot 1 = 0.674$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 0.674 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0003744$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Баловый выброс, т/год, $M = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.000001348 = 0.000001078$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.0003744 = 0.0002995$

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

Баловый выброс, т/год, $M = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.000001348 = 0.0000001752$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.0003744 = 0.0000487$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангирид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.2), $ML = 0.06$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.3), $MXX = 0.01$

Коэффициент, учитывающий проведение экологического контроля(табл.3.19 [1]), $K2 = 0.95$

$MXX = K2 \cdot MXX = 0.95 \cdot 0.01 = 0.0095$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.06 \cdot 1 + 1.3 \cdot 0.06 \cdot 1 + 0.0095 \cdot 1 = 0.1475$

Баловый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 0.1475 \cdot 1 \cdot 2 \cdot 10^{-6} = 0.000000295$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.06 \cdot 1 + 1.3 \cdot 0.06 \cdot 1 + 0.0095 \cdot 1 = 0.1475$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 0.1475 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.000082$

ИТОГО выбросы по периоду: Тёплый период ($t > 5$)

Тип машины: Легковые автомобили с впрыском топлива рабочим объемом свыше 1.2 до 1.8 л (до 92)

Дп, сут	Nk, шт	A	Nk1, шт.	L1, км	L1n, км	Txs, мин	L2, км	L2n, км	Txm, мин	
2	1	1.00	1	1	1	1	1	1	1	1
ЗВ										
0337	2.8	15.8			0.02174				0.0000783	
2704	0.27	1.6			0.002194				0.0000079	
0301	0.03	0.28			0.0002995				0.000001078	
0304	0.03	0.28			0.0000487				0.0000001752	
0330	0.01	0.06			0.000082				0.000000295	

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0002995	0.000001078
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0000487	0.0000001752
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.000082	0.000000295
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.02174	0.0000783
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) / в пересчете на углерод/ (60)	0.002194	0.0000079

Максимальные разовые выбросы достигнуты в теплый период

Источник загрязнения N 6001, Строительная площадка

Источник выделения N 6001 01, Разработка грунта

Список литературы:

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

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, KОС = 0.4

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

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

Материал: Глина

Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1), K1 = 0.05

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1), K2 = 0.02

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, G3SR = 4.1

Коэффи, учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), K3SR = 1.2

Скорость ветра (максимальная), м/с, G3 = 10

Коэффи, учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), K3 = 1.7

Влажность материала, %, VL = 12

Коэффи, учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), K5 = 0.01

Размер куска материала, мм, G7 = 10

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

Высота падения материала, м, GB = 2

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7), B = 0.7

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, GMAX = 1

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, GGOD = 777347.97

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, NJ = 0

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), GC = K1 · K2 · K3 · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GMAX · 10⁶ / 3600 · (1-NJ) = 0.05 · 0.02 · 1.7 · 1 · 0.01 · 0.5 · 1 · 1 · 0.7 · 1 · 10⁶ / 3600 · (1-0) = 0.001653

Валовый выброс, т/год (3.1.2), MC = K1 · K2 · K3SR · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GGOD · (1-NJ) = 0.05 · 0.02 · 1.2 · 1 · 0.01 · 0.5 · 1 · 1 · 0.7 · 777347.97 · (1-0) = 3.265

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), G = MAX(G,GC) = 0.001653

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), M = M + MC = 0 + 3.265 = 3.265

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, M = KОС · M = 0.4 · 3.265 = 1.306

Максимальный разовый выброс, G = KОС · G = 0.4 · 0.001653 = 0.000661

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.000661	1.306

Источник загрязнения N 6001, Строительная площадка

Источник выделения N 6001 02, Обратная засыпка

Список литературы:

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

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

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

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

Материал: Глина

Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), K1 = 0.05

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

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, G3SR = 4.1

Коэффи, учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), K3SR = 1.2

Скорость ветра (максимальная), м/с, G3 = 10

Коэффи, учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), K3 = 1.7

Влажность материала, %, VL = 12

Коэффи, учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), K5 = 0.01

Размер куска материала, мм, G7 = 10

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

Высота падения материала, м, GB = 2

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7), B = 0.7

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, GMAX = 1

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, GGOD = 179768.44

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, NJ = 0

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), GC = K1 · K2 · K3 · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GMAX · 10⁶ / 3600 · (1-NJ) = 0.05 · 0.02 · 1.7 · 1 · 0.01 · 0.5 · 1 · 1 · 1 · 0.7 · 1 · 10⁶ / 3600 · (1-0) = 0.001653

Валовый выброс, т/год (3.2.2), MC = K1 · K2 · K3SR · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GGOD · (1-NJ) = 0.05 · 0.02 · 1.2 · 1 · 0.01 · 0.5 · 1 · 1 · 0.7 · 179768.44 · (1-0) = 0.755

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), G = MAX(G,GC) = 0.001653

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), M = M + MC = 0 + 0.755 = 0.755

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, M = KOC · M = 0.4 · 0.755 = 0.302

Максимальный разовый выброс, G = KOC · G = 0.4 · 0.001653 = 0.000661

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый	0.000661	0.302

сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		
---	--	--

**Источник загрязнения N 6001, Строительная площадка
Источник выделения N 6001 03, Сварочные работы (Э42)**

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005

*Коэффициент трансформации оксидов азота в NO₂, KNO₂ = 0.8
Коэффициент трансформации оксидов азота в NO, KNO = 0.13*

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): АНО-б

Расход сварочных материалов, кг/год, В = 101.16

Фактический максимальный расход сварочных материалов,

с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, ВMAX = 0.8

*Удельное выделение сварочного аэрозоля,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), GIS = 16.7*

В том числе:

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), GIS = 14.97

Валовый выброс, т/год (5.1), M = GIS · В / 10⁶ = 14.97 · 101.16 / 10⁶ = 0.0015140

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), G = GIS · ВMAX / 3600 = 14.97 · 0.8 / 3600 = 0.0033270

Примесь: 0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), GIS = 1.73

Валовый выброс, т/год (5.1), M = GIS · В / 10⁶ = 1.73 · 101.16 / 10⁶ = 0.0001750

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), G = GIS · ВMAX / 3600 = 1.73 · 0.8 / 3600 = 0.0003844

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.003327	0.001514
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.0003844	0.000175

**Источник загрязнения N 6001, Строительная площадка
Источник выделения N 6001 04, Сварочные работы (Чони 13/45)**

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005

*Коэффициент трансформации оксидов азота в NO₂, KNO₂ = 0.8
Коэффициент трансформации оксидов азота в NO, KNO = 0.13*

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): ЧОНИ-13/45

Расход сварочных материалов, кг/год, В = 8.93

Фактический максимальный расход сварочных материалов,

с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, ВMAX = 0.8

Удельное выделение сварочного аэрозоля,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 16.31$
В том числе:

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) / в пересчете на железо/ (274)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 10.69$
Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS \cdot B / 10^6 = 10.69 \cdot 8.93 / 10^6 = 0.0000955$
Максимальный из разовых выбросов, г/с (5.2), $G = GIS \cdot BMAX / 3600 = 10.69 \cdot 0.8 / 3600 = 0.0023760$

Примесь: 0143 Марганец и его соединения / в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 0.92$
Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS \cdot B / 10^6 = 0.92 \cdot 8.93 / 10^6 = 0.00000822$
Максимальный из разовых выбросов, г/с (5.2), $G = GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.92 \cdot 0.8 / 3600 = 0.0002044$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 1.4$
Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS \cdot B / 10^6 = 1.4 \cdot 8.93 / 10^6 = 0.0000125$
Максимальный из разовых выбросов, г/с (5.2), $G = GIS \cdot BMAX / 3600 = 1.4 \cdot 0.8 / 3600 = 0.0003110$

Примесь: 0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые / в пересчете на фтор/) (615)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 3.3$
Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS \cdot B / 10^6 = 3.3 \cdot 8.93 / 10^6 = 0.00002947$
Максимальный из разовых выбросов, г/с (5.2), $G = GIS \cdot BMAX / 3600 = 3.3 \cdot 0.8 / 3600 = 0.0007330$

Газы:

Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения / в пересчете на фтор/ (617)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 0.75$
Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS \cdot B / 10^6 = 0.75 \cdot 8.93 / 10^6 = 0.0000067$
Максимальный из разовых выбросов, г/с (5.2), $G = GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.75 \cdot 0.8 / 3600 = 0.0001667$

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 1.5$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = KNO2 \cdot GIS \cdot B / 10^6 = 0.8 \cdot 1.5 \cdot 8.93 / 10^6 = 0.00001072$
Максимальный из разовых выбросов, г/с (5.2), $G = KNO2 \cdot GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.8 \cdot 1.5 \cdot 0.8 / 3600 = 0.0002667$

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

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = KNO \cdot GIS \cdot B / 10^6 = 0.13 \cdot 1.5 \cdot 8.93 / 10^6 = 0.00000174$
Максимальный из разовых выбросов, г/с (5.2), $G = KNO \cdot GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.13 \cdot 1.5 \cdot 0.8 / 3600 = 0.0000433$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Оксись углерода, Угарный газ) (584)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 13.3$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M_{\text{в}} = GIS \cdot B / 10^6 = 13.3 \cdot 8.93 / 10^6 = 0.0001188$

Максимальный из разовых выбросов, г/с (5.2), $G_{\text{в}} = GIS \cdot BMAX / 3600 = 13.3 \cdot 0.8 / 3600 = 0.0029560$

ИТОГО:

Код	Наименование ЭВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.002376	0.0000955
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.0002044	0.00000822
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0002667	0.00001072
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0000433	0.00000174
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.002956	0.0001188
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.0001667	0.0000067
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.000733	0.00002947
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.000311	0.0000125

Источник загрязнения N 6001, Строительная площадка

Источник выделения N 6001 05, Сварочные работы (350A)

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO2, $KNO2 = 0.8$

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO, $KNO = 0.13$

РАСЧЕТ выбросов ЭВ от сварки металлов

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): ОЭС-6

Расход сварочных материалов, кг/год, $B = 4.03$

Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $BMAX = 0.8$

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 14$

в том числе:

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 13.14$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M_{\text{в}} = GIS \cdot B / 10^6 = 13.14 \cdot 4.03 / 10^6 = 0.0000530$

Максимальный из разовых выбросов, г/с (5.2), $G_{\text{в}} = GIS \cdot BMAX / 3600 = 13.14 \cdot 0.8 / 3600 = 0.0029200$

Примесь: 0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 0.86$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M_{\text{в}} = GIS \cdot B / 10^6 = 0.86 \cdot 4.03 / 10^6 = 0.000003466$

Максимальный из разовых выбросов, г/с (5.2), $G_{\text{в}} = GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.86 \cdot 0.8 / 3600 = 0.0001910$

Газы:

Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 1.53$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M_{\text{в}} = GIS \cdot B / 10^6 = 1.53 \cdot 4.03 / 10^6 = 0.00000617$

Максимальный из разовых выбросов, г/с (5.2), $G_{\text{в}} = GIS \cdot BMAX / 3600 = 1.53 \cdot 0.8 / 3600 = 0.0003400$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.00292	0.000053
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.000191	0.000003466
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.00034	0.00000617

Источник загрязнения N 6001, Строительная площадка

Источник выделения N 6001 06, Сварочные работы (355)

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO2, $KNO2 = 0.8$

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO, $KNO = 0.13$

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): ЧОН-13/55

Расход сварочных материалов, кг/год, $B = 29.78$

Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $BMAX = 0.8$

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) /в пересчете на железо/ (274)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 13.9$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M_{\text{в}} = GIS \cdot B / 10^6 = 13.9 \cdot 29.78 / 10^6 = 0.0004140$

Максимальный из разовых выбросов, г/с (5.2), $G_{\text{в}} = GIS \cdot BMAX / 3600 = 13.9 \cdot 0.8 / 3600 = 0.0030900$

Примесь: 0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 1.09$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M_{\text{в}} = GIS \cdot B / 10^6 = 1.09 \cdot 29.78 / 10^6 = 0.00003246$

Максимальный из разовых выбросов, г/с (5.2), $G_{\text{в}} = GIS \cdot BMAX / 3600 = 1.09 \cdot 0.8 / 3600 = 0.0002420$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 1$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M_{\text{в}} = GIS \cdot B / 10^6 = 1 \cdot 29.78 / 10^6 = 0.0000298$

Максимальный из разовых выбросов, г/с (5.2), $G_{\text{в}} = GIS \cdot BMAX / 3600 = 1 \cdot 0.8 / 3600 = 0.0002220$

Примесь: 0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 1$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M_{\text{в}} = GIS \cdot B / 10^6 = 1 \cdot 29.78 / 10^6 = 0.0000298$

Максимальный из разовых выбросов, г/с (5.2), $G_{\text{в}} = GIS \cdot BMAX / 3600 = 1 \cdot 0.8 / 3600 = 0.0002220$

Газы:

Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 0.93$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS \cdot B / 10^6 = 0.93 \cdot 29.78 / 10^6 = 0.0000277$

Максимальный из разовых выбросов, г/с (5.2), $G = GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.93 \cdot 0.8 / 3600 = 0.0002067$

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 2.7$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = KNO2 \cdot GIS \cdot B / 10^6 = 0.8 \cdot 2.7 \cdot 29.78 / 10^6 = 0.0000643$

Максимальный из разовых выбросов, г/с (5.2), $G = KNO2 \cdot GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.8 \cdot 2.7 \cdot 0.8 / 3600 = 0.0004800$

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

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = KNO \cdot GIS \cdot B / 10^6 = 0.13 \cdot 2.7 \cdot 29.78 / 10^6 = 0.00001045$

Максимальный из разовых выбросов, г/с (5.2), $G = KNO \cdot GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.13 \cdot 2.7 \cdot 0.8 / 3600 = 0.0000780$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 13.3$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS \cdot B / 10^6 = 13.3 \cdot 29.78 / 10^6 = 0.0003960$

Максимальный из разовых выбросов, г/с (5.2), $G = GIS \cdot BMAX / 3600 = 13.3 \cdot 0.8 / 3600 = 0.0029560$

ИТОГО:

Код	Наименование ЭВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.00309	0.000414
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.000242	0.00003246
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00048	0.0000643
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.000078	0.00001045
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.002956	0.000396
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.0002067	0.0000277
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.000222	0.0000298
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.000222	0.0000298

Источник загрязнения N 6001, Строительная площадка

Источник выделения N 6001 07, Сварочные работы (для сварки магистральных газонефтепроводов)

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO2, $KNO2 = 0.8$

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO, $KNO = 0.13$

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов
Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами
Электрод (сварочный материал): ЧОН-13/55
Расход сварочных материалов, кг/год, $B = 1417.02$
Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $B_{MAX} = 0.8$

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) /в пересчете на железо/ (274)

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 13.9$
Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS \cdot B / 10^6 = 13.9 \cdot 1417.02 / 10^6 = 0.0197000$
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 13.9 \cdot 0.8 / 3600 = 0.0030900$

Примесь: 0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 1.09$
Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS \cdot B / 10^6 = 1.09 \cdot 1417.02 / 10^6 = 0.0015450$
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 1.09 \cdot 0.8 / 3600 = 0.0002420$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 1$
Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS \cdot B / 10^6 = 1 \cdot 1417.02 / 10^6 = 0.0014170$
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 1 \cdot 0.8 / 3600 = 0.0002220$

Примесь: 0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 1$
Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS \cdot B / 10^6 = 1 \cdot 1417.02 / 10^6 = 0.0014170$
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 1 \cdot 0.8 / 3600 = 0.0002220$

Газы:

Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 0.93$
Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS \cdot B / 10^6 = 0.93 \cdot 1417.02 / 10^6 = 0.0013180$
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 0.93 \cdot 0.8 / 3600 = 0.0002067$

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 2.7$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = KNO2 \cdot GIS \cdot B / 10^6 = 0.8 \cdot 2.7 \cdot 1417.02 / 10^6 = 0.0030600$
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = KNO2 \cdot GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 0.8 \cdot 2.7 \cdot 0.8 / 3600 = 0.0004800$

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

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = KNO \cdot GIS \cdot B / 10^6 = 0.13 \cdot 2.7 \cdot 1417.02 / 10^6 = 0.0004970$
 Максимальный из разовых выбросов, г/с (5.2), $G = KNO \cdot GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.13 \cdot 2.7 \cdot 0.8 / 3600 = 0.0000780$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
 г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 13.3$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS \cdot B / 10^6 = 13.3 \cdot 1417.02 / 10^6 = 0.0188500$
 Максимальный из разовых выбросов, г/с (5.2), $G = GIS \cdot BMAX / 3600 = 13.3 \cdot 0.8 / 3600 = 0.0029560$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.00309	0.0197
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.000242	0.001545
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00048	0.00306
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.000078	0.000497
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.002956	0.01885
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.0002067	0.001318
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.000222	0.001417
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.000222	0.001417

Источник загрязнения N 6001, Строительная площадка

Источник выделения N 6001 08, Сварочные работы (проволока)

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO2, $KNO2 = 0.8$

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO, $KNO = 0.13$

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Дуговая металлизация при применении проволоки: СВ-08Г2С

Расход сварочных материалов, кг/год, $B = 196.06$

Фактический максимальный расход сварочных материалов,
 с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $BMAX = 0.8$

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 38$

в том числе:

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 35$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS \cdot B / 10^6 = 35 \cdot 196.06 / 10^6 = 0.0068600$

Максимальный из разовых выбросов, г/с (5.2), $G = GIS \cdot BMAX / 3600 = 35 \cdot 0.8 / 3600 = 0.0077800$

Примесь: 0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 1.48$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS \cdot B / 10^6 = 1.48 \cdot 196.06 / 10^6 = 0.0002900$

Максимальный из разовых выбросов, г/с (5.2), $G_{\text{B}} = GIS \cdot BMAX / 3600 = 1.48 \cdot 0.8 / 3600 = 0.0003290$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 0.16$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M_{\text{B}} = GIS \cdot B / 10^6 = 0.16 \cdot 196.06 / 10^6 = 0.0000314$

Максимальный из разовых выбросов, г/с (5.2), $G_{\text{B}} = GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.16 \cdot 0.8 / 3600 = 0.00003556$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.00778	0.00686
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.000329	0.00029
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.00003556	0.0000314

Источник загрязнения N 6001, Строительная площадка

Источник выделения N 6001 08, Сварочные работы (проволока)

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO2, $KNO2 = 0.8$

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO, $KNO = 0.13$

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Дуговая металлизация при применении проволоки: СВ-08Г2С

Расход сварочных материалов, кг/год, $B = 196.06$

Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $BMAX = 0.8$

Удельное выделение сварочного аэрозоля, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 38$
в том числе:

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 35$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M_{\text{B}} = GIS \cdot B / 10^6 = 35 \cdot 196.06 / 10^6 = 0.0068600$

Максимальный из разовых выбросов, г/с (5.2), $G_{\text{B}} = GIS \cdot BMAX / 3600 = 35 \cdot 0.8 / 3600 = 0.0077800$

Примесь: 0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 1.48$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M_{\text{B}} = GIS \cdot B / 10^6 = 1.48 \cdot 196.06 / 10^6 = 0.0002900$

Максимальный из разовых выбросов, г/с (5.2), $G_{\text{B}} = GIS \cdot BMAX / 3600 = 1.48 \cdot 0.8 / 3600 = 0.0003290$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 0.16$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M_{\text{B}} = GIS \cdot B / 10^6 = 0.16 \cdot 196.06 / 10^6 = 0.0000314$

Максимальный из разовых выбросов, г/с (5.2), $G_{\text{B}} = GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.16 \cdot 0.8 / 3600 = 0.00003556$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.00778	0.00686
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.000329	0.00029
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.00003556	0.0000314

*Источник загрязнения N 6001, Строительная площадка
Источник выделения N 6001 10, Газорезка металла*

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005

*Коэффициент трансформации оксидов азота в NO2, KNO2 = 0.8
Коэффициент трансформации оксидов азота в NO, KNO = 0.13*

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от резки металлов

Вид резки: Газовая

Разрезаемый материал: Сталь углеродистая

Толщина материала, мм (табл. 4), L = 10

Способ расчета выбросов: по времени работы оборудования

Время работы одной единицы оборудования, час/год, T = 149.13

*Удельное выделение сварочного аэрозоля, г/ч (табл. 4), GT = 131
в том числе:*

Примесь: 0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)

Удельное выделение, г/ч (табл. 4), GT = 1.9

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), M = GT · T / 10^6 = 1.9 · 149.13 / 10^6 = 0.0002833

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), G = GT / 3600 = 1.9 / 3600 = 0.0005280

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)

Удельное выделение, г/ч (табл. 4), GT = 129.1

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), M = GT · T / 10^6 = 129.1 · 149.13 / 10^6 = 0.0192500

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), G = GT / 3600 = 129.1 / 3600 = 0.0358600

Газы:

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Удельное выделение, г/ч (табл. 4), GT = 63.4

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), M = GT · T / 10^6 = 63.4 · 149.13 / 10^6 = 0.0094500

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), G = GT / 3600 = 63.4 / 3600 = 0.0176000

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение, г/ч (табл. 4), GT = 64.1

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), $M = KNO2 \cdot GT \cdot T / 10^6 = 0.8 \cdot 64.1 \cdot 149.13 / 10^6 = 0.0076500$
 Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), $G = KNO2 \cdot GT / 3600 = 0.8 \cdot 64.1 / 3600 = 0.0142400$

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

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), $M = KNO \cdot GT \cdot T / 10^6 = 0.13 \cdot 64.1 \cdot 149.13 / 10^6 = 0.0012430$
 Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), $G = KNO \cdot GT / 3600 = 0.13 \cdot 64.1 / 3600 = 0.0023150$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.03586	0.01925
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.000528	0.0002833
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.01424	0.00765
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.002315	0.001243
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0176	0.00945

Источник загрязнения N 6001, Строительная площадка

Источник выделения N 6001 11, Газовая сварка (ацетилен+ кислород)

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO₂, $KNO2 = 0.8$
 Коэффициент трансформации оксидов азота в NO, $KNO = 0.13$

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Газовая сварка стали ацетилен-кислородным пламенем
 Расход сварочных материалов, кг/год, $B = 470.27$

Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $BMAX = 0.8$

Газы:

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 22$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = KNO2 \cdot GIS \cdot B / 10^6 = 0.8 \cdot 22 \cdot 470.27 / 10^6 = 0.0082800$
 Максимальный из разовых выбросов, г/с (5.2), $G = KNO2 \cdot GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.8 \cdot 22 \cdot 0.8 / 3600 = 0.0039100$

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

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = KNO \cdot GIS \cdot B / 10^6 = 0.13 \cdot 22 \cdot 470.27 / 10^6 = 0.0013450$
 Максимальный из разовых выбросов, г/с (5.2), $G = KNO \cdot GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.13 \cdot 22 \cdot 0.8 / 3600 = 0.0006360$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00391	0.00828
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.000636	0.001345

Источник загрязнения N 6001, Строительная площадка

Источник выделения N 6001 12, Сварка полиэтиленовых труб

Список литературы:

- Методика расчета выбросов вредных веществ в атмосферу при работе с пластмассовыми материалами
- Приложение №5 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г
- Сборник "Нормативные показатели удельных выбросов вредных веществ в атмосферу от основных видов технологического оборудования отрасли". Харьков, 1991г.
- "Удельные показатели образования вредных веществ от основных видов технологического оборудования...", М, 2006 г.

Вид работ: Сварка пластиковых окон из ПВХ

Количество проведенных сварок стыков, шт./год, $N = 4$

"Чистое" время работы, час/год, $T = 3666.62$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Удельное выделение загрязняющего вещества, г/на 1 сварку(табл.12), $Q = 0.009$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3), $M = Q \cdot N / 10^6 = 0.009 \cdot 4 / 10^6 = 0.000000036$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (4), $G = M \cdot 10^6 / (T \cdot 3600) = 0.000000036 \cdot 10^6 / (3666.62 \cdot 3600) = 0.00000000273$

Примесь: 0827 Хлорэтilen (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)

Удельное выделение загрязняющего вещества, г/на 1 сварку(табл.12), $Q = 0.0039$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3), $M = Q \cdot N / 10^6 = 0.0039 \cdot 4 / 10^6 = 0.0000000156$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (4), $G = M \cdot 10^6 / (T \cdot 3600) = 0.0000000156 \cdot 10^6 / (3666.62 \cdot 3600) = 0.00000000118$

Итого выбросы:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00000000273	0.000000036
0827	Хлорэтilen (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)	0.00000000118	0.0000000156

Источник загрязнения N 6001, Строительная площадка

Источник выделения N 6001 13, Припой

Список литературы:

- Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 4.10. Медицинские работы) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗВ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ МЕДНИЦКИХ РАБОТ

Вид выполняемых работ: Пайка паяльниками с косвенным нагревом

Марка применяемого материала: Оловянно-свинцовые припои (безсурымянистые) ПОС-30, 40, 60, 70

"Чистое" время работы оборудования, час/год, $T = 1$

Количество израсходованного припоя за год, кг, $M = 37.69$

Примесь: 0184 Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)

Удельное выделение ЗВ, г/кг(табл.4.8), $Q = 0.51$

Валовый выброс, т/год (4.28), $M = Q \cdot M \cdot 10^6 = 0.51 \cdot 37.69 \cdot 10^6 = 0.00001922$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (4.31), $G = (M \cdot 10^6) / (T \cdot 3600) = (0.00001922 \cdot 10^6) / (1 \cdot 3600) = 0.0053400$

Примесь: 0168 Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) (446)

Удельное выделение ЗВ, г/кг(табл.4.8), $Q = 0.28$

Валовый выброс, т/год (4.28), $M = Q \cdot M \cdot 10^6 = 0.28 \cdot 37.69 \cdot 10^6 = 0.00001055$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (4.31), $G = (M \cdot 10^6) / (T \cdot 3600) = (0.00001055 \cdot 10^6) / (1 \cdot 3600) = 0.0029300$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0168	Олово оксид / в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) (446)	0.00293	0.00001055
0184	Свинец и его неорганические соединения / в пересчете на свинец/ (513)	0.00534	0.00001922

Источник загрязнения N 6001, Строительная площадка

Источник выделения N 6001 14, Лакокрасочные работы (грунтовка ГФ-021)

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, MS = 0.338

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, MS1 = 0.05

Марка ЛКМ: Грунтовка ГФ-021

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, F2 = 45

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, FPI = 100

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, DP = 100

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, M_ = MS · F2 · FPI · DP · 10^6 = 0.338 · 45 · 100 · 100 · 10^6 = 0.1520000

Максимальный из разовых выбросов ЗВ (5-6), г/с, G_ = MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10^6) = 0.05 · 45 · 100 · 100 / (3.6 · 10^6) = 0.0062500

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %, DK = 30

Валовый выброс ЗВ (1), т/год, M_ = KOC · MS · (100-F2) · DK · 10^4 = 1 · 0.338 · (100-45) · 30 · 10^4 = 0.0558000

Максимальный из разовых выбросов ЗВ (2), г/с, G_ = KOC · MS1 · (100-F2) · DK / (3.6 · 10^6) = 1 · 0.05 · (100-45) · 30 / (3.6 · 10^6) = 0.0022900

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.00625	0.152
2902	Взвешенные частицы (116)	0.00229	0.0558

Источник загрязнения N 6001, Строительная площадка

Источник выделения N 6001 15, Лакокрасочные работы (грунтовка ГФ-0119)

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, MS = 0.284

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, MS1 = 0.05

Марка ЛКМ: Грунтовка ГФ-0119

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, F2 = 47

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 100$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.284 \cdot 47 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.1335000$

Максимальный из разовых выбросов ЗВ (5-6), г/с, $G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.05 \cdot 47 \cdot 100 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0065300$

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %, $DK = 30$

Валовый выброс ЗВ (1), т/год, $M_ = KOC \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 0.284 \cdot (100-47) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.0452000$

Максимальный из разовых выбросов ЗВ (2), г/с, $G_ = KOC \cdot MS1 \cdot (100-F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 0.05 \cdot (100-47) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0022100$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.00653	0.1335
2902	Взвешенные частицы (116)	0.00221	0.0452

Источник загрязнения N 6001, Строительная площадка

Источник выделения N 6001 16, Лакокрасочные работы (грунтovка битумная)

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS = 0.003$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1 = 0.05$

Марка ЛКМ: Грунтovка ГФ-017

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F2 = 51$

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 100$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.003 \cdot 51 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0015300$

Максимальный из разовых выбросов ЗВ (5-6), г/с, $G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.05 \cdot 51 \cdot 100 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0070800$

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %, $DK = 30$

Валовый выброс ЗВ (1), т/год, $M_ = KOC \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 0.003 \cdot (100-51) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.0004410$

Максимальный из разовых выбросов ЗВ (2), г/с, $G_ = KOC \cdot MS1 \cdot (100-F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 0.05 \cdot (100-51) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0020400$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.00708	0.00153
2902	Взвешенные частицы (116)	0.00204	0.000441

Источник загрязнения N 6001, Строительная площадка

Источник выделения N 6001 18, Лакокрасочные работы (уайт-спирит)

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS = 0.106$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1 = 0.05$

Марка ЛКМ: Растворитель Чайт-спирит

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F2 = 100$

*Примесь: 2752 Чайт-спирит (1294 *)*

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, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^6 = 0.106 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 10^6 = 0.1060000$

Максимальный из разовых выбросов ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.05 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0139000$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2752	Чайт-спирит (1294 *)	0.0139	0.106

Источник загрязнения N 6001, Строительная площадка

Источник выделения N 6001 19, Лакокрасочные работы (растворитель)

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS = 0.05$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1 = 0.05$

Марка ЛКМ: Растворитель Р-4

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F2 = 100$

Примесь: 1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 26$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^6 = 0.05 \cdot 100 \cdot 26 \cdot 100 \cdot 10^6 = 0.0130000$

Максимальный из разовых выбросов ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.05 \cdot 100 \cdot 26 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0036100$

Примесь: 1210 Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 12$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^6 = 0.05 \cdot 100 \cdot 12 \cdot 100 \cdot 10^6 = 0.0060000$

Максимальный из разовых выбросов ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.05 \cdot 100 \cdot 12 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0016670$

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 62$

Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

$$\text{Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, } M = MS \cdot F2 \cdot DP \cdot 10^6 = 0.05 \cdot 100 \cdot 62 \cdot 100 \cdot 10^6 = 0.0310000 \\ \text{Максимальный из разовых выбросов ЗВ (5-6), г/с, } G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.05 \cdot 100 \cdot 62 \cdot 100 \\ / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0086100$$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0621	Метилбензол (349)	0.00861	0.031
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.001667	0.006
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.00361	0.013

Источник загрязнения N 6001, Строительная площадка

Источник выделения N 6001 20, Лакокрасочные работы (эмаль ПФ-115)

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу
при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных
выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS = 0.692$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1 = 0.05$

Марка ЛКМ: Эмаль ПФ-115

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F2 = 45$

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 50$

Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

$$\text{Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, } M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^6 = 0.692 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^6 = 0.1557000 \\ \text{Максимальный из разовых выбросов ЗВ (5-6), г/с, } G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.05 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 \\ / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0031250$$

Примесь: 2752 Чайт-спирит (1294 *)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 50$

Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

$$\text{Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, } M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^6 = 0.692 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^6 = 0.1557000 \\ \text{Максимальный из разовых выбросов ЗВ (5-6), г/с, } G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.05 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 \\ / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0031250$$

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %, $DK = 30$

$$\text{Валовый выброс ЗВ (1), т/год, } M = KOC \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^4 = 1 \cdot 0.692 \cdot (100-45) \cdot 30 \cdot 10^4 = 0.1142000$$

$$\text{Максимальный из разовых выбросов ЗВ (2), г/с, } G = KOC \cdot MS1 \cdot (100-F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 0.05 \cdot (100-45) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0022900$$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.003125	0.1557
2752	Чайт-спирит (1294 *)	0.003125	0.1557
2902	Взвешенные частицы (116)	0.00229	0.1142

Источник загрязнения N 6001, Строительная площадка

Источник выделения N 6001 21, Лакокрасочные работы (эмаль ХВ-124)

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, MS = 0.083

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, MS1 = 0.05

Марка ЛКМ: Эмаль ХВ-124

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, F2 = 27

Примесь: 1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, FPI = 26

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, DP = 100

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, M = MS · F2 · FPI · DP · 10⁻⁶ = 0.083 · 27 · 26 · 100 · 10⁻⁶ = 0.0058300

Максимальный из разовых выбросов ЗВ (5-6), г/с, G = MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10⁶) = 0.05 · 27 · 26 · 100 / (3.6 · 10⁶) = 0.0009750

Примесь: 1210 Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, FPI = 12

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, DP = 100

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, M = MS · F2 · FPI · DP · 10⁻⁶ = 0.083 · 27 · 12 · 100 · 10⁻⁶ = 0.0026900

Максимальный из разовых выбросов ЗВ (5-6), г/с, G = MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10⁶) = 0.05 · 27 · 12 · 100 / (3.6 · 10⁶) = 0.0004500

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, FPI = 62

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, DP = 100

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, M = MS · F2 · FPI · DP · 10⁻⁶ = 0.083 · 27 · 62 · 100 · 10⁻⁶ = 0.0139000

Максимальный из разовых выбросов ЗВ (5-6), г/с, G = MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10⁶) = 0.05 · 27 · 62 · 100 / (3.6 · 10⁶) = 0.0023250

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %, DK = 30

Валовый выброс ЗВ (1), т/год, M = KOC · MS · (100-F2) · DK · 10⁻⁴ = 1 · 0.083 · (100-27) · 30 · 10⁻⁴ = 0.0181800

Максимальный из разовых выбросов ЗВ (2), г/с, G = KOC · MS1 · (100-F2) · DK / (3.6 · 10⁶) = 1 · 0.05 · (100-27) · 30 / (3.6 · 10⁶) = 0.0030400

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0621	Метилбензол (349)	0.002325	0.0139
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.00045	0.00269
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.000975	0.00583
2902	Взвешенные частицы (116)	0.00304	0.01818

Источник загрязнения N 6001, Строительная площадка

Источник выделения N 6001 21, Лакокрасочные работы (лак БТ-123)

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS = 0.048$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1 = 0.05$

