



**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



Даукенова 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.м³/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».

Рабочим проектом предусматривается строительство следующих объектов:

- **Газопровод-отвод на АГРС «Варваринское»** PN5,4 МПа Dн159х6 мм из труб стальных прямошовных 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 Dн720х9 на Dн720х12 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=1,5ч5,4 МПа, Dнвх=150 мм, Рвых=0,55ч0,6 МПа, Dнвых=200 мм, Q=9,680 тыс.м³/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 –

PN 5,4 МПа;

диаметр, толщина стенки трубопровода – DN 159х6 мм,
протяженность газопровода – 0,148 км
марки стали (класс прочности) – К-52
нормативный документ на труду – труба стальная прямошовная по ТУ 24.20.13-013-12281990-2019,
покрытие Зпэ-н

- Замена участка газопровода «Карталы-Рудный»

проектное давление – PN 5,4 МПа;
диаметр, толщина стенки трубопровода – DN 720х12 мм,
протяженность газопровода – 0,330 км
марки стали (класс прочности) – К-52
нормативный документ на труду – труба стальная прямошовная по ГОСТ 31447-2012,
покрытие Зпэ-н

- АГРС «Варваринское»

номинальная производительность – 9 680 нм³/час

номинальная производительность – 12 500 нм³/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 Dн 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 I (повышенного) уровня ответственности как «объекты газораспределительных систем давлением свыше 1,2 МПа (Мега Паскаль)».

Принципиальная схема газопровода-отвода на АГРС «Варваринское» – одноточечный 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 Беимбета Майлина в самостоятельном коридоре до площадки АГРС по незаселенной местности.

Глубина заложения газопровода $Dn159$ 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 \times толщина стенки – 720×9 мм

Проектное давление – $5,4$ МПа,

Категория газопровода в точке присоединения – III

Глубина заложения – $0,8$ м

Выбор трубы

Для прокладки газопровода-отвода в соответствии 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-УХ/11 по СТ ТОО 060740004953-03-2020 ТОО «БатысМунайГазЖадыктары» (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 KZ82VEN00002894, дата выдачи 05.06.2015, сертификат СТ-KZ №KZ 2 109 00005 ДМС-65,56%).

АГРС предназначена для подачи газа от магистрального газопровода с давлением $P_{вх} = 1,5...5,4$ 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 одоризации газа.

Состав оборудования АГРС

Узел переключения

Узел 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 байпасной (обводной) линии.

Обводная (байпасная) 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 импульсного 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 $V=1,0 \text{ м}^3$, 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 V33B-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 трубами из стальной трубы.

Газ в подогревателе движется по U-образным трубкам, закреплённым в трубной решетке. 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 подаётся 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 1 ступени 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», Устройств 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 учета расхода газа состоит из одной рабочей измерительной линии

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

Счетчик газа ротационный G25 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 СГБЭТ G2.5-V-110-St-H5-L40-V-GSM-Ra17046.

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 «БатысМунайГазЖабыктары» установлен на выходных трубопроводах АГРС после узла учёта расхода газа и содержат 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 производились 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 технического состояния.....	15
2.3. Оценка степени применяемой технологии, технического и пылегазо-очистного оборудования передовому 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 НДС.....	57
3. ПРОВЕДЕНИЕ РАСЧЕТОВ РАССЕЙВАНИЯ.....	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

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

Заказчик проекта:

АО «Варваринское»

Адрес Заказчика:

Костанайская область, район Беимбета Майлина, село Варваринка, здание 1

Разработчик проекта:

ТОО «КАТЭК»

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 МООС 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 зоны варьируется 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, бензапирен, 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 траншей, 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 ЗВ 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) Припой (013) — при проведении медницких 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, этоксиэтанол, 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 выбрасываются 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, автогудронатор, 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 СППК (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 C6-C12.

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 пылегазо-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 введения 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

Про- изв- одс- тво	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источ- ника выбро- сов	Высо- та источ- ника выбро- сов, м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Коли- чест- во, шт.						ско- рость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	тем- пер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площад- ного источника		2-го конца лин. /длина, ширина площадного источника	
												X1	Y1	X2	Y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Площадка 1 001		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	Козфф обесп газочисткой, %	Средняя эксплуат степень очистки/тах.степ очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/м3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
Площадка 1 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 (Ангидрид 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	
					0301	Азота (IV) диоксид (	0.0003475	3.494	0.1223
0002										

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
					ДГ										
001		Битумные работы Битумные работы	1 1	730.3	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 (Азота оксид) (6)	0.000452	4.544	0.159	
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0000579	0.582	0.0204	
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0001158	1.164	0.0408	
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0002896	2.912	0.102	
					1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.0000139	0.140	0.00489	
					1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0000139	0.140	0.00489	
					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.000139	1.398	0.0489	
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.001437	22.871	0.00446	
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0002335	3.716	0.000724	
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0047	74.803	0.01458	
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.01112	176.980	0.0345	
					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (	0.00304	48.383	0.008

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						Углеводороды предельные C12–C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК- 265П) (10)				
					0301	Азота (IV) диоксид (	0.0091	1558.393	0.06	
					0304	Азота диоксид) (4)				
					0304	Азот (II) оксид (	0.01183	2025.911	0.078	
						Азота оксид) (6)				
					0328	Углерод (Сажа,	0.001517	259.789	0.01	
						Углерод черный) (583)				
					0330	Сера диоксид (	0.003033	519.407	0.02	
						Ангидрид сернистый,				
						Сернистый газ, Сера (
0005						IV) оксид) (516)				
					0337	Углерод оксид (Окись	0.00758	1298.090	0.05	
						углерода, Угарный				
						газ) (584)				
					1301	Проп-2-ен-1-аль (	0.000364	62.336	0.0024	
						Акролеин,				
						Акрилальдегид) (474)				
					1325	Формальдегид (	0.000364	62.336	0.0024	
						Метаналь) (609)				
					2754	Алканы C12–19 /в	0.00364	623.357	0.024	
						пересчете на C/ (
						Углеводороды				
						предельные C12–C19 (в				
						пересчете на C);				
						Растворитель РПК- 265П) (10)				
					0301	Азота (IV) диоксид (	0.0002995	4.769	0.000001078	
						Азота диоксид) (4)				
					0304	Азот (II) оксид (	0.0000487	0.775	0.0000001752	
						Азота оксид) (6)				
					0330	Сера диоксид (	0.000082	1.306	0.000000295	
						Ангидрид 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 (II) 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 (II) 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)	0.000000001		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	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
		инертных материалов													
		Гидроизоляция	1	24											
		Укладка	1	24											
		асфальта													
		Снятие ПСП	1												
		Рекультивация	1												
		Шлифовальный станок	1	14.3											
		Дрель	1	81.79											
		Перфоратор	1	68.3											
		Автотранспортн ые работы	1												
		Спецтехника (н енормир. источник)	1												

7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					2732	Керосин (654*)	0.016868		0.0090435	
					2752	Чайт-спирит (1294*)	0.021066		0.263312	
					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК- 265П) (10)	0.068		0.00588	
					2902	Взвешенные частицы (116)	0.21052		0.295218	
					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinkер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1.72111656		2.855371	
					2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.124		0.0319	

Таблица 2.1.1

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

Про- изв- одс- тво	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источ- ника выбро- сов	Высо- та источ- ника выбро- сов, м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Коли- чест- во, шт.						ско- рость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	тем- пер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площад- ного источника		2-го конца лин. /длина, ширина площадного источника	
												X1	Y1	X2	Y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Площадка 1															
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	Козфф обесп газочисткой, %	Средняя эксплуат степень очистки/тах.степ очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/м3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
Площадка 1 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 СПМ - ТУ 51-81-88) (526)	0.000007	0.208	0.0000002	2026
					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 СПМ - ТУ 51-81-88) (526)	0.0000037	0.110	0.000000079	2026
0002										

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 сдрос с ПКД	1		свеча	0004	6	0.028	941. 94	0.5800029	3.3	16394	33727		
001		Узел подогрева газа сдрос с ПКД	1		свеча	0005	6	0.028	941. 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	14965.713	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 СПМ - 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 СПМ - 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 СПМ - ТУ 51-81-88) (526)	0.000043	0.075	0.000038	2026
0006					0333	Сероводород (	0.000035	0.019	0.000000042	2026

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

7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26					
0007					0410	Дигидросульфид) (518)	1.770858	938.358	0.004525	2026					
					0416	Метан (727*)	0.001121	0.594	0.000001345	2026					
					1716	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.000008	0.042	0.000000096	2026					
						Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51-81-88) (526)									
						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 СПМ - ТУ 51-81-88) (526)	0.000008	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					
					1716	Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51-81-88) (526)	0.000000000	0.0000009	3e-12	2026					
					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000000000	0.0000009	1e-12	2026					
0009					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000000000	0.0000009	1e-12	2026					

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
		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 (сдрос с СППК)	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 СПМ - ТУ 51-81-88) (526)	0.000000000	0.0000009	3e-12	2026
					0333	Сероводород (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	0.00000003	2026
0011					1716	Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51-81-88) (526)	0.000002	0.001	0.000000002	2026
					0333	Сероводород (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*)	0.000004	0.002	0.000000004	2026
					1716	Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51-81-88) (526)	0.0000003	0.0002	0.0000000003	2026
					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0000003	0.003	0.000000007	2026
0012					0410	Метан (727*)	0.033653	309.634	0.000727	2026

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
001		Блок редуцирования (сдрос с СППК)	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	Сероводород (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
0014					1716	Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51-81-88) (526)	0.0000007	0.006	0.00000002	2026
					0333	Сероводород (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*)	0.000001	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
0015					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000000001	0.000009	0.0000000003	2026
					0410	Метан (727*)	0.001568	14.427	0.000034	2026
					0416	Смесь углеводородов	0.0000005	0.005	0.00000001	2026

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
001		Блок редуцирования газа ПСК	1		свеча	0016	6	0.028	178. 64	0.1099982	3.3	16401	33672		
001		Блок редуцирования (собственные нужды РПР)	1		свеча	0017	6	0.028	2760. 8	1.6999725	3.3	16427	33668		
001		Блок редуцирования (собственные нужды РПР)	1		свеча	0018	6	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 СПМ - ТУ 51-81-88) (526)	0.00000003	0.0003	0.000000001	2026
					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000000001	0.000009	0.0000000003	2026
					0410	Метан (727*)	0.001568	14.427	0.000034	2026
					0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.00000005	0.005	0.000000001	2026
					1716	Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51-81-88) (526)	0.00000003	0.0003	0.000000001	2026
0017					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.00000004	0.0002	0.0000000005	2026
					0410	Метан (727*)	0.041339	24.611	0.00005	2026
					0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.000012	0.007	0.000000001	2026
					1716	Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51-81-88) (526)	0.000001	0.0006	0.000000001	2026
					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000001	0.0006	0.000000001	2026
0018					0410	Метан (727*)	0.05701	33.941	0.000068	2026
					0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (	0.000017	0.010	0.000000002	2026

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
001		Неплотности блока редуцирования	1		дефлектор	0019	2	0.07	10.91	0.0419867		16319	33669		
001		Котел блок подготовки теплоносителя	1		дымовая труба	0020	7.3	0.45	1.44	0.2290226	220	16347	33661		
001		Котел блок подготовки теплоносителя	1		дымовая труба	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/ (Одорант СПМ - ТУ 51-81-88) (526)	0.000001	0.0006	0.000000001	2026
					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.00000017	0.004	0.000005	2026
					0410	Метан (727*)	0.0533	1269.450	0.3823	2026
					0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.000016	0.381	0.0005	2026
0020					1716	Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51-81-88) (526)	0.0000006	0.014	0.00002	2026
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.011	86.736	0.398	2026
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0018	14.193	0.0647	2026
					0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000000000	0.000002	0.00000002	2026
0021					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0168	132.469	0.7176	2026
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.011	86.737	0.398	2026
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0018	14.193	0.0647	2026
					0703	Бенз/а/пирен (3,4-	0.000000000	0.000002	0.00000002	2026

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
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	Бензпирен) (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
					1716	Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51- 81-88) (526)	0.000000002	0.003	5e-12	2026
0023					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
					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
0024					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	Ангидрид 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*)	0.00000003	0.038	0.0000000001	2026
					1716	Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - 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 СПМ - ТУ 51-81-88) (526)	0.00002	0.056	0.00000002	2026
0027					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000000000	0.000007	1e-12	2026
					0410	Метан (727*)	0.000006	0.419	0.0000001	2026

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

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	Сероводород (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*)	0.00000001	0.006	0.0000000003	2026
0029					1716	Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51-81-88) (526)	0.000000000	0.00006	2e-11	2026
					0333	Сероводород (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*)	0.00000001	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
0030					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000000000	0.0003	1e-11	2026
					0410	Метан (727*)	0.000039	24.825	0.000001	2026
					0416	Смесь углеводородов	0.00000001	0.006	0.0000000003	2026

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
		<i>импульсного газа</i>													
001		<i>Неплотности узла переключения</i>	1		<i>неорганизованный</i>	6001	2					16303	33627	3	2
001		<i>Неплотности узла подогрева газа</i>	1		<i>неорганизованный</i>	6002	2					16328	33617	3	2
001		<i>Неплотности блока подготовки теплоносителя</i>	1		<i>неорганизованный</i>	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 СПМ - 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
					0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.000004		0.00012	2026
					1716	Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51-81-88) (526)	0.0000003		0.000009	2026
6002					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0000002		0.000005	2026
					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 СПМ - ТУ 51-81-88) (526)	0.0000004		0.000012	2026
					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000001		0.00002	2026
6003					0410	Метан (727*)	0.0583		0.84	2026
					0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (	0.00002		0.00055	2026

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
001		Неплотности блока учета расхода газа	1		неорганизованный	6004	2					16391	33596	3	2
001		Площадка конденсатосбор ника	1		неорганизованный	6005	2					16433	33591	3	2
001		Площадка ОК	1		неорганизованный	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/ (Одорант СПМ - ТУ 51-81-88) (526)	0.000001		0.00004	2026
					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0000002		0.00001	2026
					0410	Метан (727*)	0.02		0.5309	2026
					0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.00001		0.00019	2026
6005					1716	Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51-81-88) (526)	0.0000004		0.00001	2026
					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.00000014		0.000005	2026
					0410	Метан (727*)	0.015		0.2722	2026
					0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.000002		0.000078	2026
6006					1716	Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51-81-88) (526)	0.00000033		0.00001	2026
					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0000001		0.000004	2026
					0410	Метан (727*)	0.0133		0.2206	2026
					0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	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/ (Одорант СПМ - ТУ 51-81-88) (526)	0.0000003		0.0000009	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 взрыв 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 МЭГУП 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 ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м ³	ПДК мг/м ³	ПДК мг/м ³	ОБЧВ, мг/м ³	Класс опасности ЗВ	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) (6)		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 (Ангидрид сернистый,		0.5	0.05		3	0.0109638	0.077790295
0337	Углерод оксид (Оксид углерода,		5	3		4	0.0747776027	0.221423136
							3	
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	Проп-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	Уайт-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	1.7211656	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 ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м ³	ПДК макси- маль- ная разо- вая, мг/м ³	ПДК средне- су- точно- я, мг/м ³	ОБЧВ, мг/м ³	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/ год (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	0.02357	0.8201	20.5025
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.00386	0.13331	2.2218333
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (		0.5	0.05		3	0.0000041	0.000224	0.00448
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (		0.008			2	0.000161656	0.000087259	0.0109074
	518)						5	24	
0410	Метан (727*)				50		7.5158042	5.5238459	0.11047692
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)				50		0.1361	0.0073	0.000146
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)				30		0.005038226	0.002796970	0.0000932
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)			0.0000		1	0.000000000	0.00000004	0.04
				01			4		
1716	Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (		0.0000			3	0.000365896	0.000186634	3.7326876
	Одорант СПМ - ТУ 51-81-88) (526)		5				6	38	8

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 5	8.033050803 9	28.168324 6
Примечания: 1. В колонке 9: "М" – выброс ЗВ, т/год; при отсутствии ЭНК используется ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБЧВ 2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)								

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 РАССЕЙВАНИЯ

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 (ПДК_{мр}) 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 МНЗ 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. Воейкова, 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- ника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						
		существующее положение		на 2026 год		Н Д В		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
<i>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>(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)</i>								
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
<i>(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)</i>								
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
<i>(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)</i>								
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
<i>(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)</i>								
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

(0168) Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) (446)							
Строительная площадка	6001		0.00293	0.00001055	0.00293	0.00001055	2026
(0184) Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)							
Строительная площадка	6001		0.00534	0.00001922	0.00534	0.00001922	2026
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)							
Строительная площадка	6001		0.0220437	0.02471502	0.0220437	0.02471502	2026
(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)							
Строительная площадка	6001		0.0035833	0.00401519	0.0035833	0.00401519	2026
(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)							
Строительная площадка	6001		0.02646800273	0.028814836	0.02646800273	0.028814836	2026
(0342) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)							
Строительная площадка	6001		0.0009201	0.00135857	0.0009201	0.00135857	2026
(0344) Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, (615)							
Строительная площадка	6001		0.001177	0.00147627	0.001177	0.00147627	2026
(0616) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)							
Строительная площадка	6001		0.040055	0.477503	0.040055	0.477503	2026
(0621) Метилбензол (349)							
Строительная площадка	6001		0.010935	0.0449	0.010935	0.0449	2026
(0827) Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)							
Строительная площадка	6001		0.00000000118	0.0000000156	0.00000000118	0.0000000156	2026
(1042) Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)							
Строительная площадка	6001		0.003056	0.0055	0.003056	0.0055	2026
(1210) Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)							
Строительная площадка	6001		0.002117	0.00869	0.002117	0.00869	2026

1	2	3	4	5	6	7	8	9
(1401) Пропан-2-он (Ацетон) (470)								
Строительная площадка	6001			0.004585	0.01883	0.004585	0.01883	2026
(2752) Чайт-спирит (1294*)								
Строительная площадка	6001			0.021066	0.263312	0.021066	0.263312	2026
(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете(10)								
Строительная площадка	6001			0.068	0.00588	0.068	0.00588	2026
(2902) Взвешенные частицы (116)								
Строительная площадка	6001			0.21052	0.295218	0.21052	0.295218	2026
(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,(494)								
Строительная площадка	6001			1.72111656	2.855371	1.72111656	2.855371	2026
(2930) Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)								
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- ника выб- роса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						
		существующее положение		на 2026-2035 гг.		Н Д В		год дос- тиже ния НДВ
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
(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) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (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	0.000000035	0.00000161	0.000000035	2026
	0003			0.000035	0.000000042	0.000035	0.000000042	2026
	0004			0.000019	0.000017	0.000019	0.000017	2026
	0005			0.000019	0.000017	0.000019	0.000017	2026
	0006			0.000035	0.000000042	0.000035	0.000000042	2026
	0007			0.000035	0.000000042	0.000035	0.000000042	2026
	0008			0.0000000001	1.E-12	0.0000000001	1.E-12	2026
	0009			0.0000000001	1.E-12	0.0000000001	1.E-12	2026
	0010			0.000001	0.000000001	0.000001	0.000000001	2026
	0011			0.0000001	0.000000001	0.0000001	0.000000001	2026
	0012			0.0000003	0.000000007	0.0000003	0.000000007	2026
	0013			0.0000003	0.000000007	0.0000003	0.000000007	2026

1	2	3	4	5	6	7	8	9
	0014			0.00000003	0.000000001	0.00000003	0.000000001	2026
	0015			0.000000001	0.0000000003	0.000000001	0.0000000003	2026
	0016			0.000000001	0.0000000003	0.000000001	0.0000000003	2026
	0017			0.00000004	0.0000000005	0.00000004	0.0000000005	2026
	0018			0.000001	0.000000001	0.000001	0.000000001	2026
	0019			0.00000017	0.000005	0.00000017	0.000005	2026
	0022			0.000000001	2.E-12	0.000000001	2.E-12	2026
	0023			0.000000001	2.E-12	0.000000001	2.E-12	2026
	0025			0.000000001	2.E-12	0.000000001	2.E-12	2026
	0026			0.000009	0.00000001	0.000009	0.00000001	2026
	0027			0.0000000001	1.E-12	0.0000000001	1.E-12	2026
	0028			0.0000000004	0.0000000001	0.0000000004	0.0000000001	2026
	0029			0.0000000004	0.0000000001	0.0000000004	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	0.0000002	0.00009	0.0000002	2026
	0023			0.00009	0.0000002	0.00009	0.0000002	2026
	0025			0.00009	0.0000002	0.00009	0.0000002	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	0.00001345	0.001121	0.00001345	2026
	0004			0.000604	0.000529	0.000604	0.000529	2026
	0005			0.000604	0.000529	0.000604	0.000529	2026
	0006			0.001121	0.00001345	0.001121	0.00001345	2026
	0007			0.001121	0.00001345	0.001121	0.00001345	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	0.000000004	0.000004	0.000000004	2026
	0012			0.00001	0.0000002	0.00001	0.0000002	2026
	0013			0.00001	0.0000002	0.00001	0.0000002	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	0.0000000001	0.00000003	0.0000000001	2026
	0023			0.00000003	0.0000000001	0.00000003	0.0000000001	2026
	0025			0.00000003	0.0000000001	0.00000003	0.0000000001	2026
	0026			0.00028	0.0000003	0.00028	0.0000003	2026
	0027			0.000000002	0.0000000004	0.000000002	0.0000000004	2026
	0028			0.00000001	0.000000003	0.00000001	0.000000003	2026
	0029			0.00000001	0.000000003	0.00000001	0.000000003	2026
	0030			0.00000001	0.000000003	0.00000001	0.000000003	2026

1	2	3	4	5	6	7	8	9
(0703) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)								
Эксплуатация	0020			0.0000000002	0.000000002	0.0000000002	0.000000002	2026
	0021			0.0000000002	0.000000002	0.0000000002	0.000000002	2026
(1716) Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ(526)								
Эксплуатация	0001			0.000007	0.0000002	0.000007	0.0000002	2026
	0002			0.0000037	0.000000079	0.0000037	0.000000079	2026
	0003			0.00008	0.000000096	0.00008	0.000000096	2026
	0004			0.000043	0.000038	0.000043	0.000038	2026
	0005			0.000043	0.000038	0.000043	0.000038	2026
	0006			0.00008	0.000000096	0.00008	0.000000096	2026
	0007			0.00008	0.000000096	0.00008	0.000000096	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	0.000000002	0.000002	0.000000002	2026
	0011			0.0000003	0.000000003	0.0000003	0.000000003	2026
	0012			0.0000007	0.00000002	0.0000007	0.00000002	2026
	0013			0.0000007	0.00000002	0.0000007	0.00000002	2026
	0014			0.0000001	0.000000001	0.0000001	0.000000001	2026
	0015			0.00000003	0.000000001	0.00000003	0.000000001	2026
	0016			0.00000003	0.000000001	0.00000003	0.000000001	2026
	0017			0.000001	0.000000001	0.000001	0.000000001	2026
	0018			0.000001	0.000000001	0.000001	0.000000001	2026
	0019			0.0000006	0.00002	0.0000006	0.00002	2026
	0022			0.000000002	5.E-12	0.000000002	5.E-12	2026
	0023			0.000000002	5.E-12	0.000000002	5.E-12	2026
	0025			0.000000002	5.E-12	0.000000002	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	
Не организованные источники								
(0333) Сероводород (Дигидросульфид) (518)								
Эксплуатация	6001			0.0000001	0.000004	0.0000001	0.000004	2026
	6002			0.0000002	0.000005	0.0000002	0.000005	2026
	6003			0.000001	0.00002	0.000001	0.00002	2026
	6004			0.0000002	0.00001	0.0000002	0.00001	2026
	6005			0.00000014	0.000005	0.00000014	0.000005	2026
	6006			0.0000001	0.000004	0.0000001	0.000004	2026
(0410) Метан (727*)								
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
(0416) Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)								
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
(1716) Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ(526)								
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
Итого по неорганизованным источникам:				0.13824497	2.563971	0.13824497	2.563971	
Всего по объекту:				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 НДС 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 МЭГуПР 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 зависят 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 НМУ 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 НМУ и регулирование выбросов являются составной частью комплекса мероприятий по обеспечению чистоты воздушного бассейна.

Оперативное прогнозирование высоких уровней загрязнения воздуха осуществляет подразделение Казгидромета Костанайской области. Контроль за выполнением мероприятий по сокращению выбросов в периоды НМУ 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 НМУ.

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 НМУ;*
- 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 бригады 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 обеспечат уменьшение концентрации загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы на 40–60%.

Все предложенные мероприятия позволят не допустить в периоды НМУ возникновения высоких уровней загрязнения атмосферы при заблаговременном 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.

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

N источника	Производство, цех, участок.	Контролируемое вещество	Периоди чность контроля	Норматив выбросов НДВ		Кем осуществляет ся контроль	Методи ка проведе 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) (6)	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); Растворитель 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) (6)	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 (Оксись 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); Растворитель 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 (Оксись 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

		Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	1 раз/ кварт	0,040055		Расчетный метод	0001
		Метилбензол (349)	1 раз/ кварт	0,010935		Расчетный метод	0001
		Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)	1 раз/ кварт	1,18E-09		Расчетный метод	0001
		Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	1 раз/ кварт	0,003056		Расчетный метод	0001
		Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	1 раз/ кварт	0,002117		Расчетный метод	0001
		Пропан-2-он (Ацетон) (470)	1 раз/ кварт	0,004585		Расчетный метод	0001
		Чайт-спирит (1294*)	1 раз/ кварт	0,021066		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	0,068		Расчетный метод	0001
		Взвешенные частицы (116)	1 раз/ кварт	0,21052		Расчетный метод	0001

		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 раз/кварт	1,72111656		Расчетный метод	0001
		Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	1 раз/кварт	0,124		Расчетный метод	0001
<p align="center">ПРИМЕЧАНИЕ:</p> <p>Методики проведения контроля: 0001 - Расчетным методом по той методике, согласно которой эти выбросы были определены, с контролем основных параметров, входящих в расчетные формулы. 0002 - Инструментальным методом, согласно Перечню методик, действующему на момент проведения мероприятий по контролю.</p>							

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

N источника	Производство, цех, участок.	Контролируемое вещество	Периодичность контроля	Норматив выбросов НДВ		Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
				г/с	мг/м3		
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 предельных C1-C5 (1502*)	1 раз/кварт	0,1361	4052,5203	Сторонняя организация на договорной основе	0001
		Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	1 раз/кварт	0,0000016	0,04764168	Сторонняя организация на договорной основе	0001
		Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант 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 организация на договорной основе	0001
		Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	1 раз/ кварт	0,000051	1,51857851	Сторонняя организация на договорной основе	0001
		Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51-81-88) (526)	1 раз/ кварт	0,0000037	0,11017138	Сторонняя организация на договорной основе	0001
0003	Эксплуатация	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1 раз/ кварт	0,000035	0,6795025	Сторонняя организация на договорной основе	0001
		Метан (727*)	1 раз/ кварт	0,770858	14965,7125	Сторонняя организация на договорной основе	0001
		Смесь углеводородов предельных C6-C10 (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 организация на договорной основе	0001
0004	Эксплуатация	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1 раз/ кварт	0,000019	0,03315444	Сторонняя организация на договорной основе	0001
		Метан (727*)	1 раз/ кварт	1,1031212	1924,91388	Сторонняя организация на договорной основе	0001
		Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	1 раз/ кварт	0,000604	1,05396214	Сторонняя организация на договорной основе	0001
		Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51-81-88) (526)	1 раз/ кварт	0,000043	0,07503373	Сторонняя организация на договорной основе	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 организация на договорной основе	0001
		Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	1 раз/ кварт	0,000604	1,05396741	Сторонняя организация на договорной основе	0001
		Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51-81-88) (526)	1 раз/ кварт	0,000043	0,0750341	Сторонняя организация на договорной основе	0001
0006	Эксплуатация	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1 раз/ кварт	0,000035	0,01854611	Сторонняя организация на договорной основе	0001
		Метан (727*)	1 раз/ кварт	1,770858	938,358103	Сторонняя организация на договорной основе	0001
		Смесь углеводородов предельных C6-C10 (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	0,000008	0,04239112	Сторонняя организация на договорной основе	0001
0007	Эксплуатация	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1 раз/ кварт	0,000035	0,01854611	Сторонняя организация на договорной основе	0001
		Метан (727*)	1 раз/ кварт	1,770858	938,358103	Сторонняя организация на договорной основе	0001
		Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	1 раз/ кварт	0,001121	0,59400552	Сторонняя организация на договорной основе	0001
		Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51-81-88) (526)	1 раз/ кварт	0,000008	0,04239112	Сторонняя организация на договорной основе	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	0,0000006	0,0552048	Сторонняя организация на договорной основе	0001
		Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	1 раз/ кварт	0,0000000002	0,00000184	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	0,000000092	Сторонняя организация на договорной основе	0001
0009	Эксплуатация	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1 раз/ кварт	1E-10	0,000000092	Сторонняя организация на договорной основе	0001
		Метан (727*)	1 раз/ кварт	0,0000006	0,0552048	Сторонняя организация на договорной основе	0001
		Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	1 раз/ кварт	0,0000000002	0,00000184	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	0,000000092	Сторонняя организация на договорной основе	0001
0010	Эксплуатация	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1 раз/ кварт	0,0000001	0,000059535	Сторонняя организация на договорной основе	0001
		Метан (727*)	1 раз/ кварт	0,077001	45,8422243	Сторонняя организация на договорной основе	0001
		Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	1 раз/ кварт	0,0000023	0,01369295	Сторонняя организация на договорной основе	0001
		Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51-81-88) (526)	1 раз/ кварт	0,0000002	0,00119069	Сторонняя организация на договорной основе	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 организация на договорной основе	0001
		Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	1 раз/ кварт	0,0000004	0,00238138	Сторонняя организация на договорной основе	0001
		Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51-81-88) (526)	1 раз/ кварт	0,0000003	0,0001786	Сторонняя организация на договорной основе	0001
0012	Эксплуатация	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1 раз/ кварт	0,0000003	0,00276024	Сторонняя организация на договорной основе	0001
		Метан (727*)	1 раз/ кварт	0,033653	309,634496	Сторонняя организация на договорной основе	0001
		Смесь углеводородов предельных C6-C10 (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 организация на договорной основе	0001
0013	Эксплуатация	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1 раз/ кварт	0,0000003	0,00276024	Сторонняя организация на договорной основе	0001
		Метан (727*)	1 раз/ кварт	0,033653	309,634496	Сторонняя организация на договорной основе	0001
		Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	1 раз/ кварт	0,00001	0,09200799	Сторонняя организация на договорной основе	0001
		Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51-81-88) (526)	1 раз/ кварт	0,0000007	0,00644056	Сторонняя организация на договорной основе	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 организация на договорной основе	0001
		Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	1 раз/ кварт	0,000001	0,00920095	Сторонняя организация на договорной основе	0001
		Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51-81-88) (526)	1 раз/ кварт	0,0000001	0,00092009	Сторонняя организация на договорной основе	0001
0015	Эксплуатация	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1 раз/ кварт	0,000000001	0,00000092	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Метан (727*)	1 раз/ кварт	0,001568	14,4270892	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	1 раз/ кварт	0,00000005	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	0,00000003	0,00027603	Сторонняя организация на договорной основе	0002
0016	Эксплуатация	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1 раз/ кварт	0,000000001	0,00000092	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Метан (727*)	1 раз/ кварт	0,001568	14,4270892	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	1 раз/ кварт	0,00000005	0,00460047	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51-81-88) (526)	1 раз/ кварт	0,00000003	0,00027603	Сторонняя организация на договорной основе	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 организация на договорной основе	0002
		Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	1 раз/ кварт	0,0000012	0,00714427	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51-81-88) (526)	1 раз/ кварт	0,0000001	0,00059536	Сторонняя организация на договорной основе	0002
0018	Эксплуатация	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1 раз/ кварт	0,0000001	0,00059536	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Метан (727*)	1 раз/ кварт	0,05701	33,9412149	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	1 раз/ кварт	0,0000017	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	0,0000001	0,00059536	Сторонняя организация на договорной основе	0002
0019	Эксплуатация	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1 раз/ кварт	0,000000017	0,0040489	Сторонняя организация на договорной основе	0001
		Метан (727*)	1 раз/ кварт	0,0533	1269,44961	Сторонняя организация на договорной основе	0001
		Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	1 раз/ кварт	0,0000016	0,38107305	Сторонняя организация на договорной основе	0001
		Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51-81-88) (526)	1 раз/ кварт	0,00000006	0,01429024	Сторонняя организация на договорной основе	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/ (Одорант 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	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	0,000000003	0,0379533	Сторонняя организация на договорной основе	0001
		Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант 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	Сторонняя организация на договорной основе	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	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	0,0072	2591,20879	Сторонняя организация на договорной основе	0001
0025	Эксплуатация	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1 раз/ кварт	0,000000001	0,00126432	Сторонняя организация на договорной основе	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	0,000000002	0,00252864	Сторонняя организация на договорной основе	0001
0026	Эксплуатация	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1 раз/ кварт	0,000009	0,02530234	Сторонняя организация на договорной основе	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	Сторонняя организация на договорной основе	0001
		Метан (727*)	1 раз/ кварт	0,000006	0,41876612	Сторонняя организация на договорной основе	0001
		Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	1 раз/ кварт	0,000000002	0,00013959	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	0,00000698	Сторонняя организация на договорной основе	0001
0028	Эксплуатация	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1 раз/ кварт	4E-10	0,00025461	Сторонняя организация на договорной основе	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
0029	Эксплуатация	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1 раз/ кварт	4E-10	0,00025461	Сторонняя организация на договорной основе	0001
		Метан (727*)	1 раз/ кварт	0,000039	24,824 7978	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	Сторонняя организация на договорной основе	0001
		Метан (727*)	1 раз/ кварт	0,000039	24,824 7978	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
6001	Эксплуатация	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1 раз/ кварт	0,00000001		Сторонняя организация на договорной основе	0001
		Метан (727*)	1 раз/ кварт	0,0133		Сторонняя организация на договорной основе	0001

		Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	1 раз/ кварт	0,0000004		Сторонняя организация на договорной основе	0001
		Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант 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		Сторонняя организация на договорной основе	0001
		Метан (727*)	1 раз/ кварт	0,0183		Сторонняя организация на договорной основе	0001
		Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	1 раз/ кварт	0,0000005		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
6003	Эксплуатация	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1 раз/ кварт	0,000001		Сторонняя организация на договорной основе	0001
		Метан (727*)	1 раз/ кварт	0,0583		Сторонняя организация на договорной основе	0001
		Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	1 раз/ кварт	0,00002		Сторонняя организация на договорной основе	0001
		Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51-81-88) (526)	1 раз/ кварт	0,000001		Сторонняя организация на договорной основе	0001
6004	Эксплуатация	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1 раз/ кварт	0,0000002		Сторонняя организация на договорной основе	0001
		Метан (727*)	1 раз/ кварт	0,02		Сторонняя организация на договорной основе	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		Сторонняя организация на договорной основе	0001
		Метан (727*)	1 раз/ кварт	0,015		Сторонняя организация на договорной основе	0001
		Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	1 раз/ кварт	0,0000002		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		Сторонняя организация на договорной основе	0001
		Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	1 раз/ кварт	0,0000004		Сторонняя организация на договорной основе	0001
		Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51-81-88) (526)	1 раз/ кварт	0,0000003		Сторонняя организация на договорной основе	0001
<p>ПРИМЕЧАНИЕ: Методики проведения контроля: 0001 - Расчетным методом по той методике, согласно которой эти выбросы были определены, с контролем основных параметров, входящих в расчетные формулы. 0002 - Инструментальным методом, согласно Перечню методик, действующему на момент проведения мероприятий по контролю.</p>							

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, оказывающего 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 № ҚР 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 № ҚР 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 № ҚР ДСМ-331

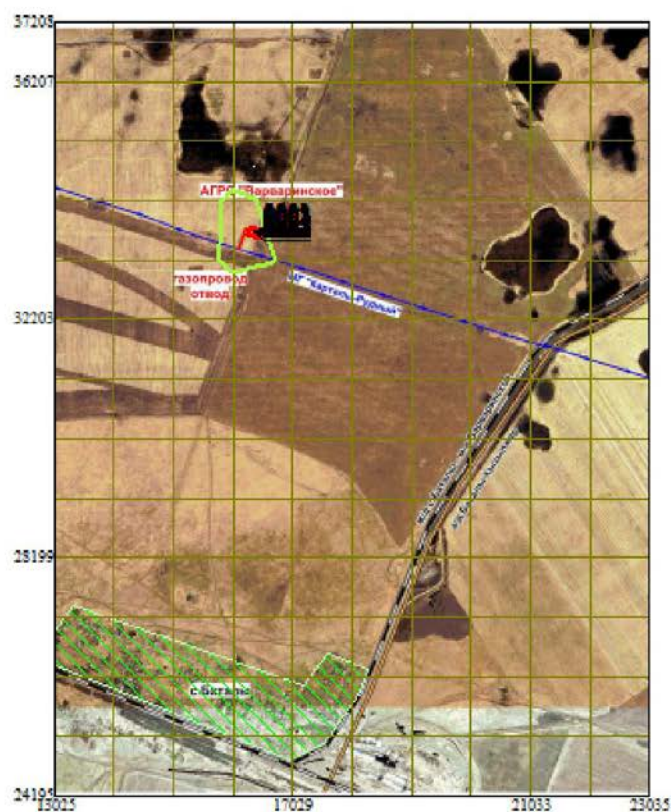
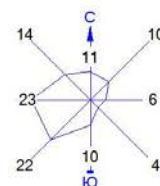
ПРИЛОЖЕНИЯ

СИТУАЦИОННАЯ СХЕМА



Карта-схема источников выбросов ЗВ

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

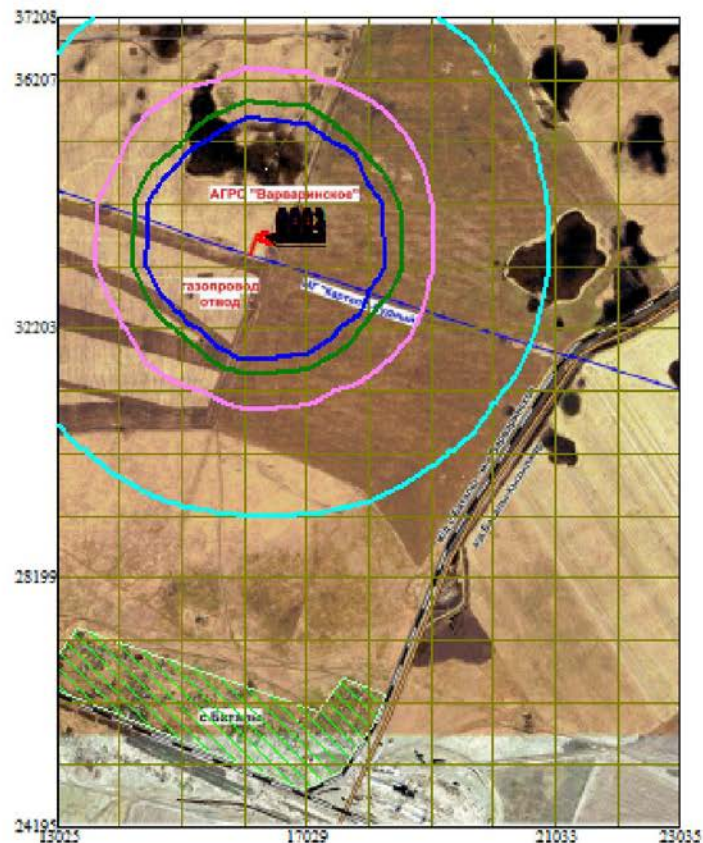
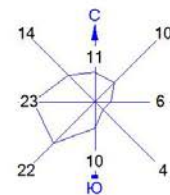




Условные обозначения:
 Жилые зоны, группа N 01
 Расч. прямоугольник N 01

0 956 2868м.
 Масштаб 1:95600

Макс концентрация 0.0593181 ПДК достигается в точке $x=16028$ $y=33205$
 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 Беимбета Майлина
 Объект : 0002 АГРС Варваринское - стройка+ без техники Вар.№ 2
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 1042 Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)