Марка ЛКМ: Лак БТ-99

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F2 = 56$

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 96$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^6 = 0.048 \cdot 56 \cdot 96 \cdot 100 \cdot 10^6 = 0.0258000$

Максимальный из разовых выбросов ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.05 \cdot 56 \cdot 96 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0074700$

Примесь: 2752 Чайт-спирит (1294*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 4$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^6 = 0.048 \cdot 56 \cdot 4 \cdot 100 \cdot 10^6 = 0.0010750$

Максимальный из разовых выбросов ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.05 \cdot 56 \cdot 4 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0003110$

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %, $DK = 30$

Валовый выброс ЗВ (1), т/год, $M = KOC \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^4 = 1 \cdot 0.048 \cdot (100-56) \cdot 30 \cdot 10^4 = 0.0063400$

Максимальный из разовых выбросов ЗВ (2), г/с, $G = KOC \cdot MS1 \cdot (100-F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 0.05 \cdot (100-56) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0018330$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.00747	0.0258
2752	Чайт-спирит (1294*)	0.000311	0.001075
2902	Взвешенные частицы (116)	0.001833	0.00634

Источник загрязнения N 6001, Строительная площадка

Источник выделения N 6001 22, Лакокрасочные работы (лак БТ-577)

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS = 0.002$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1 = 0.05$

Марка ЛКМ: Лак БТ-577

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F2 = 63$

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

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, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^6 = 0.002 \cdot 63 \cdot 57.4 \cdot 100 \cdot 10^6 = 0.0007230$

Максимальный из разовых выбросов ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.05 \cdot 63 \cdot 57.4 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0050200$

Примесь: 2752 Чайт-спирит (1294 *)

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, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^6 = 0.002 \cdot 63 \cdot 42.6 \cdot 100 \cdot 10^6 = 0.0005370$

Максимальный из разовых выбросов ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.05 \cdot 63 \cdot 42.6 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0037300$

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %, DK = 30

Валовый выброс ЗВ (1), т/год, $M = KOC \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^4 = 1 \cdot 0.002 \cdot (100-63) \cdot 30 \cdot 10^4 = 0.0002220$

Максимальный из разовых выбросов ЗВ (2), г/с, $G = KOC \cdot MS1 \cdot (100-F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 0.05 \cdot (100-63) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0015420$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.00502	0.000723
2752	Чайт-спирит (1294 *)	0.00373	0.000537
2902	Взвешенные частицы (116)	0.001542	0.000222

Источник загрязнения N 6001, Строительная площадка

Источник выделения N 6001 23, Лакокрасочные работы (лак ХП-734)

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, MS = 0.025

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, MS1 = 0.05

Марка ЛКМ: Лак МЛ-133

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, F2 = 55

Примесь: 1042 Бутан-1-ол (Бутоловый спирт) (102)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, FPI = 40

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, DP = 100

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^6 = 0.025 \cdot 55 \cdot 40 \cdot 100 \cdot 10^6 = 0.0055000$

Максимальный из разовых выбросов ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.05 \cdot 55 \cdot 40 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0030560$

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, FPI = 60

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, DP = 100

$$\text{Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, } M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^6 = 0.025 \cdot 55 \cdot 60 \cdot 100 \cdot 10^6 = 0.0082500 \\ \text{Максимальный из разовых выбросов ЗВ (5-6), г/с, } G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.05 \cdot 55 \cdot 60 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0045800$$

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

$$\text{Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), \%}, DK = 30 \\ \text{Валовый выброс ЗВ (1), т/год, } M = KOC \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^4 = 1 \cdot 0.025 \cdot (100-55) \cdot 30 \cdot 10^4 = 0.0033750 \\ \text{Максимальный из разовых выбросов ЗВ (2), г/с, } G = KOC \cdot MS1 \cdot (100-F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 0.05 \cdot (100-55) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0018750$$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.00458	0.00825
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0.003056	0.0055
2902	Взвешенные частицы (116)	0.001875	0.003375

Источник загрязнения N 6001, Строительная площадка

Источник выделения N 6001 24, Буровые работы

Список литературы:

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

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

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при буровых работах

Буровой станок: СБШ-250

Общее количество работающих буровых станков данного типа, шт., N = 1

Количество одновременно работающих буровых станков данного типа, шт., N1 = 1

"Чистое" время работы одного станка данного типа, час/год, T = 214.08

Крепость горной массы по шкале М.М.Протодьяконова: >4 - < = 6

Средняя объемная производительность бурового станка, м3/час(табл.3.4.1), V = 1.8

Тип выбуриаемой породы и ее крепость (f): Алевролиты, аргиллиты, слабосцементированные известняки, f>4 - < = 6

Влажность выбуриаемого материала, %, VL = 20

Коэффи, учитывающий влажность выбуриаемого материала(табл.3.1.4), K5 = 0.01

Средства пылеподавления или улавливание пыли: ВВП - водно-воздушное пылеподавление

Удельное пылевыделение с 1 м3 выбуренной породы данным типом станков в зависимости от крепости породы , кг/м3(табл.3.4.2), Q = 0.7

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Максимальный разовый выброс одного станка, г/с (3.4.4), G = KOC · V · Q · K5 / 3.6 = 0.4 · 1.8 · 0.7 · 0.01 / 3.6 = 0.0014

Валовый выброс одного станка, т/год (3.4.1), M = KOC · V · Q · T · K5 · 10³ = 0.4 · 1.8 · 0.7 · 214.08 · 0.01 · 10³ = 0.00108

Разовый выброс одновременно работающих станков данного типа, г/с, G = G · N1 = 0.0014 · 1 = 0.0014000

Валовый выброс от всех станков данного типа, т/год, M = M · N = 0.00108 · 1 = 0.0010800

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0014	0.00108

Источник загрязнения N 6001, Строительная площадка

Источник выделения N 6001 25, Пересыпка песка

Список литературы:

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

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $K_{OC} = 0.4$

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

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

Материал: Песок

Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), $K1 = 0.05$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), $K2 = 0.03$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 4.1$

Коэффициент, учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 10$

Коэффициент, учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K3 = 1.7$

Влажность материала, %, $VL = 2$

Коэффициент, учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K5 = 0.8$

Размер куска материала, мм, $G7 = 0.1$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), $K7 = 1$

Высота падения материала, м, $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7), $B = 0.7$

Грузоподъемность одного автосамосвала до 10 т, коэффициент, $K9 = 0.2$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 10$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 531.09$

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

Вид работ: Разгрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.03 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 10 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.793$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.03 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 531.09 \cdot (1-0) = 0.107$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.793$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.107 = 0.107$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = K_{OC} \cdot M = 0.4 \cdot 0.107 = 0.0428$

Максимальный разовый выброс, $G = K_{OC} \cdot G = 0.4 \cdot 0.793 = 0.317$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1.588	0.2568

Источник загрязнения N 6001, Строительная площадка

Источник выделения N 6001 26, Пересыпка инертных материалов

Список литературы:

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

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, $K_{OC} = 0.4$

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

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

Материал: Щебенка

Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), $K1 = 0.04$

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

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 4.1$

Коэффи, учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 10$

Коэффи, учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K3 = 1.7$

Влажность материала, %, $VL = 2$

Коэффи, учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K5 = 0.8$

Размер куска материала, мм, $G7 = 40$

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

Высота падения материала, м, $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7), $B = 0.7$

Грузоподъемность одного автосамосвала до 10 т, коэффициент, $K9 = 0.2$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 10$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 577.7$

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

Вид работ: Разгрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.04 \cdot 0.02 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 10 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.2116$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.04 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 577.7 \cdot (1-0) = 0.03106$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.2116$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.03106 = 0.03106$

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

Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

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

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), $K2 = 0.04$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 4.1$

Коэффи, учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 10$

Коэффи, учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K3 = 1.7$

Влажность материала, %, $VL = 2$

Коэффициент, учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K5 = 0.8$

Размер куска материала, мм, $G7 = 20$

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

Высота падения материала, м, $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7), $B = 0.7$

Грузоподъемность одного автосамосвала до 10 т, коэффициент, $K9 = 0.2$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 10$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 341.67$

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

Вид работ: Разгрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 10 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.3173$

Баловый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 341.67 \cdot (1-0) = 0.02755$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.317$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0.03106 + 0.02755 = 0.0586$

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

Материал: Гравий

Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), $K1 = 0.01$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), $K2 = 0.001$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 4.1$

Коэффициент, учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 10$

Коэффициент, учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K3 = 1.7$

Влажность материала, %, $VL = 2$

Коэффициент, учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K5 = 0.8$

Размер куска материала, мм, $G7 = 20$

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

Высота падения материала, м, $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7), $B = 0.7$

Грузоподъемность одного автосамосвала до 10 т, коэффициент, $K9 = 0.2$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 3$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 11.01$

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

Вид работ: Разгрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.01 \cdot 0.001 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 3 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000793$

Баловый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.01 \cdot 0.001 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 11.01 \cdot (1-0) = 0.0000074$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.317$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0.0586 + 0.0000074 = 0.0586$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Баловый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.0586 = 0.02344$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.317 = 0.1268$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.1268	0.02344

Источник загрязнения N 6001, Строительная площадка

Источник выделения N 6001 27, Гидроизоляция

Список литературы:

- Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п.4. Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству железобетона Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Формовочные цеха

Смазочный материал: Парфин

Удельное выделение, г/с*м²(табл.003), Q = 0.0034

Площадь обработанной за 20 мин поверхности или свободная поверхность испаряющейся жидкости, м², S = 10

"Чистое" время нанесения смазки или время "работы" открытой поверхности, ч/год, T = 24

Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

Максимальный разовый выброс, г/с (4.6.1), G = Q · S = 0.0034 · 10 = 0.0340000

Валовый выброс, т/год (4.6.2), M = G · T · 3600 / 10⁶ = 0.034 · 24 · 3600 / 10⁶ = 0.0029400

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.034	0.00294

Источник загрязнения N 6001, Строительная площадка

Источник выделения N 6001 28, Укладка асфальта

Список литературы:

- Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п.4. Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству железобетона Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Формовочные цеха

Смазочный материал: Парфин

Удельное выделение, г/с*м²(табл.003), Q = 0.0034

Площадь обработанной за 20 мин поверхности или свободная поверхность испаряющейся жидкости, м², S = 10

"Чистое" время нанесения смазки или время "работы" открытой поверхности, ч/год, T = 24

Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

Максимальный разовый выброс, г/с (4.6.1), G = Q · S = 0.0034 · 10 = 0.0340000

Валовый выброс, т/год (4.6.2), M = G · T · 3600 / 10⁶ = 0.034 · 24 · 3600 / 10⁶ = 0.0029400

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.034	0.00294

Источник загрязнения N 6001, Строительная площадка

Источник выделения N 6001 29, Снятие ПСП

Список литературы:

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

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $K_{ОС} = 0.4$

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

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

Материал: Глина

Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), $K1 = 0.05$

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

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 4.1$

Коэффи, учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 10$

Коэффи, учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K3 = 1.7$

Влажность материала, %, $VL = 19$

Коэффи, учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K5 = 0.01$

Размер куска материала, мм, $G7 = 10$

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

Высота падения материала, м, $G8 = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7), $B = 0.7$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 1$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 91$

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

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 1 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.001653$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 91 \cdot (1-0) = 0.000382$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.001653$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.000382 = 0.000382$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = K_{ОС} \cdot M = 0.4 \cdot 0.000382 = 0.0001528$

Максимальный разовый выброс, $G = K_{ОС} \cdot G = 0.4 \cdot 0.001653 = 0.000661$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.000661	0.0001528

Источник загрязнения N 6001, Строительная площадка

Источник выделения N 6001 31, Рекультивация

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $K_{ОС} = 0.4$

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

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

Материал: Глина

Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), $K1 = 0.05$

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

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая дисперсии кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 4.1$

Коэффициент, учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 10$

Коэффициент, учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K3 = 1.7$

Влажность материала, %, $VL = 12$

Коэффициент, учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K5 = 0.01$

Размер куска материала, мм, $G7 = 10$

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

Высота падения материала, м, $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7), $B = 0.7$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 1$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 571002.72$

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

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 1 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.001653$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 571002.72 \cdot (1-0) = 2.4$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.001653$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 2.4 = 2.4$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 2.4 = 0.96$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.001653 = 0.000661$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая дисперсии кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.000661	0.96

Источник загрязнения N 6001, Строительная площадка

Источник выделения N 6001 З2, 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: Механическая обработка металлов

Оборудование работает на открытом воздухе

Тип расчета: без охлаждения

Вид оборудования: Обдирочно-шлифовальные станки, рабочая скорость 30 м/с, диаметр круга - 100 мм

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, $T = 14.30$

Число станков данного типа, шт., $KOLIV = 1$

Число станков данного типа, работающих одновременно, шт., $NS1 = 1$

Примесь: 2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)

Удельный выброс, г/с (табл. 1), $GV = 0.62$

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), $KN = 0.2$

Валовый выброс, т/год (1), $M = 3600 \cdot GV \cdot T \cdot KOLIV / 10^6 = 3600 \cdot 0.62 \cdot 14.3 \cdot 1 / 10^6 = 0.0319000$

Максимальный из разовых выбросов, г/с (2), $G = KN \cdot GV \cdot NS1 = 0.2 \cdot 0.62 \cdot 1 = 0.1240000$

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Удельный выброс, г/с (табл. 1), $GV = 0.96$

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), $KN = 0.2$

Валовый выброс, т/год (1), $M = 3600 \cdot GV \cdot T \cdot KOLIV / 10^6 = 3600 \cdot 0.96 \cdot 14.3 \cdot 1 / 10^6 = 0.0494000$

Максимальный из разовых выбросов, г/с (2), $G = KN \cdot GV \cdot NS1 = 0.2 \cdot 0.96 \cdot 1 = 0.1920000$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2902	Взвешенные частицы (116)	0.192	0.0494
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.124	0.0319

Источник загрязнения N 6001, Строительная площадка

Источник выделения N 6001 33, Дрель

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.06-2004. Астана, 2005

Технология обработки: Механическая обработка металлов

Оборудование работает на открытом воздухе

Тип расчета: без охлаждения

Вид оборудования: Обработка деталей из феррадо: Сверлильные станки

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, $T = 81.79$

Число станков данного типа, шт., $KOLIV = 1$

Число станков данного типа, работающих одновременно, шт., $NS1 = 0$

Число станков данного типа, работающих одновременно, шт., $NS1 = 1$

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Удельный выброс, г/с (табл. 1), $GV = 0.007$

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), $KN = 0.2$

Валовый выброс, т/год (1), $M = 3600 \cdot GV \cdot T \cdot KOLIV / 10^6 = 3600 \cdot 0.007 \cdot 81.79 \cdot 1 / 10^6 = 0.0020600$

Максимальный из разовых выбросов, г/с (2), $G = KN \cdot GV \cdot NS1 = 0.2 \cdot 0.007 \cdot 1 = 0.0014000$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0014	0.00206

Источник загрязнения N 6001, Строительная площадка

Источник выделения N 6001 34, Перфоратор

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

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

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при буровых работах

Буровой станок: СБШ-200

Общее количество работающих буровых станков данного типа, шт., $N = 1$

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

"Чистое" время работы одного станка данного типа, час/год, $T = 68.3$

Крепость горной массы по шкале М.М.Протодьяконова: >4 - < = 6

Средняя объемная производительность бурового станка, м³/час(табл.3.4.1), $V = 1.21$

Тип выбуриаемой породы и ее крепость (f): Алевролиты, аргиллиты, слабосцементированные известняки, $f > 4 - < = 6$

Влажность выбуриаемого материала, %, $VL = 20$

Коэффициент, учитывающий влажность выбуриаемого материала (табл. 3.1.4), $K5 = 0.01$

Средства пылеподавления или улавливание пыли: ВВП – водно-воздушное пылеподавление

Удельное пылевыделение с 1 м³ выбуренной породы данным типом станков в зависимости от крепости породы, кг/м³ (табл. 3.4.2), $Q = 0.9$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства – глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Максимальный разовый выброс одного станка, г/с (3.4.4), $G = KOC \cdot V \cdot Q \cdot K5 / 3.6 = 0.4 \cdot 1.21 \cdot 0.9 \cdot 0.01 / 3.6 = 0.00121$

Баловый выброс одного станка, т/год (3.4.1), $M = KOC \cdot V \cdot Q \cdot T \cdot K5 \cdot 10^{-3} = 0.4 \cdot 1.21 \cdot 0.9 \cdot 68.3 \cdot 0.01 \cdot 10^{-3} = 0.0002975$

Разовый выброс одновременно работающих станков данного типа, г/с, $G = G \cdot N1 = 0.00121 \cdot 1 = 0.0012100$

Баловый выброс от всех станков данного типа, т/год, $M = M \cdot N = 0.0002975 \cdot 1 = 0.0002975$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства – глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.00121	0.0002975

Источник загрязнения № 6001, Строительная площадка

Источник выделения № 6001 34, Автомобильные работы

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

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

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при транспортных работах

Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта: $> 5 - < = 10$ тонн

Коэффициент, учитывающий грузоподъемность (табл. 3.3.1), $C1 = 1$

Средняя скорость передвижения автотранспорта: $< = 5$ км/час

Коэффициент, учитывающий скорость передвижения (табл. 3.3.2), $C2 = 0.6$

Состояние дороги: Дорога без покрытия (грнтовая)

Коэффициент, учитывающий состояние дороги (табл. 3.3.3), $C3 = 1$

Число автомашин, одновременно работающих в карьере, шт., $N1 = 1$

Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км, $L = 1$

Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час, $N = 1$

Коэффициент, учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу, $C7 = 0.01$

Пылевыделение в атмосферу на 1 км пробега, г/км, $Q1 = 1450$

Влажность поверхности слоя дороги, %, $VL = 20$

Коэффициент, учитывающий влажность дороги (табл. 3.1.4), $K5 = 0.01$

Коэффициент, учитывающий профиль поверхности материала на платформе, $C4 = 1.45$

Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, $V1 = 4.1$

Средняя скорость движения транспортного средства, км/час, $V2 = 5$

Скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2 / 3.6)^{0.5} = (4.1 \cdot 5 / 3.6)^{0.5} = 2.386$

Коэффициент, учитывающий скорость обдува материала в кузове (табл. 3.3.4), $C5 = 1.13$

Площадь открытой поверхности материала в кузове, м², $S = 10$

Перевозимый материал: Глина

Чистота материала с 1 м² фактической поверхности, г/м² (табл. 3.1.1), $Q = 0.004$

Влажность перевозимого материала, %, $VL = 20$

Коэффициент, учитывающий влажность перевозимого материала (табл. 3.1.4), $K5M = 0.01$

Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 100$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 1080$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 1080 / 24 = 90$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

$$\text{Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1), } G = KOC \cdot (C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot C7 \cdot N \cdot L \cdot Q1 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5M \cdot Q \cdot S \cdot N1) = 0.4 \cdot (1 \cdot 0.6 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.13 \cdot 0.01 \cdot 0.004 \cdot 10 \cdot 1) = 0.000272$$

$$\text{Валовый выброс, т/год (3.3.2), } M = 0.0864 \cdot G \cdot (365 - (TSP + TD)) = 0.0864 \cdot 0.000272 \cdot (365 - (100 + 90)) = 0.00411$$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.000272	0.00411

Источник загрязнения N 6001, Строительная площадка

Источник выделения N 6001 35, Спецтехника (ненормир. источник)

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 3)
Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли (раздел 4)

Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ ОТ СТОЯНОК АВТОМОБИЛЕЙ

Стоянка: Расчетная схема 1. Обособленная, имеющая непосредственный выезд на дорогу общего пользования

Условия хранения: Открытая или закрытая не отапливаемая стоянка без средств подогрева

Перечень транспортных средств

Марка автомобиля	Марка топлива	Всего	Макс
Грузовые автомобили карбюраторные до 2 т (СНГ)			
A/п 4091	Дизельное топливо	1	1
Грузовые автомобили карбюраторные свыше 2 т до 5 т (СНГ)			
ГАЗ-52	Дизельное топливо	1	1
ГАЗ-52-06 (одиночный тягач)	Дизельное топливо	1	1
КС-1562А	Дизельное топливо	1	1
ВСЕГО в группе:	3	3	
Грузовые автомобили дизельные свыше 5 до 8 т (СНГ)			
КамАЗ-5510	Дизельное топливо	1	1
Трактор (Г), N ДВС = 161 - 260 кВт			
ДЗ-126В-1	Дизельное топливо	1	1
Трактор (К), N ДВС = 36 - 60 кВт			
ЭО-2625	Дизельное топливо	1	1
Трактор (К), N ДВС = 161 - 260 кВт			
К-701	Дизельное топливо	1	1
ИТОГО :	8		

Расчетный период: Переходный период ($t > -5$ и $t < 5$)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = 20$

Тип машины: Грузовые автомобили карбюраторные до 2 т (СНГ)

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн, $DN = 100$

Наибольшее количество автомобилей, выезжающих со стоянки в течение часа, $NK1 = 1$

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., $NK = 1$

Коэффициент выпуска (выезд), $A = 1$

Экологический контроль проводится

Время прогрева двигателя, мин (табл. 3.20), $TPR = 4$

Время работы двигателя на холостом ходу, мин, $TX = 1$

Пробег автомобиля от ближайшего к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, $LB1 = 1$

Пробег автомобиля от наиболее удаленного к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, $LD1 = 1$

Пробег автомобиля от ближайшего к выезду места стоянки до выезда на стоянку, км, $LB2 = 1$

Пробег автомобиля от наиболее удаленного от выезда места стоянки до выезда на стоянку, км, $LD2 = 1$

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (выезд), км (3.5), $L1 = (LB1 + LD1) / 2 = (1 + 1) / 2 = 1$

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (выезд), км (3.6), $L2 = (LB2 + LD2) / 2 = (1 + 1) / 2 = 1$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Оксись углерода, Угарный газ) (584)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), $MPR = 8.19$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 25.65$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 4.5$

Коэффициент, учитывающий проведение

экологического контроля(табл.3.19 [1]), $K2 = 0.9$

$MPR = K2 \cdot MPR = 0.9 \cdot 8.19 = 7.37$

$MXX = K2 \cdot MXX = 0.9 \cdot 4.5 = 4.05$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 7.37 \cdot 4 + 25.65 \cdot 1 + 4.05 \cdot 1 = 59.2$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 25.65 \cdot 1 + 4.05 \cdot 1 = 29.7$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (59.2 + 29.7) \cdot 1 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00889$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1,M2) \cdot NK1 / 3600 = 59.2 \cdot 1 / 3600 = 0.01644$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), $MPR = 0.9$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 3.15$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.4$

Коэффициент, учитывающий проведение

экологического контроля(табл.3.19 [1]), $K2 = 0.9$

$MPR = K2 \cdot MPR = 0.9 \cdot 0.9 = 0.81$

$MXX = K2 \cdot MXX = 0.9 \cdot 0.4 = 0.36$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.81 \cdot 4 + 3.15 \cdot 1 + 0.36 \cdot 1 = 6.75$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 3.15 \cdot 1 + 0.36 \cdot 1 = 3.51$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (6.75 + 3.51) \cdot 1 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.001026$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1,M2) \cdot NK1 / 3600 = 6.75 \cdot 1 / 3600 = 0.001875$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), $MPR = 0.07$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.6$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.05$

Коэффициент, учитывающий проведение

экологического контроля(табл.3.19 [1]), $K2 = 1$

$MPR = K2 \cdot MPR = 1 \cdot 0.07 = 0.07$

$MXX = K2 \cdot MXX = 1 \cdot 0.05 = 0.05$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.07 \cdot 4 + 0.6 \cdot 1 + 0.05 \cdot 1 = 0.93$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.6 \cdot 1 + 0.05 \cdot 1 = 0.65$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^6 = 1 \cdot (0.93 + 0.65) \cdot 1 \cdot 100 \cdot 10^6 = 0.000158$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 0.93 \cdot 1 / 3600 = 0.0002583$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $M = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.000158 = 0.0001264$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.0002583 = 0.0002066$

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

Валовый выброс, т/год, $M = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.000158 = 0.00002054$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.0002583 = 0.0000336$

Примесь: 0330 Серы диоксид (Ангирид сернистый, Сернистый газ, Серы (IV) оксид) (516)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), $MPR = 0.0144$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.099$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.012$

Коэффициент, учитывающий проведение

экологического контроля(табл.3.19 [1]), $K2 = 0.95$

$MPR = K2 \cdot MPR = 0.95 \cdot 0.0144 = 0.01368$

$MXX = K2 \cdot MXX = 0.95 \cdot 0.012 = 0.0114$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.01368 \cdot 4 + 0.099 \cdot 1 + 0.0114 \cdot 1 = 0.165$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.099 \cdot 1 + 0.0114 \cdot 1 = 0.1104$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^6 = 1 \cdot (0.165 + 0.1104) \cdot 1 \cdot 100 \cdot 10^6 = 0.00002754$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 0.165 \cdot 1 / 3600 = 0.0000458$

Тип машины: Грузовые автомобили карбюраторные свыше 2 т до 5 т (ЧГГ)

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн., $DN = 100$

Наибольшее количество автомобилей, выезжающих со стоянки в течении часа, $NK1 = 1$

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., $NK = 1$

Коэффициент выпуска (выезда), $A = 1$

Экологический контроль проводится

Время прогрева двигателя, мин (табл. 3.20), $TPR = 4$

Время работы двигателя на холостом ходу, мин, $TX = 1$

Пробег автомобиля от ближайшего к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, $LB1 = 1$

Пробег автомобиля от наиболее удаленного к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, $LD1 = 1$

Пробег автомобиля от ближайшего к выезду места стоянки до выезда на стоянку, км, $LB2 = 1$

Пробег автомобиля от наиболее удаленного от выезда места стоянки до выезда на стоянку, км, $LD2 = 1$

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (выезд), км (3.5), $L1 = (LB1 + LD1) / 2 = (1 + 1) / 2 = 1$

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (выезд), км (3.6), $L2 = (LB2 + LD2) / 2 = (1 + 1) / 2 = 1$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Оксись углерода, Угарный газ) (584)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), $MPR = 25.3$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 33.6$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 10.2$

Коэффициент, учитывающий проведение

экологического контроля(табл.3.19 [1]), $K2 = 0.9$

$MPR = K2 \cdot MPR = 0.9 \cdot 25.3 = 22.77$

$MXX = K2 \cdot MXX = 0.9 \cdot 10.2 = 9.18$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 22.77 \cdot 4 + 33.6 \cdot 1 + 9.18 \cdot 1 = 133.9$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 33.6 \cdot 1 + 9.18 \cdot 1 = 42.8$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^6 = 1 \cdot (133.9 + 42.8) \cdot 1 \cdot 100 \cdot 10^6 = 0.01767$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 133.9 \cdot 1 / 3600 = 0.0372$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), $MPR = 3.42$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 6.21$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 1.7$

Коэффициент, учитывающий проведение

экологического контроля(табл.3.19 [1]), $K2 = 0.9$

$MPR = K2 \cdot MPR = 0.9 \cdot 3.42 = 3.08$

$MXX = K2 \cdot MXX = 0.9 \cdot 1.7 = 1.53$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 3.08 \cdot 4 + 6.21 \cdot 1 + 1.53 \cdot 1 = 20.06$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 6.21 \cdot 1 + 1.53 \cdot 1 = 7.74$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^6 = 1 \cdot (20.06 + 7.74) \cdot 1 \cdot 100 \cdot 10^6 = 0.00278$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 20.06 \cdot 1 / 3600 = 0.00557$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), $MPR = 0.3$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.8$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.2$

Коэффициент, учитывающий проведение

экологического контроля(табл.3.19 [1]), $K2 = 1$

$MPR = K2 \cdot MPR = 1 \cdot 0.3 = 0.3$

$MXX = K2 \cdot MXX = 1 \cdot 0.2 = 0.2$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.3 \cdot 4 + 0.8 \cdot 1 + 0.2 \cdot 1 = 2.2$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.8 \cdot 1 + 0.2 \cdot 1 = 1$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^6 = 1 \cdot (2.2 + 1) \cdot 1 \cdot 100 \cdot 10^6 = 0.00032$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 2.2 \cdot 1 / 3600 = 0.000611$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $M = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.00032 = 0.000256$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.000611 = 0.000489$

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

Валовый выброс, т/год, $M = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.00032 = 0.0000416$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.000611 = 0.0000794$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангирид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), $MPR = 0.0225$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.171$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.02$

Коэффициент, учитывающий проведение

экологического контроля(табл.3.19 [1]), $K2 = 0.95$

$MPR = K2 \cdot MPR = 0.95 \cdot 0.0225 = 0.02138$

$MXX = K2 \cdot MXX = 0.95 \cdot 0.02 = 0.019$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.02138 \cdot 4 + 0.171 \cdot 1 + 0.019 \cdot 1 = 0.2755$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.171 \cdot 1 + 0.019 \cdot 1 = 0.19$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (0.2755 + 0.19) \cdot 1 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00004655$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 0.2755 \cdot 1 / 3600 = 0.0000765$

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 2 до 5 т (СНГ)

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн., $DN = 100$

Наибольшее количество автомобилей, выезжающих со стоянки в течении часа, $NK1 = 1$

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., $NK = 1$

Коэффициент выпуска (выезда), $A = 1$

Экологический контроль проводится

Время прогрева двигателя, мин (табл. 3.20), $TPR = 4$

Время работы двигателя на холостом ходу, мин, $TX = 1$

Пробег автомобиля от ближайшего к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, $LB1 = 1$

Пробег автомобиля от наиболее удаленного к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, $LD1 = 1$

Пробег автомобиля от ближайшего к выезду места стоянки до выезда на стоянку, км, $LB2 = 1$

Пробег автомобиля от наиболее удаленного от выезда места стоянки до выезда на стоянку, км, $LD2 = 1$

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (выезд), км (3.5), $L1 = (LB1 + LD1) / 2 = (1 + 1) / 2 = 1$

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (выезд), км (3.6), $L2 = (LB2 + LD2) / 2 = (1 + 1) / 2 = 1$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), $MPR = 2.79$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 3.87$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 1.5$

Коэффициент, учитывающий проведение

экологического контроля(табл.3.19 [1]), $K2 = 0.9$

$MPR = K2 \cdot MPR = 0.9 \cdot 2.79 = 2.51$

$MXX = K2 \cdot MXX = 0.9 \cdot 1.5 = 1.35$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 2.51 \cdot 4 + 3.87 \cdot 1 + 1.35 \cdot 1 = 15.26$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 3.87 \cdot 1 + 1.35 \cdot 1 = 5.22$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (15.26 + 5.22) \cdot 1 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00205$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1,M2) \cdot NK1 / 3600 = 15.26 \cdot 1 / 3600 = 0.00424$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), $MPR = 0.54$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.72$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.25$

Коэффициент, учитывающий проведение

экологического контроля(табл.3.19 [1]), $K2 = 0.9$

$MPR = K2 \cdot MPR = 0.9 \cdot 0.54 = 0.486$

$MXX = K2 \cdot MXX = 0.9 \cdot 0.25 = 0.225$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.486 \cdot 4 + 0.72 \cdot 1 + 0.225 \cdot 1 = 2.89$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.72 \cdot 1 + 0.225 \cdot 1 = 0.945$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (2.89 + 0.945) \cdot 1 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0003835$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1,M2) \cdot NK1 / 3600 = 2.89 \cdot 1 / 3600 = 0.000803$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), $MPR = 0.7$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 2.6$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.5$

Коэффициент, учитывающий проведение

экологического контроля(табл.3.19 [1]), $K2 = 1$

$$MPR = K2 \cdot MPR = 1 \cdot 0.7 = 0.7$$

$$MXX = K2 \cdot MXX = 1 \cdot 0.5 = 0.5$$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.7 \cdot 4 + 2.6 \cdot 1 + 0.5 \cdot 1 = 5.9$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 2.6 \cdot 1 + 0.5 \cdot 1 = 3.1$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (5.9 + 3.1) \cdot 1 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0009$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 5.9 \cdot 1 / 3600 = 0.00164$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $M = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.0009 = 0.00072$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.00164 = 0.001312$

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

Валовый выброс, т/год, $M = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.0009 = 0.000117$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.00164 = 0.000213$

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

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), $MPR = 0.072$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.27$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.02$

Коэффициент, учитывающий проведение экологического контроля(табл.3.19 [1]), $K2 = 0.8$

$$MPR = K2 \cdot MPR = 0.8 \cdot 0.072 = 0.0576$$

$$MXX = K2 \cdot MXX = 0.8 \cdot 0.02 = 0.016$$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.0576 \cdot 4 + 0.27 \cdot 1 + 0.016 \cdot 1 = 0.516$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.27 \cdot 1 + 0.016 \cdot 1 = 0.286$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (0.516 + 0.286) \cdot 1 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.000802$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 0.516 \cdot 1 / 3600 = 0.0001433$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангирид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), $MPR = 0.0774$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.441$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.072$

Коэффициент, учитывающий проведение экологического контроля(табл.3.19 [1]), $K2 = 0.95$

$$MPR = K2 \cdot MPR = 0.95 \cdot 0.0774 = 0.0735$$

$$MXX = K2 \cdot MXX = 0.95 \cdot 0.072 = 0.0684$$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.0735 \cdot 4 + 0.441 \cdot 1 + 0.0684 \cdot 1 = 0.803$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.441 \cdot 1 + 0.0684 \cdot 1 = 0.509$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (0.803 + 0.509) \cdot 1 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0001312$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 0.803 \cdot 1 / 3600 = 0.000223$

Тип машины: Трактор (Γ), N ДВС = 161 – 260 кВт

Вид топлива: дизельное топливо

Температура воздуха за расчетный период, град. C , $T = 0$

Количество рабочих дней в периоде, $DN = 100$

Общее кол-во дорожных машин данной группы, шт., $NK = 1$

Коэффициент выпуска (выезда), $A = 1$

Наибольшее количество дорожных машин, выезжающих со стоянки в течении часа, шт., $NK1 = 1$

Время прогрева машин, мин, $TPR = 6$

Время работы машин на хол. ходу, мин, $TX = 1$

Время работы пускового двигателя, мин, $TPU = 2$

Вид топлива для пускового двигателя: бензин неэтилированный

Пробег машины от ближайшего к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, $LB1 = 1$