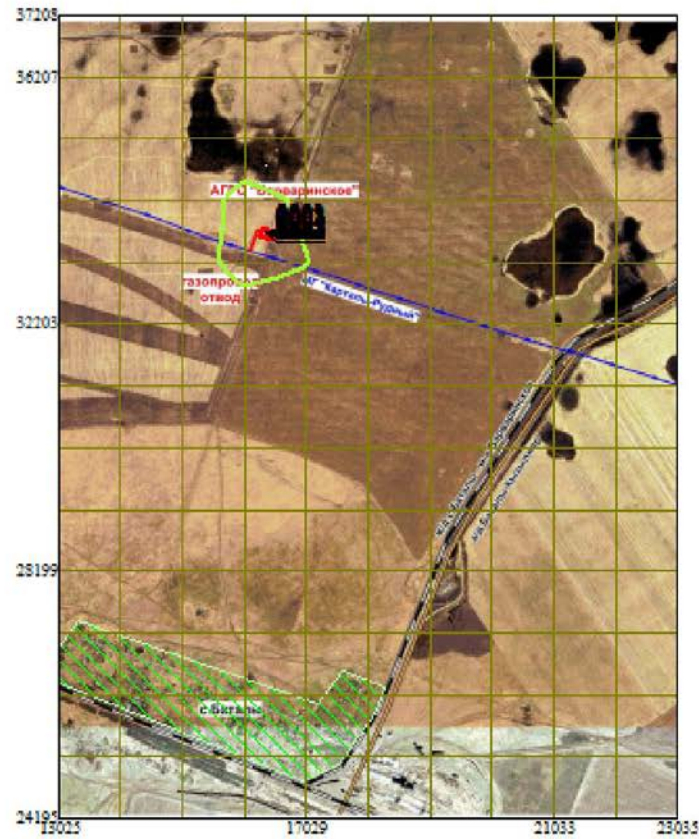
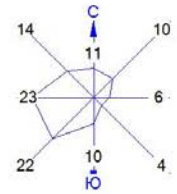


Условные обозначения:
 Жилые зоны, группа N 01
 Расч. прямоугольник N 01

0 956 2868м.
 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 Беимбета Майлина
 Объект : 0002 АГРС Варваринское - стройка+ без техники Вар.№ 2
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 2902 Взвешенные частицы (116)

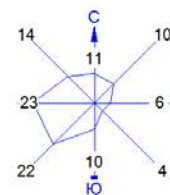


Условные обозначения:
 Жилые зоны, группа N 01
 Расч. прямоугольник N 01

0 956 2868м.
 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 Беимбета Майлина
 Объект : 0001 АГРС Варваринское - эксплуатация Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 0410 Метан (727*)

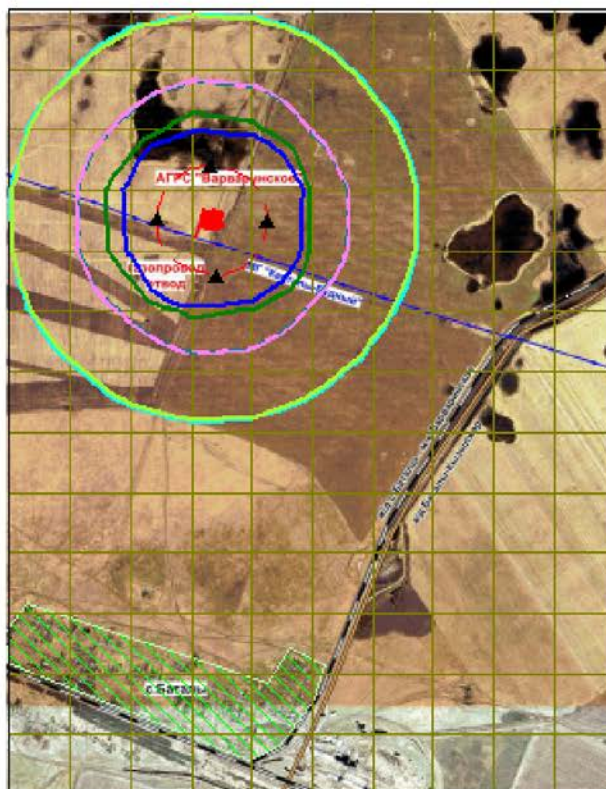
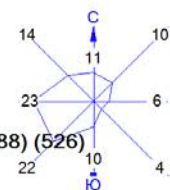







Условные обозначения:
 Жилые зоны, группа N 01
 Территория предприятия
 Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 Расчётные точки, группа N 01
 Расч. прямоугольник N 01

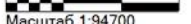
0 947 2841м.
 Масштаб 1:94700

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 Беимбета Майлина
 Объект : 0001 АГРС Варваринское - эксплуатация Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-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 2841м.

 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, $G_{F,MAX} = 1.092$

Годовой расход дизельного топлива, т/год, $G_{FGO} = 0.241$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_3 = 30$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\Sigma} = G_{F,MAX} \cdot E_3 / 3600 = 1.092 \cdot 30 / 3600 = 0.0091000$

Валовый выброс, т/год, $M_{\Sigma} = G_{FGO} \cdot E_3 / 10^3 = 0.241 \cdot 30 / 10^3 = 0.0072300$

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_3 = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\Sigma} = G_{F,MAX} \cdot E_3 / 3600 = 1.092 \cdot 1.2 / 3600 = 0.0003640$

Валовый выброс, т/год, $M_{\Sigma} = G_{FGO} \cdot E_3 / 10^3 = 0.241 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.0002890$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_3 = 39$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\Sigma} = G_{F,MAX} \cdot E_3 / 3600 = 1.092 \cdot 39 / 3600 = 0.0118300$

Валовый выброс, т/год, $M_{\Sigma} = G_{FGO} \cdot E_3 / 10^3 = 0.241 \cdot 39 / 10^3 = 0.0094000$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_3 = 10$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\Sigma} = G_{F,MAX} \cdot E_3 / 3600 = 1.092 \cdot 10 / 3600 = 0.0030330$

Валовый выброс, т/год, $M_{\Sigma} = G_{FGO} \cdot E_3 / 10^3 = 0.241 \cdot 10 / 10^3 = 0.0024100$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_3 = 25$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\Sigma} = G_{F,MAX} \cdot E_3 / 3600 = 1.092 \cdot 25 / 3600 = 0.0075800$

Валовый выброс, т/год, $M_{\Sigma} = G_{FGO} \cdot E_3 / 10^3 = 0.241 \cdot 25 / 10^3 = 0.0060300$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_3 = 12$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\Sigma} = G_{F,MAX} \cdot E_3 / 3600 = 1.092 \cdot 12 / 3600 = 0.0036400$

Валовый выброс, т/год, $M_{\Sigma} = G_{FGO} \cdot E_3 / 10^3 = 0.241 \cdot 12 / 10^3 = 0.0028900$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_3 = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\Sigma} = G_{F,MAX} \cdot E_3 / 3600 = 1.092 \cdot 1.2 / 3600 = 0.0003640$

Валовый выброс, т/год, $M_{\Sigma} = G_{FGO} \cdot E_3 / 10^3 = 0.241 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.0002890$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_3 = 5$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\Sigma} = G_{F,MAX} \cdot E_3 / 3600 = 1.092 \cdot 5 / 3600 = 0.0015170$

Валовый выброс, т/год, $M_{\Sigma} = G_{FGO} \cdot E_3 / 10^3 = 0.241 \cdot 5 / 10^3 = 0.0012050$

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 (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.003033	0.00241
0337	Углерод оксид (Оксид 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, $G_{F,MAX} = 0.0417$

Годовой расход дизельного топлива, т/год, $G_{FGO} = 4.076$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_3 = 30$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_3 = G_{F,MAX} \cdot E_3 / 3600 = 0.0417 \cdot 30 / 3600 = 0.0003475$

Валовый выброс, т/год, $M_3 = G_{FGO} \cdot E_3 / 10^3 = 4.076 \cdot 30 / 10^3 = 0.1223000$

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_3 = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_3 = G_{F,MAX} \cdot E_3 / 3600 = 0.0417 \cdot 1.2 / 3600 = 0.0000139$

Валовый выброс, т/год, $M_3 = G_{FGO} \cdot E_3 / 10^3 = 4.076 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.0048900$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_3 = 39$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_3 = G_{F,MAX} \cdot E_3 / 3600 = 0.0417 \cdot 39 / 3600 = 0.0004520$

Валовый выброс, т/год, $M_3 = G_{FGO} \cdot E_3 / 10^3 = 4.076 \cdot 39 / 10^3 = 0.1590000$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_3 = 10$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_3 = G_{F,MAX} \cdot E_3 / 3600 = 0.0417 \cdot 10 / 3600 = 0.0001158$

Валовый выброс, т/год, $M_3 = G_{FGO} \cdot E_3 / 10^3 = 4.076 \cdot 10 / 10^3 = 0.0408000$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_3 = 25$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_3 = G_{F,MAX} \cdot E_3 / 3600 = 0.0417 \cdot 25 / 3600 = 0.0002896$

Валовый выброс, т/год, $M_3 = G_{FGO} \cdot E_3 / 10^3 = 4.076 \cdot 25 / 10^3 = 0.1020000$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_3 = 12$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_3 = G_{F,MAX} \cdot E_3 / 3600 = 0.0417 \cdot 12 / 3600 = 0.0001390$

Валовый выброс, т/год, $M_3 = G_{FGO} \cdot E_3 / 10^3 = 4.076 \cdot 12 / 10^3 = 0.0489000$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_3 = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_3 = G_{F,MAX} \cdot E_3 / 3600 = 0.0417 \cdot 1.2 / 3600 = 0.0000139$

Валовый выброс, т/год, $M_3 = G_{FGO} \cdot E_3 / 10^3 = 4.076 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.0048900$

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

Оценочное значение среднециклового выхлопа, г/кг топлива (табл.4), $E_3 = 5$
 Максимальный разовый выхлоп, г/с, $G_{\text{MAX}} = G_{\text{F,MAX}} \cdot E_3 / 3600 = 0.0417 \cdot 5 / 3600 = 0.0000579$
 Валовый выхлоп, т/год, $M_{\text{V}} = G_{\text{F,MAX}} \cdot E_3 / 10^3 = 4.076 \cdot 5 / 10^3 = 0.0204000$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выхлоп г/с	Выхлоп т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0003475	0.1223
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.000452	0.159
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0000579	0.0204
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0001158	0.0408
0337	Углерод оксид (Оксид 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:

1. Методика расчета выхлопов 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
2. "Сборник методик по расчету выхлопов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.
- п.6. Методика расчета выхлопов вредных веществ при работе асфальтобетонных заводов

Тип источника выделения: Битумоплавильная установка

Время работы оборудования, ч/год, $T_{\text{V}} = 730.3$

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

Объем производства битума, т/год, $M_{\text{V}} = 7.998$

Валовый выхлоп, т/год (ф-ла 6.7[1]), $M_{\text{V}} = (1 \cdot M_{\text{V}}) / 1000 = (1 \cdot 7.998) / 1000 = 0.0080000$

Максимальный разовый выхлоп, г/с, $G_{\text{MAX}} = M_{\text{V}} \cdot 10^3 / (T_{\text{V}} \cdot 3600) = 0.008 \cdot 10^3 / (730.3 \cdot 3600) = 0.0030400$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выхлоп г/с	Выхлоп 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:

1. "Сборник методик по расчету выхлопов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.
- п.2. Расчет выхлопов вредных веществ при сжигании топлива в котлах производительностью до 30 т/час

Вид топлива, КЗ = Жидкое другое (Дизельное топливо и т.п.)

Расход топлива, т/год, $B_{\text{T}} = 2.48$

Расход топлива, г/с, $B_{\text{G}} = 0.8$

Марка топлива, М = Дизельное топливо

Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/кг(прил. 2.1), $Q_{\text{R}} = 10210$

Пересчет в МДж, $Q_{\text{R}} = Q_{\text{R}} \cdot 0.004187 = 10210 \cdot 0.004187 = 42.75$

Средняя зольность топлива, %(прил. 2.1), $A_{\text{R}} = 0.025$

Предельная зольность топлива, % не более(прил. 2.1), $A_{1\text{R}} = 0.025$

Среднее содержание серы в топливе, %(прил. 2.1), $S_{\text{R}} = 0.3$

Предельное содержание серы в топливе, % не более(прил. 2.1), $S_{1\text{R}} = 0.3$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

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

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

Фактическая мощность котлоагрегата, кВт, $Q_F = 13$

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

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

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

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, $_M = 0.8 \cdot MNOT = 0.8 \cdot 0.00557 = 0.0044600$

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

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

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

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

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ СЕРЫ

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

Доля окислов серы, связываемых летучей золой топлива(п. 2.2), $NSO_2 = 0.02$

Содержание сероводорода в топливе, %(прил. 2.1), $H_2S = 0$

Выбросы окислов серы, т/год (ф-ла 2.2), $_M = 0.02 \cdot BT \cdot SR \cdot (1-NSO_2) + 0.0188 \cdot H_2S \cdot BT = 0.02 \cdot 2.48 \cdot 0.3 \cdot (1-0.02) + 0.0188 \cdot 0 \cdot 2.48 = 0.0145800$

Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2), $_G = 0.02 \cdot BG \cdot S1R \cdot (1-NSO_2) + 0.0188 \cdot H_2S \cdot BG = 0.02 \cdot 0.8 \cdot 0.3 \cdot (1-0.02) + 0.0188 \cdot 0 \cdot 0.8 = 0.0047000$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА

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

Потери тепла от механической неполноты сгорания, %(табл. 2.2), $Q_4 = 0$

Тип топки:

Потери тепла от химической неполноты сгорания, %(табл. 2.2), $Q_3 = 0.5$

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

Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м3 (ф-ла 2.5), $CCO = Q_3 \cdot R \cdot QR = 0.5 \cdot 0.65 \cdot 42.75 = 13.9$

Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4), $_M = 0.001 \cdot BT \cdot CCO \cdot (1-Q_4 / 100) = 0.001 \cdot 2.48 \cdot 13.9 \cdot (1-0 / 100) = 0.0345000$

Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4), $_G = 0.001 \cdot BG \cdot CCO \cdot (1-Q_4 / 100) = 0.001 \cdot 0.8 \cdot 13.9 \cdot (1-0 / 100) = 0.0111200$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	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 (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (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, $G_{F,MAX} = 1.092$

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

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

Оценочное значение среднециклового выхлопа, г/кг топлива (табл.4), $E_3 = 30$
Максимальный разовый выхлоп, г/с, $G_{F,MAX} = G_{F,MAX} \cdot E_3 / 3600 = 1.092 \cdot 30 / 3600 = 0.0091000$
Валовый выхлоп, т/год, $M_{F,MAX} = G_{F,MAX} \cdot E_3 / 10^3 = 2.002 \cdot 30 / 10^3 = 0.0600000$

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Оценочное значение среднециклового выхлопа, г/кг топлива (табл.4), $E_3 = 1.2$
Максимальный разовый выхлоп, г/с, $G_{F,MAX} = G_{F,MAX} \cdot E_3 / 3600 = 1.092 \cdot 1.2 / 3600 = 0.0003640$
Валовый выхлоп, т/год, $M_{F,MAX} = G_{F,MAX} \cdot E_3 / 10^3 = 2.002 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.0024000$

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

Оценочное значение среднециклового выхлопа, г/кг топлива (табл.4), $E_3 = 39$
Максимальный разовый выхлоп, г/с, $G_{F,MAX} = G_{F,MAX} \cdot E_3 / 3600 = 1.092 \cdot 39 / 3600 = 0.0118300$
Валовый выхлоп, т/год, $M_{F,MAX} = G_{F,MAX} \cdot E_3 / 10^3 = 2.002 \cdot 39 / 10^3 = 0.0780000$

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

Оценочное значение среднециклового выхлопа, г/кг топлива (табл.4), $E_3 = 10$
Максимальный разовый выхлоп, г/с, $G_{F,MAX} = G_{F,MAX} \cdot E_3 / 3600 = 1.092 \cdot 10 / 3600 = 0.0030330$
Валовый выхлоп, т/год, $M_{F,MAX} = G_{F,MAX} \cdot E_3 / 10^3 = 2.002 \cdot 10 / 10^3 = 0.0200000$

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

Оценочное значение среднециклового выхлопа, г/кг топлива (табл.4), $E_3 = 25$
Максимальный разовый выхлоп, г/с, $G_{F,MAX} = G_{F,MAX} \cdot E_3 / 3600 = 1.092 \cdot 25 / 3600 = 0.0075800$
Валовый выхлоп, т/год, $M_{F,MAX} = G_{F,MAX} \cdot E_3 / 10^3 = 2.002 \cdot 25 / 10^3 = 0.0500000$

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

Оценочное значение среднециклового выхлопа, г/кг топлива (табл.4), $E_3 = 12$
Максимальный разовый выхлоп, г/с, $G_{F,MAX} = G_{F,MAX} \cdot E_3 / 3600 = 1.092 \cdot 12 / 3600 = 0.0036400$
Валовый выхлоп, т/год, $M_{F,MAX} = G_{F,MAX} \cdot E_3 / 10^3 = 2.002 \cdot 12 / 10^3 = 0.0240000$

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

Оценочное значение среднециклового выхлопа, г/кг топлива (табл.4), $E_3 = 1.2$
Максимальный разовый выхлоп, г/с, $G_{F,MAX} = G_{F,MAX} \cdot E_3 / 3600 = 1.092 \cdot 1.2 / 3600 = 0.0003640$
Валовый выхлоп, т/год, $M_{F,MAX} = G_{F,MAX} \cdot E_3 / 10^3 = 2.002 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.0024000$

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

Оценочное значение среднециклового выхлопа, г/кг топлива (табл.4), $E_3 = 5$
Максимальный разовый выхлоп, г/с, $G_{F,MAX} = G_{F,MAX} \cdot E_3 / 3600 = 1.092 \cdot 5 / 3600 = 0.0015170$
Валовый выхлоп, т/год, $M_{F,MAX} = G_{F,MAX} \cdot E_3 / 10^3 = 2.002 \cdot 5 / 10^3 = 0.0100000$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выхлоп г/с	Выхлоп 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 (Ангидрид 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 свыше 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 свыше 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 ЗВ, г/км, (табл.3.2), $ML = 15.8$

Удельные выбросы ЗВ 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 ЗВ 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 ЗВ, 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 ЗВ 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 ЗВ, 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 ЗВ, г/км, (табл.3.2), $ML = 1.6$

Удельные выбросы ЗВ 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, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot Txs = 1.6 \cdot 1 + 1.3 \cdot 1.6 \cdot 1 + 0.27 \cdot 1 = 3.95$
 Валовый 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, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot Txs = 0.28 \cdot 1 + 1.3 \cdot 0.28 \cdot 1 + 0.03 \cdot 1 = 0.674$
 Валовый 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)

Валовый 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)

Валовый 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 (Ангидрид 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, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot Txs = 0.06 \cdot 1 + 1.3 \cdot 0.06 \cdot 1 + 0.0095 \cdot 1 = 0.1475$
 Валовый 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: Теплый 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	Mxx, г/мин	Мl, г/км	г/с			т/год				
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, $KOC = 0.4$

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 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, $G3SR = 4.1$

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

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

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

Влажность материала, %, $VL = 12$

Коэфф., 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), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot K_e \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 1 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.001653$

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

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, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 3.265 = 1.306$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.001653 = 0.000661$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс з/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, КОС = 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 Ке принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

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

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

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

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

Влажность материала, %, VL = 12

Коэфф., 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, з/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 · 179768.44 · (1-0) = 0.755

Максимальный разовый выброс, з/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 = КОС · M = 0.4 · 0.755 = 0.302

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

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс з/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 (342)

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, $K_{NO2} = 0.8$

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO, $K_{NO} = 0.13$

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): АНО-6

Расход сварочных материалов, кг/год, $B = 101.16$

Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $B_{MAX} = 0.8$

Удельное выделение сварочного аэрозоля, г/кг расходующего материала (табл. 1, 3), $G_{IS} = 16.7$
 в том числе:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходующего материала (табл. 1, 3), $G_{IS} = 14.97$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = G_{IS} \cdot B / 10^6 = 14.97 \cdot 101.16 / 10^6 = 0.0015140$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = G_{IS} \cdot B_{MAX} / 3600 = 14.97 \cdot 0.8 / 3600 = 0.0033270$

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходующего материала (табл. 1, 3), $G_{IS} = 1.73$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = G_{IS} \cdot B / 10^6 = 1.73 \cdot 101.16 / 10^6 = 0.0001750$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = G_{IS} \cdot B_{MAX} / 3600 = 1.73 \cdot 0.8 / 3600 = 0.0003844$

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 (Уони 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, $K_{NO2} = 0.8$

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO, $K_{NO} = 0.13$

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): УОНИ-13/45

Расход сварочных материалов, кг/год, $B = 8.93$

Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $B_{MAX} = 0.8$

Удельное выделение сварочного аэрозоля,
г/кг расходного 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 расходного 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 выброс, 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 расходного 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 выброс, 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 расходного 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 выброс, 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 расходного 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 выброс, 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 расходного 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 выброс, 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 расходного 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), $M = KNO_2 \cdot GIS \cdot B / 10^6 = 0.8 \cdot 1.5 \cdot 8.93 / 10^6 = 0.00001072$
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = KNO_2 \cdot GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.8 \cdot 1.5 \cdot 0.8 / 3600 = 0.0002667$