Пробег машины от наиболее удаленного к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, $LD1 = 1$

Пробег машины от ближайшего к выезду места стоянки до выезда на стоянку, км, $LB2 = 1$

Пробег машины от наиболее удаленного от выезда места стоянки до выезда на стоянку, км, $LD2 = 1$

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (выезд), км (3.5), $L1 = (LB1 + LD1) / 2 = (1 + 1) / 2 = 1$

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (выезд), км (3.6), $L2 = (LB2 + LD2) / 2 = (1 + 1) / 2 = 1$

Скорость движения машин по территории, км/час(табл.4.7 [2]), $SK = 5$

Время движения машин по территории стоянки при выезде, мин, $TV1 = L1 / SK \cdot 60 = 1 / 5 \cdot 60 = 12$

Время движения машин по территории стоянки при возвращении, мин, $TV2 = L2 / SK \cdot 60 = 1 / 5 \cdot 60 = 12$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Удельный выброс от пускового двигателя, г/мин(табл.4.1 [2]), $MPU = 57$

Выбросы за холодный период:

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 12.6$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 6.31$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 4.11$

Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, $MPR = 0.9 \cdot MPR = 0.9 \cdot 12.6 = 11.34$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, $ML = 0.9 \cdot ML = 0.9 \cdot 4.11 = 3.7$

Выброс 1 машины при выезде, г (4.1), $M1 = MPU \cdot TPU + MPR \cdot TPR + ML \cdot TV1 + MXX \cdot TX = 57 \cdot 2 + 11.34 \cdot 6 + 3.7 \cdot 12 + 6.31 \cdot 1 = 232.8$

Выброс 1 машины при возвращении, г (4.2), $M2 = ML \cdot TV2 + MXX \cdot TX = 3.7 \cdot 12 + 6.31 \cdot 1 = 50.7$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.3), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot (232.8 + 50.7) \cdot 1 \cdot 100 / 10^6 = 0.02835$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 232.8 \cdot 1 / 3600 = 0.0647$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Удельный выброс от пускового двигателя, г/мин(табл.4.1 [2]), $MPU = 0$

Выбросы за холодный период:

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 2.05$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.79$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 1.37$

Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, $MPR = 0.9 \cdot MPR = 0.9 \cdot 2.05 = 1.845$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, $ML = 0.9 \cdot ML = 0.9 \cdot 1.37 = 1.233$

Выброс 1 машины при выезде, г (4.1), $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot TV1 + MXX \cdot TX = 1.845 \cdot 6 + 1.233 \cdot 12 + 0.79 \cdot 1 = 26.66$

Выброс 1 машины при возвращении, г (4.2), $M2 = ML \cdot TV2 + MXX \cdot TX = 1.233 \cdot 12 + 0.79 \cdot 1 = 15.6$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.3), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot (26.66 + 15.6) \cdot 1 \cdot 100 / 10^6 = 0.00423$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 26.66 \cdot 1 / 3600 = 0.0074$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота

Удельный выброс от пускового двигателя, г/мин(табл.4.1 [2]), $MPU = 4.5$

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 1.91$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 1.27$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 6.47$

Выброс 1 машины при выезде, г (4.1), $M1 = MPU \cdot TPU + MPR \cdot TPR + ML \cdot TV1 + MXX \cdot TX = 4.5 \cdot 2 + 1.91 \cdot 6 + 6.47 \cdot 12 + 1.27 \cdot 1 = 99.4$

Выброс 1 машины при возвращении, г (4.2), $M2 = ML \cdot TV2 + MXX \cdot TX = 6.47 \cdot 12 + 1.27 \cdot 1 = 78.9$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.3), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot (99.4 + 78.9) \cdot 1 \cdot 100 / 10^6 = 0.01783$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 99.4 \cdot 1 / 3600 = 0.0276$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $M = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.01783 = 0.01426$
Максимальный разовый выброс, г/с, $G = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.0276 = 0.0221$

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

Валовый выброс, т/год, $M = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.01783 = 0.00232$
Максимальный разовый выброс, г/с, $G = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.0276 = 0.00359$

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

Удельный выброс от пускового двигателя, г/мин(табл.4.1 [2]), $MPU = 0$
Выбросы за холодный период:

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 1.02$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.17$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 1.08$

Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, $MPR = 0.9 \cdot MPR = 0.9 \cdot 1.02 = 0.918$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, $ML = 0.9 \cdot ML = 0.9 \cdot 1.08 = 0.972$

Выброс 1 машины при выезде, г (4.1), $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot TV1 + MXX \cdot TX = 0.918 \cdot 6 + 0.972 \cdot 12 + 0.17 \cdot 1 = 17.34$

Выброс 1 машины при возвращении, г (4.2), $M2 = ML \cdot TV2 + MXX \cdot TX = 0.972 \cdot 12 + 0.17 \cdot 1 = 11.83$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.3), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot (17.34 + 11.83) \cdot 1 \cdot 100 / 10^6 = 0.002917$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = MAX(M1,M2) \cdot NK1 / 3600 = 17.34 \cdot 1 / 3600 = 0.00482$

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

Удельный выброс от пускового двигателя, г/мин(табл.4.1 [2]), $MPU = 0.095$

Выбросы за холодный период:

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.31$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.25$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.63$

Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, $MPR = 0.9 \cdot MPR = 0.9 \cdot 0.31 = 0.279$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, $ML = 0.9 \cdot ML = 0.9 \cdot 0.63 = 0.567$

Выброс 1 машины при выезде, г (4.1), $M1 = MPU \cdot TPR + MPR \cdot TPR + ML \cdot TV1 + MXX \cdot TX = 0.095 \cdot 2 + 0.279 \cdot 6 + 0.567 \cdot 12 + 0.25 \cdot 1 = 8.92$

Выброс 1 машины при возвращении, г (4.2), $M2 = ML \cdot TV2 + MXX \cdot TX = 0.567 \cdot 12 + 0.25 \cdot 1 = 7.05$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.3), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot (8.92 + 7.05) \cdot 1 \cdot 100 / 10^6 = 0.001597$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = MAX(M1,M2) \cdot NK1 / 3600 = 8.92 \cdot 1 / 3600 = 0.00248$

Примесь: 2704 Бензин (нефтяной, малосернистый) / в пересчете на углерод/ (60)

Удельный выброс от пускового двигателя, г/мин(табл.4.1 [2]), $MPU = 4.7$

Выброс 1 машины при выезде, г, $M1 = MPU \cdot TPR = 4.7 \cdot 2 = 9.4$

Выброс 1 машины при возвращении, г, $M2 = 0$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.3), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot (9.4 + 0) \cdot 1 \cdot 100 / 10^6 = 0.00094$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = MAX(M1,M2) \cdot NK1 / 3600 = 9.4 \cdot 1 / 3600 = 0.00261$

Тип машины: Трактор (К), Н ДВС = 36 - 60 кВт

Вид топлива: дизельное топливо

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = 0$

Количество рабочих дней в периоде, $DN = 100$

Общее кол-во дорожных машин данной группы, шт., $NK = 1$

Коэффициент выпуска (выезда), $A = 1$

Наибольшее количество дорожных машин, выезжающих со стоянки в течении часа, шт., $NK1 = 1$

Время прогрева машин, мин, $TPR = 6$

Время работы машин на хол. ходу, мин, $TX = 1$

Время работы пускового двигателя, мин, $TPU = 2$

Вид топлива для пускового двигателя: бензин неэтилированный

Пробег машины от ближайшего к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, $LB1 = 1$

Пробег машины от наиболее удаленного к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, $LD1 = 1$

Пробег машины от ближайшего к выезду места стоянки до выезда на стоянку, км, $LB2 = 1$

Пробег машины от наиболее удаленного от выезда места стоянки до выезда на стоянку, км, $LD2 = 1$

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (выезд), км (3.5), $L1 = (LB1 + LD1) / 2 = (1 + 1) / 2 = 1$

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (выезд), км (3.6), $L2 = (LB2 + LD2) / 2 = (1 + 1) / 2 = 1$

Скорость движения машин по территории, км/час(табл.4.7 [2]), $SK = 10$

Время движения машин по территории стоянки при выезде, мин, $TV1 = L1 / SK \cdot 60 = 1 / 10 \cdot 60 = 6$

Время движения машин по территории стоянки при возвращении, мин, $TV2 = L2 / SK \cdot 60 = 1 / 10 \cdot 60 = 6$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Удельный выброс от пускового двигателя, г/мин(табл.4.1 [2]), $MPU = 23.3$

Выбросы за холодный период:

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 2.8$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 1.44$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.94$

Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, $MPR = 0.9 \cdot MPR = 0.9 \cdot 2.8 = 2.52$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, $ML = 0.9 \cdot ML = 0.9 \cdot 0.94 = 0.846$

Выброс 1 машины при выезде, г (4.1), $M1 = MPU \cdot TPU + MPR \cdot TPR + ML \cdot TV1 + MXX \cdot TX = 23.3 \cdot 2 + 2.52 \cdot 6 + 0.846 \cdot 6 + 1.44 \cdot 1 = 68.2$

Выброс 1 машины при возвращении, г (4.2), $M2 = ML \cdot TV2 + MXX \cdot TX = 0.846 \cdot 6 + 1.44 \cdot 1 = 6.52$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.3), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot (68.2 + 6.52) \cdot 1 \cdot 100 / 10^6 = 0.00747$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = MAX(M1,M2) \cdot NK1 / 3600 = 68.2 \cdot 1 / 3600 = 0.01894$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Удельный выброс от пускового двигателя, г/мин(табл.4.1 [2]), $MPU = 0$

Выбросы за холодный период:

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.47$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.18$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.31$

Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, $MPR = 0.9 \cdot MPR = 0.9 \cdot 0.47 = 0.423$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, $ML = 0.9 \cdot ML = 0.9 \cdot 0.31 = 0.279$

Выброс 1 машины при выезде, г (4.1), $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot TV1 + MXX \cdot TX = 0.423 \cdot 6 + 0.279 \cdot 6 + 0.18 \cdot 1 = 4.39$

Выброс 1 машины при возвращении, г (4.2), $M2 = ML \cdot TV2 + MXX \cdot TX = 0.279 \cdot 6 + 0.18 \cdot 1 = 1.854$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.3), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot (4.39 + 1.854) \cdot 1 \cdot 100 / 10^6 = 0.000624$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = MAX(M1,M2) \cdot NK1 / 3600 = 4.39 \cdot 1 / 3600 = 0.00122$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота

Удельный выброс от пускового двигателя, г/мин(табл.4.1 [2]), $MPU = 1.2$

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.44$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.29$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 1.49$

Выброс 1 машины при выезде, г (4.1), $M1 = MPU \cdot TPU + MPR \cdot TPR + ML \cdot TV1 + MXX \cdot TX = 1.2 \cdot 2 + 0.44 \cdot 6 + 1.49 \cdot 6 + 0.29 \cdot 1 = 14.27$

Выброс 1 машины при возвращении, г (4.2), $M2 = ML \cdot TV2 + MXX \cdot TX = 1.49 \cdot 6 + 0.29 \cdot 1 = 9.23$

Валовый выброс ЭВ, т/год (4.3), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot (14.27 + 9.23) \cdot 1 \cdot 100 / 10^6 = 0.00235$

Максимальный разовый выброс ЭВ, г/с

$$G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 14.27 \cdot 1 / 3600 = 0.00396$$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азот (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Валовый выброс, т/год, $M = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.00235 = 0.00188$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.00396 = 0.00317$

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

Валовый выброс, т/год, $M = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.00235 = 0.0003055$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.00396 = 0.000515$

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

Удельный выброс от пускового двигателя, г/мин(табл.4.1 [2]), $MPU = 0$

Выбросы за холодный период:

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.24$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.04$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.25$

Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, $MPR = 0.9 \cdot MPR = 0.9 \cdot 0.24 = 0.216$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, $ML = 0.9 \cdot ML = 0.9 \cdot 0.25 = 0.225$

Выброс 1 машины при выезде, г (4.1), $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot TV1 + MXX \cdot TX = 0.216 \cdot 6 + 0.225 \cdot 6 + 0.04 \cdot 1 = 2.686$

Выброс 1 машины при возвращении, г (4.2), $M2 = ML \cdot TV2 + MXX \cdot TX = 0.225 \cdot 6 + 0.04 \cdot 1 = 1.39$

Валовый выброс ЭВ, т/год (4.3), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot (2.686 + 1.39) \cdot 1 \cdot 100 / 10^6 = 0.000408$

Максимальный разовый выброс ЭВ, г/с

$$G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 2.686 \cdot 1 / 3600 = 0.000746$$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангирид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Удельный выброс от пускового двигателя, г/мин(табл.4.1 [2]), $MPU = 0.029$

Выбросы за холодный период:

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.072$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.058$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.15$

Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, $MPR = 0.9 \cdot MPR = 0.9 \cdot 0.072 = 0.0648$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, $ML = 0.9 \cdot ML = 0.9 \cdot 0.15 = 0.135$

Выброс 1 машины при выезде, г (4.1), $M1 = MPU \cdot TPU + MPR \cdot TPR + ML \cdot TV1 + MXX \cdot TX = 0.029 \cdot 2 + 0.0648 \cdot 6 + 0.135 \cdot 6 + 0.058 \cdot 1 = 1.315$

Выброс 1 машины при возвращении, г (4.2), $M2 = ML \cdot TV2 + MXX \cdot TX = 0.135 \cdot 6 + 0.058 \cdot 1 = 0.868$

Валовый выброс ЭВ, т/год (4.3), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot (1.315 + 0.868) \cdot 1 \cdot 100 / 10^6 = 0.0002183$

Максимальный разовый выброс ЭВ, г/с

$$G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 1.315 \cdot 1 / 3600 = 0.000365$$

Примесь: 2704 Бензин (нефтяной, малосернистый) / в пересчете на углерод/ (60)

Удельный выброс от пускового двигателя, г/мин(табл.4.1 [2]), $MPU = 5.8$

Выброс 1 машины при выезде, г, $M1 = MPU \cdot TPU = 5.8 \cdot 2 = 11.6$

Выброс 1 машины при возвращении, г, $M2 = 0$

Валовый выброс ЭВ, т/год (4.3), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot (11.6 + 0) \cdot 1 \cdot 100 / 10^6 = 0.00116$

Максимальный разовый выброс ЭВ, г/с

$$G = \text{MAX}(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 11.6 \cdot 1 / 3600 = 0.00322$$

Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 161 - 260 кВт

Вид топлива: дизельное топливо

Температура воздуха за расчетный период, град. С, T = 0

Количество рабочих дней в периоде, DN = 100

Общее кол-во дорожных машин данной группы, шт., NK = 0

Коэффициент выпуска (выезд), A = 1

Наибольшее количество дорожных машин, выезжающих со стоянки в течении часа, шт., NK1 = 0

Время прогрева машин, мин, TPR = 6

Время работы машин на хол. ходу, мин, TX = 1

Пробег машины от ближайшего к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, LB1 = 1

Пробег машины от наиболее удаленного к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, LD1 = 1

Пробег машины от ближайшего к выезду места стоянки до выезда на стоянку, км, LB2 = 1

Пробег машины от наиболее удаленного от выезда места стоянки до выезда на стоянку, км, LD2 = 1

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (выезд), км (3.5), L1 = (LB1 + LD1) / 2 = (1 + 1) / 2 = 1

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (выезд), км (3.6), L2 = (LB2 + LD2) / 2 = (1 + 1) / 2 = 1

Скорость движения машин по территории, км/час(табл.4.7 [2]), SK = 5

Время движения машин по территории стоянки при выезде, мин, TV1 = L1 / SK · 60 = 1 / 5 · 60 = 12

Время движения машин по территории стоянки при возвращении, мин, TV2 = L2 / SK · 60 = 1 / 5 · 60 = 12

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Выбросы за холодный период:

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), MPR = 12.6

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), MXX = 6.31

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), ML = 4.11

Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, MPR = 0.9 · MPR = 0.9 · 12.6 = 11.34

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, ML = 0.9 · ML = 0.9 · 4.11 = 3.7

Выброс 1 машины при выезде, г (4.1), M1 = MPR · TPR + ML · TV1 + MXX · TX = 11.34 · 6 + 3.7 · 12 + 6.31 · 1 = 118.8

Выброс 1 машины при возвращении, г (4.2), M2 = ML · TV2 + MXX · TX = 3.7 · 12 + 6.31 · 1 = 50.7

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.3), M = A · (M1 + M2) · NK · DN / 10⁶ = 1 · (118.8 + 50.7) · 0 · 100 / 10⁶ = 0

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$G = \text{MAX}(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 118.8 \cdot 0 / 3600 = 0$$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Выбросы за холодный период:

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), MPR = 2.05

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), MXX = 0.79

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), ML = 1.37

Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, MPR = 0.9 · MPR = 0.9 · 2.05 = 1.845

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, ML = 0.9 · ML = 0.9 · 1.37 = 1.233

Выброс 1 машины при выезде, г (4.1), M1 = MPR · TPR + ML · TV1 + MXX · TX = 1.845 · 6 + 1.233 · 12 + 0.79 · 1 = 26.66

Выброс 1 машины при возвращении, г (4.2), M2 = ML · TV2 + MXX · TX = 1.233 · 12 + 0.79 · 1 = 15.6

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.3), M = A · (M1 + M2) · NK · DN / 10⁶ = 1 · (26.66 + 15.6) · 0 · 100 / 10⁶ = 0

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$G = \text{MAX}(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 26.66 \cdot 0 / 3600 = 0$$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), MPR = 1.91

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), MXX = 1.27

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), ML = 6.47

Выброс 1 машины при выезде, г (4.1), $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot TV1 + MXX \cdot TX = 1.91 \cdot 6 + 6.47 \cdot 12 + 1.27 \cdot 1 = 90.4$

Выброс 1 машины при возвращении, г (4.2), $M2 = ML \cdot TV2 + MXX \cdot TX = 6.47 \cdot 12 + 1.27 \cdot 1 = 78.9$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.3), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot (90.4 + 78.9) \cdot 0 \cdot 100 / 10^6 = 0$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 90.4 \cdot 0 / 3600 = 0$$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $M = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0 = 0$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0 = 0$

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

Валовый выброс, т/год, $M = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0 = 0$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0 = 0$

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

Выбросы за холодный период:

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 1.02$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.17$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 1.08$

Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, $MPR = 0.9 \cdot MPR = 0.9 \cdot 1.02 = 0.918$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, $ML = 0.9 \cdot ML = 0.9 \cdot 1.08 = 0.972$

Выброс 1 машины при выезде, г (4.1), $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot TV1 + MXX \cdot TX = 0.918 \cdot 6 + 0.972 \cdot 12 + 0.17 \cdot 1 = 17.34$

Выброс 1 машины при возвращении, г (4.2), $M2 = ML \cdot TV2 + MXX \cdot TX = 0.972 \cdot 12 + 0.17 \cdot 1 = 11.83$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.3), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot (17.34 + 11.83) \cdot 0 \cdot 100 / 10^6 = 0$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 17.34 \cdot 0 / 3600 = 0$$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангирид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Выбросы за холодный период:

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.31$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.25$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.63$

Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, $MPR = 0.9 \cdot MPR = 0.9 \cdot 0.31 = 0.279$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, $ML = 0.9 \cdot ML = 0.9 \cdot 0.63 = 0.567$

Выброс 1 машины при выезде, г (4.1), $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot TV1 + MXX \cdot TX = 0.279 \cdot 6 + 0.567 \cdot 12 + 0.25 \cdot 1 = 8.73$

Выброс 1 машины при возвращении, г (4.2), $M2 = ML \cdot TV2 + MXX \cdot TX = 0.567 \cdot 12 + 0.25 \cdot 1 = 7.05$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.3), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot (8.73 + 7.05) \cdot 0 \cdot 100 / 10^6 = 0$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 8.73 \cdot 0 / 3600 = 0$$

ИТОГО выбросы по периоду: Переходный период ($t > -5$ и $t < 5$)

Тип машины: Грузовые автомобили карбюраторные до 2 т (СНГ)						
Dп, сут	Nk, шт	A	Nk1, шт.	L1, км	L2, км	
100	1	1.00	1	1	1	
ЗВ	Tгр, мин	Mгр, г/мин	Tх, мин	Mхх, г/мин	Мl, г/км	г/с
0337	4	7.37	1	4.05	25.65	0.01644
2732	4	0.81	1	0.36	3.15	0.001875
0301	4	0.07	1	0.05	0.6	0.0002066
						т/год
						0.00889
						0.001026
						0.0001264

0304	4	0.07	1	0.05	0.6		0.0000336	0.00002054
0330	4	0.014	1	0.011	0.099		0.0000458	0.00002754

Тип машины: Грузовые автомобили карбюраторные свыше 2 т до 5 т (СНГ)						
Dп, сум шт	Nк, шт.	A	Nк1 шт.	L1, км	L2, км	
100	1	1.00	1	1	1	

ЗВ	Tгр мин	Mгр, г/мин	Tх, мин	Mхх, г/мин	Ml, г/км	z/c	т/год
0337	4	22.77	1	9.18	33.6	0.0372	0.01767
2732	4	3.08	1	1.53	6.21	0.00557	0.00278
0301	4	0.3	1	0.2	0.8	0.000489	0.000256
0304	4	0.3	1	0.2	0.8	0.0000794	0.0000416
0330	4	0.021	1	0.019	0.171	0.0000765	0.00004655

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 2 до 5 т (СНГ)						
Dп, сум шт	Nк, шт.	A	Nк1 шт.	L1, км	L2, км	
100	1	1.00	1	1	1	

ЗВ	Tгр мин	Mгр, г/мин	Tх, мин	Mхх, г/мин	Ml, г/км	z/c	т/год
0337	4	2.51	1	1.35	3.87	0.00424	0.00205
2732	4	0.486	1	0.225	0.72	0.000803	0.0003835
0301	4	0.7	1	0.5	2.6	0.001312	0.00072
0304	4	0.7	1	0.5	2.6	0.000213	0.000117
0328	4	0.058	1	0.016	0.27	0.0001433	0.0000802
0330	4	0.074	1	0.068	0.441	0.000223	0.0001312

Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 161 - 260 кВт						
Dп, сум шт	Nк, шт.	A	Nк1 шт.	Tv1, мин	Tv2, мин	
100	1	1.00	1	12	12	

ЗВ	Tгр мин	Mгр, г/мин	Tх, мин	Mхх, г/мин	Ml, г/мин	Mри, г/мин	Три мин	z/c	т/год
0337	6	11.34	1	6.31	3.7	57	2	0.0647	0.02835
2732	6	1.845	1	0.79	1.233		2	0.0074	0.00423
0301	6	1.91	1	1.27	6.47	4.5	2	0.0221	0.01426
0304	6	1.91	1	1.27	6.47	4.5	2	0.00359	0.00232
0328	6	0.918	1	0.17	0.972		2	0.00482	0.002917
0330	6	0.279	1	0.25	0.567	0.095	2	0.00248	0.001597
2704					4.7		2	0.00261	0.00094

Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 36 - 60 кВт						
Dп, сум шт	Nк, шт.	A	Nк1 шт.	Tv1, мин	Tv2, мин	
100	1	1.00	1	6	6	

ЗВ	Tгр мин	Mгр, г/мин	Tх, мин	Mхх, г/мин	Ml, г/мин	Mри, г/мин	Три мин	z/c	т/год
0337	6	2.52	1	1.44	0.846	23.3	2	0.01894	0.00747
2732	6	0.423	1	0.18	0.279		2	0.00122	0.000624
0301	6	0.44	1	0.29	1.49	1.2	2	0.00317	0.00188
0304	6	0.44	1	0.29	1.49	1.2	2	0.000515	0.0003055
0328	6	0.216	1	0.04	0.225		2	0.000746	0.000408
0330	6	0.065	1	0.058	0.135	0.029	2	0.000365	0.0002183
2704					5.8		2	0.00322	0.00116

Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 161 - 260 кВт						
--	--	--	--	--	--	--

Dп, сут	Nк, шт	A	Nк1, шт.	Tv1, МИН	Tv2, МИН		
100	0	1.00	0	12	12		
ЗВ	Tрг, мИН г/МИН	Mрг, г/МИН	Tх, МИН	Mхх, г/МИН	Ml, г/МИН	z/c	т/год
0337	6	11.34	1	6.31	3.7		
2732	6	1.845	1	0.79	1.233		
0301	6	1.91	1	1.27	6.47		
0304	6	1.91	1	1.27	6.47		
0328	6	0.918	1	0.17	0.972		
0330	6	0.279	1	0.25	0.567		

ВСЕГО по периоду: Переходный период ($t>-5$ и $t<5$)			
Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.14152	0.06443
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0.00583	0.0021
2732	Керосин (654 *)	0.016868	0.0090435
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0272776	0.0172424
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0057093	0.0034052
0330	Сера диоксид (Ангирид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0031903	0.00202059
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.004431	0.00280464

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0272776	0.0172424
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.004431	0.00280464
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0057093	0.0034052
0330	Сера диоксид (Ангирид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0031903	0.00202059
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.14152	0.06443
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0.00583	0.0021
2732	Керосин (654 *)	0.016868	0.0090435

Максимальные разовые выбросы достигнуты в переходный период

РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЕТОВ ВЕЛИЧИН ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ НА ПЕРИОД ЭКСПЛУАТАЦИИ

**Источник загрязнения N 0001, Сбросная свеча с СППК
Источник выделения N 001, Узел переключения**

Список литературы:

1. Инструкция по расчету и нормированию выбросов ГРС (АГРС, ГРП), ГИС. СТО Газпром 2-1.19-058-2006 от 14.12.2005 г.

п. 7.7 Расчет выбросов природного газа при проверке работоспособности предохранительного клапана

Площадь сечения клапана, м², $F = 0,007850$

Коэффициент расхода газа клапаном (паспортные данные), $K_k = 0,6$

Рабочее давление (технические характеристики), МПа, $P = 9,81$

Рабочая температура (паспортные данные), Кельвин, $T = 283,0$

Время проверки работоспособности клапана, сек, $t = 3$

Эмпирический коэффициент, м $K^{0,5}/\text{МПа}^*c = 37,3$

Общее количество проверок предохранительного клапана, количество в год, $N = 18$

Количество клапанов, шт., $n = 1$

Продолжительность выброса в течение 20 минут, в секундах, $TN = 1200$

Коэффициент сжимаемости газа, $Z = 0,804$

Плотность газа (паспортные данные), кг/м³, $\rho = 0,773$

Количество сераорганического вещества в газе (паспортные данные), г/м³, $MS = 0,007$

Количество меркаптанов в газе (паспортные данные), г/м³, $MSH = 0,016$

Примесь: 0410 Метан

Объем сбрасываемого газа, м³ (10), $Vr = 37,3 \cdot F \cdot K_k \cdot P \cdot \sqrt{Z/T} \cdot t \cdot n = 37,3 \cdot 0,007850 \cdot 0,6 \cdot 9,81 \cdot \sqrt{0,804/283,0} \cdot 3 \cdot 1 = 0,2756$

Объемный расход при 20-минутном осреднении, м³/сек, $v = Vr / TN = 0,2756 / 1200 = 0,00023$

Количество метана в газе (паспортные данные), %, $MC\text{H}_4 = 97,587$

Валовый выброс, т/год, $M = Vr \cdot \rho \cdot MC\text{H}_4 / 1000 \cdot N / 100\% = 0,2756 \cdot 0,773 \cdot 97,587 / 1000 * 18 / 100\% = 0,003742$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = v \cdot \rho \cdot 1000 \cdot MC\text{H}_4 / 100\% = 0,00023 \cdot 0,773 \cdot 1000 \cdot 97,587 / 100\% = 0,173230$

Примесь: 0416 Углеводороды предельные C6-C10

Объем сбрасываемого газа, м³ (10), $Vr = 37,3 \cdot F \cdot K_k \cdot P \cdot \sqrt{Z/T} \cdot t \cdot n = 37,3 \cdot 0,007850 \cdot 0,6 \cdot 9,81 \cdot \sqrt{0,804/283,0} \cdot 3 \cdot 1 = 0,2756$

Объемный расход при 20-минутном осреднении, м³/сек, $v = Vr / TN = 0,2756 / 1200 = 0,00023$

Количество углеводородов предельных C6-C10 в газе (паспортные данные), %, $MC6-C10 = 0,029$

Валовый выброс, т/год, $M = Vr \cdot \rho \cdot MC6-C10 / 1000 \cdot N / 100\% = 0,2756 \cdot 0,773 \cdot 0,029 / 1000 * 18 / 100\% = 0,0000011$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = v \cdot \rho \cdot 1000 \cdot MC6-C10 / 100\% = 0,00023 \cdot 0,773 \cdot 1000 \cdot 0,029 / 100\% = 0,000051$

Примесь: 0333 Сероводород

Объем сбрасываемого газа, м³ (10), $Vr = 37,3 \cdot F \cdot K_k \cdot P \cdot \sqrt{Z/T} \cdot t \cdot n = 37,3 \cdot 0,007850 \cdot 0,6 \cdot 9,81 \cdot \sqrt{0,804/283,0} \cdot 3 \cdot 1 = 0,2756$

Объемный расход при 20-минутном осреднении, м³/сек, $v = Vr / TN = 0,2756 / 1200 = 0,00023$

Валовый выброс, т/год, $M = Vr \cdot MS / 1000000 \cdot N = 0,2756 \cdot 0,007 / 1000000 * 18 = 0,000000035$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = v \cdot MS = 0,00023 \cdot 0,007 = 0,00000161$

Примесь: 1716 Одорант смесь природных меркаптанов с массовым содержанием этантиола 26-41%, изопропантиола 38-47%, второбутантиола 7-13%

Объем сбрасываемого газа, м³ (10), $Vr = 37,3 \cdot F \cdot K_k \cdot P \cdot \sqrt{Z/T} \cdot t \cdot n = 37,3 \cdot 0,007850 \cdot 0,6 \cdot 9,81 \cdot \sqrt{0,804/283,0} \cdot 3 \cdot 1 = 0,2756$

Объемный расход при 20-минутном осреднении, м³/сек, $v = Vr / TN = 0,2756 / 1200 = 0,00023$

Валовый выброс, т/год, $M = Vr \cdot MSH / 1000000 \cdot N = 0,2756 \cdot 0,016 / 1000000 * 18 = 0,000000079$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = v \cdot MSH = 0,00023 \cdot 0,016 = 0,0000037$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0410	Метан	0,173230	0,003742
0416	Углеводороды предельные C6-C10	0,000051	0,0000011
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,00000161	0,000000035
1716	Одорант смесь природных меркаптанов с массовым содержанием этантиола 26-41%, изопропантиола 38-47%, второбутантиола 7-13%	0,0000037	0,000000079

Аналогично рассчитано для источника №0002, т. к. одинаковые параметры расчета.

**Источник загрязнения N 0003, Продувочная свеча
Источник выделения N 001, Узел переключения**

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на объектах транспорта и хранения газа. Приложение №1 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г
2. Инструкция по расчету и нормированию выбросов ГРС (АГРС, ГРП), ГИС. СТО Газпром 2-1.19-058-2006 от 14.12.2005 г.

п. 21 Расчет объема газа, выбрасываемого в атмосферу при остановке и раскрутке компрессора
Геометрический объем агрегата, м³, $V_k = 0,047100$

Общее количество агрегатов данного типа, шт., $n = 1$

Количество одновременно обслуживаемых (работающих) агрегатов, шт., $N1 = 1$

Продолжительность выброса в течение 20 минут, в секундах, $TN = 1200$

Время выброса, в секундах, $T = 2$

Давление при стандартных условиях, МПа, $P_{std} = 0.101302$

Температура при стандартных условиях, К, $T_{std} = 293.15$

Давление газа в агрегате перед стравливанием (технические характеристики), МПа, $P = 9.81$

Температура газа в агрегате перед стравливанием (паспортные данные), К, $T = 283.0$

Коэффициент сжимаемости газа при рабочих условиях, $Z = 0.804$

Плотность газа (паспортные данные), кг/м³, $\rho = 0.773$

Количество сероорганического вещества в газе (паспортные данные), г/м³, $MS = 0.007$

Количество меркаптанов в газе (паспортные данные), г/м³, $MSH = 0.016$

Примесь: 0410 Метан

Объем выброса при стравливании газа, м³ (3.4), $V_r = V_k \cdot P \cdot T_{std} / P_{std} \cdot Z \cdot T = 0,047100 \cdot 9.81 \cdot 293.15 / 0.101302 \cdot 283.0 \cdot 0.804 = 5,877074$

Объемный расход при 20-минутном осреднении, м³/сек, $v = V_r / TN = 5,877074 / 1200 = 0,004898$

Количество метана в газе (паспортные данные), %, $MCH4 = 97.587$

Валовый выброс, т/год, $M_r = V_r \cdot \rho \cdot MCH4 / 1000 \cdot n = 5,877074 \cdot 0.773 \cdot 97.587 / 1000 * 1 / 100\% = 0,004433$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_r = v \cdot \rho \cdot 1000 \cdot MCH4 / 100\% = 0,004898 \cdot 0.773 \cdot 1000 \cdot 97.587 / 100\% = 3,694464$

Примесь: 0416 Углеводороды предельные C6-C10

Объем выброса при стравливании газа, м³ (3.4), $V_r = V_k \cdot P \cdot T_{std} / P_{std} \cdot Z \cdot T = 0,047100 \cdot 9.81 \cdot 293.15 / 0.101302 \cdot 283.0 \cdot 0.804 = 5,877074$

Объемный расход при 20-минутном осреднении, м³/сек, $v = V_r / TN = 5,877074 / 1200 = 0,004898$

Количество углеводородов предельных C6-C10 в газе (паспортные данные), %, $MC6-C10 = 0.029$

Валовый выброс, т/год, $M_r = V_r \cdot \rho \cdot MC6-C10 / 1000 \cdot n = 5,877074 \cdot 0.773 \cdot 0.029 / 1000 * 1 / 100\% = 0,0000013$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_r = v \cdot \rho \cdot 1000 \cdot MC6-C10 / 100\% = 0,004898 \cdot 0.773 \cdot 1000 \cdot 0.029 / 100\% = 0,001098$

Примесь: 0333 Сероводород

Объем выброса при стравливании газа, м³ (3.4), $V_r = V_k \cdot P \cdot T_{std} / P_{std} \cdot Z \cdot T = 0,047100 \cdot 9.81 \cdot 293.15 / 0.101302 \cdot 283.0 \cdot 0.804 = 5,877074$

Объемный расход при 20-минутном осреднении, м³/сек, $v = V_r / TN = 5,877074 / 1200 = 0,004898$

Валовый выброс, т/год, $M_r = V_r \cdot MS / 1000000 \cdot n = 5,877074 \cdot 0.007 / 1000000 * 1 = 0,00000004$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_r = v \cdot MS = 0,004898 \cdot 0.007 = 0,000034$

Примесь: 1716 Одорант смесь природных меркаптанов с массовым содержанием этантиола 26-41%, изопропантиола 38-47%, втородутантиола 7-13%

Объем выброса при стравливании газа, м³ (3.4), $V_r = V_k \cdot P \cdot T_{ст} / P_{ст} \cdot Z \cdot T = 0,047100 \cdot 9,81 \cdot 293,15 / 0,101302 \cdot 283,0 \cdot 0,804 = 5,877074$

Объемный расход при 20-минутном осреднении, м³/сек, $v = V_r / TN = 5,877074 / 1200 = 0,004898$

Валовый выброс, т/год, $M_ = V_r \cdot MSH / 1000000 \cdot n = 5,877074 \cdot 0,016 / 1000000 * 1 = 0,00000009$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_ = v \cdot MS = 0,004898 \cdot 0,016 = 0,000078$

2. Инструкция по расчету и нормированию выбросов ГРС (АГРС, ГРП), ГИС. СТО Газпром 2-1.19-058-2006 от 14.12.2005 г.