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 выброс, 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 (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), $\underline{M} = GIS \cdot B / 10^6 = 13.3 \cdot 8.93 / 10^6 = 0.0001188$

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

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.002376	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 (350А)

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 NO_2 , $KNO_2 = 0.8$

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): ОЗС-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), $\underline{M} = GIS \cdot B / 10^6 = 13.14 \cdot 4.03 / 10^6 = 0.0000530$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\underline{G} = GIS \cdot BMAX / 3600 = 13.14 \cdot 0.8 / 3600 = 0.0029200$

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), $\underline{M} = GIS \cdot B / 10^6 = 0.86 \cdot 4.03 / 10^6 = 0.000003466$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\underline{G} = GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.86 \cdot 0.8 / 3600 = 0.0001910$

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), $\underline{M} = GIS \cdot B / 10^6 = 1.53 \cdot 4.03 / 10^6 = 0.00000617$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\underline{G} = GIS \cdot BMAX / 3600 = 1.53 \cdot 0.8 / 3600 = 0.0003400$

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 NO_2 , $KNO_2 = 0.8$

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): УОНИ-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), $\underline{M} = GIS \cdot B / 10^6 = 13.9 \cdot 29.78 / 10^6 = 0.0004140$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\underline{G} = GIS \cdot BMAX / 3600 = 13.9 \cdot 0.8 / 3600 = 0.0030900$

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), $\underline{M} = GIS \cdot B / 10^6 = 1.09 \cdot 29.78 / 10^6 = 0.00003246$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\underline{G} = GIS \cdot BMAX / 3600 = 1.09 \cdot 0.8 / 3600 = 0.0002420$

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), $\underline{M} = GIS \cdot B / 10^6 = 1 \cdot 29.78 / 10^6 = 0.0000298$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\underline{G} = GIS \cdot BMAX / 3600 = 1 \cdot 0.8 / 3600 = 0.0002220$

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), $\underline{M} = GIS \cdot B / 10^6 = 1 \cdot 29.78 / 10^6 = 0.0000298$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\underline{G} = GIS \cdot BMAX / 3600 = 1 \cdot 0.8 / 3600 = 0.0002220$

Газы:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходного материала (табл. 1, 3), $G_{IS} = 0.93$

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

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = G_{IS} \cdot B_{MAX} / 3600 = 0.93 \cdot 0.8 / 3600 = 0.0002067$

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходного материала (табл. 1, 3), $G_{IS} = 2.7$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = KNO_2 \cdot G_{IS} \cdot B / 10^6 = 0.8 \cdot 2.7 \cdot 29.78 / 10^6 = 0.0000643$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = KNO_2 \cdot G_{IS} \cdot B_{MAX} / 3600 = 0.8 \cdot 2.7 \cdot 0.8 / 3600 = 0.0004800$

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

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

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = KNO \cdot G_{IS} \cdot B_{MAX} / 3600 = 0.13 \cdot 2.7 \cdot 0.8 / 3600 = 0.0000780$

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходного материала (табл. 1, 3), $G_{IS} = 13.3$

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

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = G_{IS} \cdot B_{MAX} / 3600 = 13.3 \cdot 0.8 / 3600 = 0.0029560$

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	0.000414
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 (Оксид 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 NO_2 , $KNO_2 = 0.8$

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-13/55
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 расходного 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 расходного 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 расходного 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 расходного 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 расходного 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 расходного 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 расходного 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), $M = KNO_2 \cdot GIS \cdot B / 10^6 = 0.8 \cdot 2.7 \cdot 1417.02 / 10^6 = 0.0030600$
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = KNO_2 \cdot GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 0.8 \cdot 2.7 \cdot 0.8 / 3600 = 0.0004800$

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

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

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,
 г/кг расходного материала (табл. 1, 3), $GIS = 13.3$
 Валовый выброс, т/год (5.1), $\underline{M} = GIS \cdot B / 10^6 = 13.3 \cdot 1417.02 / 10^6 = 0.0188500$
 Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\underline{G} = GIS \cdot BMAX / 3600 = 13.3 \cdot 0.8 / 3600 = 0.0029560$

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 (Оксид 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 (провода)

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

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO₂, $KNO_2 = 0.8$
 Коэффициент трансформации оксидов азота в NO, $KNO = 0.13$

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов
 Вид сварки: 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 расходного 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 расходного материала (табл. 1, 3), $GIS = 35$
 Валовый выброс, т/год (5.1), $\underline{M} = GIS \cdot B / 10^6 = 35 \cdot 196.06 / 10^6 = 0.0068600$
 Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\underline{G} = GIS \cdot BMAX / 3600 = 35 \cdot 0.8 / 3600 = 0.0077800$

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,
 г/кг расходного материала (табл. 1, 3), $GIS = 1.48$
 Валовый выброс, т/год (5.1), $\underline{M} = GIS \cdot B / 10^6 = 1.48 \cdot 196.06 / 10^6 = 0.0002900$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\underline{G} = GIS \cdot BMAX / 3600 = 1.48 \cdot 0.8 / 3600 = 0.0003290$

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 расходующего материала (табл. 1, 3), $GIS = 0.16$

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

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\underline{G} = GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.16 \cdot 0.8 / 3600 = 0.00003556$

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 (провода)

Список литературы:

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

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO₂, $KNO_2 = 0.8$

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

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: 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 расходующего 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 расходующего материала (табл. 1, 3), $GIS = 35$

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

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

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

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

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

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\underline{G} = GIS \cdot BMAX / 3600 = 1.48 \cdot 0.8 / 3600 = 0.0003290$

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 расходующего материала (табл. 1, 3), $GIS = 0.16$

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

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\underline{G} = GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.16 \cdot 0.8 / 3600 = 0.00003556$

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_г = 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_г = GT · T_г / 10⁶ = 1.9 · 149.13 / 10⁶ = 0.0002833

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), G_г = 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_г = GT · T_г / 10⁶ = 129.1 · 149.13 / 10⁶ = 0.0192500

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), G_г = 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_г = GT · T_г / 10⁶ = 63.4 · 149.13 / 10⁶ = 0.0094500

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), G_г = 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), $\underline{M}_- = KNO_2 \cdot GT \cdot \underline{T}_- / 10^6 = 0.8 \cdot 64.1 \cdot 149.13 / 10^6 = 0.0076500$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), $\underline{G}_- = KNO_2 \cdot GT / 3600 = 0.8 \cdot 64.1 / 3600 = 0.0142400$

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

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

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 NO_2 , $KNO_2 = 0.8$

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, $B_{MAX} = 0.8$

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), $\underline{M}_- = KNO_2 \cdot GIS \cdot B / 10^6 = 0.8 \cdot 22 \cdot 470.27 / 10^6 = 0.0082800$
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\underline{G}_- = KNO_2 \cdot GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 0.8 \cdot 22 \cdot 0.8 / 3600 = 0.0039100$

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

Валовый выброс, т/год (5.1), $\underline{M}_- = KNO \cdot GIS \cdot B / 10^6 = 0.13 \cdot 22 \cdot 470.27 / 10^6 = 0.0013450$
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\underline{G}_- = KNO \cdot GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 0.13 \cdot 22 \cdot 0.8 / 3600 = 0.0006360$

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:

1. 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
2. Сборник "Нормативные показатели удельных выбросов вредных веществ в атмосферу от основных видов технологического оборудования отрасли". Харьков, 1991г.
3. "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 (Оксид 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), $G = M \cdot 10^6 / (T \cdot 3600) = 0.000000036 \cdot 10^6 / (3666.62 \cdot 3600) = 0.0000000273$

Примесь: 0827 Хлорэтилен (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), $G = M \cdot 10^6 / (T \cdot 3600) = 0.0000000156 \cdot 10^6 / (3666.62 \cdot 3600) = 0.0000000118$
Итого выбросы:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0.0000000273	0.000000036
0827	Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)	0.0000000118	0.0000000156

Источник загрязнения N 6001, Строительная площадка

Источник выделения N 6001 13, Припой

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 4.10. Медницкие 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 (безсурьмянистые) 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 з/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, $_M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.338 \cdot 45 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.1520000$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), з/с, $_G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.05 \cdot 45 \cdot 100 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0062500$

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, $_M = KOC \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 0.338 \cdot (100-45) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.0558000$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), з/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 з/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 (грунтовка 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: Грунтовка 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 Уайт-спирит

Способ окраски: Пневматический

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

Примесь: 2752 Уайт-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, $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^3) = 0.05 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^3) = 0.0139000$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2752	Уайт-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, $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^3) = 0.05 \cdot 100 \cdot 26 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^3) = 0.0036100$

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, $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^3) = 0.05 \cdot 100 \cdot 12 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^3) = 0.0016670$

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), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.05 \cdot 100 \cdot 62 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0310000$

Максимальный из разовых выбросов ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^3) = 0.05 \cdot 100 \cdot 62 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^3) = 0.0086100$

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), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.692 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.1557000$

Максимальный из разовых выбросов ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^3) = 0.05 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^3) = 0.0031250$

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), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.692 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.1557000$

Максимальный из разовых выбросов ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^3) = 0.05 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^3) = 0.0031250$

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, $M = KOC \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 0.692 \cdot (100-45) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.1142000$

Максимальный из разовых выбросов ЗВ (2), г/с, $G = KOC \cdot MS1 \cdot (100-F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^3) = 1 \cdot 0.05 \cdot (100-45) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^3) = 0.0022900$

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, $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.083 \cdot 27 \cdot 26 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0058300$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.05 \cdot 27 \cdot 26 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0009750$

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, $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.083 \cdot 27 \cdot 12 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0026900$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.05 \cdot 27 \cdot 12 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0004500$

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, $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.083 \cdot 27 \cdot 62 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0139000$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.05 \cdot 27 \cdot 62 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0023250$

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, $_M_ = KOC \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 0.083 \cdot (100-27) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.0181800$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, $_G_ = KOC \cdot MS1 \cdot (100-F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 0.05 \cdot (100-27) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0030400$

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 выброс 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 выброс 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 выброс ЗВ (2), г/с, $_G = KOC \cdot MS1 \cdot (100-F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 0.05 \cdot (100-56) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.0018330$

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 Уайт-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	Уайт-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 (Бутиловый 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), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.025 \cdot 55 \cdot 60 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0082500$
 Максимальный из разовых выбросов ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.05 \cdot 55 \cdot 60 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0045800$

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

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

Валовый выброс ЗВ (1), т/год, $\underline{M} = KOC \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 0.025 \cdot (100-55) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.0033750$

Максимальный из разовых выбросов ЗВ (2), г/с, $\underline{G} = KOC \cdot MS1 \cdot (100-F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 0.05 \cdot (100-55) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0018750$

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, $\underline{T} = 214.08$

Крепость горной массы по шкале М.М.Протождьяконова: $>4 - < = 6$

Средняя объемная производительность бурового станка, м³/час(табл.3.4.1), $V = 1.8$

Тип выдуваемой породы и ее крепость (f): Алевролиты, аргиллиты, слабосцементированные известняки, $f > 4 - < = 6$

Влажность выдуваемого материала, %, $VL = 20$

Коэфф., учитывающий влажность выдуваемого материала(табл.3.1.4), $K5 = 0.01$

Средства пылеподавления или улавливание пыли: ВВП – водно-воздушное пылеподавление

Удельное пылевыведение с 1 м³ выдуренной 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), $G = KOC \cdot V \cdot Q \cdot K5 / 3.6 = 0.4 \cdot 1.8 \cdot 0.7 \cdot 0.01 / 3.6 = 0.0014$

Валовый выброс одного станка, т/год (3.4.1), $M = KOC \cdot V \cdot Q \cdot \underline{T} \cdot K5 \cdot 10^{-3} = 0.4 \cdot 1.8 \cdot 0.7 \cdot 214.08 \cdot 0.01 \cdot 10^{-3} = 0.00108$

Разовый выброс одновременно работающих станков данного типа, г/с, $\underline{G} = G \cdot N1 = 0.0014 \cdot 1 = 0.0014000$

Валовый выброс от всех станков данного типа, т/год, $\underline{M} = M \cdot N = 0.00108 \cdot 1 = 0.0010800$

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. 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: 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, $G3SR = 4.1$

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

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

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

Влажность материала, %, $VL = 2$

Коэфф., 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), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot K_e \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.03 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 10 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.793$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot K_e \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.03 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 531.09 \cdot (1-0) = 0.107$

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, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.107 = 0.0428$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.793 = 0.317$

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, 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: 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, $G3SR = 4.1$

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

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

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

Влажность материала, %, $VL = 2$

Козфф, 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), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot K_e \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.04 \cdot 0.02 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 10 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.2116$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot K_e \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.04 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 577.7 \cdot (1-0) = 0.03106$

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, $G3SR = 4.1$

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

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

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

Влажность материала, %, $VL = 2$

Кэфф, 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 выдрос, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 10 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.3173$
 Валовый выдрос, 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 выдрос, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.317$
 Сумма выдросов, 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, $G3SR = 4.1$
 Коэфф, учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$
 Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 10$
 Коэфф, учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K3 = 1.7$
 Влажность материала, %, $VL = 2$
 Коэфф, 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 выдрос, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.01 \cdot 0.001 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 3 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000793$
 Валовый выдрос, 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 выдрос, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.317$
 Сумма выдросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0.0586 + 0.0000074 = 0.0586$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения
 Валовый выдрос, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.0586 = 0.02344$
 Максимальный разовый выдрос, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.317 = 0.1268$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выдрос г/с	Выдрос 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:

1. 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: Парафин

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), $G_{\text{max}} = Q \cdot S = 0.0034 \cdot 10 = 0.0340000$

Валовый выброс, т/год (4.6.2), $M_{\text{max}} = G_{\text{max}} \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.034 \cdot 24 \cdot 3600 / 10^6 = 0.0029400$

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:

1. 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: Парафин

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), $G_{\text{max}} = Q \cdot S = 0.0034 \cdot 10 = 0.0340000$

Валовый выброс, т/год (4.6.2), $M_{\text{max}} = G_{\text{max}} \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.034 \cdot 24 \cdot 3600 / 10^6 = 0.0029400$

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, $KOC = 0.4$

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, $G3SR = 4.1$

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

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

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

Влажность материала, %, $VL = 19$

Коэфф., 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, $GGOD = 91$

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

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 1 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.001653$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 91 \cdot (1-0) = 0.000382$

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, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.000382 = 0.0001528$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.001653 = 0.000661$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая 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, $KOC = 0.4$

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), $K_1 = 0.05$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), $K_2 = 0.02$

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), $K_4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G_{3SR} = 4.1$

Коэфф, учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), $K_{3SR} = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 10$

Коэфф, учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K_3 = 1.7$

Влажность материала, %, $VL = 12$

Коэфф, учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K_5 = 0.01$

Размер куска материала, мм, $G_7 = 10$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), $K_7 = 0.5$

Высота падения материала, м, $GB = 2$

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

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G_{MAX} = 1$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $G_{GOD} = 571002.72$

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

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot K_e \cdot B \cdot G_{MAX} \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 1 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.001653$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K_1 \cdot K_2 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot K_e \cdot B \cdot G_{GOD} \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 571002.72 \cdot (1-0) = 2.4$

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, $M = K_{OC} \cdot M = 0.4 \cdot 2.4 = 0.96$

Максимальный разовый выброс, $G = K_{OC} \cdot G = 0.4 \cdot 0.001653 = 0.000661$

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	0.96

Источник загрязнения N 6001, Строительная площадка

Источник выделения N 6001 32, Шлифовальный станок

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов). РНД 2112.02.06-2004. Астана, 2005

Технология обработки: Механическая обработка металлов

Оборудование работает на открытом воздухе

Тип расчета: без охлаждения

Вид оборудования: Оддирочно-шлифовальные станки, рабочая скорость 30 м/с, диаметр круга – 100 мм

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, $T_1 = 14.30$

Число станков данного типа, шт., $K_{OLIV} = 1$

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 ЗЗ, 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 ЗЗ, 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.Протодаьяконова: $>4 - < 6$

Средняя объемная производительность бурового станка, м³/час(табл.3.4.1), $V = 1.21$

Тип выдуваемой породы и ее крепость (f): Алевролиты, аргиллиты, слабосцементированные известняки, $f > 4 - < = 6$

Влажность выдуваемого материала, %, $VL = 20$

Кэфф., учитывающий влажность выдуваемого материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.01$

Средства пылеподавления или улавливание пыли: ВВП – водно-воздушное пылеподавление

Удельное пылевыделение с 1 м³ выдуваемой 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), $G = KOC \cdot V \cdot Q \cdot K5 / 3.6 = 0.4 \cdot 1.21 \cdot 0.9 \cdot 0.01 / 3.6 = 0.00121$

Валовый 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, $G_{\Sigma} = G \cdot N1 = 0.00121 \cdot 1 = 0.0012100$

Валовый выброс от всех станков данного типа, т/год, $M_{\Sigma} = M \cdot N = 0.0002975 \cdot 1 = 0.0002975$

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 N 6001, Строительная площадка

Источник выделения N 6001 34, Автотранспортные 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

Кэфф., учитывающий грузоподъемность (табл.3.3.1), $C1 = 1$

Средняя скорость передвижения автотранспорта: $< = 5$ км/час

Кэфф., учитывающий скорость передвижения (табл.3.3.2), $C2 = 0.6$

Состояние дороги: Дорога без покрытия (грунтовая)

Кэфф., 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, $N = 1$

Кэфф., учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу, $C7 = 0.01$

Пылевыделение в атмосферу на 1 км пробега, г/км, $Q1 = 1450$

Влажность поверхностного слоя дороги, %, $VL = 20$

Кэфф., учитывающий увлажненность дороги (табл.3.1.4), $K5 = 0.01$

Кэфф., 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, $VOB = (V1 \cdot V2 / 3.6)^{0.5} = (4.1 \cdot 5 / 3.6)^{0.5} = 2.386$

Кэфф., 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

Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²·с (табл.3.1.1), $Q = 0.004$

Влажность перевозимого материала, %, $VL = 20$

Кэфф., 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, $TD = 1080$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TD / 24 = 2 \cdot 1080 / 24 = 90$

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

Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1), $G = KOC \cdot (C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot C7 \cdot N \cdot L \cdot Q1 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5M \cdot Q \cdot S \cdot N1) = 0.4 \cdot (1 \cdot 0.6 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.01 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.13 \cdot 0.01 \cdot 0.004 \cdot 10 \cdot 1) = 0.000272$

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)			
А/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 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 въезду места стоянки до въезда на стоянку, км, $LB2 = 1$

Пробег автомобиля от наиболее удаленного от въезда места стоянки до въезда 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 (въезд), км (3.6), $L2 = (LB2 + LD2) / 2 = (1 + 1) / 2 = 1$

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

Удельный выдох ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), $MPR = 8.19$

Пробеговые выдохи ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 25.65$

Удельные выдохи ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 4.5$

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

$MPR = K2 \cdot MPR = 0.9 \cdot 8.19 = 7.37$

$MXX = K2 \cdot MXX = 0.9 \cdot 4.5 = 4.05$

Выдох ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 7.37 \cdot 4 + 25.65 \cdot 1 + 4.05 \cdot 1 = 59.2$

Выдох ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 25.65 \cdot 1 + 4.05 \cdot 1 = 29.7$

Валовый выдох 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 выдох ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 59.2 \cdot 1 / 3600 = 0.01644$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Удельный выдох ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), $MPR = 0.9$

Пробеговые выдохи ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 3.15$

Удельные выдохи ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.4$

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

$MPR = K2 \cdot MPR = 0.9 \cdot 0.9 = 0.81$

$MXX = K2 \cdot MXX = 0.9 \cdot 0.4 = 0.36$

Выдох ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.81 \cdot 4 + 3.15 \cdot 1 + 0.36 \cdot 1 = 6.75$

Выдох ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 3.15 \cdot 1 + 0.36 \cdot 1 = 3.51$

Валовый выдох 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 выдох ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 6.75 \cdot 1 / 3600 = 0.001875$

РАСЧЕТ выдохов оксидов азота:

Удельный выдох ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), $MPR = 0.07$

Пробеговые выдохи ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.6$

Удельные выдохи 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 въезде 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 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (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 въезде 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 (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 въезду места стоянки до въезда на стоянку, км, $LB2 = 1$

Пробег автомобиля от наиболее удаленного от въезда места стоянки до въезда 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 (въезд), км (3.6), $L2 = (LB2 + LD2) / 2 = (1 + 1) / 2 = 1$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Оксид 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 въезде 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 въезде 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 въезде 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, $M_L = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.00032 = 0.000256$

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, $M_L = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.00032 = 0.0000416$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.000611 = 0.0000794$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид 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 въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.171 \cdot 1 + 0.019 \cdot 1 = 0.19$

Валовый выхлоп 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 выхлоп 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, $NK1 = 1$

Одн. 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 наиболее удаленного 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 въезду места стоянки до въезда на стоянку, км, $LB2 = 1$

Пробег автомобиля от наиболее удаленного от въезда места стоянки до въезда 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 (въезд), км (3.6), $L2 = (LB2 + LD2) / 2 = (1 + 1) / 2 = 1$

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

Удельный выхлоп ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), $MPR = 2.79$

Пробеговые выхлопы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 3.87$

Удельные выхлопы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 1.5$

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

$MPR = K2 \cdot MPR = 0.9 \cdot 2.79 = 2.51$

$MXX = K2 \cdot MXX = 0.9 \cdot 1.5 = 1.35$

Выхлоп ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 2.51 \cdot 4 + 3.87 \cdot 1 + 1.35 \cdot 1 = 15.26$

Выхлоп ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 3.87 \cdot 1 + 1.35 \cdot 1 = 5.22$

Валовый выхлоп 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 выхлоп ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 15.26 \cdot 1 / 3600 = 0.00424$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Удельный выхлоп ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), $MPR = 0.54$

Пробеговые выхлопы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.72$

Удельные выхлопы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.25$

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

$MPR = K2 \cdot MPR = 0.9 \cdot 0.54 = 0.486$

$MXX = K2 \cdot MXX = 0.9 \cdot 0.25 = 0.225$

Выхлоп ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.486 \cdot 4 + 0.72 \cdot 1 + 0.225 \cdot 1 = 2.89$

Выхлоп ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.72 \cdot 1 + 0.225 \cdot 1 = 0.945$

Валовый выхлоп 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 выхлоп ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 2.89 \cdot 1 / 3600 = 0.000803$

РАСЧЕТ выхлопов оксидов азота:

Удельный выхлоп ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), $MPR = 0.7$

Пробеговые выхлопы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 2.6$

Удельные выхлопы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.5$

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

$$MPR = K2 \cdot MPR = 1 \cdot 0.7 = 0.7$$

$$MXX = K2 \cdot MXX = 1 \cdot 0.5 = 0.5$$

$$\text{Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, } M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.7 \cdot 4 + 2.6 \cdot 1 + 0.5 \cdot 1 = 5.9$$

$$\text{Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, } M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 2.6 \cdot 1 + 0.5 \cdot 1 = 3.1$$

$$\text{Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), } M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (5.9 + 3.1) \cdot 1 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0009$$

$$\text{Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), } G = \max(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 5.9 \cdot 1 / 3600 = 0.00164$$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

$$\text{Валовый выброс, т/год, } \underline{M} = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.0009 = 0.00072$$

$$\text{Максимальный разовый выброс, г/с, } \underline{G} = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.00164 = 0.001312$$

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

$$\text{Валовый выброс, т/год, } \underline{M} = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.0009 = 0.000117$$

$$\text{Максимальный разовый выброс, г/с, } \underline{G} = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.00164 = 0.000213$$

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

$$\text{Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), } MPR = 0.072$$

$$\text{Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), } ML = 0.27$$

$$\text{Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), } MXX = 0.02$$

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

$$MPR = K2 \cdot MPR = 0.8 \cdot 0.072 = 0.0576$$

$$MXX = K2 \cdot MXX = 0.8 \cdot 0.02 = 0.016$$

$$\text{Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, } M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.0576 \cdot 4 + 0.27 \cdot 1 + 0.016 \cdot 1 = 0.516$$

$$\text{Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, } M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.27 \cdot 1 + 0.016 \cdot 1 = 0.286$$

$$\text{Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), } M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (0.516 + 0.286) \cdot 1 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.000802$$

$$\text{Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), } G = \max(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 0.516 \cdot 1 / 3600 = 0.0001433$$

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

$$\text{Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), } MPR = 0.0774$$

$$\text{Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), } ML = 0.441$$

$$\text{Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), } MXX = 0.072$$

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

$$MPR = K2 \cdot MPR = 0.95 \cdot 0.0774 = 0.0735$$

$$MXX = K2 \cdot MXX = 0.95 \cdot 0.072 = 0.0684$$

$$\text{Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, } M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.0735 \cdot 4 + 0.441 \cdot 1 + 0.0684 \cdot 1 = 0.803$$

$$\text{Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, } M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.441 \cdot 1 + 0.0684 \cdot 1 = 0.509$$

$$\text{Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), } M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (0.803 + 0.509) \cdot 1 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0001312$$

$$\text{Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), } G = \max(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 0.803 \cdot 1 / 3600 = 0.000223$$

Тип машины: Трактор (Г), 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., $NK = 1$

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 въезду места стоянки до въезда на стоянку, км, $LB2 = 1$

Пробег машины от наиболее удаленного от въезда места стоянки до въезда на стоянку, км, $LD2 = 1$

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (въезд), 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 возврате, мин, $TV2 = L2 / SK \cdot 60 = 1 / 5 \cdot 60 = 12$

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

Удельный выдох от пускового двигателя, г/мин (табл. 4.1 [2]), $MPU = 57$

Выдохи за холодный период:

Удельный выдох машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 12.6$

Удельный выдох машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 6.31$

Пробеговый выдох машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 4.11$

Для переходного периода выдохи за холодный период умножаются на коэффициент 0.9

Удельный выдох машин при прогреве, г/мин, $MPR = 0.9 \cdot MPR = 0.9 \cdot 12.6 = 11.34$

Пробеговый выдох машин при движении, г/мин, $ML = 0.9 \cdot ML = 0.9 \cdot 4.11 = 3.7$

Выдох 1 машины при выезде, г (4.1), $M1 = MPU \cdot TPU + MPR \cdot TPR + ML \cdot TV1 + MXX \cdot TX = 57 \cdot 2 + 11.34 \cdot 6 + 3.7 \cdot 12 + 6.31 \cdot 1 = 232.8$

Выдох 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 выдох 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 выдох ЗВ, г/с

$G = \max(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 232.8 \cdot 1 / 3600 = 0.0647$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Удельный выдох от пускового двигателя, г/мин (табл. 4.1 [2]), $MPU = 0$

Выдохи за холодный период:

Удельный выдох машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 2.05$

Удельный выдох машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.79$

Пробеговый выдох машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 1.37$

Для переходного периода выдохи за холодный период умножаются на коэффициент 0.9

Удельный выдох машин при прогреве, г/мин, $MPR = 0.9 \cdot MPR = 0.9 \cdot 2.05 = 1.845$

Пробеговый выдох машин при движении, г/мин, $ML = 0.9 \cdot ML = 0.9 \cdot 1.37 = 1.233$

Выдох 1 машины при выезде, г (4.1), $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot TV1 + MXX \cdot TX = 1.845 \cdot 6 + 1.233 \cdot 12 + 0.79 \cdot 1 = 26.66$

Выдох 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 выдох 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 выдох ЗВ, г/с

$G = \max(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 26.66 \cdot 1 / 3600 = 0.0074$

РАСЧЕТ выдохов оксидов азота

Удельный выдох от пускового двигателя, г/мин (табл. 4.1 [2]), $MPU = 4.5$

Удельный выдох машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 1.91$

Удельный выдох машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 1.27$

Пробеговый выдох машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 6.47$

Выдох 1 машины при выезде, г (4.1), $M1 = MPU \cdot TPU + MPR \cdot TPR + ML \cdot TV1 + MXX \cdot TX = 4.5 \cdot 2 + 1.91 \cdot 6 + 6.47 \cdot 12 + 1.27 \cdot 1 = 99.4$

Выдох 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 выдох 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 выдох 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 выдрос, т/год, $M = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.01783 = 0.01426$

Максимальный разовый выдрос, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.0276 = 0.0221$

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

Валовый выдрос, т/год, $M = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.01783 = 0.00232$

Максимальный разовый выдрос, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.0276 = 0.00359$

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

Удельный выдрос от пускового двигателя, г/мин(табл.4.1 [2]), $MPU = 0$

Выдросы за холодный период:

Удельный выдрос машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 1.02$

Удельный выдрос машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.17$

Пробеговой выдрос машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 1.08$

Для переходного периода выдросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9

Удельный выдрос машин при прогреве, г/мин, $MPR = 0.9 \cdot MPR = 0.9 \cdot 1.02 = 0.918$

Пробеговой выдрос машин при движении, г/мин, $ML = 0.9 \cdot ML = 0.9 \cdot 1.08 = 0.972$

Выдрос 1 машины при выезде, г (4.1), $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot TV1 + MXX \cdot TX = 0.918 \cdot 6 + 0.972 \cdot 12 + 0.17 \cdot 1 = 17.34$

Выдрос 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 выдрос 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 выдрос 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 выдрос от пускового двигателя, г/мин(табл.4.1 [2]), $MPU = 0.095$

Выдросы за холодный период:

Удельный выдрос машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.31$

Удельный выдрос машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.25$

Пробеговой выдрос машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.63$

Для переходного периода выдросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9

Удельный выдрос машин при прогреве, г/мин, $MPR = 0.9 \cdot MPR = 0.9 \cdot 0.31 = 0.279$

Пробеговой выдрос машин при движении, г/мин, $ML = 0.9 \cdot ML = 0.9 \cdot 0.63 = 0.567$

Выдрос 1 машины при выезде, г (4.1), $M1 = MPU \cdot TPU + MPR \cdot TPR + ML \cdot TV1 + MXX \cdot TX = 0.095 \cdot 2 + 0.279 \cdot 6 + 0.567 \cdot 12 + 0.25 \cdot 1 = 8.92$

Выдрос 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 выдрос 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 выдрос 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 выдрос от пускового двигателя, г/мин(табл.4.1 [2]), $MPU = 4.7$

Выдрос 1 машины при выезде, г, $M1 = MPU \cdot TPU = 4.7 \cdot 2 = 9.4$

Выдрос 1 машины при возвращении, г, $M2 = 0$

Валовый выдрос 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 выдрос ЗВ, г/с

$G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 9.4 \cdot 1 / 3600 = 0.00261$

Тип машины: Трактор (К), N 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 въезду места стоянки до въезда на стоянку, км, $LB2 = 1$

Пробег машины от наиболее удаленного от въезда места стоянки до въезда 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 возврате, мин, $TV2 = L2 / SK \cdot 60 = 1 / 10 \cdot 60 = 6$

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

Удельный выдох от пускового двигателя, г/мин (табл. 4.1 [2]), $MPU = 23.3$

Выдохи за холодный период:

Удельный выдох машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 2.8$

Удельный выдох машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 1.44$

Пробеговый выдох машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.94$

Для переходного периода выдохи за холодный период умножаются на коэффициент 0.9

Удельный выдох машин при прогреве, г/мин, $MPR = 0.9 \cdot MPR = 0.9 \cdot 2.8 = 2.52$

Пробеговый выдох машин при движении, г/мин, $ML = 0.9 \cdot ML = 0.9 \cdot 0.94 = 0.846$

Выдох 1 машины при выезде, г (4.1), $M1 = MPU \cdot TPU + MPR \cdot TPR + ML \cdot TV1 + MXX \cdot TX = 23.3 \cdot 2 + 2.52 \cdot 6 + 0.846 \cdot 6 + 1.44 \cdot 1 = 68.2$

Выдох 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 выдох 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 выдох ЗВ, г/с

$G = \max(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 68.2 \cdot 1 / 3600 = 0.01894$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Удельный выдох от пускового двигателя, г/мин (табл. 4.1 [2]), $MPU = 0$

Выдохи за холодный период:

Удельный выдох машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.47$

Удельный выдох машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.18$

Пробеговый выдох машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.31$

Для переходного периода выдохи за холодный период умножаются на коэффициент 0.9

Удельный выдох машин при прогреве, г/мин, $MPR = 0.9 \cdot MPR = 0.9 \cdot 0.47 = 0.423$

Пробеговый выдох машин при движении, г/мин, $ML = 0.9 \cdot ML = 0.9 \cdot 0.31 = 0.279$

Выдох 1 машины при выезде, г (4.1), $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot TV1 + MXX \cdot TX = 0.423 \cdot 6 + 0.279 \cdot 6 + 0.18 \cdot 1 = 4.39$

Выдох 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 выдох 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 выдох ЗВ, г/с

$G = \max(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 4.39 \cdot 1 / 3600 = 0.00122$

РАСЧЕТ выдохов оксидов азота

Удельный выдох от пускового двигателя, г/мин (табл. 4.1 [2]), $MPU = 1.2$

Удельный выдох машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.44$

Удельный выдох машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.29$

Пробеговый выдох 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 ЗВ, 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 ЗВ, г/с

$G = \max(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 14.27 \cdot 1 / 3600 = 0.00396$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{с}} = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.00235 = 0.00188$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{с}} = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.00396 = 0.00317$

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

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{с}} = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.00235 = 0.0003055$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{с}} = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.00396 = 0.000515$

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]), $MXX = 0.04$

Пробеговый 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, $MPR = 0.9 \cdot MPR = 0.9 \cdot 0.24 = 0.216$

Пробеговый 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 ЗВ, 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 ЗВ, г/с

$G = \max(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 2.686 \cdot 1 / 3600 = 0.000746$

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

Удельный выброс от пускового двигателя, г/мин (табл. 4.1 [2]), $MPU = 0.029$

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]), $MXX = 0.058$

Пробеговый 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, $MPR = 0.9 \cdot MPR = 0.9 \cdot 0.072 = 0.0648$

Пробеговый 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 ЗВ, 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 ЗВ, 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 ЗВ, 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 ЗВ, 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 (выезда), $A = 1$

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 въезду места стоянки до въезда на стоянку, км, $LB2 = 1$

Пробег машины от наиболее удаленного от въезда места стоянки до въезда на стоянку, км, $LD2 = 1$

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (въезд), 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 возврате, мин, $TV2 = L2 / SK \cdot 60 = 1 / 5 \cdot 60 = 12$

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

Выбросы за холодный период:

Удельный выдох машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 12.6$

Удельный выдох машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 6.31$

Пробеговой выдох 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 выдох машин при прогреве, г/мин, $MPR = 0.9 \cdot MPR = 0.9 \cdot 12.6 = 11.34$

Пробеговой выдох 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), $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot TV1 + MXX \cdot TX = 11.34 \cdot 6 + 3.7 \cdot 12 + 6.31 \cdot 1 = 118.8$

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 выдох ЗВ, т/год (4.3), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot (118.8 + 50.7) \cdot 0 \cdot 100 / 10^6 = 0$

Максимальный разовый выдох 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 выдох машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 2.05$

Удельный выдох машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.79$

Пробеговой выдох 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 выдох машин при прогреве, г/мин, $MPR = 0.9 \cdot MPR = 0.9 \cdot 2.05 = 1.845$

Пробеговой выдох 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 выдох ЗВ, т/год (4.3), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot (26.66 + 15.6) \cdot 0 \cdot 100 / 10^6 = 0$

Максимальный разовый выдох ЗВ, г/с

$G = \text{MAX}(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 26.66 \cdot 0 / 3600 = 0$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота

Удельный выдох машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 1.91$

Удельный выдох машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 1.27$

Пробеговой выдох машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 6.47$

Выброс 1 машины при выезде, z (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, z (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, $т/год$, $М_н = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0 = 0$

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, $т/год$, $М_н = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0 = 0$

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]), $MXX = 0.17$

Пробеговый 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, $г/мин$, $MPR = 0.9 \cdot MPR = 0.9 \cdot 1.02 = 0.918$

Пробеговый выброс машин при движении, $г/мин$, $ML = 0.9 \cdot ML = 0.9 \cdot 1.08 = 0.972$

Выброс 1 машины при выезде, z (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, z (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 (Ангидрид 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]), $MXX = 0.25$

Пробеговый 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, $г/мин$, $MPR = 0.9 \cdot MPR = 0.9 \cdot 0.31 = 0.279$

Пробеговый выброс машин при движении, $г/мин$, $ML = 0.9 \cdot ML = 0.9 \cdot 0.63 = 0.567$

Выброс 1 машины при выезде, z (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, z (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)							
Dn , см	Nk , шт	A	$Nk1$ шт.	$L1$, км	$L2$, км		
100	1	1.00	1	1	1		
$ЗВ$	$Тпр$ мин	$Мпр$ г/мин	$Тх$, мин	$Мхх$, г/мин	$Мl$, г/км	$г/с$	$т/год$
0337	4	7.37	1	4.05	25.65	0.01644	0.00889
2732	4	0.81	1	0.36	3.15	0.001875	0.001026
0301	4	0.07	1	0.05	0.6	0.0002066	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)							
Дп, сут	Нк, шт	А	Нк1 шт.	Л1, км	Л2, км		
100	1	1.00	1	1	1		
ЗВ	Тгр мин	Мрг, г/мин	Тх, мин	Мхх, г/мин	Мл, г/км	г/с	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)							
Дп, сут	Нк, шт	А	Нк1 шт.	Л1, км	Л2, км		
100	1	1.00	1	1	1		
ЗВ	Тгр мин	Мрг, г/мин	Тх, мин	Мхх, г/мин	Мл, г/км	г/с	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									
Дп, сут	Нк, шт	А	Нк1 шт.	Тв1, мин	Тв2, мин				
100	1	1.00	1	12	12				
ЗВ	Тгр мин	Мрг, г/мин	Тх, мин	Мхх, г/мин	Мл, г/мин	Мри, г/мин	Три мин	г/с	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									
Дп, сут	Нк, шт	А	Нк1 шт.	Тв1, мин	Тв2, мин				
100	1	1.00	1	6	6				
ЗВ	Тгр мин	Мрг, г/мин	Тх, мин	Мхх, г/мин	Мл, г/мин	Мри, г/мин	Три мин	г/с	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									
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

<i>Dn, см</i>	<i>Nk, шт</i>	<i>A</i>	<i>Nk1 шт.</i>	<i>Tv1, мин</i>	<i>Tv2, мин</i>		
100	0	1.00	0	12	12		
<i>ЗВ</i>	<i>Тпр, мин</i>	<i>Мпр, г/мин</i>	<i>Тх, мин</i>	<i>Мхх, г/мин</i>	<i>Мl, г/мин</i>	<i>г/с</i>	<i>т/год</i>
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		

<i>ВСЕГО по периоду: Переходный период (t>-5 и t<5)</i>			
<i>Код</i>	<i>Примесь</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
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 (Ангидрид 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

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
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 (Ангидрид 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 К^{0.5}/МПа*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, $Z = 0.804$

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), %, $MSH_4 = 97.587$

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = Vr \cdot \rho \cdot MSH_4 / 1000 \cdot N / 100\% = 0,2756 \cdot 0.773 \cdot 97.587 / 1000 \cdot 18 / 100\% = 0,003742$

Максимальный разовый выброс, г/с, $\underline{G} = v \cdot \rho \cdot 1000 \cdot MSH_4 / 100\% = 0,00023 \cdot 0.773 \cdot 1000 \cdot 97.587 / 100\% = 0,173230$

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), %, $MS_{C6-C10} = 0.029$

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = Vr \cdot \rho \cdot MS_{C6-C10} / 1000 \cdot N / 100\% = 0,2756 \cdot 0.773 \cdot 0.029 / 1000 \cdot 18 / 100\% = 0,0000011$

Максимальный разовый выброс, г/с, $\underline{G} = v \cdot \rho \cdot 1000 \cdot MS_{C6-C10} / 100\% = 0,00023 \cdot 0.773 \cdot 1000 \cdot 0.029 / 100\% = 0,000051$

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, $\underline{M} = Vr \cdot MS / 1000000 \cdot N = 0,2756 \cdot 0.007 / 1000000 \cdot 18 = 0,000000035$

Максимальный разовый выброс, г/с, $\underline{G} = v \cdot MS = 0,00023 \cdot 0.007 = 0,00000161$

Примесь: 1716 Одорант смесь природных меркаптанов с массовым содержанием этантиола 26-41%, изопропанттиола 38-47%, вторбутантиола 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, $\underline{M} = Vr \cdot MSH / 1000000 \cdot N = 0,2756 \cdot 0.016 / 1000000 \cdot 18 = 0,000000079$

Максимальный разовый выброс, г/с, $\underline{G} = v \cdot MS = 0,00023 \cdot 0.016 = 0,0000037$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0410	Метан	0,173230	0,003742
0416	Углеводороды предельные С6-С10	0,000051	0,0000011
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,00000161	0,000000035
1716	Одорант смесь природных меркаптанов с массовым содержанием этантиола 26-41%, изопропанттиола 38-47%, вторбутантиола 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, $P_{cm} = 0.101302$

Температура при стандартных условиях, К, $T_{cm} = 293.15$

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), $V_r = V_k \cdot P \cdot T_{cm} / P_{cm} \cdot Z \cdot T = 0,047100 \cdot 9.81 \cdot 293.15 / 0.101302 \cdot 283.0 \cdot 0.804 = 5,877074$

Объемный расход при 20-минутном осреднении, м³/сек, $v = V_r / TN = 5,877074 / 1200 = 0,004898$

Количество метана в газе (паспортные данные), %, $MSH_4 = 97.587$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{вал}} = V_r \cdot \rho \cdot MSH_4 / 1000 \cdot n = 5,877074 \cdot 0.773 \cdot 97.587 / 1000 \cdot 1 / 100\% = 0,004433$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{вал}} = v \cdot \rho \cdot 1000 \cdot MSH_4 / 100\% = 0,004898 \cdot 0.773 \cdot 1000 \cdot 97.587 / 100\% = 3,694464$

Примесь: 0416 Углеводороды предельные С6-С10

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, $v = V_r / TN = 5,877074 / 1200 = 0,004898$

Количество углеводородов предельных С6-С10 в газе (паспортные данные), %, $MS_{C6-C10} = 0.029$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{вал}} = V_r \cdot \rho \cdot MS_{C6-C10} / 1000 \cdot n = 5,877074 \cdot 0.773 \cdot 0.029 / 1000 \cdot 1 / 100\% = 0,0000013$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{вал}} = v \cdot \rho \cdot 1000 \cdot MS_{C6-C10} / 100\% = 0,004898 \cdot 0.773 \cdot 1000 \cdot 0.029 / 100\% = 0,001098$

Примесь: 0333 Сероводород

Объем выброса при стравливании газа, м³ (3.4), $V_r = V_k \cdot P \cdot T_{cm} / P_{cm} \cdot Z \cdot T = 0,047100 \cdot 9.81 \cdot 293.15 / 0.101302 \cdot 283.0 \cdot 0.804 = 5,877074$

Объемный расход при 20-минутном осреднении, м³/сек, $v = V_r / TN = 5,877074 / 1200 = 0,004898$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{вал}} = V_r \cdot MS / 1000000 \cdot n = 5,877074 \cdot 0.007 / 1000000 \cdot 1 = 0,00000004$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{вал}} = v \cdot MS = 0,004898 \cdot 0.007 = 0,0000034$

Примесь: 1716 Одорант смесь природных меркаптанов с массовым содержанием этантиола 26-41%, изопропанттиола 38-47%, вторбутантиола 7-13%

Объем выдоха при срабливании 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 выдох, т/год, $M = V_r \cdot MSH / 1000000 \cdot n = 5,877074 \cdot 0.016 / 1000000 \cdot 1 = 0,00000009$

Максимальный разовый выдох, г/с, $G = v \cdot MS = 0,004898 \cdot 0.016 = 0,000078$

2. Инструкция по расчету и нормированию выдохов ГРС (АГРС, ГРП), ГИС. СТО Газпром 2-1.19-058-2006 от 14.12.2005 г.