п. 7.5 Расчет выбросов природного газа при продувках

Геометрический объем агрегата, м³, $V_k = 0,047100$

Продолжительность выброса в течение 20 минут, в секундах, $TN = 1200$

Время выброса, в секундах, $T = 3$

Атмосферное давление, Па, $P_a = 101325$

Температура газа, °C, $T_g = 9,85$

Избыточное давление газа при продувке, Па, $P_g = 100000$

Поправочный коэффициент, $k = 1,25$

Плотность газа (паспортные данные), кг/м³, $\rho = 0,773$

Количество сераорганического вещества в газе (паспортные данные), г/м³, $MS = 0,007$

Количество меркаптанов в газе (паспортные данные), г/м³, $MSH = 0,016$

Примесь: 0410 Метан

Объем выброса при продувке оборудования, м³ (8), $V_r = 0,0029 \cdot V_k \cdot k \cdot (P_a + P_g) / 273 + T_g = 0,0029 \cdot 0,047100 \cdot 1,25 \cdot (101325 + 100000) / 273 + 9,85 = 0,121526$

Объемный расход при 20-минутном осреднении, м³/сек, $v = V_r / TN = 0,121526 / 1200 = 0,000101$

Количество метана в газе (паспортные данные), %, $MC\text{H}_4 = 97,587$

Валовый выброс, т/год, $M_ = V_r \cdot \rho \cdot MC\text{H}_4 / 1000 \cdot n = 0,121526 \cdot 0,773 \cdot 97,587 / 1000 * 1 / 100\% = 0,004525$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_ = v \cdot \rho \cdot 1000 \cdot MC\text{H}_4 / 100\% = 0,000101 \cdot 0,773 \cdot 1000 \cdot 97,587 / 100\% = 0,770858$

Примесь: 0416 Углеводороды предельные C6-C10

Объем выброса при продувке оборудования, м³ (8), $V_r = 0,0029 \cdot V_k \cdot k \cdot (P_a + P_g) / 273 + T_g = 0,0029 \cdot 0,047100 \cdot 1,25 \cdot (101325 + 100000) / 273 + 9,85 = 0,121526$

Объемный расход при 20-минутном осреднении, м³/сек, $v = V_r / TN = 0,121526 / 1200 = 0,000101$

Количество углеводородов предельных C6-C10 в газе (паспортные данные), %, $MC\text{C}_6-\text{C}_{10} = 0,029$

Валовый выброс, т/год, $M_ = V_r \cdot \rho \cdot MC\text{C}_6-\text{C}_{10} / 1000 \cdot n = 0,121526 \cdot 0,773 \cdot 0,029 / 1000 * 1 / 100\% = 0,000001345$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_ = v \cdot \rho \cdot 1000 \cdot MC\text{C}_6-\text{C}_{10} / 100\% = 0,000101 \cdot 0,773 \cdot 1000 \cdot 0,029 / 100\% = 0,001121$

Примесь: 0333 Сероводород

Объем выброса при продувке оборудования, м³ (8), $V_r = 0,0029 \cdot V_k \cdot k \cdot (P_a + P_g) / 273 + T_g = 0,0029 \cdot 0,047100 \cdot 1,25 \cdot (101325 + 100000) / 273 + 9,85 = 0,121526$

Объемный расход при 20-минутном осреднении, м³/сек, $v = V_r / TN = 0,121526 / 1200 = 0,000101$

Валовый выброс, т/год, $M_ = V_r \cdot MS / 1000000 \cdot n = 0,121526 \cdot 0,007 / 1000000 * 1 = 0,000000042$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_ = v \cdot MS = 0,000101 \cdot 0,007 = 0,000035$

Примесь: 1716 Одорант смесь природных меркаптанов с массовым содержанием этантиола 26-41%, изопропантиола 38-47%, втородутантиола 7-13%

Объем выброса при продувке оборудования, м³ (8), $V_r = 0,0029 \cdot V_k \cdot k \cdot (P_a + P_g) / 273 + T_g = 0,0029 \cdot 0,047100 \cdot 1,25 \cdot (101325 + 100000) / 273 + 9,85 = 0,121526$

Объемный расход при 20-минутном осреднении, м³/сек, $v = V_r / TN = 0,121526 / 1200 = 0,000101$

Валовый выброс, т/год, $M_ = V_r \cdot MSH / 1000000 \cdot n = 0,121526 \cdot 0,016 / 1000000 * 1 = 0,000000096$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_ = v \cdot MSH = 0,000101 \cdot 0,016 = 0,000080$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0410	Метан	0,770858	0,004525

0416	Углеводороды предельные C6-C10	0,001121	0,000001345
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,000035	0,000000042
1716	Одорант смесь природных меркаптанов с массовым содержанием этантиола 26-41%, изопропантиола 38-47%, второбутантиола 7-13%	0,000080	0,000000096

Источник загрязнения N 0004-0005, Продувочные свечи с ПКО

Источник выделения N 001, Узел подогрева газа

Список литературы:

1. Инструкция по расчету и нормированию выбросов ГРС (АГРС, ГРП), ГИС. СТО Газпром 2-1.19-058-2006 от 14.12.2005 г.
- п. 7.5 Расчет выбросов природного газа при продувках

Переводной коэффициент, м · К/Мпа · сек, $B = 3018.36$

Площадь сечения продувочного вентиля, м², $f = 0.00196$

Продолжительность выброса в течение 20 минут, в секундах, $TN = 1200$

Время выброса, в секундах, $T = 5$

Давление газа при продувке (технические характеристики), МПа, $Pp = 0,3$

Температура газа, К, $Tp = 283.0$

Коэффициент сжимаемости газа при рабочих условиях, $Z = 0.994$

Плотность газа (паспортные данные), кг/м³, $\rho = 0.773$

Количество сероорганического вещества в газе (паспортные данные), г/м³, $MS = 0.007$

Количество меркаптанов в газе (паспортные данные), г/м³, $MSH = 0.016$

Примесь: 0410 Метан

Объем выброса при продувке пылеуловителя, м³ (7), $Vr = (B \cdot f \cdot t \cdot Pp / Tp \cdot z) + Ck = (3018.36 \cdot 0.00196 \cdot 5 \cdot 0.3 / 283 \cdot 0.994) + 3.2 = 3,231209$

Объемный расход при 20-минутном осреднении, м³/сек, $v = Vr / TN = 3,231209 / 1200 = 0,002693$

Количество метана в газе (паспортные данные), %, $MC\text{H}_4 = 97.587$

Валовый выброс, т/год, $M = Vr \cdot \rho \cdot MC\text{H}_4 / 1000 \cdot n \cdot N / 100\% = 3,231209 \cdot 0.773 \cdot 97.587 / 1000 * 1 * 365 / 100\% = 1,779342$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = v \cdot \rho \cdot 1000 \cdot MC\text{H}_4 / 100\% = 0,002693 \cdot 0.773 \cdot 1000 \cdot 97.587 / 100\% = 1,031212$

Примесь: 0416 Углеводороды предельные C6-C10

Объем выброса при продувке пылеуловителя, м³ (7), $Vr = (B \cdot f \cdot t \cdot Pp / Tp \cdot z) + Ck = (3018.36 \cdot 0.00196 \cdot 5 \cdot 0.3 / 283 \cdot 0.994) + 3.2 = 3,231209$

Объемный расход при 20-минутном осреднении, м³/сек, $v = Vr / TN = 3,231209 / 1200 = 0,002693$

Количество углеводородов предельных C6-C10 в газе (паспортные данные), %, $MC\text{C}_6-\text{C}10 = 0.029$

Валовый выброс, т/год, $M = Vr \cdot \rho \cdot MC\text{C}_6-\text{C}10 / 1000 \cdot n \cdot N = 3,231209 \cdot 0.773 \cdot 0.029 / 1000 * 1 * 365 / 100\% = 0,000529$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = v \cdot \rho \cdot 1000 \cdot MC\text{C}_6-\text{C}10 / 100\% = 0,002693 \cdot 0.773 \cdot 1000 \cdot 0.029 / 100\% = 0,000604$

Примесь: 0333 Сероводород

Объем выброса при продувке пылеуловителя, м³ (7), $Vr = (B \cdot f \cdot t \cdot Pp / Tp \cdot z) + Ck = (3018.36 \cdot 0.00196 \cdot 5 \cdot 0.3 / 283 \cdot 0.994) + 3.2 = 3,231209$

Объемный расход при 20-минутном осреднении, м³/сек, $v = Vr / TN = 3,231209 / 1200 = 0,002693$

Валовый выброс, т/год, $M = Vr \cdot MS / 1000000 \cdot n \cdot N = 3,231209 \cdot 0.007 / 1000000 * 1 * 365 = 0,000017$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = v \cdot MS = 0,002693 \cdot 0.007 = 0.000019$

Примесь: 1716 Одорант смесь природных меркаптанов с массовым содержанием этантиола 26-41%, изопропантиола 38-47%, второбутантиола 7-13%

Объем выброса при продувке пылеуловителя, м³ (7), $Vr = (B \cdot f \cdot t \cdot Pp / Tp \cdot z) + Ck = (3018.36 \cdot 0.00196 \cdot 5 \cdot 0.3 / 283 \cdot 0.994) + 3.2 = 3,231209$

Объемный расход при 20-минутном осреднении, м³/сек, $v = Vr / TN = 3,231209 / 1200 = 0,002693$

Валовый выброс, т/год, $M = Vr \cdot MSH / 1000000 \cdot n \cdot N = 3,231209 \cdot 0.016 / 1000000 * 1 * 365 = 0,000038$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = v \cdot MSH = 0,002693 \cdot 0.016 = 0.000043$

Код	Наименование ЭВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0410	Метан	1,031212	1,779342

0416	Углеводороды предельные C6-C10	0,000604	0,000529
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,000019	0,000017
1716	Одорант смесь природных меркаптанов с массовым содержанием этантиола 26-41%, изопропантиола 38-47%, второбутантиола 7-13%	0,000043	0,000038

Аналогично рассчитано для источника №0005, т. к. одинаковые параметры расчета.

Источник загрязнения N 0006-0007, Продувочная свеча

Источник выделения N 001, Узел подогрева газа

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на объектах транспорта и хранения газа. Приложение №1 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г

2. Инструкция по расчету и нормированию выбросов ГРС (АГРС, ГРП), ГИС. СТО Газпром 2-1.19-058-2006 от 14.12.2005 г.

п. 21 Расчет объема газа, выбрасываемого в атмосферу при остановке и раскрутке компрессора

Геометрический объем агрегата, м³, $V_k = 0,047100$

Общее количество агрегатов данного типа, шт., $n = 1$

Количество одновременно обслуживаемых (работающих) агрегатов, шт., $N1 = 1$

Продолжительность выброса в течение 20 минут, в секундах, $TN = 1200$

Время выброса, в секундах, $T = 2$

Давление при стандартных условиях, МПа, $P_{std} = 0.101302$

Температура при стандартных условиях, К, $T_{std} = 293.15$

Давление газа в агрегате перед стравливанием (технические характеристики), МПа, $P = 9.81$

Температура газа в агрегате перед стравливанием (паспортные данные), К, $T = 283.0$

Коэффициент сжимаемости газа при рабочих условиях, $Z = 0.804$

Плотность газа (паспортные данные), кг/м³, $\rho = 0.773$

Количество сераорганического вещества в газе (паспортные данные), г/м³, $MS = 0.007$

Количество меркаптанов в газе (паспортные данные), г/м³, $MSH = 0.016$

Примесь: 0410 Метан

Объем выброса при стравливании газа, м³ (3.4), $V_r = V_k \cdot P \cdot T_{std} / P_{std} \cdot Z \cdot T = 0,047100 \cdot 9.81 \cdot 293.15 / 0.101302 \cdot 283.0 \cdot 0.804 = 5,877074$

Объемный расход при 20-минутном осреднении, м³/сек, $v = V_r / TN = 5,877074 / 1200 = 0,004898$

Количество метана в газе (паспортные данные), %, $MCN4 = 97.587$

Валовый выброс, т/год, $M_r = V_r \cdot \rho \cdot MCN4 / 1000 \cdot n = 5,877074 \cdot 0.773 \cdot 97.587 / 1000 * 1 / 100\% = 0,004433$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_r = v \cdot \rho \cdot 1000 \cdot MCN4 / 100\% = 0,004898 \cdot 0.773 \cdot 1000 \cdot 97.587 / 100\% = 3,694464$

Примесь: 0416 Углеводороды предельные C6-C10

Объем выброса при стравливании газа, м³ (3.4), $V_r = V_k \cdot P \cdot T_{std} / P_{std} \cdot Z \cdot T = 0,047100 \cdot 9.81 \cdot 293.15 / 0.101302 \cdot 283.0 \cdot 0.804 = 5,877074$

Объемный расход при 20-минутном осреднении, м³/сек, $v = V_r / TN = 5,877074 / 1200 = 0,004898$

Количество углеводородов предельных C6-C10 в газе (паспортные данные), %, $MC6-C10 = 0.029$

Валовый выброс, т/год, $M_r = V_r \cdot \rho \cdot MC6-C10 / 1000 \cdot n = 5,877074 \cdot 0.773 \cdot 0.029 / 1000 * 1 / 100\% = 0,000001$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_r = v \cdot \rho \cdot 1000 \cdot MC6-C10 / 100\% = 0,004898 \cdot 0.773 \cdot 1000 \cdot 0.029 / 100\% = 0,001098$

Примесь: 0333 Сероводород

Объем выброса при стравливании газа, м³ (3.4), $V_r = V_k \cdot P \cdot T_{std} / P_{std} \cdot Z \cdot T = 0,047100 \cdot 9.81 \cdot 293.15 / 0.101302 \cdot 283.0 \cdot 0.804 = 5,877074$

Объемный расход при 20-минутном осреднении, м³/сек, $v = V_r / TN = 5,877074 / 1200 = 0,004898$

Валовый выброс, т/год, $M_r = V_r \cdot MS / 1000000 \cdot n = 5,877074 \cdot 0.007 / 1000000 * 1 = 0,00000004$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_r = v \cdot MS = 0,004898 \cdot 0.007 = 0,000034$

Примесь: 1716 Одорант смесь природных меркаптанов с массовым содержанием этантиола 26-41%, изопропантиола 38-47%, второбутантиола 7-13%

Объем выброса при стравливании газа, м³ (3.4), $V_r = V_k \cdot P \cdot T_{cm} / P_{cm} \cdot Z \cdot T = 0,047100 \cdot 9,81 \cdot 293,15 / 0,101302 \cdot 283,0 \cdot 0,804 = 5,877074$

Объемный расход при 20-минутном осреднении, м³/сек, $v = V_r / TN = 5,877074 / 1200 = 0,004898$

Валовый выброс, т/год, $M_ = V_r \cdot MSH / 1000000 \cdot n = 5,877074 \cdot 0,016 / 1000000 * 1 = 0,00000009$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_ = v \cdot MS = 0,004898 \cdot 0,016 = 0,000078$

2. Инструкция по расчету и нормированию выбросов ГРС (АГРС, ГРП), ГИС. СТО Газпром 2-1.19-058-2006 от 14.12.2005 г.

п. 7.5 Расчет выбросов природного газа при продувках

Геометрический объем агрегата, м³, $V_k = 0,047100$

Продолжительность выброса в течение 20 минут, в секундах, $TN = 1200$

Время выброса, в секундах, $T = 3$

Атмосферное давление, Па, $P_a = 101325$

Температура газа, °C, $T_g = 9,85$

Избыточное давление газа при продувке, Па, $P_g = 100000$

Поправочный коэффициент, $k = 1,25$

Плотность газа (паспортные данные), кг/м³, $\rho = 0,773$

Количество сераорганического вещества в газе (паспортные данные), г/м³, $MS = 0,007$

Количество меркаптанов в газе (паспортные данные), г/м³, $MSH = 0,016$

Примесь: 0410 Метан

Объем выброса при продувке оборудования, м³ (8), $V_r = 0,0029 \cdot V_k \cdot k \cdot (P_a + P_g) / 273 + T_g = 0,0029 \cdot 0,047100 \cdot 1,25 \cdot (101325 + 100000) / 273 + 9,85 = 0,121526$

Объемный расход при 20-минутном осреднении, м³/сек, $v = V_r / TN = 0,121526 / 1200 = 0,000101$

Количество метана в газе (паспортные данные), %, $MC\text{H}_4 = 97,587$

Валовый выброс, т/год, $M_ = V_r \cdot \rho \cdot MC\text{H}_4 / 1000 \cdot n = 0,121526 \cdot 0,773 \cdot 97,587 / 1000 * 1 / 100\% = 0,000092$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_ = v \cdot \rho \cdot 1000 \cdot MC\text{H}_4 / 100\% = 0,000101 \cdot 0,773 \cdot 1000 \cdot 97,587 / 100\% = 1,770858$

Примесь: 0416 Углеводороды предельные C6-C10

Объем выброса при продувке оборудования, м³ (8), $V_r = 0,0029 \cdot V_k \cdot k \cdot (P_a + P_g) / 273 + T_g = 0,0029 \cdot 0,047100 \cdot 1,25 \cdot (101325 + 100000) / 273 + 9,85 = 0,121526$

Объемный расход при 20-минутном осреднении, м³/сек, $v = V_r / TN = 0,121526 / 1200 = 0,000101$

Количество углеводородов предельных C6-C10 в газе (паспортные данные), %, $MC\text{C6-C10} = 0,029$

Валовый выброс, т/год, $M_ = V_r \cdot \rho \cdot MC\text{C6-C10} / 1000 \cdot n = 0,121526 \cdot 0,773 \cdot 0,029 / 1000 * 1 / 100\% = 0,000001345$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_ = v \cdot \rho \cdot 1000 \cdot MC\text{C6-C10} / 100\% = 0,000101 \cdot 0,773 \cdot 1000 \cdot 0,029 / 100\% = 0,001121$

Примесь: 0333 Сероводород

Объем выброса при продувке оборудования, м³ (8), $V_r = 0,0029 \cdot V_k \cdot k \cdot (P_a + P_g) / 273 + T_g = 0,0029 \cdot 0,047100 \cdot 1,25 \cdot (101325 + 100000) / 273 + 9,85 = 0,121526$

Объемный расход при 20-минутном осреднении, м³/сек, $v = V_r / TN = 0,121526 / 1200 = 0,000101$

Валовый выброс, т/год, $M_ = V_r \cdot MS / 1000000 \cdot n = 0,121526 \cdot 0,007 / 1000000 * 1 = 0,000000042$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_ = v \cdot MS = 0,000101 \cdot 0,007 = 0,000035$

Примесь: 1716 Одорант смесь природных меркаптанов с массовым содержанием этантиола 26-41%, изопропантиола 38-47%, втордубутантиола 7-13%

Объем выброса при продувке оборудования, м³ (8), $V_r = 0,0029 \cdot V_k \cdot k \cdot (P_a + P_g) / 273 + T_g = 0,0029 \cdot 0,047100 \cdot 1,25 \cdot (101325 + 100000) / 273 + 9,85 = 0,121526$

Объемный расход при 20-минутном осреднении, м³/сек, $v = V_r / TN = 0,121526 / 1200 = 0,000101$

Валовый выброс, т/год, $M_ = V_r \cdot MSH / 1000000 \cdot n = 0,121526 \cdot 0,016 / 1000000 * 1 = 0,000000002$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_ = v \cdot MSH = 0,000101 \cdot 0,016 = 0,000002$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0410	Метан	1,770858	0,004525
0416	Углеводороды предельные C6-C10	0,001121	0,000001345
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,000035	0,000000042
1716	Одорант смесь природных меркаптанов с массовым содержанием этантиола 26-41%, изопропантиола 38-47%, втордубутантиола 7-13%	0,000080	0,000000096

	содержанием этантиола 26-41%, изопропантиола 38-47%, второбутантиола 7-13%	
--	--	--

Аналогично рассчитано для источника №0007, т. к. одинаковые параметры расчета.

Источник загрязнения N 0008-0009, Сброс газа с ПК Источник выделения N 001, Блок редуцирования

Список литературы:

1. Инструкция по расчету и нормированию выбросов ГРС (АГРС, ГРП), ГИС. СТО Газпром 2-1.19-058-2006 от 14.12.2005 г.

п. 7.7 Расчет выбросов природного газа при проверке работоспособности предохранительного клапана
Площадь сечения клапана, м², $F = 0,001256$

Коэффициент расхода газа клапаном (паспортные данные), $K_k = 0.6$

Рабочее давление (технические характеристики), МПа, $P = 0.672$

Рабочая температура (паспортные данные), Кельвин, $T = 283.0$

Время проверки работоспособности клапана, сек, $\tau = 3$

Эмпирический коэффициент, м $K^{0.5}/\text{МПа}^{\ast}\text{с} = 37,3$

Общее количество проверок предохранительного клапана, количество в год, $N = 18$

Количество клапанов, шт., $n = 1$

Продолжительность выброса в течение 20 минут, в секундах, $TN = 1200$

Коэффициент сжимаемости газа, $Z = 0.987$

Плотность газа (паспортные данные), кг/м³, $\rho = 0.773$

Количество сероорганического вещества в газе (паспортные данные), г/м³, $MS = 0.007$

Количество меркаптанов в газе (паспортные данные), г/м³, $MSH = 0.016$

Примесь: 0410 Метан

Объем сбрасываемого газа, м³ (10), $Vr = 37.3 \cdot F \cdot K_k \cdot P \cdot \sqrt{Z/T} \cdot \tau \cdot n = 37.3 \cdot 0,001256 \cdot 0.6 \cdot 0.672 \cdot \sqrt{0.987/283.0} \cdot 3 \cdot 1 = 0,00001$

Объемный расход при 20-минутном осреднении, м³/сек, $v = Vr / TN = 0,000010 / 1200 = 0,00000001$

Количество метана в газе (паспортные данные), %, $MC\text{H}_4 = 97.587$

Валовый выброс, т/год, $M = Vr \cdot \rho \cdot MC\text{H}_4/1000 \cdot N/100\% = 0,00001 \cdot 0.773 \cdot 97.587 / 1000*18 / 100\% = 0,0000001$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = v \cdot \rho \cdot 1000 \cdot MC\text{H}_4 / 100\% = 0,00000001 \cdot 0.773 \cdot 1000 \cdot 97.587 / 100\% = 0,00000006$

Примесь: 0416 Углеводороды предельные C6-C10

Объем сбрасываемого газа, м³ (10), $Vr = 37.3 \cdot F \cdot K_k \cdot P \cdot \sqrt{Z/T} \cdot \tau \cdot n = 37.3 \cdot 0,001256 \cdot 0.6 \cdot 0.672 \cdot \sqrt{0.987/283.0} \cdot 3 \cdot 1 = 0,00001$

Объемный расход при 20-минутном осреднении, м³/сек, $v = Vr / TN = 0,000010 / 1200 = 0,00000001$

Количество углеводородов предельных C6-C10 в газе (паспортные данные), %, $MC\text{C}_6-\text{C}10 = 0.029$

Валовый выброс, т/год, $M = Vr \cdot \rho \cdot MC\text{C}_6-\text{C}10/1000 \cdot N/100\% = 0,00001 \cdot 0.773 \cdot 0.029 / 1000*18 / 100\% = 0,0000000004$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = v \cdot \rho \cdot 1000 \cdot MC\text{C}_6-\text{C}10 / 100\% = 0,00000001 \cdot 0.773 \cdot 1000 \cdot 0.029 / 100\% = 0,000000002$

Примесь: 0333 Сероводород

Объем сбрасываемого газа, м³ (10), $Vr = 37.3 \cdot F \cdot K_k \cdot P \cdot \sqrt{Z/T} \cdot \tau \cdot n = 37.3 \cdot 0,001256 \cdot 0.6 \cdot 0.672 \cdot \sqrt{0.987/283.0} \cdot 3 \cdot 1 = 0,00001$

Объемный расход при 20-минутном осреднении, м³/сек, $v = Vr / TN = 0,000010 / 1200 = 0,00000001$

Валовый выброс, т/год, $M = Vr \cdot MS / 1000000 \cdot N = 0,00001 \cdot 0.007 / 1000000*18 = 0,0000000000126$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = v \cdot MS = 0,00000001 \cdot 0.007 = 0,0000000001$

Примесь: 1716 Одорант смесь природных меркаптанов с массовым содержанием этантиола 26-41%, изопропантиола 38-47%, второбутантиола 7-13%

Объем сбрасываемого газа, м³ (10), $Vr = 37.3 \cdot F \cdot K_k \cdot P \cdot \sqrt{Z/T} \cdot \tau \cdot n = 37.3 \cdot 0,001256 \cdot 0.6 \cdot 0.672 \cdot \sqrt{0.987/283.0} \cdot 3 \cdot 1 = 0,00001$

Объемный расход при 20-минутном осреднении, м³/сек, $v = Vr / TN = 0,000010 / 1200 = 0,00000001$

Валовый выброс, т/год, $M = Vr \cdot MSH / 1000000 \cdot N = 0,00001 \cdot 0.016 / 1000000*18 = 0,000000000003$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = v \cdot MSH = 0,00000001 \cdot 0.016 = 0,0000000001$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0410	Метан	0,000006	0,0000001
0416	Углеводороды предельные C6-C10	0,000000002	0,0000000004
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,000000001	0,0000000000126
1716	Одорант смесь природных меркаптанов с массовым содержанием этантиола 26-41%, изопропантиола 38-47%, второбутантиола 7-13%	0,000000001	0,00000000003

Аналогично рассчитано для источника №0009, т. к. одинаковые параметры расчета.

**Источник загрязнения N 0010, Продуктовая свеча
Источник выделения N 001, Блок редуцирования**

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на объектах транспорта и хранения газа. Приложение №1 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г

2. Инструкция по расчету и нормированию выбросов ГРС (АГРС, ГРП), ГИС. СТО Газпром 2-1.19-058-2006 от 14.12.2005 г.

п. 21 Расчет объема газа, выбрасываемого в атмосферу при остановке и раскрутке компрессора
Геометрический объем агрегата, м³, $V_k = 0,047100$

Общее количество агрегатов данного типа, шт., $n = 1$

Количество одновременно обслуживаемых (работающих) агрегатов, шт., $N1 = 1$

Продолжительность выброса в течение 20 минут, в секундах, $TN = 1200$

Время выброса, в секундах, $T = 2$

Давление при стандартных условиях, МПа, $P_{std} = 0.101302$

Температура при стандартных условиях, К, $T_{std} = 293.15$

Давление газа в агрегате перед стравливанием (технические характеристики), МПа, $P = 0.002$

Температура газа в агрегате перед стравливанием (паспортные данные), К, $T = 283.0$

Коэффициент сжимаемости газа при рабочих условиях, $Z = 0.998$

Плотность газа (паспортные данные), кг/м³, $\rho = 0.773$

Количество сероорганического вещества в газе (паспортные данные), г/м³, $MS = 0.007$

Количество меркаптанов в газе (паспортные данные), г/м³, $MSH = 0.016$

Примесь: 0410 Метан

Объем выброса при стравливании газа, м³ (3.4), $V_r = V_k \cdot P \cdot T_{std} / P_{std} \cdot Z \cdot T = 0,047100 \cdot 0.002 \cdot 293.15 / 0.101302 \cdot 283.0 \cdot 0.998 = 0,000965$

Объемный расход при 20-минутном осреднении, м³/сек, $v = V_r / TN = 0,000965 / 1200 = 0.000001$

Количество метана в газе (паспортные данные), %, $MCN4 = 97.587$

Валовый выброс, т/год, $M_1 = V_r \cdot \rho \cdot MCN4 / 1000 \cdot n = 0,000965 \cdot 0.773 \cdot 97.587 / 1000 * 1 / 100\% = 0.000001$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_1 = v \cdot \rho \cdot 1000 \cdot MCN4 / 100\% = 0.000001 \cdot 0.773 \cdot 1000 \cdot 97.587 / 100\% = 0,000607$

Примесь: 0416 Углеводороды предельные C6-C10

Объем выброса при стравливании газа, м³ (3.4), $V_r = V_k \cdot P \cdot T_{std} / P_{std} \cdot Z \cdot T = 0,047100 \cdot 0.002 \cdot 293.15 / 0.101302 \cdot 283.0 \cdot 0.998 = 0,000965$

Объемный расход при 20-минутном осреднении, м³/сек, $v = V_r / TN = 0,000965 / 1200 = 0.000001$

Количество углеводородов предельных C6-C10 в газе (паспортные данные), %, $MC6-C10 = 0.029$

Валовый выброс, т/год, $M_1 = V_r \cdot \rho \cdot MC6-C10 / 1000 \cdot n = 0,000965 \cdot 0.773 \cdot 0.029 / 1000 * 1 / 100\% = 0.0000000002$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_1 = v \cdot \rho \cdot 1000 \cdot MC6-C10 / 100\% = 0.000001 \cdot 0.773 \cdot 1000 \cdot 0.029 / 100\% = 0,0000002$

Примесь: 0333 Сероводород

Объем выброса при стравливании газа, м³ (3.4), $V_r = V_k \cdot P \cdot T_{std} / P_{std} \cdot Z \cdot T = 0,047100 \cdot 0.002 \cdot 293.15 / 0.101302 \cdot 283.0 \cdot 0.998 = 0,000965$

Объемный расход при 20-минутном осреднении, м³/сек, $v = V_r / TN = 0,000965 / 1200 = 0.000001$

Валовый выброс, т/год, $M_1 = V_r \cdot MS / 1000000 \cdot n = 0,000965 \cdot 0.007 / 1000000 * 1 = 0.0000000001$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_1 = v \cdot MS = 0.000001 \cdot 0.007 = 0.0000001$

Примесь: 1716 Одорант смесь природных меркаптанов с массовым содержанием этантиола 26-41%, изопропантиола 38-47%, второбутантиола 7-13%

Объем выброса при стравливании газа, м³ (3.4), $V_r = V_k \cdot P \cdot T_{cm} / P_{cm} \cdot Z \cdot T = 0,047100 \cdot 0,002 \cdot 293,15 / 0,101302 \cdot 283,0 \cdot 0,998 = 0,000965$

Объемный расход при 20-минутном осреднении, м³/сек, $v = V_r / TN = 0,000965 / 1200 = 0,000001$

Валовый выброс, т/год, $M = V_r \cdot MSH / 1000000 \cdot n = 0,000965 \cdot 0,016 / 1000000 * 1 = 0,0000000002$
Максимальный разовый выброс, г/с, $G = v \cdot MS = 0,000001 \cdot 0,016 = 0,00000001$

2. Инструкция по расчету и нормированию выбросов ГРС (АГРС, ГРП), ГИС СТО Газпром 2-1.19-058-2006 от 14.12.2005 г.