п. 7.5 Расчет выдохов природного газа при продувках

Геометрический объем агрегата, м3, $V_k = 0,047100$

Продолжительность выдоха в течение 20 минут, в секундах, $TN = 1200$

Время выдоха, в секундах, $T = 3$

Атмосферное давление, Па, $P_a = 101325$

Температура газа, °C, $T_z = 9.85$

Избыточное давление газа при продувке, Па, $P_z = 100000$

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 выдоха при продувке оборудования, м3 (8), $V_r = 0.0029 \cdot V_k \cdot k \cdot (P_a + P_z) / 273 + T_z = 0.0029 \cdot 0,047100 \cdot 1.25 \cdot (101325 + 100000) / 273 + 9.85 = 0,121526$

Объемный расход при 20-минутном осреднении, м3/сек, $v = V_r / TN = 0,121526 / 1200 = 0,000101$

Количество метана в газе (паспортные данные), %, $MSH_4 = 97.587$

Валовый выдох, т/год, $M = V_r \cdot \rho \cdot MSH_4 / 1000 \cdot n = 0,121526 \cdot 0.773 \cdot 97.587 / 1000 \cdot 1 / 100\% = 0,004525$

Максимальный разовый выдох, г/с, $G = v \cdot \rho \cdot 1000 \cdot MSH_4 / 100\% = 0,000101 \cdot 0.773 \cdot 1000 \cdot 97.587 / 100\% = 0,770858$

Примесь: 0416 Углеводороды предельные C6-C10

Объем выдоха при продувке оборудования, м3 (8), $V_r = 0.0029 \cdot V_k \cdot k \cdot (P_a + P_z) / 273 + T_z = 0.0029 \cdot 0,047100 \cdot 1.25 \cdot (101325 + 100000) / 273 + 9.85 = 0,121526$

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), %, $MSH_6-C10 = 0.029$

Валовый выдох, т/год, $M = V_r \cdot \rho \cdot MSH_6-C10 / 1000 \cdot n = 0,121526 \cdot 0.773 \cdot 0.029 / 1000 \cdot 1 / 100\% = 0,000001345$

Максимальный разовый выдох, г/с, $G = v \cdot \rho \cdot 1000 \cdot MSH_6-C10 / 100\% = 0,000101 \cdot 0.773 \cdot 1000 \cdot 0.029 / 100\% = 0,001121$

Примесь: 0333 Сероводород

Объем выдоха при продувке оборудования, м3 (8), $V_r = 0.0029 \cdot V_k \cdot k \cdot (P_a + P_z) / 273 + T_z = 0.0029 \cdot 0,047100 \cdot 1.25 \cdot (101325 + 100000) / 273 + 9.85 = 0,121526$

Объемный расход при 20-минутном осреднении, м3/сек, $v = V_r / TN = 0,121526 / 1200 = 0,000101$

Валовый выдох, т/год, $M = V_r \cdot MS / 1000000 \cdot n = 0,121526 \cdot 0.007 / 1000000 \cdot 1 = 0,000000042$

Максимальный разовый выдох, 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%, изопропанттиола 38-47%, вторбутантиола 7-13%

Объем выдоха при продувке оборудования, м3 (8), $V_r = 0.0029 \cdot V_k \cdot k \cdot (P_a + P_z) / 273 + T_z = 0.0029 \cdot 0,047100 \cdot 1.25 \cdot (101325 + 100000) / 273 + 9.85 = 0,121526$

Объемный расход при 20-минутном осреднении, м3/сек, $v = V_r / TN = 0,121526 / 1200 = 0,000101$

Валовый выдох, т/год, $M = V_r \cdot MSH / 1000000 \cdot n = 0,121526 \cdot 0.016 / 1000000 \cdot 1 = 0,000000096$

Максимальный разовый выдох, г/с, $G = v \cdot MS = 0,000101 \cdot 0.016 = 0,000080$

Код	Наименование ЗВ	Выдох г/с	Выдох т/год
0410	Метан	0,770858	0,004525

0416	Углеводороды предельные С6-С10	0,001121	0,000001345
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,000035	0,000000042
1716	Одорант смесь природных меркаптанов с массовым содержанием этантиола 26-41%, изопропантантиола 38-47%, вторбутантиола 7-13%	0,000080	0,000000096

Источник загрязнения N 0004-0005, Продувочные свечи с ПКД
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, $m \cdot K/Мпа \cdot сек$, $B = 3018.36$

Площадь сечения продувочного вентиля, m^2 , $f = 0.00196$

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, $Tr = 283.0$

Коэффициент сжимаемости газа при рабочих условиях, $Z = 0.994$

Плотность газа (паспортные данные), kg/m^3 , $p = 0.773$

Количество сераорганического вещества в газе (паспортные данные), g/m^3 , $MS = 0.007$

Количество меркаптанов в газе (паспортные данные), g/m^3 , $MSH = 0.016$

Примесь: 0410 Метан

Объем выброса при продувке пылеуловителя, m^3 (7), $Vr = (B \cdot f \cdot t \cdot Pp / Tr \cdot z) + Ck = (3018.36 \cdot 0.00196 \cdot 5 \cdot 0.3 / 283 \cdot 0.994) + 3.2 = 3,231209$

Объемный расход при 20-минутном осреднении, $m^3/сек$, $v = Vr / TN = 3,231209 / 1200 = 0,002693$

Количество метана в газе (паспортные данные), %, $MSH4 = 97.587$

Валовый выброс, $t/год$, $M = Vr \cdot p \cdot MSH4 / 1000 \cdot n \cdot N / 100\% = 3,231209 \cdot 0.773 \cdot 97.587 / 1000 \cdot 1 \cdot 365 / 100\% = 1,779342$

Максимальный разовый выброс, g/c , $G = v \cdot p \cdot 1000 \cdot MSH4 / 100\% = 0,002693 \cdot 0.773 \cdot 1000 \cdot 97.587 / 100\% = 1,031212$

Примесь: 0416 Углеводороды предельные С6-С10

Объем выброса при продувке пылеуловителя, m^3 (7), $Vr = (B \cdot f \cdot t \cdot Pp / Tr \cdot z) + Ck = (3018.36 \cdot 0.00196 \cdot 5 \cdot 0.3 / 283 \cdot 0.994) + 3.2 = 3,231209$

Объемный расход при 20-минутном осреднении, $m^3/сек$, $v = Vr / TN = 3,231209 / 1200 = 0,002693$

Количество углеводородов предельных С6-С10 в газе (паспортные данные), %, $MS6-С10 = 0.029$

Валовый выброс, $t/год$, $M = Vr \cdot p \cdot MS6-С10 / 1000 \cdot n \cdot N = 3,231209 \cdot 0.773 \cdot 0.029 / 1000 \cdot 1 \cdot 365 / 100\% = 0,000529$

Максимальный разовый выброс, g/c , $G = v \cdot p \cdot 1000 \cdot MS6-С10 / 100\% = 0,002693 \cdot 0.773 \cdot 1000 \cdot 0.029 / 100\% = 0,000604$

Примесь: 0333 Сероводород

Объем выброса при продувке пылеуловителя, m^3 (7), $Vr = (B \cdot f \cdot t \cdot Pp / Tr \cdot z) + Ck = (3018.36 \cdot 0.00196 \cdot 5 \cdot 0.3 / 283 \cdot 0.994) + 3.2 = 3,231209$

Объемный расход при 20-минутном осреднении, $m^3/сек$, $v = Vr / TN = 3,231209 / 1200 = 0,002693$

Валовый выброс, $t/год$, $M = Vr \cdot MS / 1000000 \cdot n \cdot N = 3,231209 \cdot 0.007 / 1000000 \cdot 1 \cdot 365 = 0,000017$

Максимальный разовый выброс, g/c , $G = v \cdot MS = 0,002693 \cdot 0.007 = 0.000019$

Примесь: 1716 Одорант смесь природных меркаптанов с массовым содержанием этантиола 26-41%, изопропантантиола 38-47%, вторбутантиола 7-13%

Объем выброса при продувке пылеуловителя, m^3 (7), $Vr = (B \cdot f \cdot t \cdot Pp / Tr \cdot z) + Ck = (3018.36 \cdot 0.00196 \cdot 5 \cdot 0.3 / 283 \cdot 0.994) + 3.2 = 3,231209$

Объемный расход при 20-минутном осреднении, $m^3/сек$, $v = Vr / TN = 3,231209 / 1200 = 0,002693$

Валовый выброс, $t/год$, $M = Vr \cdot MSH / 1000000 \cdot n \cdot N = 3,231209 \cdot 0.016 / 1000000 \cdot 1 \cdot 365 = 0.000038$

Максимальный разовый выброс, g/c , $G = v \cdot MS = 0,002693 \cdot 0.016 = 0.000043$

Код	Наименование ЗВ	Выброс g/c	Выброс $t/год$
0410	Метан	1,031212	1,779342

0416	Углеводороды предельные С6-С10	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%, вторбутантиола 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, $P_{ст} = 0.101302$

Температура при стандартных условиях, К, $T_{ст} = 293.15$

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), $V_r = V_k \cdot P \cdot T_{ст} / P_{ст} \cdot Z \cdot T = 0,047100 \cdot 9.81 \cdot 293.15 / 0.101302 \cdot 283.0 \cdot 0.804 = 5,877074$

Объемный расход при 20-минутном осреднении, м³/сек, $v = V_r / TN = 5,877074 / 1200 = 0,004898$

Количество метана в газе (паспортные данные), %, $MSH_4 = 97.587$

Валовый выброс, т/год, $\underline{M}_- = V_r \cdot \rho \cdot MSH_4 / 1000 \cdot n = 5,877074 \cdot 0.773 \cdot 97.587 / 1000 \cdot 1 / 100\% = 0,004433$

Максимальный разовый выброс, г/с, $\underline{G}_- = v \cdot \rho \cdot 1000 \cdot MSH_4 / 100\% = 0,004898 \cdot 0.773 \cdot 1000 \cdot 97.587 / 100\% = 3,694464$

Примесь: 0416 Углеводороды предельные С6-С10

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, $v = V_r / TN = 5,877074 / 1200 = 0,004898$

Количество углеводородов предельных С6-С10 в газе (паспортные данные), %, $MS_{6-10} = 0.029$

Валовый выброс, т/год, $\underline{M}_- = V_r \cdot \rho \cdot MS_{6-10} / 1000 \cdot n = 5,877074 \cdot 0.773 \cdot 0.029 / 1000 \cdot 1 / 100\% = 0,000001$

Максимальный разовый выброс, г/с, $\underline{G}_- = v \cdot \rho \cdot 1000 \cdot MS_{6-10} / 100\% = 0,004898 \cdot 0.773 \cdot 1000 \cdot 0.029 / 100\% = 0,001098$

Примесь: 0333 Сероводород

Объем выброса при стравливании газа, м³ (3.4), $V_r = V_k \cdot P \cdot T_{ст} / P_{ст} \cdot Z \cdot T = 0,047100 \cdot 9.81 \cdot 293.15 / 0.101302 \cdot 283.0 \cdot 0.804 = 5,877074$

Объемный расход при 20-минутном осреднении, м³/сек, $v = V_r / TN = 5,877074 / 1200 = 0,004898$

Валовый выброс, т/год, $\underline{M}_- = V_r \cdot MS / 1000000 \cdot n = 5,877074 \cdot 0.007 / 1000000 \cdot 1 = 0,00000004$

Максимальный разовый выброс, г/с, $\underline{G}_- = v \cdot MS = 0,004898 \cdot 0.007 = 0,000034$

Примесь: 1716 Одорант смесь природных меркаптанов с массовым содержанием этантиола 26-41%, изопропантиола 38-47%, вторбутантиола 7-13%

Объем выдо́роса при сравлиивании 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 выдо́рос, т/год, $M_{\text{в}} = V_r \cdot MSH / 1000000 \cdot n = 5,877074 \cdot 0.016 / 1000000 \cdot 1 = 0,00000009$

Максимальный разовый выдо́рос, г/с, $G_{\text{в}} = v \cdot MS = 0,004898 \cdot 0.016 = 0,000078$

2. Инструкция по расчету и нормированию выдо́росов ГРС (АГРС, ГРП), ГИС. СТО Газпром 2-1.19-058-2006 от 14.12.2005 г.

п. 7.5 Расчет выдо́росов природного газа при продувках

Геометрический объем агрегата, м3, $V_k = 0,047100$

Продолжительность выдо́роса в течение 20 минут, в секундах, $TN = 1200$

Время выдо́роса, в секундах, $T = 3$

Атмосферное давление, Па, $P_a = 101325$

Температура газа, °C, $T_z = 9.85$

Избыточное давление газа при продувке, Па, $P_z = 100000$

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 выдо́роса при продувке оборудования, м3 (8), $V_r = 0.0029 \cdot V_k \cdot k \cdot (P_a + P_z) / 273 + T_z = 0.0029 \cdot 0,047100 \cdot 1.25 \cdot (101325 + 100000) / 273 + 9,85 = 0,121526$

Объемный расход при 20-минутном осреднении, м3/сек, $v = V_r / TN = 0,121526 / 1200 = 0,000101$

Количество метана в газе (паспортные данные), %, $MCH_4 = 97.587$

Валовый выдо́рос, т/год, $M_{\text{в}} = V_r \cdot \rho \cdot MCH_4 / 1000 \cdot n = 0,121526 \cdot 0.773 \cdot 97.587 / 1000 \cdot 1 / 100\% = 0,000092$

Максимальный разовый выдо́рос, г/с, $G_{\text{в}} = v \cdot \rho \cdot 1000 \cdot MCH_4 / 100\% = 0,000101 \cdot 0.773 \cdot 1000 \cdot 97.587 / 100\% = 1,770858$

Примесь: 0416 Углеводороды предельные C6-C10

Объем выдо́роса при продувке оборудования, м3 (8), $V_r = 0.0029 \cdot V_k \cdot k \cdot (P_a + P_z) / 273 + T_z = 0.0029 \cdot 0,047100 \cdot 1.25 \cdot (101325 + 100000) / 273 + 9,85 = 0,121526$

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 выдо́рос, т/год, $M_{\text{в}} = V_r \cdot \rho \cdot MC6-C10 / 1000 \cdot n = 0,121526 \cdot 0.773 \cdot 0.029 / 1000 \cdot 1 / 100\% = 0,00001345$

Максимальный разовый выдо́рос, г/с, $G_{\text{в}} = v \cdot \rho \cdot 1000 \cdot MC6-C10 / 100\% = 0,000101 \cdot 0.773 \cdot 1000 \cdot 0.029 / 100\% = 0,001121$

Примесь: 0333 Сероводород

Объем выдо́роса при продувке оборудования, м3 (8), $V_r = 0.0029 \cdot V_k \cdot k \cdot (P_a + P_z) / 273 + T_z = 0.0029 \cdot 0,047100 \cdot 1.25 \cdot (101325 + 100000) / 273 + 9,85 = 0,121526$

Объемный расход при 20-минутном осреднении, м3/сек, $v = V_r / TN = 0,121526 / 1200 = 0,000101$

Валовый выдо́рос, т/год, $M_{\text{в}} = V_r \cdot MS / 1000000 \cdot n = 0,121526 \cdot 0.007 / 1000000 \cdot 1 = 0,000000042$

Максимальный разовый выдо́рос, г/с, $G_{\text{в}} = v \cdot MS = 0,000101 \cdot 0.007 = 0,000035$

Примесь: 1716 Одорант смесь природных меркаптанов с массовым содержанием этантиола 26-41%, изопропантиола 38-47%, вторбугантиола 7-13%

Объем выдо́роса при продувке оборудования, м3 (8), $V_r = 0.0029 \cdot V_k \cdot k \cdot (P_a + P_z) / 273 + T_z = 0.0029 \cdot 0,047100 \cdot 1.25 \cdot (101325 + 100000) / 273 + 9,85 = 0,121526$

Объемный расход при 20-минутном осреднении, м3/сек, $v = V_r / TN = 0,121526 / 1200 = 0,000101$

Валовый выдо́рос, т/год, $M_{\text{в}} = V_r \cdot MSH / 1000000 \cdot n = 0,121526 \cdot 0.016 / 1000000 \cdot 1 = 0,000000002$

Максимальный разовый выдо́рос, г/с, $G_{\text{в}} = v \cdot MS = 0,000101 \cdot 0.016 = 0,000002$

Код	Наименование ЭВ	Выдо́рос г/с	Выдо́рос 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	0,000080	0,000000096

	содержанием этантиола 26-41%, изопропантиола 38-47%, вторбутантиола 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, $t = 3$

Эмпирический коэффициент, м К^{0.5}/МПа*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), $Vr = 37.3 \cdot F \cdot K_k \cdot P \cdot \sqrt{Z/T} \cdot t \cdot n = 37.3 \cdot 0,001256 \cdot 0.6 \cdot 0.672 \cdot \sqrt{0.987/283.0} \cdot 3 \cdot 1 = 0,000001$

Объемный расход при 20-минутном осреднении, м³/сек, $v = Vr / TN = 0,0000010 / 1200 = 0,000000001$

Количество метана в газе (паспортные данные), %, $MSH4 = 97.587$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{в}} = Vr \cdot \rho \cdot MSH4 / 1000 \cdot N / 100\% = 0,000001 \cdot 0.773 \cdot 97.587 / 1000 \cdot 18 / 100\% = 0,00000001$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{в}} = v \cdot \rho \cdot 1000 \cdot MSH4 / 100\% = 0,000000001 \cdot 0.773 \cdot 1000 \cdot 97.587 / 100\% = 0,0000006$