п. 7.5 Расчет выбросов природного газа при продувках

Геометрический объем агрегата, м³, $V_k = 0,047100$

Продолжительность выброса в течение 20 минут, в секундах, $TN = 1200$

Время выброса, в секундах, $T = 3$

Атмосферное давление, Па, $P_a = 101325$

Температура газа, °C, $T_g = 9,85$

Избыточное давление газа при продувке, Па, $P_g = 100000$

Поправочный коэффициент, $k = 1,25$

Плотность газа (паспортные данные), кг/м³, $\rho = 0,773$

Количество сероарганического вещества в газе (паспортные данные), г/м³, $MS = 0,007$

Количество меркаптанов в газе (паспортные данные), г/м³, $MSH = 0,016$

Примесь: 0410 Метан

Объем выброса при продувке оборудования, м³ (8), $V_r = 0,0029 \cdot V_k \cdot k \cdot (P_a + P_g) / 273 + T_g = 0,0029 \cdot 0,047100 \cdot 1,25 \cdot (101325 + 100000) / 273 + 9,85 = 0,121526$

Объемный расход при 20-минутном осреднении, м³/сек, $v = V_r / TN = 0,121526 / 1200 = 0,000101$

Количество метана в газе (паспортные данные), %, $MCN_4 = 97,587$

Валовый выброс, т/год, $M = V_r \cdot \rho \cdot MCN_4 / 1000 \cdot n = 0,121526 \cdot 0,773 \cdot 97,587 / 1000 * 1 / 100\% = 0,000092$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = v \cdot \rho \cdot 1000 \cdot MCN_4 / 100\% = 0,000101 \cdot 0,773 \cdot 1000 \cdot 97,587 / 100\% = 0,076394$

Примесь: 0416 Углеводороды предельные C6-C10

Объем выброса при продувке оборудования, м³ (8), $V_r = 0,0029 \cdot V_k \cdot k \cdot (P_a + P_g) / 273 + T_g = 0,0029 \cdot 0,047100 \cdot 1,25 \cdot (101325 + 100000) / 273 + 9,85 = 0,121526$

Объемный расход при 20-минутном осреднении, м³/сек, $v = V_r / TN = 0,121526 / 1200 = 0,000101$

Количество углеводородов предельных C6-C10 в газе (паспортные данные), %, $MC6-C10 = 0,029$

Валовый выброс, т/год, $M = V_r \cdot \rho \cdot MC6-C10 / 1000 \cdot n = 0,121526 \cdot 0,773 \cdot 0,029 / 1000 * 1 / 100\% = 0,00000003$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = v \cdot \rho \cdot 1000 \cdot MC6-C10 / 100\% = 0,000101 \cdot 0,773 \cdot 1000 \cdot 0,029 / 100\% = 0,000023$

Примесь: 0333 Сероводород

Объем выброса при продувке оборудования, м³ (8), $V_r = 0,0029 \cdot V_k \cdot k \cdot (P_a + P_g) / 273 + T_g = 0,0029 \cdot 0,047100 \cdot 1,25 \cdot (101325 + 100000) / 273 + 9,85 = 0,121526$

Объемный расход при 20-минутном осреднении, м³/сек, $v = V_r / TN = 0,121526 / 1200 = 0,000101$

Валовый выброс, т/год, $M = V_r \cdot MS / 1000000 \cdot n = 0,121526 \cdot 0,007 / 1000000 * 1 = 0,000000001$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = v \cdot MS = 0,000101 \cdot 0,007 = 0,000001$

Примесь: 1716 Одорант смесь природных меркаптанов с массовым содержанием этантиола 26-41%, изопропантиола 38-47%, втордуктантиниола 7-13%

Объем выброса при продувке оборудования, м³ (8), $V_r = 0,0029 \cdot V_k \cdot k \cdot (P_a + P_g) / 273 + T_g = 0,0029 \cdot 0,047100 \cdot 1,25 \cdot (101325 + 100000) / 273 + 9,85 = 0,121526$

Объемный расход при 20-минутном осреднении, м³/сек, $v = V_r / TN = 0,121526 / 1200 = 0,000101$

Валовый выброс, т/год, $M = V_r \cdot MSH / 1000000 \cdot n = 0,121526 \cdot 0,016 / 1000000 * 1 = 0,000000002$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = v \cdot MSH = 0,000101 \cdot 0,016 = 0,000002$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0410	Метан	0,077001	0,000092
0416	Углеводороды предельные C6-C10	0,000023	0,000000003
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,000001	0,000000001
1716	Одорант смесь природных меркаптанов с массовым содержанием этантиола 26-41%, изопропантиола 38-47%, втордуктантиниола 7-13%	0,000002	0,000000002

содержанием этантиола 26-41%, изопропантиола 38-47%, второбутантиола 7-13%		
--	--	--

**Источник загрязнения N 0011, Продувочная свеча
Источник выделения N 001, Узел редуцирования**

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на объектах транспорта и хранения газа. Приложение №1 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г

2. Инструкция по расчету и нормированию выбросов ГРС (АГРС, ГРП), ГИС. СТО Газпром 2-1.19-058-2006 от 14.12.2005 г.

п. 21 Расчет объема газа, выбрасываемого в атмосферу при остановке и раскрутке компрессора
Геометрический объем агрегата, м³, $V_k = 0,007536$

Общее количество агрегатов данного типа, шт., $n = 1$

Количество одновременно обслуживаемых (работающих) агрегатов, шт., $N1 = 1$

Продолжительность выброса в течение 20 минут, в секундах, $TN = 1200$

Время выброса, в секундах, $T = 2$

Давление при стандартных условиях, МПа, $P_{std} = 0.101302$

Температура при стандартных условиях, К, $T_{std} = 293.15$

Давление газа в агрегате перед стравливанием (технические характеристики), МПа, $P = 0.002$

Температура газа в агрегате перед стравливанием (паспортные данные), К, $T = 283.0$

Коэффициент сжимаемости газа при рабочих условиях, $Z = 0.998$

Плотность газа (паспортные данные), кг/м³, $\rho = 0.773$

Количество сероорганического вещества в газе (паспортные данные), г/м³, $MS = 0.007$

Количество меркаптанов в газе (паспортные данные), г/м³, $MSH = 0.016$

Примесь: 0410 Метан

Объем выброса при стравливании газа, м³ (3.4), $V_r = V_k \cdot P \cdot T_{std} / P_{std} \cdot Z \cdot T = 0,007536 \cdot 0.002 \cdot 293.15 / 0.101302 \cdot 283.0 \cdot 0.998 = 0,000154$

Объемный расход при 20-минутном осреднении, м³/сек, $v = V_r / TN = 0,000154 / 1200 = 0,0000001$

Количество метана в газе (паспортные данные), %, $MC\text{H}_4 = 97.587$

Валовый выброс, т/год, $M_1 = V_r \cdot \rho \cdot MC\text{H}_4 / 1000 \cdot n = 0,000154 \cdot 0.773 \cdot 97.587 / 1000 * 1 / 100\% = 0,0000001$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_1 = v \cdot \rho \cdot 1000 \cdot MC\text{H}_4 / 100\% = 0,0000001 \cdot 0.773 \cdot 1000 \cdot 97.587 / 100\% = 0,0000097$

Примесь: 0416 Углеводороды предельные C6-C10

Объем выброса при стравливании газа, м³ (3.4), $V_r = V_k \cdot P \cdot T_{std} / P_{std} \cdot Z \cdot T = 0,007536 \cdot 0.002 \cdot 293.15 / 0.101302 \cdot 283.0 \cdot 0.998 = 0,000154$

Объемный расход при 20-минутном осреднении, м³/сек, $v = V_r / TN = 0,000154 / 1200 = 0,0000001$

Количество углеводородов предельных C6-C10 в газе (паспортные данные), %, $MC\text{C}_6-\text{C}_{10} = 0.029$

Валовый выброс, т/год, $M_1 = V_r \cdot \rho \cdot MC\text{C}_6-\text{C}_{10} / 1000 \cdot n = 0,000154 \cdot 0.773 \cdot 0.029 / 1000 * 1 / 100\% = 0,0000000003$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_1 = v \cdot \rho \cdot 1000 \cdot MC\text{C}_6-\text{C}_{10} / 100\% = 0,0000001 \cdot 0.773 \cdot 1000 \cdot 0.029 / 100\% = 0,00000003$

Примесь: 0333 Сероводород

Объем выброса при стравливании газа, м³ (3.4), $V_r = V_k \cdot P \cdot T_{std} / P_{std} \cdot Z \cdot T = 0,007536 \cdot 0.002 \cdot 293.15 / 0.101302 \cdot 283.0 \cdot 0.998 = 0,000154$

Объемный расход при 20-минутном осреднении, м³/сек, $v = V_r / TN = 0,000154 / 1200 = 0,0000001$

Валовый выброс, т/год, $M_1 = V_r \cdot MS / 1000000 \cdot n = 0,000154 \cdot 0.007 / 1000000 * 1 = 0,00000000001$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_1 = v \cdot MS = 0,0000001 \cdot 0.007 = 0,00000001$

Примесь: 1716 Одорант смесь природных меркаптанов с массовым содержанием этантиола 26-41%, изопропантиола 38-47%, второбутантиола 7-13%

Объем выброса при стравливании газа, м³ (3.4), $V_r = V_k \cdot P \cdot T_{std} / P_{std} \cdot Z \cdot T = 0,007536 \cdot 0.002 \cdot 293.15 / 0.101302 \cdot 283.0 \cdot 0.998 = 0,000154$

Объемный расход при 20-минутном осреднении, м³/сек, $v = V_r / TN = 0,000154 / 1200 = 0,0000001$

Валовый выброс, т/год, $M_1 = V_r \cdot MSH / 1000000 \cdot n = 0,000154 \cdot 0.016 / 1000000 * 1 = 0,00000000002$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_1 = v \cdot MSH = 0,0000001 \cdot 0.016 = 0,00000002$

2. Инструкция по расчету и нормированию выбросов ГРС (АГРС, ГРП), ГИС. СТО Газпром 2-1.19-058-2006 от 14.12.2005 г.

п. 7.5 Расчет выбросов природного газа при продувках

Геометрический объем агрегата, м³, $V_k = 0,007536$

Продолжительность выброса в течение 20 минут, в секундах, $TN = 1200$

Время выброса, в секундах, $T = 3$

Атмосферное давление, Па, $Pa = 101325$

Температура газа, °C, $Tg = 9.85$

Избыточное давление газа при продувке, Па, $Pg = 100000$

Поправочный коэффициент, $k = 1.25$

Плотность газа (паспортные данные), кг/м³, $\rho = 0.773$

Количество сераорганического вещества в газе (паспортные данные), г/м³, $MS = 0.007$

Количество меркаптанов в газе (паспортные данные), г/м³, $MSH = 0.016$

Примесь: 0410 Метан

Объем выброса при продувке оборудования, м³ (8), $Vr = 0.0029 \cdot V_k \cdot k \cdot (Pa + Pg) / 273 + Tg = 0.0029 \cdot 0,007536 \cdot 1.25 \cdot (101325 + 100000) / 273 + 9,85 = 0,019444$

Объемный расход при 20-минутном осреднении, м³/сек, $v = Vr / TN = 0,019444 / 1200 = 0,000016$

Количество метана в газе (паспортные данные), %, $MCN4 = 97.587$

Валовый выброс, т/год, $M_ = Vr \cdot \rho \cdot MCN4 / 1000 \cdot n = 0,019444 \cdot 0.773 \cdot 97.587 / 1000 * 1 / 100\% = 0,000015$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_ = v \cdot \rho \cdot 1000 \cdot MCN4 / 100\% = 0,000016 \cdot 0.773 \cdot 1000 \cdot 97.587 / 100\% = 0,012223$

Примесь: 0416 Углеводороды предельные C6-C10

Объем выброса при продувке оборудования, м³ (8), $Vr = 0.0029 \cdot V_k \cdot k \cdot (Pa + Pg) / 273 + Tg = 0.0029 \cdot 0,007536 \cdot 1.25 \cdot (101325 + 100000) / 273 + 9,85 = 0,019444$

Объемный расход при 20-минутном осреднении, м³/сек, $v = Vr / TN = 0,019444 / 1200 = 0,000016$

Количество углеводородов предельных C6-C10 в газе (паспортные данные), %, $MC6-C10 = 0.029$

Валовый выброс, т/год, $M_ = Vr \cdot \rho \cdot MC6-C10 / 1000 \cdot n = 0,019444 \cdot 0.773 \cdot 0.029 / 1000 * 1 / 100\% = 0,000000004$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_ = v \cdot \rho \cdot 1000 \cdot MC6-C10 / 100\% = 0,000016 \cdot 0.773 \cdot 1000 \cdot 0.029 / 100\% = 0,000004$

Примесь: 0333 Сероводород

Объем выброса при продувке оборудования, м³ (8), $Vr = 0.0029 \cdot V_k \cdot k \cdot (Pa + Pg) / 273 + Tg = 0.0029 \cdot 0,007536 \cdot 1.25 \cdot (101325 + 100000) / 273 + 9,85 = 0,019444$

Объемный расход при 20-минутном осреднении, м³/сек, $v = Vr / TN = 0,019444 / 1200 = 0,000016$

Валовый выброс, т/год, $M_ = Vr \cdot MS / 1000000 \cdot n = 0,019444 \cdot 0.007 / 1000000 * 1 = 0,0000000001$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_ = v \cdot MS = 0,000016 \cdot 0.007 = 0,0000001$

Примесь: 1716 Одорант смесь природных меркаптанов с массовым содержанием этантиола 26-41%, изопропантиола 38-47%, второбутантиола 7-13%

Объем выброса при продувке оборудования, м³ (8), $Vr = 0.0029 \cdot V_k \cdot k \cdot (Pa + Pg) / 273 + Tg = 0.0029 \cdot 0,007536 \cdot 1.25 \cdot (101325 + 100000) / 273 + 9,85 = 0,019444$

Объемный расход при 20-минутном осреднении, м³/сек, $v = Vr / TN = 0,019444 / 1200 = 0,000016$

Валовый выброс, т/год, $M_ = Vr \cdot MSH / 1000000 \cdot n = 0,019444 \cdot 0.016 / 1000000 * 1 = 0,0000000003$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_ = v \cdot MSH = 0,000016 \cdot 0.016 = 0,0000003$

Код	Наименование ЭВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0410	Метан	0,012320	0,000015
0416	Углеводороды предельные C6-C10	0,000004	0,0000000004
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,0000001	0,0000000001
1716	Одорант смесь природных меркаптанов с массовым содержанием этантиола 26-41%, изопропантиола 38-47%, второбутантиола 7-13%	0,0000003	0,0000000003

Источник загрязнения N 0012-0013, Сброс газа с ПК

Источник выделения N 001, Блок редукции

Список литературы:

1. Инструкция по расчету и нормированию выбросов ГРС (АГРС, ГРП), ГИС. СТО Газпром 2-1.19-058-2006 от 14.12.2005 г.

п. 7.7 Расчет выбросов природного газа при проверке работоспособности предохранительного клапана

Площадь сечения клапана, м², $F = 0,020096$

Коэффициент расхода газа клапаном (паспортные данные), $K_k = 0,6$

Рабочее давление (технические характеристики), МПа, $P = 0,0023$

Рабочая температура (паспортные данные), Кельвин, $T = 283,0$

Время проверки работоспособности клапана, сек, $t = 3$

Эмпирический коэффициент, м $K^{0,5}/\text{МПа}^*c = 37,3$

Общее количество проверок предохранительного клапана, количество в год, $N = 18$

Количество клапанов, шт., $n = 1$

Продолжительность выброса в течение 20 минут, в секундах, $TN = 1200$

Коэффициент сжимаемости газа, $Z = 0,987$

Плотность газа (паспортные данные), кг/м³, $\rho = 0,773$

Количество сераорганического вещества в газе (паспортные данные), г/м³, $MS = 0,007$

Количество меркаптанов в газе (паспортные данные), г/м³, $MSH = 0,016$

Примесь: 0410 Метан

Объем сбрасываемого газа, м³ (10), $Vr = 37,3 \cdot F \cdot K_k \cdot P \cdot \sqrt{Z/T} \cdot t \cdot n = 37,3 \cdot 0,020096 \cdot 0,6 \cdot 0,0023 \cdot \sqrt{0,987/283,0} \cdot 3 \cdot 1 = 0,053534$

Объемный расход при 20-минутном осреднении, м³/сек, $v = Vr / TN = 0,053534 / 1200 = 0,000045$

Количество метана в газе (паспортные данные), %, $MC\text{H}_4 = 97,587$

Валовый выброс, т/год, $M = Vr \cdot \rho \cdot MC\text{H}_4/1000 \cdot N/100\% = 0,053534 \cdot 0,773 \cdot 97,587 / 1000 \cdot 18 / 100\% = 0,000727$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = v \cdot \rho \cdot 1000 \cdot MC\text{H}_4 / 100\% = 0,000045 \cdot 0,773 \cdot 1000 \cdot 97,587 / 100\% = 0,033653$

Примесь: 0416 Углеводороды предельные C6-C10

Объем сбрасываемого газа, м³ (10), $Vr = 37,3 \cdot F \cdot K_k \cdot P \cdot \sqrt{Z/T} \cdot t \cdot n = 37,3 \cdot 0,020096 \cdot 0,6 \cdot 0,0023 \cdot \sqrt{0,987/283,0} \cdot 3 \cdot 1 = 0,053534$

Объемный расход при 20-минутном осреднении, м³/сек, $v = Vr / TN = 0,053534 / 1200 = 0,000045$

Количество углеводородов предельных C6-C10 в газе (паспортные данные), %, $MC\text{C}_6-\text{C}_{10} = 0,029$

Валовый выброс, т/год, $M = Vr \cdot \rho \cdot MC\text{C}_6-\text{C}_{10}/1000 \cdot N/100\% = 0,053534 \cdot 0,773 \cdot 0,029 / 1000 \cdot 18 / 100\% = 0,0000002$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = v \cdot \rho \cdot 1000 \cdot MC\text{C}_6-\text{C}_{10} / 100\% = 0,000045 \cdot 0,773 \cdot 1000 \cdot 0,029 / 100\% = 0,000010$

Примесь: 0333 Сероводород

Объем сбрасываемого газа, м³ (10), $Vr = 37,3 \cdot F \cdot K_k \cdot P \cdot \sqrt{Z/T} \cdot t \cdot n = 37,3 \cdot 0,020096 \cdot 0,6 \cdot 0,0023 \cdot \sqrt{0,987/283,0} \cdot 3 \cdot 1 = 0,053534$

Объемный расход при 20-минутном осреднении, м³/сек, $v = Vr / TN = 0,053534 / 1200 = 0,000045$

Валовый выброс, т/год, $M = Vr \cdot MS / 1000000 \cdot N = 0,053534 \cdot 0,007 / 1000000 \cdot 18 = 0,000000007$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = v \cdot MS = 0,000045 \cdot 0,007 = 0,0000003$

Примесь: 1716 Одорант смесь природных меркаптанов с массовым содержанием этантиола 26-41%, изопропантиола 38-47%, второбутантиола 7-13%

Объем сбрасываемого газа, м³ (10), $Vr = 37,3 \cdot F \cdot K_k \cdot P \cdot \sqrt{Z/T} \cdot t \cdot n = 37,3 \cdot 0,020096 \cdot 0,6 \cdot 0,0023 \cdot \sqrt{0,987/283,0} \cdot 3 \cdot 1 = 0,053534$

Объемный расход при 20-минутном осреднении, м³/сек, $v = Vr / TN = 0,053534 / 1200 = 0,000045$

Валовый выброс, т/год, $M = Vr \cdot MSH / 1000000 \cdot N = 0,053534 \cdot 0,016 / 1000000 \cdot 18 = 0,000000002$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = v \cdot MSH = 0,000045 \cdot 0,016 = 0,0000007$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0410	Метан	0,033653	0,000727
0416	Углеводороды предельные C6-C10	0,000010	0,0000002
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,0000003	0,000000007
1716	Одорант смесь природных меркаптанов с массовым содержанием этантиола 26-41%, изопропантиола 38-47%, второбутантиола 7-13%	0,0000007	0,000000002

Аналогично рассчитано для источника №0013, т. к. одинаковые параметры расчета.

Источник загрязнения N 0014, Сброс газа с ПК Источник выделения N 001, Блок редуцирования

Список литературы:

1. Инструкция по расчету и нормированию выбросов ГРС (АГРС, ГРП), ГИС. СТО Газпром 2-1.19-058-2006 от 14.12.2005 г.

п. 7.7 Расчет выбросов природного газа при проверке работоспособности предохранительного клапана

Площадь сечения клапана, м², $F = 0,001963$

Коэффициент расхода газа клапаном (паспортные данные), $K_k = 0.6$

Рабочее давление (технические характеристики), МПа, $P = 0.0023$

Рабочая температура (паспортные данные), Кельвин, $T = 283.0$

Время проверки работоспособности клапана, сек, $\tau = 3$

Эмпирический коэффициент, м $K^{0.5}/\text{МПа}^*c = 37,3$

Общее количество проверок предохранительного клапана, количество в год, $N = 18$

Количество клапанов, шт, $n = 1$

Продолжительность выброса в течение 20 минут, в секундах, $TN = 1200$

Коэффициент сжимаемости газа, $Z = 0.987$

Плотность газа (паспортные данные), кг/м³, $\rho = 0.773$

Количество сероорганического вещества в газе (паспортные данные), г/м³, $MS = 0.007$

Количество меркаптанов в газе (паспортные данные), г/м³, $MSH = 0.016$

Примесь: 0410 Метан

Объем сбрасываемого газа, м³ (10), $Vr = 37.3 \cdot F \cdot K_k \cdot P \cdot \sqrt{Z/T} \cdot \tau \cdot n = 37.3 \cdot 0,001963 \cdot 0.6 \cdot 0.0023 \cdot \sqrt{0.987/283.0} \cdot 3 \cdot 1 = 0,004671$

Объемный расход при 20-минутном осреднении, м³/сек, $v = Vr / TN = 0,004671 / 1200 = 0,000004$

Количество метана в газе (паспортные данные), %, $MC\text{H}_4 = 97.587$

Валовый выброс, т/год, $M = Vr \cdot \rho \cdot MC\text{H}_4 / 1000 \cdot N / 100\% = 0,004671 \cdot 0.773 \cdot 97.587 / 1000 * 18 / 100\% = 0,000063$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = v \cdot \rho \cdot 1000 \cdot MC\text{H}_4 / 100\% = 0,000004 \cdot 0.773 \cdot 1000 \cdot 97.587 / 100\% = 0,002936$

Примесь: 0416 Углеводороды предельные C6-C10

Объем сбрасываемого газа, м³ (10), $Vr = 37.3 \cdot F \cdot K_k \cdot P \cdot \sqrt{Z/T} \cdot \tau \cdot n = 37.3 \cdot 0,001963 \cdot 0.6 \cdot 0.0023 \cdot \sqrt{0.987/283.0} \cdot 3 \cdot 1 = 0,004671$

Объемный расход при 20-минутном осреднении, м³/сек, $v = Vr / TN = 0,004671 / 1200 = 0,000004$

Количество углеводородов предельных C6-C10 в газе (паспортные данные), %, $MC6-C10 = 0.029$

Валовый выброс, т/год, $M = Vr \cdot \rho \cdot MC6-C10 / 1000 \cdot N / 100\% = 0,004671 \cdot 0.773 \cdot 0.029 / 1000 * 18 / 100\% = 0,00000002$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = v \cdot \rho \cdot 1000 \cdot MC6-C10 / 100\% = 0,000004 \cdot 0.773 \cdot 1000 \cdot 0.029 / 100\% = 0,000001$

Примесь: 0333 Сероводород

Объем сбрасываемого газа, м³ (10), $Vr = 37.3 \cdot F \cdot K_k \cdot P \cdot \sqrt{Z/T} \cdot \tau \cdot n = 37.3 \cdot 0,001963 \cdot 0.6 \cdot 0.0023 \cdot \sqrt{0.987/283.0} \cdot 3 \cdot 1 = 0,004671$

Объемный расход при 20-минутном осреднении, м³/сек, $v = Vr / TN = 0,004671 / 1200 = 0,000004$

Валовый выброс, т/год, $M = Vr \cdot MS / 1000000 \cdot N = 0,004671 \cdot 0.007 / 1000000 * 18 = 0,000000001$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = v \cdot MS = 0,000004 \cdot 0.007 = 0,00000003$

Примесь: 1716 Одорант смесь природных меркаптанов с массовым содержанием этантиола 26-41%, изопропантиола 38-47%, второбутантиола 7-13%

Объем сбрасываемого газа, м³ (10), $Vr = 37.3 \cdot F \cdot K_k \cdot P \cdot \sqrt{Z/T} \cdot \tau \cdot n = 37.3 \cdot 0,001963 \cdot 0.6 \cdot 0.0023 \cdot \sqrt{0.987/283.0} \cdot 3 \cdot 1 = 0,004671$

Объемный расход при 20-минутном осреднении, м³/сек, $v = Vr / TN = 0,004671 / 1200 = 0,000004$

Валовый выброс, т/год, $M = Vr \cdot MSH / 1000000 \cdot N = 0,004671 \cdot 0.016 / 1000000 * 18 = 0,000000001$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = v \cdot MSH = 0,000004 \cdot 0.016 = 0,0000001$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
-----	-----------------	------------	--------------

0410	Метан	0,002936	0,000063
0416	Углеводороды предельные C6-C10	0,000001	0,00000002
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,00000003	0,000000001
1716	Одорант смесь природных меркаптанов с массовым содержанием этантиола 26-41%, изопропантиола 38-47%, вторбутантиола 7-13%	0,00000001	0,000000001

Источник загрязнения N 0015-0016, Сброс газа с ПК

Источник выделения N 001, Блок редуцирования

Список литературы:

1. Инструкция по расчету и нормированию выбросов ГРС (АГРС, ГРП), ГИС. СТО Газпром 2-1.19-058-2006 от 14.12.2005 г.

п. 7.7 Расчет выбросов природного газа при проверке работоспособности предохранительного клапана

Площадь сечения клапана, м², F = 0,001256

Коэффициент расхода газа клапаном (паспортные данные), K_k = 0.6

Рабочее давление (технические характеристики), МПа, P = 0.672

Рабочая температура (паспортные данные), Кельвин, T = 283.0

Время проверки работоспособности клапана, сек, t = 3

*Эмпирический коэффициент, м K^{0.5}/МПа²*с = 37,3*

Общее количество проверок предохранительного клапана, количество в год, N = 18

Количество клапанов, шт., n = 1

Продолжительность выброса в течение 20 минут, в секундах, TN = 1200

Коэффициент сжимаемости газа, Z = 0.99

Плотность газа (паспортные данные), кг/м³, ρ = 0.773

Количество сераорганического вещества в газе (паспортные данные), г/м³, MS = 0.007

Количество меркаптанов в газе (паспортные данные), г/м³, MSH = 0.016

Примесь: 0410 Метан

Объем сбрасываемого газа, м³ (10), V_r = 37.3 · F · K_k · P · √Z/T · t · n = 37.3 · 0,001256 · 0.6 · 0.672 · √0.99/283.0 · 3 · 1 = 0,002494

Объемный расход при 20-минутном осреднении, м³/сек, v = V_r / TN = 0,002494 / 1200 = 0,000002

Количество метана в газе (паспортные данные), %, MCH4 = 97.587

*Валовый выброс, т/год, M = V_r · ρ · MCH4/1000 · N/100% = 0,002494 · 0.773 · 97.587 / 1000*18 / 100% = 0,000034*

Максимальный разовый выброс, г/с, G = v · ρ · 1000 · MCH4 / 100% = 0,000002 · 0.773 · 1000 · 97.587 / 100% = 0,001568

Примесь: 0416 Углеводороды предельные C6-C10

Объем сбрасываемого газа, м³ (10), V_r = 37.3 · F · K_k · P · √Z/T · t · n = 37.3 · 0,001256 · 0.6 · 0.672 · √0.99/283.0 · 3 · 1 = 0,002494

Объемный расход при 20-минутном осреднении, м³/сек, v = V_r / TN = 0,002494 / 1200 = 0,000002

Количество углеводородов предельных C6-C10 в газе (паспортные данные), %, MC6-C10 = 0.029

*Валовый выброс, т/год, M = V_r · ρ · MC6-C10/1000 · N/100% = 0,002494 · 0.773 · 0.029 / 1000*18 / 100% = 0,00000001*

Максимальный разовый выброс, г/с, G = v · ρ · 1000 · MC6-C10 / 100% = 0,000002 · 0.773 · 1000 · 0.029 / 100% = 0,00000005

Примесь: 0333 Сероводород

Объем сбрасываемого газа, м³ (10), V_r = 37.3 · F · K_k · P · √Z/T · t · n = 37.3 · 0,001256 · 0.6 · 0.672 · √0.99/283.0 · 3 · 1 = 0,002494

Объемный расход при 20-минутном осреднении, м³/сек, v = V_r / TN = 0,002494 / 1200 = 0,000002

*Валовый выброс, т/год, M = V_r · MS / 1000000 · N = 0,002494 · 0.007 / 1000000*18 = 0,00000000031*

Максимальный разовый выброс, г/с, G = v · MS = 0,000002 · 0.007 = 0,00000001

Примесь: 1716 Одорант смесь природных меркаптанов с массовым содержанием этантиола 26-41%, изопропантиола 38-47%, вторбутантиола 7-13%

Объем сбрасываемого газа, м³ (10), V_r = 37.3 · F · K_k · P · √Z/T · t · n = 37.3 · 0,001256 · 0.6 · 0.672 · √0.99/283.0 · 3 · 1 = 0,002494

Объемный расход при 20-минутном осреднении, м³/сек, $v = Vr / TN = 0,002494 / 1200 = 0,000002$
 Валовый выброс, т/год, $M = Vr \cdot MSH / 1000000 \cdot N = 0,002494 \cdot 0,016 / 1000000 * 18 = 0,000000001$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $G = v \cdot MS = 0,000002 \cdot 0,016 = 0,00000003$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0410	Метан	0,001568	0,000034
0416	Углеводороды предельные C6-C10	0,0000005	0,00000001
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,0000001	0,0000000031
1716	Одорант смесь природных меркаптанов с массовым содержанием этантиола 26-41%, изопропантиола 38-47%, второбутантиола 7-13%	0,00000003	0,000000001

Аналогично рассчитано для источника №0016, т. к. одинаковые параметры расчета.

Источник загрязнения N 0017, Продувочная свеча Источник выделения N 001, Блок редуцирования

Список литературы:

- Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на объектах транспорта и хранения газа. Приложение №1 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г
- Инструкция по расчету и нормированию выбросов ГРС (АГРС, ГРП), ГИС. СТО Газпром 2-1.19-058-2006 от 14.12.2005 г.

п. 21 Расчет объема газа, выбрасываемого в атмосферу при остановке и раскрутке компрессора

Геометрический объем агрегата, м³, $Vk = 0,007536$

Общее количество агрегатов данного типа, шт., $n = 1$

Количество одновременно обслуживаемых (работающих) агрегатов, шт., $N1 = 1$

Продолжительность выброса в течение 20 минут, в секундах, $TN = 1200$

Время выброса, в секундах, $T = 2$

Давление при стандартных условиях, МПа, $Pst = 0,101302$

Температура при стандартных условиях, К, $Tst = 293,15$

Давление газа в агрегате перед стравливанием (технические характеристики), МПа, $P = 0,002$

Температура газа в агрегате перед стравливанием (паспортные данные), К, $T = 283,0$

Коэффициент сжимаемости газа при рабочих условиях, $Z = 0,998$

Плотность газа (паспортные данные), кг/м³, $\rho = 0,773$

Количество сераорганического вещества в газе (паспортные данные), г/м³, $MS = 0,007$

Количество меркаптанов в газе (паспортные данные), г/м³, $MSH = 0,016$

Примесь: 0410 Метан

Объем выброса при стравливании газа, м³ (3.4), $Vr = Vk \cdot P \cdot Tst / Pst \cdot Z \cdot T = 0,007536 \cdot 0,002 \cdot 293,15 / 0,101302 \cdot 283,0 \cdot 0,998 = 0,046317$

Объемный расход при 20-минутном осреднении, м³/сек, $v = Vr / TN = 0,046317 / 1200 = 0,000039$

Количество метана в газе (паспортные данные), %, $MCN4 = 97,587$

Валовый выброс, т/год, $M = Vr \cdot \rho \cdot MCN4 / 1000 \cdot n = 0,046317 \cdot 0,773 \cdot 97,587 / 1000 * 1 / 100\% = 0,000035$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = v \cdot \rho \cdot 1000 \cdot MCN4 / 100\% = 0,000039 \cdot 0,773 \cdot 1000 \cdot 97,587 / 100\% = 0,029116$

Примесь: 0416 Углеводороды предельные C6-C10

Объем выброса при стравливании газа, м³ (3.4), $Vr = Vk \cdot P \cdot Tst / Pst \cdot Z \cdot T = 0,007536 \cdot 0,002 \cdot 293,15 / 0,101302 \cdot 283,0 \cdot 0,998 = 0,046317$

Объемный расход при 20-минутном осреднении, м³/сек, $v = Vr / TN = 0,046317 / 1200 = 0,000039$

Количество углеводородов предельных C6-C10 в газе (паспортные данные), %, $MC6-C10 = 0,029$

Валовый выброс, т/год, $M = Vr \cdot \rho \cdot MC6-C10 / 1000 \cdot n = 0,046317 \cdot 0,773 \cdot 0,029 / 1000 * 1 / 100\% = 0,000000104$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = v \cdot \rho \cdot 1000 \cdot MC6-C10 / 100\% = 0,000039 \cdot 0,773 \cdot 1000 \cdot 0,029 / 100\% = 0,0000087$

Примесь: 0333 Сероводород

Объем выброса при стравливании газа, м³ (3.4), $Vr = Vk \cdot P \cdot Tst / Pst \cdot Z \cdot T = 0,007536 \cdot 0,002 \cdot 293,15 / 0,101302 \cdot 283,0 \cdot 0,998 = 0,046317$

Объемный расход при 20-минутном осреднении, м³/сек, $v = Vr / TN = 0,046317 / 1200 = 0,000039$
Валовый выброс, т/год, $M = Vr \cdot MS / 1000000 \cdot n = 0,046317 \cdot 0,007 / 1000000 * 1 = 0,00000000032$
Максимальный разовый выброс, г/с, $G = v \cdot MS = 0,000039 \cdot 0,007 = 0,00000027$

Примесь: 1716 Одорант смесь природных меркаптанов с массовым содержанием этантиола 26-41%, изопропантиола 38-47%, вторбутантиола 7-13%

Объем выброса при стравливании газа, м³ (3.4), $Vr = Vk \cdot P \cdot Tcm / Pcm \cdot Z \cdot T = 0,007536 \cdot 0,002 \cdot 293,15 / 0,101302 \cdot 283,0 \cdot 0,998 = 0,046317$

Объемный расход при 20-минутном осреднении, м³/сек, $v = Vr / TN = 0,046317 / 1200 = 0,000039$
Валовый выброс, т/год, $M = Vr \cdot MSH / 1000000 \cdot n = 0,046317 \cdot 0,016 / 1000000 * 1 = 0,00000000074$
Максимальный разовый выброс, г/с, $G = v \cdot MSH = 0,000039 \cdot 0,016 = 0,00000062$

2. Инструкция по расчету и нормированию выбросов ГРС (АГРС, ГРП), ГИС. СТО Газпром 2-1.19-058-2006 от 14.12.2005 г.