Примесь: 0416 Углеводороды предельные C6-C10

Объем сбрасываемого газа, м³ (10), $Vr = 37.3 \cdot F \cdot K_k \cdot P \cdot \sqrt{Z/T} \cdot t \cdot n = 37.3 \cdot 0,001256 \cdot 0.6 \cdot 0.672 \cdot \sqrt{0.987/283.0} \cdot 3 \cdot 1 = 0,000001$

Объемный расход при 20-минутном осреднении, м³/сек, $v = Vr / TN = 0,0000010 / 1200 = 0,000000001$

Количество углеводородов предельных C6-C10 в газе (паспортные данные), %, $MS6-C10 = 0.029$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{в}} = Vr \cdot \rho \cdot MS6-C10 / 1000 \cdot N / 100\% = 0,000001 \cdot 0.773 \cdot 0.029 / 1000 \cdot 18 / 100\% = 0,00000000004$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{в}} = v \cdot \rho \cdot 1000 \cdot MS6-C10 / 100\% = 0,000000001 \cdot 0.773 \cdot 1000 \cdot 0.029 / 100\% = 0,000000002$

Примесь: 0333 Сероводород

Объем сбрасываемого газа, м³ (10), $Vr = 37.3 \cdot F \cdot K_k \cdot P \cdot \sqrt{Z/T} \cdot t \cdot n = 37.3 \cdot 0,001256 \cdot 0.6 \cdot 0.672 \cdot \sqrt{0.987/283.0} \cdot 3 \cdot 1 = 0,000001$

Объемный расход при 20-минутном осреднении, м³/сек, $v = Vr / TN = 0,0000010 / 1200 = 0,000000001$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{в}} = Vr \cdot MS / 1000000 \cdot N = 0,000001 \cdot 0.007 / 1000000 \cdot 18 = 0,0000000000126$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{в}} = v \cdot MS = 0,000000001 \cdot 0.007 = 0,0000000001$

Примесь: 1716 Одорант смесь природных меркаптанов с массовым содержанием этантиола 26-41%, изопропантиола 38-47%, вторбутантиола 7-13%

Объем сбрасываемого газа, м³ (10), $Vr = 37.3 \cdot F \cdot K_k \cdot P \cdot \sqrt{Z/T} \cdot t \cdot n = 37.3 \cdot 0,001256 \cdot 0.6 \cdot 0.672 \cdot \sqrt{0.987/283.0} \cdot 3 \cdot 1 = 0,000001$

Объемный расход при 20-минутном осреднении, м³/сек, $v = Vr / TN = 0,0000010 / 1200 = 0,000000001$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{в}} = Vr \cdot MSH / 1000000 \cdot N = 0,000001 \cdot 0.016 / 1000000 \cdot 18 = 0,000000000003$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{в}} = v \cdot MS = 0,000000001 \cdot 0.016 = 0,0000000001$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0410	Метан	0,000006	0,0000001
0416	Углеводороды предельные С6-С10	0,000000002	0,00000000004
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,0000000001	0,00000000000126
1716	Одорант смесь природных меркаптанов с массовым содержанием этантиола 26-41%, изопропанттиола 38-47%, вторбутантиола 7-13%	0,0000000001	0,000000000003

Аналогично рассчитано для источника №0009, т. к. одинаковые параметры расчета.

Источник загрязнения N 0010, 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, $V_k = 0,047100$

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, $P_{ст} = 0.101302$

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, $\rho = 0.773$

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), $V_r = V_k \cdot P \cdot T_{ст} / P_{ст} \cdot Z \cdot T = 0,047100 \cdot 0.002 \cdot 293.15 / 0.101302 \cdot 283.0 \cdot 0.998 = 0,000965$

Объемный расход при 20-минутном осреднении, м³/сек, $v = V_r / TN = 0,000965 / 1200 = 0.000001$

Количество метана в газе (паспортные данные), %, $MSH4 = 97.587$

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = V_r \cdot \rho \cdot MSH4 / 1000 \cdot n = 0,000965 \cdot 0.773 \cdot 97.587 / 1000 \cdot 1 / 100\% = 0.000001$

Максимальный разовый выброс, г/с, $\underline{G} = v \cdot \rho \cdot 1000 \cdot MSH4 / 100\% = 0.000001 \cdot 0.773 \cdot 1000 \cdot 97.587 / 100\% = 0,000607$

Примесь: 0416 Углеводороды предельные С6-С10

Объем выброса при стравливании газа, м³ (3.4), $V_r = V_k \cdot P \cdot T_{ст} / P_{ст} \cdot Z \cdot T = 0,047100 \cdot 0.002 \cdot 293.15 / 0.101302 \cdot 283.0 \cdot 0.998 = 0,000965$

Объемный расход при 20-минутном осреднении, м³/сек, $v = V_r / TN = 0,000965 / 1200 = 0.000001$

Количество углеводородов предельных С6-С10 в газе (паспортные данные), %, $MS6-С10 = 0.029$

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = V_r \cdot \rho \cdot MS6-С10 / 1000 \cdot n = 0,000965 \cdot 0.773 \cdot 0.029 / 1000 \cdot 1 / 100\% = 0,000000002$

Максимальный разовый выброс, г/с, $\underline{G} = v \cdot \rho \cdot 1000 \cdot MS6-С10 / 100\% = 0.000001 \cdot 0.773 \cdot 1000 \cdot 0.029 / 100\% = 0,0000002$

Примесь: 0333 Сероводород

Объем выброса при стравливании газа, м³ (3.4), $V_r = V_k \cdot P \cdot T_{ст} / P_{ст} \cdot Z \cdot T = 0,047100 \cdot 0.002 \cdot 293.15 / 0.101302 \cdot 283.0 \cdot 0.998 = 0,000965$

Объемный расход при 20-минутном осреднении, м³/сек, $v = V_r / TN = 0,000965 / 1200 = 0.000001$

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = V_r \cdot MS / 1000000 \cdot n = 0,000965 \cdot 0.007 / 1000000 \cdot 1 = 0.0000000001$

Максимальный разовый выброс, г/с, $\underline{G} = v \cdot MS = 0.000001 \cdot 0.007 = 0.00000001$

Примесь: 1716 Одорант смесь природных меркаптанов с массовым содержанием этантиола 26-41%, изопропанттиола 38-47%, вторбутантиола 7-13%

Объем выдо́роса 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 выдо́рос, т/год, $_M_ = V_r \cdot MSH / 1000000 \cdot n = 0,000965 \cdot 0,016 / 1000000 \cdot 1 = 0,00000000002$

Максимальный разовый выдо́рос, г/с, $_G_ = v \cdot MS = 0,000001 \cdot 0,016 = 0,00000001$

2. Инструкция по расчету и нормированию выдо́росов ГРС (АГРС, ГРП), ГИС. СТО Газпром 2-1.19-058-2006 от 14.12.2005 г.

п. 7.5 Расчет выдо́росов природного газа при продувках

Геометрический объем агрегата, м3, $V_k = 0,047100$

Продолжительность выдо́роса в течение 20 минут, в секундах, $TN = 1200$

Время выдо́роса, в секундах, $T = 3$

Атмосферное давление, Па, $P_a = 101325$

Температура газа, °C, $T_z = 9,85$

Избыточное давление газа при продувке, Па, $P_z = 100000$

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 выдо́роса при продувке оборудования, м3 (8), $V_r = 0,0029 \cdot V_k \cdot k \cdot (P_a + P_z) / 273 + T_z = 0,0029 \cdot 0,047100 \cdot 1,25 \cdot (101325 + 100000) / 273 + 9,85 = 0,121526$

Объемный расход при 20-минутном осреднении, м3/сек, $v = V_r / TN = 0,121526 / 1200 = 0,000101$

Количество метана в газе (паспортные данные), %, $MCH_4 = 97,587$

Валовый выдо́рос, т/год, $_M_ = V_r \cdot \rho \cdot MCH_4 / 1000 \cdot n = 0,121526 \cdot 0,773 \cdot 97,587 / 1000 \cdot 1 / 100\% = 0,000092$

Максимальный разовый выдо́рос, г/с, $_G_ = v \cdot \rho \cdot 1000 \cdot MCH_4 / 100\% = 0,000101 \cdot 0,773 \cdot 1000 \cdot 97,587 / 100\% = 0,076394$

Примесь: 0416 Углеводороды предельные C6-C10

Объем выдо́роса при продувке оборудования, м3 (8), $V_r = 0,0029 \cdot V_k \cdot k \cdot (P_a + P_z) / 273 + T_z = 0,0029 \cdot 0,047100 \cdot 1,25 \cdot (101325 + 100000) / 273 + 9,85 = 0,121526$

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 выдо́рос, т/год, $_M_ = V_r \cdot \rho \cdot MC6-C10 / 1000 \cdot n = 0,121526 \cdot 0,773 \cdot 0,029 / 1000 \cdot 1 / 100\% = 0,00000003$

Максимальный разовый выдо́рос, 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 выдо́роса при продувке оборудования, м3 (8), $V_r = 0,0029 \cdot V_k \cdot k \cdot (P_a + P_z) / 273 + T_z = 0,0029 \cdot 0,047100 \cdot 1,25 \cdot (101325 + 100000) / 273 + 9,85 = 0,121526$

Объемный расход при 20-минутном осреднении, м3/сек, $v = V_r / TN = 0,121526 / 1200 = 0,000101$

Валовый выдо́рос, т/год, $_M_ = V_r \cdot MS / 1000000 \cdot n = 0,121526 \cdot 0,007 / 1000000 \cdot 1 = 0,000000001$

Максимальный разовый выдо́рос, 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%, изопропанттиола 38-47%, вторбугантиола 7-13%

Объем выдо́роса при продувке оборудования, м3 (8), $V_r = 0,0029 \cdot V_k \cdot k \cdot (P_a + P_z) / 273 + T_z = 0,0029 \cdot 0,047100 \cdot 1,25 \cdot (101325 + 100000) / 273 + 9,85 = 0,121526$

Объемный расход при 20-минутном осреднении, м3/сек, $v = V_r / TN = 0,121526 / 1200 = 0,000101$

Валовый выдо́рос, т/год, $_M_ = V_r \cdot MSH / 1000000 \cdot n = 0,121526 \cdot 0,016 / 1000000 \cdot 1 = 0,000000002$

Максимальный разовый выдо́рос, г/с, $_G_ = v \cdot MS = 0,000101 \cdot 0,016 = 0,000002$

Код	Наименование ЭВ	Выдо́рос г/с	Выдо́рос т/год
0410	Метан	0,077001	0,000092
0416	Углеводороды предельные C6-C10	0,000023	0,00000003
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,000001	0,000000001
1716	Одорант смесь природных меркаптанов с массовым	0,000002	0,000000002

	содержанием этантиола 26-41%, изопропантиола 38-47%, вторбутантиола 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., $N_1 = 1$

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, $\rho = 0,773$

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), $V_r = V_k \cdot P \cdot T_{ст} / P_{ст} \cdot Z \cdot T = 0,007536 \cdot 0,002 \cdot 293,15 / 0,101302 \cdot 283,0 \cdot 0,998 = 0,000154$

Объемный расход при 20-минутном осреднении, м³/сек, $v = V_r / TN = 0,000154 / 1200 = 0,0000001$

Количество метана в газе (паспортные данные), %, $MCH_4 = 97,587$

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = V_r \cdot \rho \cdot MCH_4 / 1000 \cdot n = 0,000154 \cdot 0,773 \cdot 97,587 / 1000 \cdot 1 / 100\% = 0,0000001$

Максимальный разовый выброс, г/с, $\underline{G} = v \cdot \rho \cdot 1000 \cdot MCH_4 / 100\% = 0,0000001 \cdot 0,773 \cdot 1000 \cdot 97,587 / 100\% = 0,000097$

Примесь: 0416 Углеводороды предельные C6-C10

Объем выброса при стравливании газа, м³ (3.4), $V_r = V_k \cdot P \cdot T_{ст} / P_{ст} \cdot Z \cdot T = 0,007536 \cdot 0,002 \cdot 293,15 / 0,101302 \cdot 283,0 \cdot 0,998 = 0,000154$

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), %, $MC6-C10 = 0,029$

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = V_r \cdot \rho \cdot MC6-C10 / 1000 \cdot n = 0,000154 \cdot 0,773 \cdot 0,029 / 1000 \cdot 1 / 100\% = 0,0000000003$

Максимальный разовый выброс, г/с, $\underline{G} = v \cdot \rho \cdot 1000 \cdot MC6-C10 / 100\% = 0,0000001 \cdot 0,773 \cdot 1000 \cdot 0,029 / 100\% = 0,00000003$

Примесь: 0333 Сероводород

Объем выброса при стравливании газа, м³ (3.4), $V_r = V_k \cdot P \cdot T_{ст} / P_{ст} \cdot Z \cdot T = 0,007536 \cdot 0,002 \cdot 293,15 / 0,101302 \cdot 283,0 \cdot 0,998 = 0,000154$

Объемный расход при 20-минутном осреднении, м³/сек, $v = V_r / TN = 0,000154 / 1200 = 0,0000001$

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = V_r \cdot MS / 1000000 \cdot n = 0,000154 \cdot 0,007 / 1000000 \cdot 1 = 0,00000000001$

Максимальный разовый выброс, г/с, $\underline{G} = v \cdot MS = 0,0000001 \cdot 0,007 = 0,000000001$

Примесь: 1716 Одорант смесь природных меркаптанов с массовым содержанием этантиола 26-41%, изопропантиола 38-47%, вторбутантиола 7-13%

Объем выброса при стравливании газа, м³ (3.4), $V_r = V_k \cdot P \cdot T_{ст} / P_{ст} \cdot Z \cdot T = 0,007536 \cdot 0,002 \cdot 293,15 / 0,101302 \cdot 283,0 \cdot 0,998 = 0,000154$

Объемный расход при 20-минутном осреднении, м³/сек, $v = V_r / TN = 0,000154 / 1200 = 0,0000001$

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = V_r \cdot MSH / 1000000 \cdot n = 0,000154 \cdot 0,016 / 1000000 \cdot 1 = 0,00000000002$

Максимальный разовый выброс, г/с, $\underline{G} = v \cdot MS = 0,0000001 \cdot 0,016 = 0,00000002$

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, $P_a = 101325$

Температура газа, °C, $T_z = 9,85$

Избыточное давление газа при продувке, Па, $P_z = 100000$

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), $V_r = 0,0029 \cdot V_k \cdot k \cdot (P_a + P_z) / 273 + T_z = 0,0029 \cdot 0,007536 \cdot 1,25 \cdot (101325 + 100000) / 273 + 9,85 = 0,019444$

Объемный расход при 20-минутном осреднении, м³/сек, $v = V_r / TN = 0,019444 / 1200 = 0,000016$

Количество метана в газе (паспортные данные), %, $MCH_4 = 97,587$

Валовый выброс, т/год, $_M = V_r \cdot \rho \cdot MCH_4 / 1000 \cdot n = 0,019444 \cdot 0,773 \cdot 97,587 / 1000 \cdot 1 / 100\% = 0,000015$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = v \cdot \rho \cdot 1000 \cdot MCH_4 / 100\% = 0,000016 \cdot 0,773 \cdot 1000 \cdot 97,587 / 100\% = 0,012223$

Примесь: 0416 Углеводороды предельные C6-C10

Объем выброса при продувке оборудования, м³ (8), $V_r = 0,0029 \cdot V_k \cdot k \cdot (P_a + P_z) / 273 + T_z = 0,0029 \cdot 0,007536 \cdot 1,25 \cdot (101325 + 100000) / 273 + 9,85 = 0,019444$

Объемный расход при 20-минутном осреднении, м³/сек, $v = V_r / TN = 0,019444 / 1200 = 0,000016$

Количество углеводородов предельных C6-C10 в газе (паспортные данные), %, $MC6-C10 = 0,029$

Валовый выброс, т/год, $_M = V_r \cdot \rho \cdot MC6-C10 / 1000 \cdot n = 0,019444 \cdot 0,773 \cdot 0,029 / 1000 \cdot 1 / 100\% = 0,000000004$

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), $V_r = 0,0029 \cdot V_k \cdot k \cdot (P_a + P_z) / 273 + T_z = 0,0029 \cdot 0,007536 \cdot 1,25 \cdot (101325 + 100000) / 273 + 9,85 = 0,019444$

Объемный расход при 20-минутном осреднении, м³/сек, $v = V_r / TN = 0,019444 / 1200 = 0,000016$

Валовый выброс, т/год, $_M = V_r \cdot MS / 1000000 \cdot n = 0,019444 \cdot 0,007 / 1000000 \cdot 1 = 0,0000000001$

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%, изопропантантиола 38-47%, вторбутантиола 7-13%

Объем выброса при продувке оборудования, м³ (8), $V_r = 0,0029 \cdot V_k \cdot k \cdot (P_a + P_z) / 273 + T_z = 0,0029 \cdot 0,007536 \cdot 1,25 \cdot (101325 + 100000) / 273 + 9,85 = 0,019444$

Объемный расход при 20-минутном осреднении, м³/сек, $v = V_r / TN = 0,019444 / 1200 = 0,000016$

Валовый выброс, т/год, $_M = V_r \cdot MSH / 1000000 \cdot n = 0,019444 \cdot 0,016 / 1000000 \cdot 1 = 0,0000000003$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = v \cdot MS = 0,000016 \cdot 0,016 = 0,0000003$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0410	Метан	0,012320	0,000015
0416	Углеводороды предельные C6-C10	0,000004	0,000000004
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,0000001	0,0000000001
1716	Одорант смесь природных меркаптанов с массовым содержанием этантиола 26-41%, изопропантантиола 38-47%, вторбутантиола 7-13%	0,0000003	0,0000000003

Источник загрязнения N 0012-0013, Сброс газа с ПК

Источник выделения N 001, Блок редуцирования

Список литературы:

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, м³ К^{0.5}/МПа*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 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), %, $MSH_4 = 97.587$

Валовый выброс, т/год, $M_L = Vr \cdot \rho \cdot MSH_4 / 1000 \cdot N / 100\% = 0,053534 \cdot 0.773 \cdot 97.587 / 1000 \cdot 18 / 100\% = 0,000727$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_L = v \cdot \rho \cdot 1000 \cdot MSH_4 / 100\% = 0,000045 \cdot 0.773 \cdot 1000 \cdot 97.587 / 100\% = 0,033653$

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), %, $MS_{C6-C10} = 0.029$

Валовый выброс, т/год, $M_L = Vr \cdot \rho \cdot MS_{C6-C10} / 1000 \cdot N / 100\% = 0,053534 \cdot 0.773 \cdot 0.029 / 1000 \cdot 18 / 100\% = 0,0000002$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_L = v \cdot \rho \cdot 1000 \cdot MS_{C6-C10} / 100\% = 0,000045 \cdot 0.773 \cdot 1000 \cdot 0.029 / 100\% = 0,000010$

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, $M_L = Vr \cdot MS / 1000000 \cdot N = 0,053534 \cdot 0.007 / 1000000 \cdot 18 = 0,00000007$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_L = v \cdot MS = 0,000045 \cdot 0.007 = 0,0000003$

Примесь: 1716 Одорант смесь природных меркаптанов с массовым содержанием этантиола 26-41%, изопропантантиола 38-47%, вторбутантиола 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, $M_L = Vr \cdot MSH / 1000000 \cdot N = 0,053534 \cdot 0.016 / 1000000 \cdot 18 = 0,00000002$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_L = v \cdot MS = 0,000045 \cdot 0.016 = 0,0000007$

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	0,00000007
1716	Одорант смесь природных меркаптанов с массовым содержанием этантиола 26-41%, изопропантантиола 38-47%, вторбутантиола 7-13%	0,0000007	0,00000002

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, $t = 3$

Эмпирический коэффициент, м К^{0.5}/МПа*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 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), $Vr = 37.3 \cdot F \cdot K_k \cdot P \cdot \sqrt{Z/T} \cdot t \cdot n = 37.3 \cdot 0,001963 \cdot 0.6 \cdot 0.0023 \cdot \sqrt{0.987/283.0} \cdot 3 \cdot 1 = 0,004671$

Объемный расход при 20-минутном осреднении, м³/сек, $v = Vr / TN = 0,004671 / 1200 = 0,000004$

Количество метана в газе (паспортные данные), %, $МСН_4 = 97.587$

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = Vr \cdot \rho \cdot МСН_4 / 1000 \cdot N / 100\% = 0,004671 \cdot 0.773 \cdot 97.587 / 1000 \cdot 18 / 100\% = 0,000063$

Максимальный разовый выброс, г/с, $\underline{G} = v \cdot \rho \cdot 1000 \cdot МСН_4 / 100\% = 0,000004 \cdot 0.773 \cdot 1000 \cdot 97.587 / 100\% = 0,002936$