п. 7.5 Расчет выбросов природного газа при продувках

Геометрический объем агрегата, м³, $Vk = 0,007536$

Продолжительность выброса в течение 20 минут, в секундах, $TN = 1200$

Время выброса, в секундах, $T = 3$

Атмосферное давление, Па, $Pa = 101325$

Температура газа, °C, $Tg = 9,85$

Избыточное давление газа при продувке, Па, $Pg = 100000$

Поправочный коэффициент, $k = 1,25$

Плотность газа (паспортные данные), кг/м³, $\rho = 0,773$

Количество сероарганического вещества в газе (паспортные данные), г/м³, $MS = 0,007$

Количество меркаптанов в газе (паспортные данные), г/м³, $MSH = 0,016$

Примесь: 0410 Метан

Объем выброса при продувке оборудования, м³ (8), $Vr = 0,0029 \cdot Vk \cdot k \cdot (Pa + Pg) / 273 + Tg = 0,0029 \cdot 0,007536 \cdot 1,25 \cdot (101325 + 100000) / 273 + 9,85 = 0,019444$ Объемный расход при 20-минутном осреднении, м³/сек, $v = Vr / TN = 0,019444 / 1200 = 0,000016$

Количество метана в газе (паспортные данные), %, $MC\text{H}_4 = 97,587$

Валовый выброс, т/год, $M = Vr \cdot \rho \cdot MC\text{H}_4 / 1000 \cdot n = 0,019444 \cdot 0,773 \cdot 97,587 / 1000 * 1 / 100\% = 0,000050$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = v \cdot \rho \cdot 1000 \cdot MC\text{H}_4 / 100\% = 0,000016 \cdot 0,773 \cdot 1000 \cdot 97,587 / 100\% = 0,041339$

Примесь: 0416 Углеводороды предельные C6-C10

Объем выброса при продувке оборудования, м³ (8), $Vr = 0,0029 \cdot Vk \cdot k \cdot (Pa + Pg) / 273 + Tg = 0,0029 \cdot 0,007536 \cdot 1,25 \cdot (101325 + 100000) / 273 + 9,85 = 0,019444$ Объемный расход при 20-минутном осреднении, м³/сек, $v = Vr / TN = 0,019444 / 1200 = 0,000016$

Количество углеводородов предельных C6-C10 в газе (паспортные данные), %, $MC\text{C}6-\text{C}10 = 0,029$

Валовый выброс, т/год, $M = Vr \cdot \rho \cdot MC\text{C}6-\text{C}10 / 1000 \cdot n = 0,019444 \cdot 0,773 \cdot 0,029 / 1000 * 1 / 100\% = 0,00000001$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = v \cdot \rho \cdot 1000 \cdot MC\text{C}6-\text{C}10 / 100\% = 0,000016 \cdot 0,773 \cdot 1000 \cdot 0,029 / 100\% = 0,0000012$

Примесь: 0333 Сероводород

Объем выброса при продувке оборудования, м³ (8), $Vr = 0,0029 \cdot Vk \cdot k \cdot (Pa + Pg) / 273 + Tg = 0,0029 \cdot 0,007536 \cdot 1,25 \cdot (101325 + 100000) / 273 + 9,85 = 0,019444$ Объемный расход при 20-минутном осреднении, м³/сек, $v = Vr / TN = 0,019444 / 1200 = 0,000016$

Валовый выброс, т/год, $M = Vr \cdot MS / 1000000 \cdot n = 0,019444 \cdot 0,007 / 1000000 * 1 = 0,000000005$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = v \cdot MS = 0,000016 \cdot 0,007 = 0,0000004$

Примесь: 1716 Одорант смесь природных меркаптанов с массовым содержанием этантиола 26-41%, изопропантиола 38-47%, вторбутантиола 7-13%

Объем выброса при продувке оборудования, м³ (8), $Vr = 0,0029 \cdot Vk \cdot k \cdot (Pa + Pg) / 273 + Tg = 0,0029 \cdot 0,007536 \cdot 1,25 \cdot (101325 + 100000) / 273 + 9,85 = 0,019444$ Объемный расход при 20-минутном осреднении, м³/сек, $v = Vr / TN = 0,019444 / 1200 = 0,000016$

Валовый выброс, т/год, $M = Vr \cdot MSH / 1000000 \cdot n = 0,019444 \cdot 0,016 / 1000000 * 1 = 0,000000001$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = v \cdot MSH = 0,000016 \cdot 0,016 = 0,0000001$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0410	Метан	0,041339	0,000050
0416	Углеводороды предельные C6-C10	0,000012	0,00000001
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,0000004	0,0000000005
1716	Одборант смесь природных меркаптанов с массовым содержанием этантиола 26-41%, изопропантиола 38-47%, второбутантиола 7-13%	0,000001	0,000000001

*Источник загрязнения N 0018, Продувочная свеча
Источник выделения N 001, Блок редуцирования*

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на объектах транспорта и хранения газа. Приложение №1 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г
2. Инструкция по расчету и нормированию выбросов ГРС (АГРС, ГРП), ГИС. СТО Газпром 2-1.19-058-2006 от 14.12.2005 г.

п. 21 Расчет объема газа, выбрасываемого в атмосферу при остановке и раскрутке компрессора

Геометрический объем агрегата, м³, V_k = 0,011775

Общее количество агрегатов данного типа, шт., n = 1

Количество одновременно обслуживаемых (работающих) агрегатов, шт., N1 = 1

Продолжительность выброса в течение 20 минут, в секундах, TN = 1200

Время выброса, в секундах, T = 2

Давление при стандартных условиях, МПа, P_{ст} = 0,101302

Температура при стандартных условиях, К, T_{ст} = 293,15

Давление газа в агрегате перед стравливанием (технические характеристики), МПа, P = 0,002

Температура газа в агрегате перед стравливанием (паспортные данные), К, T = 283,0

Коэффициент сжимаемости газа при рабочих условиях, Z = 0,998

Плотность газа (паспортные данные), кг/м³, ρ = 0,773

Количество сероорганического вещества в газе (паспортные данные), г/м³, MS = 0,007

Количество меркаптанов в газе (паспортные данные), г/м³, MSH = 0,016

Примесь: 0410 Метан

Объем выброса при стравливании газа, м³ (3.4), V_r = V_k · P · T_{ст} / P_{ст} · Z · T = 0,011775 · 0,002 · 293,15 / 0,101302 · 283,0 · 0,998 = 0,060309

Объемный расход при 20-минутном осреднении, м³/сек, v = V_r / TN = 0,060309 / 1200 = 0,000050

Количество метана в газе (паспортные данные), %, MCH4 = 97,587

*Валовый выброс, т/год, M = V_r · ρ · MCH4/1000 · n = 0,060309 · 0,773 · 97,587 / 1000*1 / 100% = 0,000045*

Максимальный разовый выброс, г/с, G = v · ρ · 1000 · MCH4 / 100% = 0,000050 · 0,773 · 1000 · 97,587 / 100% = 0,037911

Примесь: 0416 Углеводороды предельные C6-C10

Объем выброса при стравливании газа, м³ (3.4), V_r = V_k · P · T_{ст} / P_{ст} · Z · T = 0,011775 · 0,002 · 293,15 / 0,101302 · 283,0 · 0,998 = 0,060309

Объемный расход при 20-минутном осреднении, м³/сек, v = V_r / TN = 0,060309 / 1200 = 0,000050

Количество углеводородов предельных C6-C10 в газе (паспортные данные), %, MC6-C10 = 0,029

*Валовый выброс, т/год, M = V_r · ρ · MC6-C10/1000 · n = 0,060309 · 0,773 · 0,029 / 1000*1 / 100% = 0,0000000135*

Максимальный разовый выброс, г/с, G = v · ρ · 1000 · MC6-C10 / 100% = 0,000050 · 0,773 · 1000 · 0,029 / 100% = 0,0000113

Примесь: 0333 Сероводород

Объем выброса при стравливании газа, м³ (3.4), V_r = V_k · P · T_{ст} / P_{ст} · Z · T = 0,011775 · 0,002 · 293,15 / 0,101302 · 283,0 · 0,998 = 0,060309

Объемный расход при 20-минутном осреднении, м³/сек, v = V_r / TN = 0,060309 / 1200 = 0,000050

*Валовый выброс, т/год, M = V_r · MS / 1000000 · n = 0,060309 · 0,007 / 1000000*1 = 0,00000000042*

Максимальный разовый выброс, г/с, G = v · MS = 0,000050 · 0,007 = 0,00000035

Примесь: 1716 Одорант смесь природных меркаптанов с массовым содержанием этантиола 26-41%, изопропантиола 38-47%, втородутантиола 7-13%

Объем выброса при стравливании газа, м³ (3.4), $V_r = V_k \cdot P \cdot T_{cm} / P_{cm} \cdot Z \cdot T = 0,011775 \cdot 0,002 \cdot 293,15 / 0,101302 \cdot 283,0 \cdot 0,998 = 0,060309$

Объемный расход при 20-минутном осреднении, м³/сек, $v = V_r / TN = 0,060309 / 1200 = 0,0000050$

Валовый выброс, т/год, $M = V_r \cdot MSH / 1000000 \cdot n = 0,060309 \cdot 0,016 / 1000000 * 1 = 0,00000000096$
Максимальный разовый выброс, г/с, $G = v \cdot MS = 0,000050 \cdot 0,016 = 0,00000080$

2. Инструкция по расчету и нормированию выбросов ГРС (АГРС, ГРП), ГИС. СТО Газпром 2-1.19-058-2006 от 14.12.2005 г.

п. 7.5 Расчет выбросов природного газа при продувках

Геометрический объем агрегата, м³, $V_k = 0,011775$

Продолжительность выброса в течение 20 минут, в секундах, $TN = 1200$

Время выброса, в секундах, $T = 3$

Атмосферное давление, Па, $P_a = 101325$

Температура газа, °C, $T_g = 9,85$

Избыточное давление газа при продувке, Па, $P_g = 100000$

Поправочный коэффициент, $k = 1,25$

Плотность газа (паспортные данные), кг/м³, $\rho = 0,773$

Количество сераорганического вещества в газе (паспортные данные), г/м³, $MS = 0,007$

Количество меркаптанов в газе (паспортные данные), г/м³, $MSH = 0,016$

Примесь: 0410 Метан

Объем выброса при продувке оборудования, м³ (8), $V_r = 0,0029 \cdot V_k \cdot k \cdot (P_a + P_g) / 273 + T_g = 0,0029 \cdot 0,011775 \cdot 1,25 \cdot (101325 + 100000) / 273 + 9,85 = 0,030382$

Объемный расход при 20-минутном осреднении, м³/сек, $v = V_r / TN = 0,030382 / 1200 = 0,0000025$

Количество метана в газе (паспортные данные), %, $MCN4 = 97,587$

Валовый выброс, т/год, $M = V_r \cdot \rho \cdot MCN4 / 1000 \cdot n = 0,030382 \cdot 0,773 \cdot 97,587 / 1000 * 1 / 100\% = 0,000068$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = v \cdot \rho \cdot 1000 \cdot MCN4 / 100\% = 0,000016 \cdot 0,773 \cdot 1000 \cdot 97,587 / 100\% = 0,057010$

Примесь: 0416 Углеводороды предельные C6-C10

Объем выброса при продувке оборудования, м³ (8), $V_r = 0,0029 \cdot V_k \cdot k \cdot (P_a + P_g) / 273 + T_g = 0,0029 \cdot 0,011775 \cdot 1,25 \cdot (101325 + 100000) / 273 + 9,85 = 0,030382$

Объемный расход при 20-минутном осреднении, м³/сек, $v = V_r / TN = 0,030382 / 1200 = 0,0000025$

Валовый выброс, т/год, $M = V_r \cdot \rho \cdot MC6-C10 / 1000 \cdot n = 0,030382 \cdot 0,773 \cdot 0,029 / 1000 * 1 / 100\% = 0,00000002$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = v \cdot \rho \cdot 1000 \cdot MC6-C10 / 100\% = 0,000025 \cdot 0,773 \cdot 1000 \cdot 0,029 / 100\% = 0,000017$

Примесь: 0333 Сероводород

Объем выброса при продувке оборудования, м³ (8), $V_r = 0,0029 \cdot V_k \cdot k \cdot (P_a + P_g) / 273 + T_g = 0,0029 \cdot 0,011775 \cdot 1,25 \cdot (101325 + 100000) / 273 + 9,85 = 0,030382$

Объемный расход при 20-минутном осреднении, м³/сек, $v = V_r / TN = 0,030382 / 1200 = 0,0000025$

Валовый выброс, т/год, $M = V_r \cdot MS / 1000000 \cdot n = 0,030382 \cdot 0,007 / 1000000 * 1 = 0,000000001$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = v \cdot MS = 0,000025 \cdot 0,007 = 0,000001$

Примесь: 1716 Одорант смесь природных меркаптанов с массовым содержанием этантиола 26-41%, изопропантиола 38-47%, втородутантиола 7-13%

Объем выброса при продувке оборудования, м³ (8), $V_r = 0,0029 \cdot V_k \cdot k \cdot (P_a + P_g) / 273 + T_g = 0,0029 \cdot 0,011775 \cdot 1,25 \cdot (101325 + 100000) / 273 + 9,85 = 0,030382$

Объемный расход при 20-минутном осреднении, м³/сек, $v = V_r / TN = 0,030382 / 1200 = 0,0000025$

Валовый выброс, т/год, $M = V_r \cdot MSH / 1000000 \cdot n = 0,030382 \cdot 0,016 / 1000000 * 1 = 0,000000001$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = v \cdot MSH = 0,000025 \cdot 0,016 = 0,000001$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0410	Метан	0,057010	0,000068
0416	Углеводороды предельные C6-C10	0,000017	0,00000002
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,000001	0,000000001

1716	Одорант смесь природных меркаптанов с массовым содержанием этантиола 26-41%, изопропантиола 38-47%, второбутантиола 7-13%	0,000001	0,000000001
------	---	----------	-------------

Источник загрязнения N 0019, Дефлектор блока редуцирования

Источник выделения N 001, Неплотности оборудования

Список литературы:

1. Методика расчетов выбросов в окружающую среду от неорганизованных источников АО "Казтрансойла" Астана, 2005 (п.6.1, 6.2, 6.3 и 6.4)
2. Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (дополненное и переработанное), СПб, НИИ Атмосфера, 2005
3. Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005

Наименование оборудования: Запорно-регулирующая арматура (среда газовая)

Наименование технологического потока: Природный газ (топливо)

Расчетная величина утечки, кг/с(Прил.Б1), $Q = 0.020988$

Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы(Прил.Б1), $X = 0.293$

Общее количество данного оборудования, шт., $N = 32$

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

Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (6.1), $G = X \cdot Q \cdot N = 0.293 \cdot 0.020988 \cdot 32 = 0.1968$

Суммарная утечка всех компонентов, г/с, $G = G / 3.6 = 0.1968 / 3.6 = 0.0547$

Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных [6-10 (1503*)]

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 0.029$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_ = G \cdot C / 100 = 0.0547 \cdot 0.029 / 100 = 0.000016$

Валовый выброс, т/год, $M_ = G_ \cdot T_ = 0.00001586 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.0005$

Примесь: 0410 Метан (727*)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 97.587$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_ = G \cdot C / 100 = 0.0547 \cdot 97.587 / 100 = 0.0533$

Валовый выброс, т/год, $M_ = G_ \cdot T_ = 0.0534 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.3823$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 0.007$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_ = G \cdot C / 100 = 0.0547 \cdot 0.007 / 100 = 0.00000017$

Валовый выброс, т/год, $M_ = G_ \cdot T_ = 0.00000383 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.000005$

Сводная таблица расчетов:

Оборудов.	Технологич. поток	Общее кол-во, шт.	Время работы, ч/г
Запорно-регулирующая арматура (среда газовая)	Природный газ (топливо)	32	8760
Фланцевые соединения (парогазовые потоки)	Природный газ (топливо)	64	8760

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЭВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.00000017	0.000005
0410	Метан (727*)	0.05330	0.3823
0416	Смесь углеводородов предельных [6-10 (1503*)]	0.000016	0.0005

Источник загрязнения N 0020-0021, Дымовая труба

Источник выделения N 001, Котел

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 паропроизводительностью до 30 т/час

Вид топлива, КЭ = Газ (природный)

Расход топлива, тыс.м3/год, ВТ = 197,1

Расход топлива, л/с, ВГ = 3.888

Месторождение, М = МГ Бейнеу-Шымкент

Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/м3(прил. 2.1), QR = 8753

Пересчет в МДж, $QR = QR \cdot 0.004187 = 8753 \cdot 0.004187 = 36.41$
 Средняя зольность топлива, %(прил. 2.1), $AR = 0$
 Предельная зольность топлива, % не более(прил. 2.1), $AIR = 0$
 Среднее содержание серы в топливе, %(прил. 2.1), $SR = 0$
 Предельное содержание серы в топливе, % не более(прил. 2.1), $S1R = 0$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

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

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт, $QN = 142.4$
 Фактическая мощность котлоагрегата, кВт, $QF = 142.4$
 Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2), $KNO = 0.0813$
 Козэф. снижения выбросов азота в рез-те техн. решений, $B = 0$
 Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7a), $KNO = KNO \cdot (QF / QN)^{0.25} = 0.0813 \cdot (142.4 / 142.4)^{0.25} = 0.0813$
 Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7), $MNOT = 0.001 \cdot BT \cdot QR \cdot KNO \cdot (1-B) = 0.001 \cdot 122.64 \cdot 36.41 \cdot 0.0813 \cdot (1-0) = 0.498$
 Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7), $MNOG = 0.001 \cdot BG \cdot QR \cdot KNO \cdot (1-B) = 0.001 \cdot 3.888 \cdot 36.41 \cdot 0.0813 \cdot (1-0) = 0.0138$
 Выброс азота диоксида (0301), т/год, $M_ = 0.8 \cdot MNOT = 0.8 \cdot 0.498 = 0.398$
 Выброс азота диоксида (0301), г/с, $G_ = 0.8 \cdot MNOG = 0.8 \cdot 0.0138 = 0.011$

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

Выброс азота оксида (0304), т/год, $M_ = 0.13 \cdot MNOT = 0.13 \cdot 0.498 = 0.0647$
 Выброс азота оксида (0304), г/с, $G_ = 0.13 \cdot MNOG = 0.13 \cdot 0.0138 = 0.0018$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ СЕРЫ

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангирид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Доля окислов серы, связываемых летучей золой топлива(п. 2.2), $NSO2 = 0$
 Содержание сероводорода в топливе, %(прил. 2.1), $H2S = 0.0009$
 Выбросы окислов серы, т/год (ф-ла 2.2), $M_ = 0.02 \cdot BT \cdot SR \cdot (1-NSO2) + 0.0188 \cdot H2S \cdot BT = 0.02 \cdot 122.64 \cdot 0 \cdot (1-0) + 0.0188 \cdot 0.0009 \cdot 122.64 = 0.000000002$
 Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2), $G_ = 0.02 \cdot BG \cdot S1R \cdot (1-NSO2) + 0.0188 \cdot H2S \cdot BG = 0.02 \cdot 3.888 \cdot 0 \cdot (1-0) + 0.0188 \cdot 0.0009 \cdot 3.888 = 0.000000002$
 РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Потери тепла от механической неполноты сгорания, %(табл. 2.2), $Q4 = 0$
 Кол-во окиси углерода на единицу тепла, кг/Гдж(табл. 2.1), $KCO = 0.08$
 Тип топки: Бытовые теплогенераторы
 Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м³, $CCO = QR \cdot KCO = 36.41 \cdot 0.08 = 2.93$
 Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4), $M_ = 0.001 \cdot BT \cdot CCO \cdot (1-Q4 / 100) = 0.001 \cdot 122.64 \cdot 2.93 \cdot (1-0 / 100) = 0.7176$
 Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4), $G_ = 0.001 \cdot BG \cdot CCO \cdot (1-Q4 / 100) = 0.001 \cdot 3.888 \cdot 2.93 \cdot (1-0 / 100) = 0.0168$
 Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,011	0,398
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0018	0,0647
0330	Сера диоксид (Ангирид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.000000002	0.000000002
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0168	0,7176

Аналогично рассчитано для источника №0021, т. к. одинаковые параметры расчета.

Источник загрязнения N 0022-0023, Продувочная свеча
 Источник выделения N 001, Блок подготовки теплоносителя

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на объектах транспорта и хранения газа. Приложение №1 к Приказу Министра охраны окружающей

Выбросы газа на КС: стравливание газа из метаномельниц, шлейфов и соединительных газопроводов на свечу
КС-компрессорные станции

Геометрический объем агрегата, м³, $VK = 0,007536$

Общее количество агрегатов данного типа, шт., $N = 1$

Количество одновременно обслуживаемых (работающих) агрегатов, шт., $N1 = 1$

Максимальная продолжительность стравливания газа в течение 20 минут, в секундах, $TN = 1200$

Атмосферное давление, МПа, $PO = 0.101325$

Давление газа в агрегате перед стравливанием, МПа, $PA = 0.002$

Температура газа в агрегате перед стравливанием, град. С, $TA = 9.85$

Коэффициент сжимаемости газа при рабочих условиях, $Z = 1$

Плотность газа, кг/м³, $PG = 0.773$

Количество сероорганического вещества в газе, г/м³, $MS = 0.007$

Количество меркаптанов в газе, г/м³, $MSH = 0.016$

Температура газа при нуле град. С, град. С, $TO = -0.15$

Примесь: 0410 Метан (727*)

Объем выброса при стравливании газа, м³/год (3.1), $VR = VK \cdot (PA \cdot (TO + 273)) / (PO \cdot (TA + 273) \cdot Z) = 0,007536 \cdot (0.002 \cdot (-0.15 + 273)) / (0.101325 \cdot (9.85 + 273) \cdot 1,0) = 0,000143$

Объемный расход при 20-минутном осреднении, м³/сек, $v = Vr / TN = 0,000143 / 1200 = 0,0000001$

Количество метана в газе (паспортные данные), %, $MCN4 = 97.587$

Валовый выброс, т/год (5.2), $M = VR \cdot PG \cdot MCN4 \cdot 10^3 \cdot N = 0,000143 \cdot 0.773 \cdot 97.587 \cdot 10^3 \cdot 1 = 0,0000002$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = v \cdot PG \cdot MCN4 \cdot 10^3 / 100\% = 0,0000001 \cdot 0.773 \cdot 97.587 \cdot 10^3 / 100\% = 0,0000090$

Примесь: 0416 Углеводороды предельные С6-С10

Объем выброса при стравливании газа, м³/год (3.1), $VR = VK \cdot (PA \cdot (TO + 273)) / (PO \cdot (TA + 273) \cdot Z) = 0,007536 \cdot (0.002 \cdot (-0.15 + 273)) / (0.101325 \cdot (9.85 + 273) \cdot 1,0) = 0,000143$

Объемный расход при 20-минутном осреднении, м³/сек, $v = Vr / TN = 0,000143 / 1200 = 0,0000001$

Количество углеводородов предельных С6-С10 в газе (паспортные данные), %, $MC6-C10 = 0.029$

Валовый выброс, т/год (5.2), $M = VR \cdot PG \cdot MC6-C10 \cdot 10^3 \cdot N = 0,000143 \cdot 0.773 \cdot 0.029 \cdot 10^3 \cdot 1 = 0,0000000001$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = v \cdot PG \cdot MC6-C10 \cdot 10^3 / 100\% = 0,0000001 \cdot 0.773 \cdot 0.029 \cdot 10^3 / 100\% = 0,00000003$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Объем выброса при стравливании газа, м³/год (3.1), $VR = VK \cdot (PA \cdot (TO + 273)) / (PO \cdot (TA + 273) \cdot Z) = 0,007536 \cdot (0.002 \cdot (-0.15 + 273)) / (0.101325 \cdot (9.85 + 273) \cdot 1,0) = 0,000143$

Объемный расход при 20-минутном осреднении, м³/сек, $v = Vr / TN = 0,000143 / 1200 = 0,0000001$

Валовый выброс, т/год (5.5), $M = VR \cdot MS \cdot 10^6 \cdot N = 0,000143 \cdot 0.007 \cdot 10^6 \cdot 1 = 0,000000000002$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = v \cdot MS = 0,0000001 \cdot 0.007 = 0,000000001$

Примесь: 1716 Одорант смесь природных меркаптанов с массовым содержанием этантиола 26-41%, изопропантиола 38-47%, второбутантиола 7-13%

Объем выброса при стравливании газа, м³/год (3.1), $VR = VK \cdot (PA \cdot (TO + 273)) / (PO \cdot (TA + 273) \cdot Z) = 0,007536 \cdot (0.002 \cdot (-0.15 + 273)) / (0.101325 \cdot (9.85 + 273) \cdot 1,0) = 0,000143$

Объемный расход при 20-минутном осреднении, м³/сек, $v = Vr / TN = 0,000143 / 1200 = 0,0000001$

Валовый выброс, т/год (5.5), $M = VR \cdot MSH \cdot 10^6 \cdot N = 0,000143 \cdot 0.016 \cdot 10^6 \cdot 1 = 0,000000000005$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = v \cdot MSH = 0,0000001 \cdot 0.016 = 0,000000002$

Код	Наименование ЭВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,000090	0,0000002
0410	Метан (727*)	0,00000003	0,0000000001
0416	Углеводороды предельные С6-С10	0,000000001	0,000000000002
1716	Одорант смесь природных меркаптанов с массовым содержанием этантиола 26-41%, изопропантиола 38-47%, второбутантиола 7-13%	0,000000002	0,000000000005

Аналогично рассчитано для источника №0023, т. к. одинаковые параметры расчета.

Источник загрязнения N 0024, Дымовая труба

Источник выделения N 001, Газовый котел

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 паропроизводительностью до 30 т/час

Вид топлива, КЗ = Газ (природный)

Расход топлива, тыс.м³/год, BT = 12,06

Расход топлива, л/с, BG = 0.569

Месторождение, М = МГ Бейнеу-Шымкент

Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/м³(прил. 2.1), QR = 8755

Пересчет в МДж, QR = QR · 0.004187 = 8753 · 0.004187 = 36.65

Средняя зольность топлива, %(прил. 2.1), AR = 0

Предельная зольность топлива, % не более(прил. 2.1), A1R = 0

Среднее содержание серы в топливе, %(прил. 2.1), SR = 0

Предельное содержание серы в топливе, % не более(прил. 2.1), S1R = 0

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

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

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт, QN = 26.5

Фактическая мощность котлоагрегата, кВт, QF = 26.5

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2), KNO = 0.0626

Коэффициент снижения выбросов азота в результате техн. решений, B = 0

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а), KNO = KNO · (QF / QN)^{0.25} = 0.0626 · (26.5 / 26.5)^{0.25} = 0.0626

Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7), MNOT = 0.001 · BT · QR · KNO · (1-B) = 0.001 · 12,06 · 36.65 · 0.0626 · (1-0) = 0,0301

Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7), MNOD = 0.001 · BG · QR · KNO · (1-B) = 0.001 · 0.569 · 36.65 · 0.0626 · (1-0) = 0,0020

Выброс азота диоксида (0301), т/год, _M_ = 0.8 · MNOT = 0.8 · 0,0301 = 0,0241

Выброс азота диоксида (0301), г/с, _G_ = 0.8 · MNOD = 0.8 · 0,0020 = 0,00157

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

Выброс азота оксида (0304), т/год, _M_ = 0.13 · MNOT = 0.13 · 0,0301 = 0,00391

Выброс азота оксида (0304), г/с, _G_ = 0.13 · MNOD = 0.13 · 0,0020 = 0,00026

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ СЕРЫ

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангирид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Доля окислов серы, связываемых летучей золой топлива(п. 2.2), NSO2 = 0

Содержание сероводорода в топливе, %(прил. 2.1), H2S = 0.0009

Выбросы окислов серы, т/год (ф-ла 2.2), _M_ = 0.02 · BT · SR · (1-NSO2) + 0.0188 · H2S · BT = 0.02 · 8.7576 · 0 · (1-0) + 0.0188 · 0.0009 · 12,06 = 0,000224

Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2), _G_ = 0.02 · BG · S1R · (1-NSO2) + 0.0188 · H2S · BG = 0.02 · 0.569 · 0 · (1-0) + 0.0188 · 0.0009 · 0.569 = 0,0000041

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

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

Кол-во окиси углерода на единицу тепла, кг/Гдж(табл. 2.1), KCO = 0.08

Тип топки: Бытовые теплогенераторы

Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м³, CCO = QR · KCO = 36.65 · 0.08 = 2.93

Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4), _M_ = 0.001 · BT · CCO · (1-Q4 / 100) = 0.001 · 12,06 · 2.93 · (1-0 / 100) = 0,1100

Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4), _G_ = 0.001 · BG · CCO · (1-Q4 / 100) = 0.001 · 0.569 · 2.93 · (1-0 / 100) = 0,0072

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00157	0.0241
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00026	0.00391
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0000041	0.000224
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0072	0.11

Источник загрязнения N 0025, Продувочная свеча

Источник выделения N 001, Блок операторной

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на объектах транспорта и хранения газа. Приложение №1 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г

Выбросы газа на КС: стравливание газа из метаномельниц, шлейфов и соединительных газопроводов на свечу

КС-компрессорные станции

Геометрический объем агрегата, м³, $VK = 0.007536$

Общее количество агрегатов данного типа, шт., $N = 1$

Количество одновременно обслуживаемых (работающих) агрегатов, шт., $N1 = 1$

Максимальная продолжительность стравливания газа в течение 20 минут, в секундах, $TN = 1200$

Атмосферное давление, МПа, $PO = 0.101325$

Давление газа в агрегате перед стравливанием, МПа, $PA = 0.002$

Температура газа в агрегате перед стравливанием, град. С, $TA = 9.85$

Коэффициент сжимаемости газа при рабочих условиях, $Z = 1,0$

Плотность газа, кг/м³, $PG = 0.773$

Количество сераорганического вещества в газе, г/м³, $MS = 0.007$

Количество меркаптанов в газе, г/м³, $MSH = 0.016$

Температура газа при нуле град. С, град. С, $TO = -0.15$

Примесь: 0410 Метан (727*)

Объем выброса при стравливании газа, м³/год (3.1), $VR = VK \cdot (PA \cdot (TO + 273) / (PO \cdot (TA + 273)) \cdot Z) = 0.007536 \cdot (0.002 \cdot (-0.15 + 273)) / (0.101325 \cdot (9.85 + 273) \cdot 0.999) = 0.000143$

Объемный расход при 20-минутном осреднении, м³/сек, $v = Vr / TN = 0.000143 / 1200 = 0.0000001$

Количество метана в газе (паспортные данные), %, $MCH4 = 97.587$

Валовый выброс, т/год (5.2), $M = VR \cdot PG \cdot MCH4 \cdot 10^3 \cdot N = 0.000143 \cdot 0.773 \cdot 97.587 \cdot 10^3 \cdot 1 = 0.0000002$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = v \cdot PG \cdot MCH4 \cdot 10^3 / 100\% = 0.0000001 \cdot 0.773 \cdot 97.587 \cdot 10^3 / 100\% = 0.0000090$

Примесь: 0416 Углеводороды предельные C6-C10

Объем выброса при стравливании газа, м³/год (3.1), $VR = VK \cdot (PA \cdot (TO + 273) / (PO \cdot (TA + 273)) \cdot Z) = 0.007536 \cdot (0.002 \cdot (-0.15 + 273)) / (0.101325 \cdot (9.85 + 273) \cdot 0.999) = 0.000143$

Объемный расход при 20-минутном осреднении, м³/сек, $v = Vr / TN = 0.000143 / 1200 = 0.0000001$

Количество углеводородов предельных C6-C10 в газе (паспортные данные), %, $MC6-C10 = 0.029$

Валовый выброс, т/год (5.2), $M = VR \cdot PG \cdot MC6-C10 \cdot 10^3 \cdot N = 0.000143 \cdot 0.773 \cdot 0.029 \cdot 10^3 \cdot 1 = 0.0000000001$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = v \cdot PG \cdot MC6-C10 \cdot 10^3 / 100\% = 0.0000001 \cdot 0.773 \cdot 0.029 \cdot 10^3 / 100\% = 0.00000003$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Объем выброса при стравливании газа, м³/год (3.1), $VR = VK \cdot (PA \cdot (TO + 273) / (PO \cdot (TA + 273)) \cdot Z) = 0.007536 \cdot (0.002 \cdot (-0.15 + 273)) / (0.101325 \cdot (9.85 + 273) \cdot 0.999) = 0.000143$

Объемный расход при 20-минутном осреднении, м³/сек, $v = Vr / TN = 0.000143 / 1200 = 0.0000001$

Валовый выброс, т/год (5.5), $M = VR \cdot MS \cdot 10^6 \cdot N = 0.000143 \cdot 0.007 \cdot 10^6 \cdot 1 = 0.00000000002$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = v \cdot MS = 0.0000001 \cdot 0.007 = 0.000000001$

Примесь: 1716 Одорант смесь природных меркаптанов с массовым содержанием этантиола 26-41%, изопропантиола 38-47%, второбутантиола 7-13%

Объем выброса при стравливании газа, м³/год (3.1), $VR = VK \cdot (PA \cdot (T0 + 273) / (PO \cdot (TA + 273)) \cdot Z) = 0,007536 \cdot (0.002 \cdot (-0.15 + 273)) / (0.101325 \cdot (9.85 + 273) \cdot 0.999) = 0,000143$
 Объемный расход при 20-минутном осреднении, м³/сек, $v = Vr / TN = 0,000143 / 1200 = 0,00000001$
 Валовый выброс, т/год (5.5), $M_ = VR \cdot MSH \cdot 10^{-6} \cdot N = 0,000143 \cdot 0.016 \cdot 10^{-6} \cdot 1 = 0,000000000005$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $G_ = v \cdot MSH = 0.0000001 \cdot 0.016 = 0,000000002$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,000090	0,0000002
0410	Метан (727*)	0,00000003	0,0000000001
0416	Углеводороды предельные C6-C10	0,00000001	0,000000000002
1716	Одорант смесь природных меркаптанов с массовым содержанием этантиола 26-41%, изопропантиола 38-47%, второбутантиола 7-13%	0,00000002	0,000000000005

*Источник загрязнения N 0026, Продувочная свеча
 Источник выделения N 001, Узел учета расхода газа*

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на объектах транспорта и хранения газа. Приложение №1 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г
2. Инструкция по расчету и нормированию выбросов ГРС (АГРС, ГРП), ГИС. СТО Газпром 2-1.19-058-2006 от 14.12.2005 г.

п. 21 Расчет объема газа, выбрасываемого в атмосферу при остановке и раскрутке компрессора

Геометрический объем агрегата, м³, $Vk = 0,011775$

Общее количество агрегатов данного типа, шт., $n = 1$

Количество одновременно обслуживаемых (работающих) агрегатов, шт., $N1 = 1$

Продолжительность выброса в течение 20 минут, в секундах, $TN = 1200$

Время выброса, в секундах, $T = 2$

Давление при стандартных условиях, МПа, $Pst = 0.101302$

Температура при стандартных условиях, К, $Tst = 293.15$

Давление газа в агрегате перед стравливанием (технические характеристики), МПа, $P = 9.81$

Температура газа в агрегате перед стравливанием (паспортные данные), К, $T = 283.0$

Коэффициент сжимаемости газа при рабочих условиях, $Z = 0.804$

Плотность газа (паспортные данные), кг/м³, $\rho = 0.773$

Количество сераорганического вещества в газе (паспортные данные), г/м³, $MS = 0.007$

Количество меркаптанов в газе (паспортные данные), г/м³, $MSH = 0.016$

Примесь: 0410 Метан

Объем выброса при стравливании газа, м³ (3.4), $VR = Vk \cdot P \cdot Tst / Pst \cdot Z \cdot T = 0,011775 \cdot 9.81 \cdot 293.15 / 0.101302 \cdot 283.0 \cdot 0.804 = 1,469269$

Объемный расход при 20-минутном осреднении, м³/сек, $v = Vr / TN = 1,469269 / 1200 = 0,001224$

Количество метана в газе (паспортные данные), %, $MCN4 = 97.587$

*Валовый выброс, т/год, $M_ = Vr \cdot \rho \cdot MCN4 / 1000 \cdot n = 1,469269 \cdot 0.773 \cdot 97.587 / 1000 * 1 / 100\% = 0,001108$*

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_ = v \cdot \rho \cdot 1000 \cdot MCN4 / 100\% = 0,001224 \cdot 0.773 \cdot 1000 \cdot 97.587 / 100\% = 0,923616$

Примесь: 0416 Углеводороды предельные C6-C10

Объем выброса при стравливании газа, м³ (3.4), $VR = Vk \cdot P \cdot Tst / Pst \cdot Z \cdot T = 0,011775 \cdot 9.81 \cdot 293.15 / 0.101302 \cdot 283.0 \cdot 0.804 = 1,469269$

Объемный расход при 20-минутном осреднении, м³/сек, $v = Vr / TN = 1,469269 / 1200 = 0,001224$

Количество углеводородов предельных C6-C10 в газе (паспортные данные), %, $MC6-C10 = 0.029$

*Валовый выброс, т/год, $M_ = Vr \cdot \rho \cdot MC6-C10 / 1000 \cdot n = 1,469269 \cdot 0.773 \cdot 0.029 / 1000 * 1 / 100\% = 0,0000003$*

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_ = v \cdot \rho \cdot 1000 \cdot MC6-C10 / 100\% = 0,001224 \cdot 0.773 \cdot 1000 \cdot 0.029 / 100\% = 0,000274$

Примесь: 0333 Сероводород

Объем выброса при стравливании газа, м³ (3.4), $VR = Vk \cdot P \cdot Tst / Pst \cdot Z \cdot T = 0,011775 \cdot 9.81 \cdot 293.15 / 0.101302 \cdot 283.0 \cdot 0.804 = 1,469269$

Объемный расход при 20-минутном осреднении, м³/сек, $v = Vr / TN = 1,469269 / 1200 = 0,001224$
Валовый выброс, т/год, $M = Vr \cdot MS / 1000000 \cdot n = 1,469269 \cdot 0.007 / 1000000 * 1 = 0,00000001$
Максимальный разовый выброс, г/с, $G = v \cdot MS = 0,001224 \cdot 0.007 = 0,000009$

Примесь: 1716 Одорант смесь природных меркаптанов с массовым содержанием этантиола 26-41%, изопропантиола 38-47%, вторбутантиола 7-13%

Объем выброса при стравливании газа, м³ (3.4), $Vr = Vk \cdot P \cdot Tcm / Pcm \cdot Z \cdot T = 0,011775 \cdot 9.81 \cdot 293.15 / 0.101302 \cdot 283.0 \cdot 0.804 = 1,469269$

Объемный расход при 20-минутном осреднении, м³/сек, $v = Vr / TN = 1,469269 / 1200 = 0,001224$
Валовый выброс, т/год, $M = Vr \cdot MSH / 1000000 \cdot n = 1,469269 \cdot 0.016 / 1000000 * 1 = 0,00000002$
Максимальный разовый выброс, г/с, $G = v \cdot MSH = 0,001224 \cdot 0.016 = 0,000020$

2. Инструкция по расчету и нормированию выбросов ГРС (АГРС, ГРП), ГИС. СТО Газпром 2-1.19-058-2006 от 14.12.2005 г.

п. 7.5 Расчет выбросов природного газа при продувках

Геометрический объем агрегата, м³, $Vk = 0,011775$

Продолжительность выброса в течение 20 минут, в секундах, $TN = 1200$

Время выброса, в секундах, $T = 3$

Атмосферное давление, Па, $Pa = 101325$

Температура газа, °C, $Tg = 9.85$

Избыточное давление газа при продувке, Па, $Pg = 100000$

Поправочный коэффициент, $k = 1.25$

Плотность газа (паспортные данные), кг/м³, $\rho = 0.773$

Количество сероарганического вещества в газе (паспортные данные), г/м³, $MS = 0.007$

Количество меркаптанов в газе (паспортные данные), г/м³, $MSH = 0.016$

Примесь: 0410 Метан

Объем выброса при продувке оборудования, м³ (8), $Vr = 0.0029 \cdot Vk \cdot k \cdot (Pa + Pg) / 273 + Tg = 0.0029 \cdot 0,011775 \cdot 1.25 \cdot (101325 + 100000) / 273 + 9.85 = 0,030382$

Объемный расход при 20-минутном осреднении, м³/сек, $v = Vr / TN = 0,030382 / 1200 = 0,000025$

Количество метана в газе (паспортные данные), %, $MC\text{H}_4 = 97.587$

Валовый выброс, т/год, $M = Vr \cdot \rho \cdot MC\text{H}_4 / 1000 \cdot n = 0,030382 \cdot 0.773 \cdot 97.587 / 1000 * 1 / 100\% = 0,000023$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = v \cdot \rho \cdot 1000 \cdot MC\text{H}_4 / 100\% = 0,000025 \cdot 0.773 \cdot 1000 \cdot 97.587 / 100\% = 0,019099$

Примесь: 0416 Углеводороды предельные C6-C10

Объем выброса при продувке оборудования, м³ (8), $Vr = 0.0029 \cdot Vk \cdot k \cdot (Pa + Pg) / 273 + Tg = 0.0029 \cdot 0,011775 \cdot 1.25 \cdot (101325 + 100000) / 273 + 9.85 = 0,030382$

Объемный расход при 20-минутном осреднении, м³/сек, $v = Vr / TN = 0,030382 / 1200 = 0,000025$

Количество углеводородов предельных C6-C10 в газе (паспортные данные), %, $MC\text{C}6-\text{C}10 = 0.029$

Валовый выброс, т/год, $M = Vr \cdot \rho \cdot MC\text{C}6-\text{C}10 / 1000 \cdot n = 0,030382 \cdot 0.773 \cdot 0.029 / 1000 * 1 / 100\% = 0,000000007$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = v \cdot \rho \cdot 1000 \cdot MC\text{C}6-\text{C}10 / 100\% = 0,000025 \cdot 0.773 \cdot 1000 \cdot 0.029 / 100\% = 0,000006$

Примесь: 0333 Сероводород

Объем выброса при продувке оборудования, м³ (8), $Vr = 0.0029 \cdot Vk \cdot k \cdot (Pa + Pg) / 273 + Tg = 0.0029 \cdot 0,011775 \cdot 1.25 \cdot (101325 + 100000) / 273 + 9.85 = 0,030382$

Объемный расход при 20-минутном осреднении, м³/сек, $v = Vr / TN = 0,030382 / 1200 = 0,000025$

Валовый выброс, т/год, $M = Vr \cdot MS / 1000000 \cdot n = 0,030382 \cdot 0.007 / 1000000 * 1 = 0,000000002$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = v \cdot MS = 0,000025 \cdot 0.007 = 0,000002$

Примесь: 1716 Одорант смесь природных меркаптанов с массовым содержанием этантиола 26-41%, изопропантиола 38-47%, вторбутантиола 7-13%

Объем выброса при продувке оборудования, м³ (8), $Vr = 0.0029 \cdot Vk \cdot k \cdot (Pa + Pg) / 273 + Tg = 0.0029 \cdot 0,011775 \cdot 1.25 \cdot (101325 + 100000) / 273 + 9.85 = 0,030382$

Объемный расход при 20-минутном осреднении, м³/сек, $v = Vr / TN = 0,030382 / 1200 = 0,000025$

Валовый выброс, т/год, $M = Vr \cdot MSH / 1000000 \cdot n = 0,030382 \cdot 0.016 / 1000000 * 1 = 0,000000005$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = v \cdot MSH = 0,000025 \cdot 0.016 = 0,000004$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0410	Метан	0,542714	0,001131
0416	Углеводороды предельные C6-C10	0,000280	0,0000003
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,000009	0,00000001
1716	Одорант смесь природных меркаптанов с массовым содержанием этантиола 26-41%, изопропантиола 38-47%, втородутантиола 7-13%	0,000020	0,00000002

Источник загрязнения N 0027, Продувочная свеча

Источник выделения N 001, Блок автоматической одоризации газа

Список литературы:

1) Инструкция по расчету и нормированию выбросов ГРС (АГРС, ГРП), ГИС. СТО Газпром 2-1.19-058-2006 от 14.12.2005 г.

п. 7.7 Расчет выбросов природного газа при проверке работоспособности предохранительного клапана

Площадь сечения клапана, м², F = 0,001256

Коэффициент расхода газа клапаном (паспортные данные), K_k = 0,6

Рабочее давление (технические характеристики), МПа, P = 0,002

Рабочая температура (паспортные данные), Кельвин, T = 283,0

Время проверки работоспособности клапана, сек, t = 3

Эмпирический коэффициент, м^{0,5}/МПа^{0,5} = 37,3

Общее количество проверок предохранительного клапана, количество в год, N = 18

Количество клапанов, шт., n = 1

Продолжительность выброса в течение 20 минут, в секундах, TN = 1200

Коэффициент сжимаемости газа, Z = 1,0

Плотность газа (паспортные данные), кг/м³, ρ = 0,773

Количество сераорганического вещества в газе (паспортные данные), г/м³, MS = 0,007

Количество меркаптанов в газе (паспортные данные), г/м³, MSH = 0,016

Примесь: 0410 Метан

Объем сбрасываемого газа, м³ (10), V_r = 37,3 · F · K_k · P · √Z/T · t · n = 37,3 · 0,001256 · 0,6 · 0,002 · √1,0 / 283,0 · 3 · 1 = 0,000010

Объемный расход при 20-минутном осреднении, м³/сек, v = V_r / TN = 0,000010 / 1200 = 0,00000001

Количество метана в газе (паспортные данные), %, МСН4 = 97,587

*Валовый выброс, т/год, M = V_r · ρ · МСН4/1000 · N/100% = 0,000010 · 0,773 · 97,587 / 1000*18 / 100% = 0,000001*

Максимальный разовый выброс, г/с, G = v · ρ · 1000 · МСН4 / 100% = 0,00000001 · 0,773 · 1000 · 97,587 / 100% = 0,00000006

Примесь: 0416 Углеводороды предельные C6-C10

Объем сбрасываемого газа, м³ (10), V_r = 37,3 · F · K_k · P · √Z/T · t · n = 37,3 · 0,001256 · 0,6 · 0,002 · √1,0 / 283,0 · 3 · 1 = 0,000010

Объемный расход при 20-минутном осреднении, м³/сек, v = V_r / TN = 0,000010 / 1200 = 0,00000001

Количество углеводородов предельных C6-C10 в газе (паспортные данные), %, МС6-С10 = 0,029

*Валовый выброс, т/год, M = V_r · ρ · МС6-С10/1000 · N/100% = 0,000010 · 0,773 · 0,029 / 1000*18 / 100% = 0,0000000004*

Максимальный разовый выброс, г/с, G = v · ρ · 1000 · МС6-С10 / 100% = 0,00000001 · 0,773 · 1000 · 0,029 / 100% = 0,00000002

Примесь: 0333 Сероводород

Объем сбрасываемого газа, м³ (10), V_r = 37,3 · F · K_k · P · √Z/T · t · n = 37,3 · 0,001256 · 0,6 · 0,002 · √1,0 / 283,0 · 3 · 1 = 0,000010

Объемный расход при 20-минутном осреднении, м³/сек, v = V_r / TN = 0,000010 / 1200 = 0,00000001

*Валовый выброс, т/год, M = V_r · MS / 1000000 · N = 0,000010 · 0,007 / 1000000*18 = 0,000000000001*

Максимальный разовый выброс, г/с, G = v · MS = 0,00000001 · 0,007 = 0,0000000001

Примесь: 1716 Одорант смесь природных меркаптанов с массовым содержанием этантиола 26-41%, изопропантиола 38-47%, втородутантиола 7-13%

Объем сбрасываемого газа, м³ (10), $V_r = 37.3 \cdot F \cdot K_k \cdot P \cdot \sqrt{Z/T} \cdot t \cdot n = 37.3 \cdot 0.001256 \cdot 0.6 \cdot 0.002 \cdot \sqrt{1,0 / 283.0 \cdot 3 \cdot 1} = 0.0000010$

Объемный расход при 20-минутном осреднении, м³/сек, $v = V_r / TN = 0.0000010 / 1200 = 0.000000001$

Валовый выброс, т/год, $M = V_r \cdot MSH / 1000000 \cdot N = 0.000010 \cdot 0.016 / 1000000 * 18 = 0.000000000003$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = v \cdot MS = 0.00000001 \cdot 0.016 = 0.0000000001$

Код	Наименование ЭВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0410	Метан	0,000006	0,0000001
0416	Углеводороды предельные C6-C10	0,000000002	0,00000000004
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,000000001	0,00000000001
1716	Одорант смесь природных меркаптанов с массовым содержанием этантиола 26-41%, изопропантиола 38-47%, второбутантиола 7-13%	0,000000001	0,00000000003

Источник загрязнения N 0027, Продувочная свеча

Источник выделения N 001, Емкость конденсата

Список литературы:

1. Инструкция по расчету и нормированию выбросов ГРС (АГРС, ГРП), ГИС. СТО Газпром 2-1.19-058-2006 от 14.12.2005 г.

п. 7.7 Расчет выбросов природного газа при проверке работоспособности предохранительного клапана
Площадь сечения клапана, м², $F = 0,007850$

Коэффициент расхода газа клапаном (паспортные данные), $K_k = 0.6$

Рабочее давление (технические характеристики), МПа, $P = 0.002$

Рабочая температура (паспортные данные), Кельвин, $T = 283.0$

Время проверки работоспособности клапана, сек, $t = 3$

Эмпирический коэффициент, м $K^{0.5} / \text{МПа}^* \text{с} = 37,3$

Общее количество проверок предохранительного клапана, количество в год, $N = 18$

Количество клапанов, шт., $n = 1$

Продолжительность выброса в течение 20 минут, в секундах, $TN = 1200$

Коэффициент сжимаемости газа, $Z = 1,0$

Плотность газа (паспортные данные), кг/м³, $\rho = 0.773$

Количество сераорганического вещества в газе (паспортные данные), г/м³, $MS = 0.007$

Количество меркаптанов в газе (паспортные данные), г/м³, $MSH = 0.016$

Примесь: 0410 Метан

Объем сбрасываемого газа, м³ (10), $V_r = 37.3 \cdot F \cdot K_k \cdot P \cdot \sqrt{Z/T} \cdot t \cdot n = 37.3 \cdot 0.007850 \cdot 0.6 \cdot 0.002 \cdot \sqrt{1,0 / 283.0 \cdot 3 \cdot 1} = 0.0000063$

Объемный расход при 20-минутном осреднении, м³/сек, $v = V_r / TN = 0.0000063 / 1200 = 0.000000001$

Количество метана в газе (паспортные данные), %, $MC\text{H}_4 = 97.587$

Валовый выброс, т/год, $M = V_r \cdot \rho \cdot MC\text{H}_4 / 1000 \cdot N / 100\% = 0.0000063 \cdot 0.773 \cdot 97.587 / 1000 * 18 / 100\% = 0.000001$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = v \cdot \rho \cdot 1000 \cdot MC\text{H}_4 / 100\% = 0.0000001 \cdot 0.773 \cdot 1000 \cdot 97.587 / 100\% = 0.0000039$

Примесь: 0416 Углеводороды предельные C6-C10

Объем сбрасываемого газа, м³ (10), $V_r = 37.3 \cdot F \cdot K_k \cdot P \cdot \sqrt{Z/T} \cdot t \cdot n = 37.3 \cdot 0.007850 \cdot 0.6 \cdot 0.002 \cdot \sqrt{1,0 / 283.0 \cdot 3 \cdot 1} = 0.0000063$

Объемный расход при 20-минутном осреднении, м³/сек, $v = V_r / TN = 0.0000063 / 1200 = 0.000000001$

Количество углеводородов предельных C6-C10 в газе (паспортные данные), %, $MC6-C10 = 0.029$

Валовый выброс, т/год, $M = V_r \cdot \rho \cdot MC6-C10 / 1000 \cdot N / 100\% = 0.0000063 \cdot 0.773 \cdot 0.029 / 1000 * 18 / 100\% = 0.0000000003$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = v \cdot \rho \cdot 1000 \cdot MC6-C10 / 100\% = 0.00000001 \cdot 0.773 \cdot 1000 \cdot 0.029 / 100\% = 0.00000001$

Примесь: 0333 Сероводород

Объем сбрасываемого газа, м³ (10), $V_r = 37.3 \cdot F \cdot K_k \cdot P \cdot \sqrt{Z/T} \cdot t \cdot n = 37.3 \cdot 0.007850 \cdot 0.6 \cdot 0.002 \cdot \sqrt{1,0 / 283.0 \cdot 3 \cdot 1} = 0.0000063$

Объемный расход при 20-минутном осреднении, м³/сек, $v = V_r / TN = 0.0000063 / 1200 = 0.000000001$

Валовый выброс, т/год, $M = V_r \cdot \rho \cdot MS / 1000000 \cdot N = 0.0000063 \cdot 0.007 / 1000000 * 18 = 0.00000000001$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = v \cdot MS = 0.0000001 \cdot 0.007 = 0,0000000004$

Примесь: 1716 Одорант смесь природных меркаптанов с массовым содержанием этантиола 26-41%, изопропантиола 38-47%, второбутантиола 7-13%

Объем сбрасываемого газа, м³ (10), $Vr = 37.3 \cdot F \cdot K_k \cdot P \cdot \sqrt{Z/T} \cdot t \cdot n = 37.3 \cdot 0,007850 \cdot 0.6 \cdot 0.002 \cdot \sqrt{1,0 / 283.0} \cdot 3 \cdot 1 = 0,000063$

Объемный расход при 20-минутном осреднении, м³/сек, $v = Vr / TN = 0,000063 / 1200 = 0,0000001$

Валовый выброс, т/год, $M = Vr \cdot MSH / 1000000 \cdot N = 0,000063 \cdot 0.016 / 1000000 * 18 = 0,0000000002$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = v \cdot MS = 0.0000001 \cdot 0.016 = 0,000000001$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0410	Метан	0,000039	0,000001
0416	Углеводороды предельные C6-C10	0,00000001	0,0000000003
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,0000000004	0,0000000001
1716	Одорант смесь природных меркаптанов с массовым содержанием этантиола 26-41%, изопропантиола 38-47%, второбутантиола 7-13%	0,000000001	0,0000000002

Источник загрязнения N 0028, Дымовая труба

Источник выделения N 001, Конвектор БЕТА

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭСП, 1996 г. п.2.

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

Вид топлива, КЗ = Газ (природный) Расход топлива, тыс.м³/год, BT = 2.1672 Расход топлива, л/с, BG = 0.1194444

Месторождение, М = ГРП «Караоткель»

Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/м³(прил. 2.1), QR = 8639

Пересчет в МДж, QR = QR * 0.004187 = 8639 * 0.004187 = 36.17

Средняя зольность топлива, %(прил. 2.1), AR = 0

Предельная зольность топлива, % не более(прил. 2.1), A1R = 0

Среднее содержание серы в топливе, %(прил. 2.1), SR = 0

Предельное содержание серы в топливе, % не более(прил. 2.1), S1R = 0

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

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

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт, QN = 3.9

Фактическая мощность котлоагрегата, кВт, QF = 3.9

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2), KNO = 0.036

Коэффи. 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} = 0.036 * (3.9 / 3.9)^{0.25} = 0.036

Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7), MNOT = 0.001 * BT * QR * KNO * (1-B) = 0.001 * 2.1672 * 36.17 * 0.036 * (1-0) = 0.00282

Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7), MNOG = 0.001 * BG * QR * KNO * (1-B) = 0.001 * 0.1194444 * 36.17 * 0.036 * (1-0) = 0.0001555

Выброс азота оксида (0301), т/год, M = 0.8 * MNOT = 0.8 * 0.00282 = 0.0022560

Выброс азота оксида (0301), г/с, G = 0.8 * MNOG = 0.8 * 0.0001555 = 0.0001244

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

Выброс азота оксида (0304), т/год, M = 0.13 * MNOT = 0.13 * 0.00282 = 0.0003666

Выброс азота оксида (0304), г/с, G = 0.13 * MNOG = 0.13 * 0.0001555 = 0.0000202

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ СЕРЫ

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангирид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Доля окислов серы, связываемых летучей золой топлива(п. 2.2), NSO2 = 0

Содержание сероводорода в топливе, %(прил. 2.1), H2S = 0.001

$$\text{Выбросы окислов серы, т/год (ф-ла 2.2), } M = 0.02 \cdot BT \cdot SR \cdot (1-NS02) + 0.0188 \cdot H2S \cdot BT = 0.02 \cdot 2.1672 \cdot 0 \cdot (1-0) + 0.0188 \cdot 0.001 \cdot 2.1672 = 0.00004074$$

$$\text{Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2), } G = 0.02 \cdot BG \cdot S1R \cdot (1-NS02) + 0.0188 \cdot H2S \cdot BG = 0.02 \cdot 0.1194444 \cdot 0 \cdot (1-0) + 0.0188 \cdot 0.001 \cdot 0.1194444 = 0.000002246$$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

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

Тип топки:

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

Коэффициент, учитывающий долю потери тепла, $R = 0.5$

Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м³ (ф-ла 2.5), $CCO = Q3 \cdot R \cdot QR = 0.5 \cdot 0.5 \cdot 36.17 = 9.04$

Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4), $M = 0.001 \cdot BT \cdot CCO \cdot (1-Q4 / 100) = 0.001 \cdot 2.1672 \cdot 9.04 \cdot (1-0 / 100) = 0.0196000$

Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4), $G = 0.001 \cdot BG \cdot CCO \cdot (1-Q4 / 100) = 0.001 \cdot 0.1194444 \cdot 9.04 \cdot (1-0 / 100) = 0.0010800$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0001244	0.002256
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0000202	0.0003666
0330	Сера диоксид (Ангирид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.000002246	0.00004074
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00108	0.0196

Аналогично рассчитаны для источника №0028, 0029, 0030, 0031, 0032, 0033, 0034, 0035, так как одинаковые параметры расчета.

Источник загрязнения N 6001 Неплотности оборудования

Источник выделения N 001, Узел переключения

Список литературы:

- Методика расчетов выбросов в окружающую среду от неорганизованных источников АО "Казтрансойла" Астана, 2005 (п.6.1, 6.2, 6.3 и 6.4)
- Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (дополненное и переработанное), СПб, НИИ Атмосфера, 2005
- Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005

Наименование оборудования: Запорно-регулирующая арматура (среда газовая)

Наименование технологического потока: Природный газ (топливо)

Расчетная величина утечки, кг/с(Прил.Б1), $Q = 0.020988$

Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы(Прил.Б1), $X = 0.293$

Общее количество данного оборудования, шт., $N = 8$

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

Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (6.1), $G = X \cdot Q \cdot N = 0.293 \cdot 0.020988 \cdot 11 = 0.0676$

Суммарная утечка всех компонентов, г/с, $G = G / 3.6 = 0.0676 / 3.6 = 0.01878$

Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 0.029$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.01878 \cdot 0.029 / 100 = 0.000004$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.00000545 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.00012$

Примесь: 0410 Метан (727*)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 97.587$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.01878 \cdot 97.587 / 100 = 0.0133$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.01833 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.4206$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 0.007$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.01878 \cdot 0.007 / 100 = 0.0000001$
 Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.000001315 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.000004$

Наименование оборудования: Фланцевые соединения (парогазовые потоки)
 Наименование технологического потока: Природный газ (топливо)
 Расчетная величина утечки, кг/с(Прил.Б1), $Q = 0.00072$
 Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы(Прил.Б1), $X = 0.03$
 Общее количество данного оборудования, шт., $N = 16$
 Среднее время работы данного оборудования, час/год, $T = 8760$
 Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (б.1), $G = X \cdot Q \cdot N = 0.03 \cdot 0.00072 \cdot 22 = 0.000475$
 Суммарная утечка всех компонентов, г/с, $G = G / 3.6 = 0.000475 / 3.6 = 0.000132$

Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 0.029$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.000132 \cdot 0.029 / 100 = 0.0000000383$
 Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.0000000383 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.000001208$

Примесь: 0410 Метан (727*)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 97.587$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.000132 \cdot 97.587 / 100 = 0.0001288$
 Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.0001288 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.00406$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 0.007$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.000132 \cdot 0.007 / 100 = 0.0000000924$
 Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.0000000924 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.0000002914$

Сводная таблица расчетов:

Оборудов.	Технологич. поток	Общее кол-во, шт.	Время работы, ч/г
Запорно-регулирующая арматура (среда газовая)	Природный газ (топливо)	8	8760
Фланцевые соединения (парогазовые потоки)	Природный газ (топливо)	16	8760

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЭВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0410	Метан (727*)	0,0133	0,4206
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0,000004	0,00012
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,0000001	0,000004
1716	Смесь природных меркаптанов	0,0000003	0,000009

Источник загрязнения N 6002, Неплотности оборудования

Источник выделения N 001, Узел подогрева газа

Список литературы:

- Методика расчетов выбросов в окружающую среду от неорганизованных источников АО "Казтрансойла" Астана, 2005 (п.6.1, 6.2, 6.3 и 6.4)
- Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (дополненное и переработанное), СПб, НИИ Атмосфера, 2005
- Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005

Наименование оборудования: Запорно-регулирующая арматура (среда газовая)

Наименование технологического потока: Природный газ (топливо)

Расчетная величина утечки, кг/с(Прил.Б1), $Q = 0.020988$

Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы(Прил.Б1), $X = 0.293$

Общее количество данного оборудования, шт., $N = 11$

Среднее время работы данного оборудования, час/год, $T = 8760$
 Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (б.1), $G = X \cdot Q \cdot N = 0.293 \cdot 0.020988 \cdot 8 = 0.0492$
 Суммарная утечка всех компонентов, г/с, $\dot{G} = G / 3.6 = 0.0492 / 3.6 = 0.01367$

Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 0.029$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $\dot{G} = G \cdot C / 100 = 0.01367 \cdot 0.029 / 100 = 0.000003964$
 Валовый выброс, т/год, $M = \dot{G} \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.000003964 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.000125$

Примесь: 0410 Метан (727*)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 97.587$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $\dot{G} = G \cdot C / 100 = 0.01367 \cdot 97.587 / 100 = 0.01334$
 Валовый выброс, т/год, $M = \dot{G} \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.01334 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.421$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 0.007$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $\dot{G} = G \cdot C / 100 = 0.01367 \cdot 0.007 / 100 = 0.000000957$
 Валовый выброс, т/год, $M = \dot{G} \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.000000957 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.0000302$

Наименование оборудования: Фланцевые соединения (парогазовые потоки)
 Наименование технологического потока: Природный газ (топливо)
 Расчетная величина утечки, кг/с(Прил.Б1), $Q = 0.00072$
 Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы(Прил.Б1), $X = 0.03$
 Общее количество данного оборудования, шт., $N = 22$
 Среднее время работы данного оборудования, час/год, $T = 8760$
 Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (б.1), $G = X \cdot Q \cdot N = 0.03 \cdot 0.00072 \cdot 16 = 0.0003456$
 Суммарная утечка всех компонентов, г/с, $\dot{G} = G / 3.6 = 0.0003456 / 3.6 = 0.000096$

Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 0.029$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $\dot{G} = G \cdot C / 100 = 0.000096 \cdot 0.029 / 100 = 0.00000002784$
 Валовый выброс, т/год, $M = \dot{G} \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.0000000278 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.000000878$

Примесь: 0410 Метан (727*)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 97.587$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $\dot{G} = G \cdot C / 100 = 0.000096 \cdot 97.587 / 100 = 0.0000937$
 Валовый выброс, т/год, $M = \dot{G} \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.0000937 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.002955$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 0.007$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $\dot{G} = G \cdot C / 100 = 0.000096 \cdot 0.007 / 100 = 0.0000000672$
 Валовый выброс, т/год, $M = \dot{G} \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.000000067 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.000000212$

Сводная таблица расчетов:

Оборудов.	Технологич. поток	Общее кол-во, шт.	Время работы, ч/г
Запорно-регулирующая арматура (среда газовая)	Природный газ (топливо)	11	8760
Фланцевые соединения (парогазовые потоки)	Природный газ (топливо)	22	8760

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0410	Метан (727*)	0,0183	0,5783
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0,000005	0,00017

0333	Героводород (Дигидросульфид) (518)	0,0000002	0,000005
1716	Смесь природных меркаптанов	0,0000004	0,000012

Источник загрязнения N 6003, Неплотности оборудования

Источник выделения N 001, Блок подготовки теплоносителя

Список литературы:

- Методика расчетов выбросов в окружающую среду от неорганизованных источников АО "Казтрансойла" Астана, 2005 (п.6.1, 6.2, 6.3 и 6.4)
- Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (дополненное и переработанное), СПб, НИИ Атмосфера, 2005
- Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005

Наименование оборудования: Запорно-регулирующая арматура (среда газовая)

Наименование технологического потока: Природный газ (топливо)

Расчетная величина утечки, кг/с(Прил.Б1), Q = 0.020988

Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы(Прил.Б1), X = 0.293

Общее количество данного оборудования, шт., N = 35

Среднее время работы данного оборудования, час/год, T_ = 8760

Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (6.1), G = X · Q · N = 0.293 · 0.020988 · 35 = 0.2152

Суммарная утечка всех компонентов, г/с, G = G / 3.6 = 0.2152 / 3.6 = 0.0598

Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, C = 0.029

Максимальный разовый выброс, г/с, G_ = G · C / 100 = 0.0598 · 0.029 / 100 = 0.00001734

Валовый выброс, т/год, M_ = G_ · T_ · 3600 / 10^6 = 0.00001734 · 8760 · 3600 / 10^6 = 0.000547

Примесь: 0410 Метан (727*)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, C = 97.587

Максимальный разовый выброс, г/с, G_ = G · C / 100 = 0.0598 · 97.587 / 100 = 0.0584

Валовый выброс, т/год, M_ = G_ · T_ · 3600 / 10^6 = 0.0584 · 8760 · 3600 / 10^6 = 1.84

Примесь: 0333 Героводород (Дигидросульфид) (518)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, C = 0.007

Максимальный разовый выброс, г/с, G_ = G · C / 100 = 0.0598 · 0.007 / 100 = 0.00000419

Валовый выброс, т/год, M_ = G_ · T_ · 3600 / 10^6 = 0.00000419 · 8760 · 3600 / 10^6 = 0.0001321

Наименование оборудования: Фланцевые соединения (парогазовые потоки)

Наименование технологического потока: Природный газ (топливо)

Расчетная величина утечки, кг/с(Прил.Б1), Q = 0.00072

Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы(Прил.Б1), X = 0.03

Общее количество данного оборудования, шт., N = 70

Среднее время работы данного оборудования, час/год, T_ = 8760

Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (6.1), G = X · Q · N = 0.03 · 0.00072 · 70 = 0.001512

Суммарная утечка всех компонентов, г/с, G = G / 3.6 = 0.001512 / 3.6 = 0.00042

Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, C = 0.029

Максимальный разовый выброс, г/с, G_ = G · C / 100 = 0.00042 · 0.029 / 100 = 0.0000001218

Валовый выброс, т/год, M_ = G_ · T_ · 3600 / 10^6 = 0.0000001218 · 8760 · 3600 / 10^6 = 0.000000384

Примесь: 0410 Метан (727*)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, C = 97.587

Максимальный разовый выброс, г/с, G_ = G · C / 100 = 0.00042 · 97.587 / 100 = 0.00041

Валовый выброс, т/год, M_ = G_ · T_ · 3600 / 10^6 = 0.00041 · 8760 · 3600 / 10^6 = 0.01293

Примесь: 0333 Героводород (Дигидросульфид) (518)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, C = 0.007

Максимальный разовый выброс, г/с, G_ = G · C / 100 = 0.00042 · 0.007 / 100 = 0.0000000294

Валовый выброс, т/год, M_ = G_ · T_ · 3600 / 10^6 = 0.0000000294 · 8760 · 3600 / 10^6 = 0.000000927

Сводная таблица расчетов:

Оборудование	Технологический поток	Общее количество, шт.	Время работы, ч/г
Запорно-регулирующая арматура (среда газовая)	Природный газ (топливо)	35	8760
Фланцевые соединения (парогазовые потоки)	Природный газ (топливо)	70	8760

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0410	Метан (727*)	0,0583	1,84
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0,00002	0,00055
0333	Героводород (Дигидросульфид) (518)	0,000001	0,00002
1716	Смесь природных меркаптанов	0,000001	0,00004

Источник загрязнения N 6004, Неплотности оборудования

Источник выделения N 001, Блок учета расхода газа

Список литературы:

- Методика расчетов выбросов в окружающую среду от неорганизованных источников АО "Казтрансойла" Астана, 2005 (п.6.1, 6.2, 6.3 и 6.4)
- Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (дополненное и переработанное), СПб, НИИ Атмосфера, 2005
- Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005

Наименование оборудования: Запорно-регулирующая арматура (среда газовая)

Наименование технологического потока: Природный газ (топливо)

Расчетная величина утечки, кг/с(Прил.Б1), $Q = 0.020988$

Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы(Прил.Б1), $X = 0.293$

Общее количество данного оборудования, шт., $N = 12$

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

Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (6.1), $G = X \cdot Q \cdot N = 0.293 \cdot 0.020988 \cdot 12 = 0.0738$

Суммарная утечка всех компонентов, г/с, $G = G / 3.6 = 0.0738 / 3.6 = 0.0205$

Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 0.029$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.0205 \cdot 0.029 / 100 = 0.000000595$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T / 10^6 = 0.000000595 \cdot 8760 / 10^6 = 0.0001876$

Примесь: 0410 Метан (727*)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 97.587$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.0205 \cdot 97.587 / 100 = 0.02$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T / 10^6 = 0.02 \cdot 8760 / 10^6 = 0.631$

Примесь: 0333 Героводород (Дигидросульфид) (518)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 0.007$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.0205 \cdot 0.007 / 100 = 0.000001435$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T / 10^6 = 0.000001435 \cdot 8760 / 10^6 = 0.00004525$

Наименование оборудования: Фланцевые соединения (парогазовые потоки)

Наименование технологического потока: Природный газ (топливо)

Расчетная величина утечки, кг/с(Прил.Б1), $Q = 0.00072$

Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы(Прил.Б1), $X = 0.03$

Общее количество данного оборудования, шт., $N = 24$

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

Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (6.1), $G = X \cdot Q \cdot N = 0.03 \cdot 0.00072 \cdot 24 = 0.000518$

Суммарная утечка всех компонентов, г/с, $G = G / 3.6 = 0.000518 / 3.6 = 0.000144$

Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 0.029$

$$\text{Максимальный разовый выброс, г/с, } G = G \cdot C / 100 = 0.000144 \cdot 0.029 / 100 = 0.0000000418$$

$$\text{Валовый выброс, т/год, } M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.0000000418 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.000001318$$

Примесь: 0410 Метан (727*)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 97.587$

$$\text{Максимальный разовый выброс, г/с, } G = G \cdot C / 100 = 0.000144 \cdot 97.587 / 100 = 0.0001405$$

$$\text{Валовый выброс, т/год, } M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.0001405 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.00443$$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 0.007$

$$\text{Максимальный разовый выброс, г/с, } G = G \cdot C / 100 = 0.000144 \cdot 0.007 / 100 = 0.00000001008$$

$$\text{Валовый выброс, т/год, } M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.0000000101 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.000000318$$

Сводная таблица расчетов:

Оборудование	Технологич. поток	Общее кол-во, шт.	Время работы, ч/г
Запорно-регулирующая арматура (среда газовая)	Природный газ (топливо)	12	8760
Фланцевые соединения (парогазовые потоки)	Природный газ (топливо)	24	8760

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0410	Метан (727*)	0,0200	0,6309
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0,00001	0,00019
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,0000002	0,00001
1716	Смесь природных меркаптанов	0,0000004	0,00001

Источник загрязнения N 6005, Неплотности оборудования

Источник выделения N 001, Емкость конденсата

Список литературы:

1. Методика расчетов выбросов в окружающую среду от неорганизованных источников АО "Казтрансойла" Астана, 2005 (п.6.1, 6.2, 6.3 и 6.4)

2. Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (дополненное и переработанное), СПб, НИИ Атмосфера, 2005

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

Наименование оборудования: Запорно-регулирующая арматура (среда газовая)

Наименование технологического потока: Природный газ (топливо)

Расчетная величина утечки, кг/с(Прил.Б1), $Q = 0.020988$

Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы(Прил.Б1), $X = 0.293$

Общее количество данного оборудования, шт., $N = 2$

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

Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (б.1), $G = X \cdot Q \cdot N = 0.293 \cdot 0.020988 \cdot 2 = 0.0123$

Суммарная утечка всех компонентов, г/с, $G = G / 3.6 = 0.0123 / 3.6 = 0.00342$

Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 0.029$

$$\text{Максимальный разовый выброс, г/с, } G = G \cdot C / 100 = 0.00342 \cdot 0.029 / 100 = 0.000000992$$

$$\text{Валовый выброс, т/год, } M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.000000992 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.0000313$$

Примесь: 0410 Метан (727*)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 97.587$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.00342 \cdot 97.587 / 100 = 0.00334$
 Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.00334 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.1053$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 0.007$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.00342 \cdot 0.007 / 100 = 0.0000002394$
 Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.0000002394 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.00000755$

Наименование оборудования: Фланцевые соединения (парогазовые потоки)

Наименование технологического потока: Природный газ (топливо)

Расчетная величина утечки, кг/с(Прил.Б1), $Q = 0.00072$

Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы(Прил.Б1), $X = 0.03$

Общее количество данного оборудования, шт., $N = 6$

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

Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (6.1), $G = X \cdot Q \cdot N = 0.03 \cdot 0.00072 \cdot 6 = 0.0001296$

Суммарная утечка всех компонентов, г/с, $G = G / 3.6 = 0.0001296 / 3.6 = 0.000036$

Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 0.029$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.000036 \cdot 0.029 / 100 = 0.00000001044$
 Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.0000000104 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.000000329$

Примесь: 0410 Метан (727*)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 97.587$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.000036 \cdot 97.587 / 100 = 0.0000351$
 Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.0000351 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.001107$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 0.007$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.000036 \cdot 0.007 / 100 = 0.0000000252$
 Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.000000025 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.0000000795$

Сводная таблица расчетов:

Оборудов.	Технологич. поток	Общее кол-во, шт.	Время работы, ч/г
Запорно-регулирующая арматура (среда газовая)	Природный газ (топливо)	2	8760
Фланцевые соединения (парогазовые потоки)	Природный газ (топливо)	6	8760

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0410	Метан (727*)	0,015	0,4722
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0,000002	0,0000078
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,00000014	0,000005
1716	Смесь природных меркаптанов	0,00000033	0,000010

Источник загрязнения N 6006, Неплотности оборудования

Источник выделения N 001, Площадка охранного крана ОК

Список литературы:

- Методика расчетов выбросов в окружающую среду от неорганизованных источников АО "Казтрансойла" Астана, 2005 (п.6.1, 6.2, 6.3 и 6.4)
- Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (дополненное и переработанное), СПб, НИИ Атмосфера, 2005
- Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005

Наименование оборудования: Запорно-регулирующая арматура (среда газовая)

Наименование технологического потока: Природный газ (топливо)

Расчетная величина утечки, кг/с(Прил.Б1), $Q = 0.020988$

Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы(Прил.Б1), $X = 0.293$

Общее количество данного оборудования, шт., $N = 8$

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

Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (6.1), $G = X \cdot Q \cdot N = 0.293 \cdot 0.020988 \cdot 8 = 0.0492$

Суммарная утечка всех компонентов, г/с, $G = G / 3.6 = 0.0492 / 3.6 = 0.01367$

Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных Г6-Г10 (1503*)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 0.029$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.01367 \cdot 0.029 / 100 = 0.000003964$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T / 10^6 = 0.000003964 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.000125$

Примесь: 0410 Метан (727*)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 97.587$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.01367 \cdot 97.587 / 100 = 0.01334$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T / 10^6 = 0.01334 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.421$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 0.007$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.01367 \cdot 0.007 / 100 = 0.000000957$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T / 10^6 = 0.000000957 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.0000302$

Наименование оборудования: Фланцевые соединения (парогазовые потоки)

Наименование технологического потока: Природный газ (топливо)

Расчетная величина утечки, кг/с(Прил.Б1), $Q = 0.00072$

Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы(Прил.Б1), $X = 0.03$

Общее количество данного оборудования, шт., $N = 16$

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

Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (6.1), $G = X \cdot Q \cdot N = 0.03 \cdot 0.00072 \cdot 16 = 0.0003456$

Суммарная утечка всех компонентов, г/с, $G = G / 3.6 = 0.0003456 / 3.6 = 0.000096$

Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных Г6-Г10 (1503*)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 0.029$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.000096 \cdot 0.029 / 100 = 0.00000002784$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T / 10^6 = 0.00000002784 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.000000878$

Примесь: 0410 Метан (727*)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 97.587$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.000096 \cdot 97.587 / 100 = 0.0000937$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T / 10^6 = 0.0000937 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.002955$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 0.007$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.000096 \cdot 0.007 / 100 = 0.0000000672$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T / 10^6 = 0.0000000672 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.000000212$

Сводная таблица расчетов:

Оборудов.	Технологич. поток	Общее кол-во, шт.	Время работы, ч/г
Запорно-регулирующая арматура (среда газовая)	Природный газ (топливо)	8	8760
Фланцевые соединения (парогазовые)	Природный газ	16	8760

<i>потоки)</i>			
----------------	--	--	--

Итоговая таблица:

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0410	Метан (727*)	0,0133	0,4206
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0,000004	0,000125
0333	Героводород (Дигидросульфид) (518)	0,0000001	0,000004
1716	Смесь природных меркаптанов	0,0000003	0,000009

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ЭКОЛОГИЯ ЖӘНЕ ТАБИҒИ РЕСУРСТАР
МИНИСТРЛІГІНІҢ «ҚАЗГИДРОМЕТ»
ШАРУАШЫЛЫҚ ЖҮРГІЗУ
ҚҰҚЫҒЫНДАҒЫ РЕСПУБЛИКАЛЫҚ
МЕМЛЕКЕТТИК КӘСПОРНЫНЫң
ҚОСТАНАЙ ОБЛЫСЫ БОЙЫНША
ФИЛИАЛЫ



ФИЛИАЛ РЕСПУБЛИКАНСКОГО
ГОСУДАРСТВЕННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ
НА ПРАВЕ ХОЗЯЙСТВЕННОГО ВЕДЕНИЯ
«ҚАЗГИДРОМЕТ» МИНИСТЕРСТВА
ЭКОЛОГИИ И ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН
ПО КОСТАНАЙСКОЙ ОБЛАСТИ

110000, Костанай каласы, О.Досжанов к., 43
төл./факс: 8(7142) 50-26-49, 50-21-51, 50-13-56
info_kos@meteo.kz

110000, г. Костанай, ул. О.Дошанова, 43
төл./факс: 8(7142) 50-26-49, 50-21-51, 50-13-56
info_kos@meteo.kz

№ 28-04-18/997
8811E52F096B47DA
Дата: 16.10.2025 г.

Генеральному директору
ТОО «КАТЭК»
К. Нупову

Ответ на письмо № 541 от 03.10.2025 г.

Филиал РГП «Казгидромет» по Костанайской области сообщает, что в соответствии со статьей 166 Экологического кодекса Республики Казахстан, Национальная гидрометеорологическая служба обеспечивает ведение мониторинга состояния окружающей среды, включая метеорологический и гидрологический мониторинг, с использованием государственной наблюдательной сети.

Дополнительно информируем, что в районе Беймбета Майлина метеорологическая станция расположена в п. Тобол, в связи с чем предоставляем информацию за 2024 год по данным метеорологической станции Тобол:

Средняя месячная максимальная температура воздуха наиболее жаркого месяца года 27,9 °C.

Средняя месячная минимальная температура воздуха наиболее холодного месяца года -19,4 °C мороза.

Среднегодовая повторяемость направления ветра и штилей по 8 румбам, %.

Наименование показателей	Румбы								Штиль
	C	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	
Повторяемость направлений ветра %	11	10	6	4	10	22	23	14	2

Средняя скорость ветра за год – 3,1 м/с.

Количество дней с осадками в виде дождя – 95.

Продолжительность осадков в виде дождя – 214.

Количество дней в году со снежным покровом – 154.

Расчет параметра «Скорость ветра, повторяемость превышения которой за год составляет 5%» не входит в перечень продукции Государственного климатического кадастра
[*https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2100023921*](https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2100023921)

Справочно: согласно «Руководство по наблюдениям на метеорологических станциях» Всемирной метеорологической организации при ООН (WMO No. 8, Guide to Instruments and Methods of Observation):

- осадки имеют локальный характер. Репрезентативность – 5-15 км. Грозы и ливни могут выпадать очень локально, иногда в радиусе менее 1 км;

- ветер зависит от рельефа, застройки и других факторов. На равнине ветер может быть представителен на 5-20 км, в горных или городских районах – меньше.

Директор

А. Ахметов

Издатель ЭЦП - ҰЛТТЫҚ КҮӨЛАНДЫРУШЫ ОРТАЛЫҚ (GOST) 2022, АХМЕТОВ АДЕЛЬ, Филиал Республиканского государственного предприятия на праве хозяйственного ведения "Казгидромет" Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан по Костанайской области, BIN120841015383



Исп.: М. Плаксина

Тел.: 87142501604, 4228

<https://seddoc.kazhydromet.kz/7oSbHx>

Электрондық құжатты тексеру үшін: <https://sed.kazhydromet.kz/verify> мекен-жайына өтіп, қажетті жолдарды толтырыңыз. Электрондық құжаттың көшірмесін тексеру үшін қысқа сілтемеге өтіңіз немесе QR код арқылы оқыңыз. Бұл құжат, «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылды 7 қантарда шыққан Занының 7-бабының 1-тармагына сәйкес, қағаз құжаттен тәң дәрежелі болып табылады. / Для проверки электронного документа перейдите по адресу: <https://sed.kazhydromet.kz/verify> и заполните необходимые поля. Для проверки копии электронного документа перейдите по короткой ссылке или считайте QR код. Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.

«КАЗГИДРОМЕТ» РМК РГП «КАЗГИДРОМЕТ»

ҚАЗАҚСТАН
РЕСПУБЛИКАСЫ
ЭКОЛОГИЯ,
ЖӘНЕ ТАБИИ
РЕСУРСТАР
МИНИСТРЛІГІ

МИНИСТЕРСТВО
ЭКОЛОГИИ И
ПРИРОДНЫХ
РЕСУРСОВ
РЕСПУБЛИКИ
КАЗАХСТАН

03.10.2025

1. Город -
2. Адрес - **Костанайская область, район Беймбета Майлина, Асенкритовский сельский округ**
4. Организация, запрашивающая фон - **ТОО "КАТЭК"**
Объект, для которого устанавливается фон - Строительство автоматизированной газораспределительной станции (АГРС) производительностью до 9680 м3/час и газопровода-отвода для АО «Варваринское» в Костанайской области. 1-й этап ПИР
5. Разрабатываемый проект - Строительство автоматизированной газораспределительной станции (АГРС) производительностью до 9680 м3/час и газопровода-отвода для АО «Варваринское» в Костанайской области. 1-й этап ПИР
7. Перечень вредных веществ, по которым устанавливается фон: **Азота диоксид, Взвеш.в-ва, Диоксид серы, Углерода оксид,**

В связи с отсутствием наблюдений за состоянием атмосферного воздуха в Костанайская область, район Беймбета Майлина, Асенкритовский сельский округ выдача справки о фоновых концентрациях загрязняющих веществ в атмосферном воздухе не представляется возможным.

d. ПРИЛОЖЕНИЕ 6

УТВЕРЖДАЮ
Председатель Правления
А.К.Исаев
(Фамилия, имя, отчество
(при его наличии))

(подпись)

" " 2025 г

М.П.

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

1. Источники выделения вредных (загрязняющих) веществ
на 2026 год

район Беймбета Майлина, АГРС Варваринское - стройка+ техника

Наименование производства номер цеха, участка	Номер источника загрязнения атм-ры	Номер источника выделения	Наименование источника выделения загрязняющих веществ	Наименование выпускаемой продукции	Время работы источника выделения, час		Наименование загрязняющего вещества	Код вредного вещества (ЭНК, ПДК или ОБУВ) и наименование	Количество загрязняющего вещества, отходящего от источника выделения, т/год
					в сутки	за год			
A	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Площадка 1									
(001) Строительная площадка	0001	0001 01	Дизель генератор 4 кВт				Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0301(4) 0304(6) 0328(583) 0330(516) 0337(584) 1301(474)	0.00723 0.0094 0.001205 0.00241 0.00603 0.000289

A	1	2	3	4	5	6	7	8	9
							Формальдегид (Метаналь) (609) Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474) Формальдегид (Метаналь) (609) Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10) Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10) Азота (IV) диоксид (Азота	1325(609) 2754(10) 0301(4) 0304(6) 0328(583) 0330(516) 0337(584) 1301(474) 1325(609) 2754(10) 2754(10) 0301(4)	0.000289 0.00289 0.1223 0.159 0.0204 0.0408 0.102 0.00489 0.00489 0.0489 0.008 0.00446
0002	0002 01	Компрессор							
0003	0003 01	Битумные работы			730.3				
0003	0003 02	Битумные работы							

A	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	0004	0004 01	Дизель генератор (для сварки)				диоксид) (4) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474) Формальдегид (Метаналь) (609) Алканы C12-19 / в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0304(6) 0330(516) 0337(584) 0301(4) 0304(6) 0328(583) 0330(516) 0337(584) 1301(474) 1325(609) 2754(10)	0.0000724 0.01458 0.0345 0.06 0.078 0.01 0.02 0.05 0.0024 0.0024 0.024
	0005	0005 01	Бензиновый генератор (для сварки)				Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ,	0301(4) 0304(6) 0330(516)	0.000001078 0.0000001752 0.000000295

A	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
	6001	6001 01	Разработка грунта				Сера (IV) оксид) (516) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0337(584)	0.0000783	
	6001	6001 02	Обратная засыпка				Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	2704(60)	0.0000079	
	6001	6001 03	Сварочные работы (Э42)				Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274) Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	2908(494)	1.306	
	6001	6001 04	Сварочные работы (Уони 13/45)				Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на	0123(274)	0.302	
								0143(327)	0.001514	
								0123(274)	0.000175	
									0.0000955	

A	1	2	3	4	5	6	7	8	9
6001	6001 05	Сварочные работы (Э50А)					железо/ (274) Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617) Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274) Марганец и его соединения	0143(327) 0301(4) 0304(6) 0337(584) 0342(617) 0344(615) 2908(494) 0123(274) 0143(327)	0.00000822 0.00001072 0.00000174 0.0001188 0.0000067 0.00002947 0.0000125 0.000053 0.000003466

A	1	2	3	4	5	6	7	8	9
6001	6001 06	Сварочные работы (Э55)					/в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617) Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274) Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617) Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер,	0342(617) 0123(274) 0143(327) 0301(4) 0304(6) 0337(584) 0342(617) 0344(615) 2908(494)	0.00000617 0.000414 0.00003246 0.0000643 0.00001045 0.000396 0.0000277 0.0000298 0.0000298

A	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	6001	6001 07	Сварочные работы (МГ)				зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274) Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617) Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских	0123(274) 0143(327) 0301(4) 0304(6) 0337(584) 0342(617) 0344(615) 2908(494)	0.0197 0.001545 0.00306 0.000497 0.01885 0.001318 0.001417 0.001417

A	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	6001	6001 08	Сварочные работы (проволока)				месторождений) (494) Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274) Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0123(274) 0143(327) 2908(494)	0.00686 0.00029 0.0000314
	6001	6001 09	Газовая сварка				Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0301(4) 0304(6)	0.00565 0.000918
	6001	6001 10	Газорезка металла		149.13		Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274) Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0123(274) 0143(327) 0301(4) 0304(6) 0337(584)	0.01925 0.0002833 0.00765 0.001243 0.00945
	6001	6001 11	Газовая сварка				Азота (IV) диоксид (Азота	0301(4)	0.00828

A	1	2	3	4	5	6	7	8	9
			(ацетилен+кислород)				диоксид) (4) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646) 1 Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) (446) Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203) Взвешенные частицы (116)	0304(6) 0337(584) 0827(646) 0168(446) 0184(513) 0616(203) 2902(116)	0.001345 0.000000036 0.0000000156 0.000001055 0.00001922 0.152 0.0558
6001	6001 12	Сварка полиэтиленовых труб			3666.62				
6001	6001 13	Припой				1			
6001	6001 14	Лакокрасочные работы (грунтовка ГФ-021)							
6001	6001 15	Лакокрасочные работы (грунтовка ГФ-0119)							
6001	6001 16	Лакокрасочные работы (грунтовка битумная)							
6001	6001 17	Лакокрасочные работы (уайт-спирит)							
6001	6001 18	Лакокрасочные работы (растворитель)							
6001	6001 19	Лакокрасочные работы (эмаль							

A	1	2	3	4	5	6	7	8	9
			ПФ-115)				Уайт-спирит (1294*) Взвешенные частицы (116) Метилбензол (349) Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110) Пропан-2-он (Ацетон) (470) Взвешенные частицы (116) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203) Уайт-спирит (1294*) Взвешенные частицы (116) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203) Уайт-спирит (1294*) Взвешенные частицы (116) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203) Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102) Взвешенные частицы (116) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный	2752(1294*) 2902(116) 0621(349) 1210(110) 1401(470) 2902(116) 0616(203) 2752(1294*) 2902(116) 0616(203) 2752(1294*) 2902(116) 0616(203) 1042(102) 2902(116) 2908(494) 2908(494)	0.1557 0.1142 0.0139 0.00269 0.00583 0.01818 0.0258 0.001075 0.00634 0.000723 0.000537 0.000222 0.00825 0.0055 0.003375 0.00108 0.2568
	6001	6001 20	Лакокрасочные работы (эмаль ХВ-124)						
	6001	6001 21	Лакокрасочные работы (лак ВТ- 123)						
	6001	6001 22	Лакокрасочные работы (лак ВТ- 577)						
	6001	6001 23	Лакокрасочные работы (лак ХП- 734)						
	6001	6001 24	Буровые работы			214.08			
	6001	6001 25	Пересыпка песка						

A	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	6001	6001 26	Пересыпка инертных материалов				шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	2908(494)	0.02344
	6001	6001 27	Гидроизоляция			24	Алканы С12-19 / в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	2754(10)	0.00294
	6001	6001 28	Укладка асфальта			24	Алканы С12-19 / в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	2754(10)	0.00294
	6001	6001 29	Снятие ПСП				Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	2908(494)	0.0001528
	6001	6001 30	Рекультивация				Пыль неорганическая,	2908(494)	0.96

A	1	2	3	4	5	6	7	8	9
							содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		
6001	6001 31	Шлифовальный станок			14.3	Vзвешенные частицы (116) Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	2902(116) 2930(1027*)	0.0494 0.0319	
6001	6001 32	Дрель			81.79	Vзвешенные частицы (116)	2902(116)	0.00206	
6001	6001 33	Перфоратор			68.3	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	2908(494)	0.0002975	
6001	6001 34	Автотранспортные работы				Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	2908(494)	0.00411	
6001	6001 35	Спецтехника (ненормир. источник)				Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0301(4) 0304(6)	0.0172424 0.00280464	

A	1	2	3	4	5	6	7	8	9
							Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60) Керосин (654*)	0328(583) 0330(516) 0337(584) 2704(60) 2732(654*)	0.0034052 0.00202059 0.06443 0.0021 0.0090435

Примечание: В графе 8 в скобках (без "*") указан код ЗВ из таблицы 1 Приложения 1 к Приказу Министерства национальной экономики РК от 28.02.2015 г. №168 (список ПДК), со "*" указан код ЗВ из таблицы 2 вышеуказанного Приложения (список ОБУВ).

УТВЕРЖДАЮ
Председатель Правления
А.К.Исаев
(Фамилия, имя, отчество
(при его наличии))

(подпись)

"__" 2025 г

М.П.

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

1. Источники выделения вредных (загрязняющих) веществ
на 2026-2035 гг.

район Беймбета Майлина, АГРС Варваринское - эксплуатация

Наименование производства номер цеха, участка	Номер источника загрязнения атм-ры	Номер источника выделения загрязняющих веществ	Наименование источника выделения загрязняющих веществ	Наименование выпускаемой продукции	Время работы источника выделения, час		Наименование загрязняющего вещества	Код вредного вещества (ЭНК, ПДК или ОБУВ) и наименование	Количество загрязняющего вещества, отходящего от источника выделения, т/год
					в сутки	за год			
A	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Площадка 1									
(001) Эксплуатация	0001	0001 01	Узел переключения СППК				Сероводород (Дигидросульфид) (518) Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*) Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*) Смесь природных меркаптанов / в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51-81-88) (526)	0333(518) 0415(1502*) 0416(1503*) 1716(526)	0.00000007 0.0073 0.00000003 0.0000002
	0002	0002 02	Узел переключения СППК				Сероводород (Дигидросульфид) (518) Метан (727*) Смесь углеводородов	0333(518) 0410(727*) 0416(1503*)	0.00000035 0.003742 0.0000011

A	1	2	3	4	5	6	7	8	9
							предельных С6-С10 (1503*) Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51-81-88) (526) Сероводород (Дигидросульфид) (518) Метан (727*) Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*) Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51-81-88) (526) Сероводород (	1716(526)	0.000000079
0003	0003 03	Узел переключения РПР					Дигидросульфид) (518) Метан (727*) Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*) Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51-81-88) (526) Сероводород (	0333(518)	0.000000042
0004	0004 04	Узел подогрева газа сброс с ПКО					Дигидросульфид) (518) Метан (727*) Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*) Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51-81-88) (526) Сероводород (	0410(727*) 0416(1503*)	0.004525 0.000001345
0005	0005 05	Узел подогрева газа сброс с ПКО					Дигидросульфид) (518) Метан (727*) Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*) Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51-81-88) (526) Сероводород (	1716(526)	0.000000096 0.000017
0006	0006 06	Узел очистки и подогрева газа РПР					Дигидросульфид) (518) Метан (727*) Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)	0410(727*) 0416(1503*)	1.279342 0.000529

A	1	2	3	4	5	6	7	8	9
							Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51-81-88) (526)	1716(526)	0.000000096
0007	0007 07	Узел очистки и подогрева газа РПР					Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0333(518)	0.000000042
							Метан (727*)	0410(727*)	0.004525
							Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)	0416(1503*)	0.000001345
							Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51-81-88) (526)	1716(526)	0.000000096
0008	0008 08	Блок редуцирования ПСК					Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0333(518)	1.E-12
							Метан (727*)	0410(727*)	0.0000001
							Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)	0416(1503*)	0.0000000004
							Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51-81-88) (526)	1716(526)	3.E-12
0009	0009 09	Блок редуцирования ПСК					Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0333(518)	1.E-12
							Метан (727*)	0410(727*)	0.0000001
							Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)	0416(1503*)	0.0000000004
							Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51-81-88) (526)	1716(526)	3.E-12
0010	0010 10	Блок редуцирования (свои нужды РПР)					Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0333(518)	0.000000001
							Метан (727*)	0410(727*)	0.000092
							Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)	0416(1503*)	0.00000003
							Смесь природных	1716(526)	0.000000002

A	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	0011	0011 11	Блок редуцирования (собственные нужды РПР)				меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51-81-88) (526) Сероводород (Дигидросульфид) (518) Метан (727*) Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*) Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51-81-88) (526) Сероводород (Дигидросульфид) (518) Метан (727*) Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*) Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51-81-88) (526) Сероводород (Дигидросульфид) (518) Метан (727*) Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*) Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51-81-88) (526)	0333(518) 0410(727*) 0416(1503*) 1716(526)	0.0000000001 0.0000015 0.00000004 0.0000000003
	0012	0012 12	Блок редуцирования (сброс с СППК)				меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51-81-88) (526) Сероводород (Дигидросульфид) (518) Метан (727*) Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*) Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51-81-88) (526) Сероводород (Дигидросульфид) (518) Метан (727*) Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*) Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51-81-88) (526)	0333(518) 0410(727*) 0416(1503*) 1716(526)	0.0000000007 0.000727 0.0000002 0.00000002
	0013	0013 13	Блок редуцирования (сброс с СППК)				меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51-81-88) (526) Сероводород (Дигидросульфид) (518) Метан (727*) Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*) Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51-81-88) (526) Сероводород (Дигидросульфид) (518) Метан (727*) Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*) Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51-81-88) (526)	0333(518) 0410(727*) 0416(1503*) 1716(526)	0.0000000007 0.000727 0.0000002 0.00000002
	0014	0014 14	Блок редуцирования газа ПСК				меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51-81-88) (526) Сероводород (Дигидросульфид) (518) Метан (727*) Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*) Смесь природных меркаптанов /в пересчете	0333(518) 0410(727*) 0416(1503*) 1716(526)	0.0000000001 0.000063 0.00000002 0.00000001

A	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	0015	0015 15	Блок редуцирования газа ПСК				на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51-81-88) (526) Сероводород (Дигидросульфид) (518) Метан (727*) Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*) Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51-81-88) (526)	0333(518) 0410(727*) 0416(1503*) 1716(526)	0.0000000003 0.0000034 0.00000001 0.00000001
	0016	0016 16	Блок редуцирования газа ПСК				Сероводород (Дигидросульфид) (518) Метан (727*) Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*) Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51-81-88) (526)	0333(518) 0410(727*) 0416(1503*) 1716(526)	0.0000000003 0.0000034 0.00000001 0.00000001
	0017	0017 17	Блок редуцирования (собственные нужды РПР)				Сероводород (Дигидросульфид) (518) Метан (727*) Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*) Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51-81-88) (526)	0333(518) 0410(727*) 0416(1503*) 1716(526)	0.0000000005 0.000005 0.00000001 0.00000001
	0018	0018 18	Блок редуцирования (собственные нужды РПР)				Сероводород (Дигидросульфид) (518) Метан (727*) Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*) Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант	0333(518) 0410(727*) 0416(1503*) 1716(526)	0.0000000001 0.0000068 0.00000002 0.00000001

A	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	0019	0019 19	Неплотности блока редуцирования				СПМ - ТУ 51-81-88) (526) Сероводород (Дигидросульфид) (518) Метан (727*) Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*) Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51-81-88) (526) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54) Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0333(518) 0410(727*) 0416(1503*) 1716(526)	0.000005 0.3823 0.0005 0.00002
	0020	0020 20	Котел блок подготовки теплоносителя				Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54) Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0301(4) 0304(6) 0703(54) 2754(10)	0.398 0.0647 0.00000002 0.7176
	0021	0021 21	Котел блок подготовки теплоносителя				Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54) Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0301(4) 0304(6) 0703(54) 2754(10)	0.398 0.0647 0.00000002 0.7176
	0022	0022 22	Блок подготовки теплоносителя				Сероводород (Дигидросульфид) (518) Метан (727*)	0333(518) 0410(727*)	2.E-12 0.000002

A	1	2	3	4	5	6	7	8	9
							Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*) Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51-81-88) (526) Сероводород (Дигидросульфид) (518) Метан (727*) Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*) Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51-81-88) (526)	0416(1503*) 1716(526) 0333(518) 0410(727*) 0416(1503*) 1716(526) 0301(4) 0304(6) 0330(516) 2754(10) 0333(518) 0410(727*) 0416(1503*) 1716(526)	0.0000000001 5.E-12 2.E-12 0.00000002 0.0000000001 5.E-12 0.0241 0.00391 0.000224 0.11 2.E-12 0.00000002 0.0000000001 5.E-12
0023	0023	23	Блок подготовки теплоносителя						
0024	0024	24	Котел блока операторной						
0025	0025	25	Блок операторной - газовая линия перед котлом						

A	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
	0026	0026 26	Узел учета расхода газа				Сероводород (Дигидросульфид) (518) Метан (727*) Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*) Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51-81-88) (526)	0333(518) 0410(727*) 0416(1503*) 1716(526)	0.00000001 0.001131 0.0000003 0.00000002	
	0027	0027 27	Блок автоматической одоризации газа				Сероводород (Дигидросульфид) (518) Метан (727*) Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*) Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51-81-88) (526)	0333(518) 0410(727*) 0416(1503*) 1716(526)	1.E-12 0.0000001 0.0000000004 3.E-12	
	0028	0028 28	ПСК емкости конденсата				Сероводород (Дигидросульфид) (518) Метан (727*) Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*) Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51-81-88) (526)	0333(518) 0410(727*) 0416(1503*) 1716(526)	0.0000000001 0.000001 0.0000000003 0.0000000002	
	0029	0029 29	Узел редуцирования - сброс с узла подготовки импульсного газа				Сероводород (Дигидросульфид) (518) Метан (727*) Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*) Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51-81-88) (526)	0333(518) 0410(727*) 0416(1503*) 1716(526)	0.0000000001 0.000001 0.0000000003 0.0000000002	
	0030	0030 30	Узел				Сероводород (	0333(518)	0.0000000001	

A	1	2	3	4	5	6	7	8	9
			редуцирования – сброс с узла подготовки импульсного газа				Дигидросульфид) (518) Метан (727*) Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*) Смесь природных меркаптанов / в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51-81-88) (526) Сероводород (Дигидросульфид) (518) Метан (727*) Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*) Смесь природных меркаптанов / в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51-81-88) (526) Сероводород (Дигидросульфид) (518) Метан (727*) Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*) Смесь природных меркаптанов / в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51-81-88) (526) Сероводород (Дигидросульфид) (518) Метан (727*) Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*) Смесь природных меркаптанов / в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51-81-88) (526)	0410(727*) 0416(1503*) 1716(526)	0.000001 0.0000000003 0.0000000002
6001	6001 01		Неплотности узла переключения				0333(518)	0.000004	
6002	6002 02		Неплотности узла подогрева газа				0410(727*) 0416(1503*) 1716(526)	0.3206 0.00012 0.000009	
6003	6003 03		Неплотности блока подготовки теплоносителя				0333(518)	0.000005	
6004	6004 04		Неплотности блока учета				0410(727*) 0416(1503*) 1716(526)	0.3783 0.00017 0.000012	

A	1	2	3	4	5	6	7	8	9
			расхода газа				Метан (727*) Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*) Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51-81-88) (526) Сероводород (Дигидросульфид) (518) Метан (727*) Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*) Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51-81-88) (526)	0410(727*) 0416(1503*) 1716(526) 0333(518) 0410(727*) 0416(1503*) 1716(526) 0333(518) 0410(727*) 0416(1503*) 1716(526)	0.5309 0.00019 0.00001 0.000005 0.2722 0.000078 0.00001 0.000004 0.2206 0.000125 0.000009
6005	6005 05	Площадка конденсатосборн ика							
6006	6006 06	Площадка ОК							

Примечание: В графе 8 в скобках (без "*") указан код ЗВ из таблицы 1 Приложения 1 к Приказу Министерства национальной экономики РК от 28.02.2015 г. №168 (список ПДК), со "*" указан код ЗВ из таблицы 2 вышеуказанного Приложения (список ОБУВ).