Примесь: 0416 Углеводороды предельные С6-С10

Объем сбрасываемого газа, м³ (10), $Vr = 37.3 \cdot F \cdot K_k \cdot P \cdot \sqrt{Z/T} \cdot t \cdot n = 37.3 \cdot 0,001963 \cdot 0.6 \cdot 0.0023 \cdot \sqrt{0.987/283.0} \cdot 3 \cdot 1 = 0,004671$

Объемный расход при 20-минутном осреднении, м³/сек, $v = Vr / TN = 0,004671 / 1200 = 0,000004$

Количество углеводородов предельных С6-С10 в газе (паспортные данные), %, $МС6-С10 = 0.029$

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = Vr \cdot \rho \cdot МС6-С10 / 1000 \cdot N / 100\% = 0,004671 \cdot 0.773 \cdot 0.029 / 1000 \cdot 18 / 100\% = 0,00000002$

Максимальный разовый выброс, г/с, $\underline{G} = v \cdot \rho \cdot 1000 \cdot МС6-С10 / 100\% = 0,000004 \cdot 0.773 \cdot 1000 \cdot 0.029 / 100\% = 0,000001$

Примесь: 0333 Сероводород

Объем сбрасываемого газа, м³ (10), $Vr = 37.3 \cdot F \cdot K_k \cdot P \cdot \sqrt{Z/T} \cdot t \cdot n = 37.3 \cdot 0,001963 \cdot 0.6 \cdot 0.0023 \cdot \sqrt{0.987/283.0} \cdot 3 \cdot 1 = 0,004671$

Объемный расход при 20-минутном осреднении, м³/сек, $v = Vr / TN = 0,004671 / 1200 = 0,000004$

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = Vr \cdot MS / 1000000 \cdot N = 0,004671 \cdot 0.007 / 1000000 \cdot 18 = 0,000000001$

Максимальный разовый выброс, г/с, $\underline{G} = v \cdot MS = 0,000004 \cdot 0.007 = 0,00000003$

Примесь: 1716 Одорант смесь природных меркаптанов с массовым содержанием этантиола 26-41%, изопропанттиола 38-47%, вторбутантиола 7-13%

Объем сбрасываемого газа, м³ (10), $Vr = 37.3 \cdot F \cdot K_k \cdot P \cdot \sqrt{Z/T} \cdot t \cdot n = 37.3 \cdot 0,001963 \cdot 0.6 \cdot 0.0023 \cdot \sqrt{0.987/283.0} \cdot 3 \cdot 1 = 0,004671$

Объемный расход при 20-минутном осреднении, м³/сек, $v = Vr / TN = 0,004671 / 1200 = 0,000004$

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = Vr \cdot MSH / 1000000 \cdot N = 0,004671 \cdot 0.016 / 1000000 \cdot 18 = 0,000000001$

Максимальный разовый выброс, г/с, $\underline{G} = v \cdot MS = 0,000004 \cdot 0.016 = 0,00000001$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
-----	-----------------	------------	--------------

0410	Метан	0,002936	0,000063
0416	Углеводороды предельные С6-С10	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%	0,0000001	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 К^{0.5}/МПа*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, $\rho = 0.773$

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), $Vr = 37.3 \cdot F \cdot K_k \cdot P \cdot \sqrt{Z/T} \cdot t \cdot n = 37.3 \cdot 0,001256 \cdot 0.6 \cdot 0.672 \cdot \sqrt{0.99/283.0} \cdot 3 \cdot 1 = 0,002494$

Объемный расход при 20-минутном осреднении, м³/сек, $v = Vr / TN = 0,002494 / 1200 = 0,000002$

Количество метана в газе (паспортные данные), %, $MSH_4 = 97.587$

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = Vr \cdot \rho \cdot MSH_4 / 1000 \cdot N / 100\% = 0,002494 \cdot 0.773 \cdot 97.587 / 1000 \cdot 18 / 100\% = 0,000034$

Максимальный разовый выброс, г/с, $\underline{G} = v \cdot \rho \cdot 1000 \cdot MSH_4 / 100\% = 0,000002 \cdot 0.773 \cdot 1000 \cdot 97.587 / 100\% = 0,001568$

Примесь: 0416 Углеводороды предельные С6-С10

Объем сбрасываемого газа, м³ (10), $Vr = 37.3 \cdot F \cdot K_k \cdot P \cdot \sqrt{Z/T} \cdot t \cdot n = 37.3 \cdot 0,001256 \cdot 0.6 \cdot 0.672 \cdot \sqrt{0.99/283.0} \cdot 3 \cdot 1 = 0,002494$

Объемный расход при 20-минутном осреднении, м³/сек, $v = Vr / TN = 0,002494 / 1200 = 0,000002$

Количество углеводородов предельных С6-С10 в газе (паспортные данные), %, $MS_{6-10} = 0.029$

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = Vr \cdot \rho \cdot MS_{6-10} / 1000 \cdot N / 100\% = 0,002494 \cdot 0.773 \cdot 0.029 / 1000 \cdot 18 / 100\% = 0,00000001$

Максимальный разовый выброс, г/с, $\underline{G} = v \cdot \rho \cdot 1000 \cdot MS_{6-10} / 100\% = 0,000002 \cdot 0.773 \cdot 1000 \cdot 0.029 / 100\% = 0,00000005$

Примесь: 0333 Сероводород

Объем сбрасываемого газа, м³ (10), $Vr = 37.3 \cdot F \cdot K_k \cdot P \cdot \sqrt{Z/T} \cdot t \cdot n = 37.3 \cdot 0,001256 \cdot 0.6 \cdot 0.672 \cdot \sqrt{0.99/283.0} \cdot 3 \cdot 1 = 0,002494$

Объемный расход при 20-минутном осреднении, м³/сек, $v = Vr / TN = 0,002494 / 1200 = 0,000002$

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = Vr \cdot MS / 1000000 \cdot N = 0,002494 \cdot 0.007 / 1000000 \cdot 18 = 0,0000000031$

Максимальный разовый выброс, г/с, $\underline{G} = v \cdot MS = 0,000002 \cdot 0.007 = 0,00000001$

Примесь: 1716 Одорант смесь природных меркаптанов с массовым содержанием этантиола 26-41%, изопропантиола 38-47%, вторбутантиола 7-13%

Объем сбрасываемого газа, м³ (10), $Vr = 37.3 \cdot F \cdot K_k \cdot P \cdot \sqrt{Z/T} \cdot t \cdot n = 37.3 \cdot 0,001256 \cdot 0.6 \cdot 0.672 \cdot \sqrt{0.99/283.0} \cdot 3 \cdot 1 = 0,002494$

Объемный расход при 20-минутном осреднении, м³/сек, $v = V_r / TN = 0,002494 / 1200 = 0,000002$
 Валовый выброс, т/год, $\underline{M}_\text{в} = V_r \cdot MSH / 1000000 \cdot N = 0,002494 \cdot 0,016 / 1000000 \cdot 18 = 0,000000001$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $\underline{G}_\text{в} = v \cdot MS = 0,000002 \cdot 0,016 = 0,00000003$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0410	Метан	0,001568	0,000034
0416	Углеводороды предельные С6-С10	0,0000005	0,00000001
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,00000001	0,00000000031
1716	Одорант смесь природных меркаптанов с массовым содержанием этантиола 26-41%, изопропантиола 38-47%, вторбутантиола 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:

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., $N_1 = 1$

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, $\rho = 0,773$

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), $V_r = V_k \cdot P \cdot T_{ст} / P_{ст} \cdot Z \cdot T = 0,007536 \cdot 0,002 \cdot 293,15 / 0,101302 \cdot 283,0 \cdot 0,998 = 0,046317$

Объемный расход при 20-минутном осреднении, м³/сек, $v = V_r / TN = 0,046317 / 1200 = 0,000039$

Количество метана в газе (паспортные данные), %, $MSH_4 = 97,587$

Валовый выброс, т/год, $\underline{M}_\text{в} = V_r \cdot \rho \cdot MSH_4 / 1000 \cdot n = 0,046317 \cdot 0,773 \cdot 97,587 / 1000 \cdot 1 / 100\% = 0,000035$

Максимальный разовый выброс, г/с, $\underline{G}_\text{в} = v \cdot \rho \cdot 1000 \cdot MSH_4 / 100\% = 0,000039 \cdot 0,773 \cdot 1000 \cdot 97,587 / 100\% = 0,029116$

Примесь: 0416 Углеводороды предельные С6-С10

Объем выброса при стравливании газа, м³ (3.4), $V_r = V_k \cdot P \cdot T_{ст} / P_{ст} \cdot Z \cdot T = 0,007536 \cdot 0,002 \cdot 293,15 / 0,101302 \cdot 283,0 \cdot 0,998 = 0,046317$

Объемный расход при 20-минутном осреднении, м³/сек, $v = V_r / TN = 0,046317 / 1200 = 0,000039$

Количество углеводородов предельных С6-С10 в газе (паспортные данные), %, $MS_{6-10} = 0,029$

Валовый выброс, т/год, $\underline{M}_\text{в} = V_r \cdot \rho \cdot MS_{6-10} / 1000 \cdot n = 0,046317 \cdot 0,773 \cdot 0,029 / 1000 \cdot 1 / 100\% = 0,000000104$

Максимальный разовый выброс, г/с, $\underline{G}_\text{в} = v \cdot \rho \cdot 1000 \cdot MS_{6-10} / 100\% = 0,000039 \cdot 0,773 \cdot 1000 \cdot 0,029 / 100\% = 0,0000087$

Примесь: 0333 Сероводород

Объем выброса при стравливании газа, м³ (3.4), $V_r = V_k \cdot P \cdot T_{ст} / P_{ст} \cdot Z \cdot T = 0,007536 \cdot 0,002 \cdot 293,15 / 0,101302 \cdot 283,0 \cdot 0,998 = 0,046317$

Объемный расход при 20-минутном осреднении, м³/сек, $v = V_r / T_N = 0,046317 / 1200 = 0,000039$
Валовый выдрос, т/год, $\underline{M}_\Sigma = V_r \cdot MS / 1000000 \cdot n = 0,046317 \cdot 0,007 / 1000000 \cdot 1 = 0,0000000032$
Максимальный разовый выдрос, г/с, $\underline{G}_\Sigma = v \cdot MS = 0,000039 \cdot 0,007 = 0,00000027$

Примесь: 1716 Одорант смесь природных меркаптанов с массовым содержанием этантиола 26-41%, изопропанттиола 38-47%, вторбутантиола 7-13%

Объем выдроса при стравливании газа, м³ (3.4), $V_r = V_k \cdot P \cdot T_{cm} / P_{cm} \cdot Z \cdot T = 0,007536 \cdot 0,002 \cdot 293,15 / 0,101302 \cdot 283,0 \cdot 0,998 = 0,046317$

Объемный расход при 20-минутном осреднении, м³/сек, $v = V_r / T_N = 0,046317 / 1200 = 0,000039$
Валовый выдрос, т/год, $\underline{M}_\Sigma = V_r \cdot MSH / 1000000 \cdot n = 0,046317 \cdot 0,016 / 1000000 \cdot 1 = 0,0000000074$
Максимальный разовый выдрос, г/с, $\underline{G}_\Sigma = v \cdot MS = 0,000039 \cdot 0,016 = 0,00000062$

2. Инструкция по расчету и нормированию выдросов ГРС (АГРС, ГРП), ГИС. СТО Газпром 2-1.19-058-2006 от 14.12.2005 г.

п. 7.5 Расчет выдросов природного газа при продувках

Геометрический объем агрегата, м³, $V_k = 0,007536$

Продолжительность выдроса в течение 20 минут, в секундах, $T_N = 1200$

Время выдроса, в секундах, $T = 3$

Атмосферное давление, Па, $P_a = 101325$

Температура газа, °С, $T_z = 9,85$

Избыточное давление газа при продувке, Па, $P_z = 100000$

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 выдроса при продувке оборудования, м³ (8), $V_r = 0,0029 \cdot V_k \cdot k \cdot (P_a + P_z) / 273 + T_z = 0,0029 \cdot 0,007536 \cdot 1,25 \cdot (101325 + 100000) / 273 + 9,85 = 0,019444$ Объемный расход при 20-минутном осреднении, м³/сек, $v = V_r / T_N = 0,019444 / 1200 = 0,000016$

Количество метана в газе (паспортные данные), %, $MSH_4 = 97,587$

Валовый выдрос, т/год, $\underline{M}_\Sigma = V_r \cdot \rho \cdot MSH_4 / 1000 \cdot n = 0,019444 \cdot 0,773 \cdot 97,587 / 1000 \cdot 1 / 100\% = 0,000050$

Максимальный разовый выдрос, г/с, $\underline{G}_\Sigma = v \cdot \rho \cdot 1000 \cdot MSH_4 / 100\% = 0,000016 \cdot 0,773 \cdot 1000 \cdot 97,587 / 100\% = 0,041339$

Примесь: 0416 Углеводороды предельные C6-C10

Объем выдроса при продувке оборудования, м³ (8), $V_r = 0,0029 \cdot V_k \cdot k \cdot (P_a + P_z) / 273 + T_z = 0,0029 \cdot 0,007536 \cdot 1,25 \cdot (101325 + 100000) / 273 + 9,85 = 0,019444$ Объемный расход при 20-минутном осреднении, м³/сек, $v = V_r / T_N = 0,019444 / 1200 = 0,000016$

Количество углеводородов предельных C6-C10 в газе (паспортные данные), %, $MS_{C6-C10} = 0,029$

Валовый выдрос, т/год, $\underline{M}_\Sigma = V_r \cdot \rho \cdot MS_{C6-C10} / 1000 \cdot n = 0,019444 \cdot 0,773 \cdot 0,029 / 1000 \cdot 1 / 100\% = 0,00000001$

Максимальный разовый выдрос, г/с, $\underline{G}_\Sigma = v \cdot \rho \cdot 1000 \cdot MS_{C6-C10} / 100\% = 0,000016 \cdot 0,773 \cdot 1000 \cdot 0,029 / 100\% = 0,000012$

Примесь: 0333 Сероводород

Объем выдроса при продувке оборудования, м³ (8), $V_r = 0,0029 \cdot V_k \cdot k \cdot (P_a + P_z) / 273 + T_z = 0,0029 \cdot 0,007536 \cdot 1,25 \cdot (101325 + 100000) / 273 + 9,85 = 0,019444$ Объемный расход при 20-минутном осреднении, м³/сек, $v = V_r / T_N = 0,019444 / 1200 = 0,000016$

Валовый выдрос, т/год, $\underline{M}_\Sigma = V_r \cdot MS / 1000000 \cdot n = 0,019444 \cdot 0,007 / 1000000 \cdot 1 = 0,0000000005$

Максимальный разовый выдрос, г/с, $\underline{G}_\Sigma = v \cdot MS = 0,000016 \cdot 0,007 = 0,0000004$

Примесь: 1716 Одорант смесь природных меркаптанов с массовым содержанием этантиола 26-41%, изопропанттиола 38-47%, вторбутантиола 7-13%

Объем выдроса при продувке оборудования, м³ (8), $V_r = 0,0029 \cdot V_k \cdot k \cdot (P_a + P_z) / 273 + T_z = 0,0029 \cdot 0,007536 \cdot 1,25 \cdot (101325 + 100000) / 273 + 9,85 = 0,019444$ Объемный расход при 20-минутном осреднении, м³/сек, $v = V_r / T_N = 0,019444 / 1200 = 0,000016$

Валовый выдрос, т/год, $\underline{M}_\Sigma = V_r \cdot MSH / 1000000 \cdot n = 0,019444 \cdot 0,016 / 1000000 \cdot 1 = 0,000000001$

Максимальный разовый выдрос, г/с, $\underline{G}_\Sigma = v \cdot MS = 0,000016 \cdot 0,016 = 0,000001$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0410	Метан	0,041339	0,000050
0416	Углеводороды предельные С6-С10	0,000012	0,00000001
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,0000004	0,0000000005
1716	Одорант смесь природных меркаптанов с массовым содержанием этантиола 26-41%, изопропантиола 38-47%, вторбутантиола 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, $P_{cm} = 0.101302$

Температура при стандартных условиях, К, $T_{cm} = 293.15$

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), $V_r = V_k \cdot P \cdot T_{cm} / P_{cm} \cdot Z \cdot T = 0,011775 \cdot 0.002 \cdot 293.15 / 0.101302 \cdot 283.0 \cdot 0.998 = 0,060309$

Объемный расход при 20-минутном осреднении, м³/сек, $v = V_r / TN = 0,060309 / 1200 = 0,000050$

Количество метана в газе (паспортные данные), %, $MSH4 = 97.587$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{г}} = V_r \cdot \rho \cdot MSH4 / 1000 \cdot n = 0,060309 \cdot 0.773 \cdot 97.587 / 1000 \cdot 1 / 100\% = 0,000045$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{г}} = v \cdot \rho \cdot 1000 \cdot MSH4 / 100\% = 0,000050 \cdot 0.773 \cdot 1000 \cdot 97.587 / 100\% = 0,037911$

Примесь: 0416 Углеводороды предельные С6-С10

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, $v = V_r / TN = 0,060309 / 1200 = 0,000050$

Количество углеводородов предельных С6-С10 в газе (паспортные данные), %, $MS6-С10 = 0.029$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{г}} = V_r \cdot \rho \cdot MS6-С10 / 1000 \cdot n = 0,060309 \cdot 0.773 \cdot 0.029 / 1000 \cdot 1 / 100\% = 0,0000000135$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{г}} = v \cdot \rho \cdot 1000 \cdot MS6-С10 / 100\% = 0,000050 \cdot 0.773 \cdot 1000 \cdot 0.029 / 100\% = 0,0000113$

Примесь: 0333 Сероводород

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, $v = V_r / TN = 0,060309 / 1200 = 0,000050$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{г}} = V_r \cdot MS / 1000000 \cdot n = 0,060309 \cdot 0.007 / 1000000 \cdot 1 = 0,0000000042$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{г}} = v \cdot MS = 0,000050 \cdot 0.007 = 0,00000035$

Примесь: 1716 Одорант смесь природных меркаптанов с массовым содержанием этантиола 26-41%, изопропантиола 38-47%, вторбутантиола 7-13%

Объем выдроса при страбливании 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, $v = V_r / TN = 0,060309 / 1200 = 0,000050$

Валовый выдрос, т/год, $M = V_r \cdot MSH / 1000000 \cdot n = 0,060309 \cdot 0,016 / 1000000 \cdot 1 = 0,0000000096$

Максимальный разовый выдрос, г/с, $G = v \cdot MS = 0,000050 \cdot 0,016 = 0,00000080$

2. Инструкция по расчету и нормированию выдросов ГРС (АГРС, ГРП), ГИС. СТО Газпром 2-1.19-058-2006 от 14.12.2005 г.

п. 7.5 Расчет выдросов природного газа при продувках

Геометрический объем агрегата, м3, $V_k = 0,011775$

Продолжительность выдроса в течение 20 минут, в секундах, $TN = 1200$

Время выдроса, в секундах, $T = 3$

Атмосферное давление, Па, $P_a = 101325$

Температура газа, °C, $T_z = 9,85$

Избыточное давление газа при продувке, Па, $P_z = 100000$

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 выдроса при продувке оборудования, м3 (8), $V_r = 0,0029 \cdot V_k \cdot k \cdot (P_a + P_z) / 273 + T_z = 0,0029 \cdot 0,011775 \cdot 1,25 \cdot (101325 + 100000) / 273 + 9,85 = 0,030382$

Объемный расход при 20-минутном осреднении, м3/сек, $v = V_r / TN = 0,030382 / 1200 = 0,000025$

Количество метана в газе (паспортные данные), %, $MSH_4 = 97,587$

Валовый выдрос, т/год, $M = V_r \cdot \rho \cdot MSH_4 / 1000 \cdot n = 0,030382 \cdot 0,773 \cdot 97,587 / 1000 \cdot 1 / 100\% = 0,000068$

Максимальный разовый выдрос, г/с, $G = v \cdot \rho \cdot 1000 \cdot MSH_4 / 100\% = 0,000025 \cdot 0,773 \cdot 1000 \cdot 97,587 / 100\% = 0,057010$

Примесь: 0416 Углеводороды предельные C6-C10

Объем выдроса при продувке оборудования, м3 (8), $V_r = 0,0029 \cdot V_k \cdot k \cdot (P_a + P_z) / 273 + T_z = 0,0029 \cdot 0,011775 \cdot 1,25 \cdot (101325 + 100000) / 273 + 9,85 = 0,030382$

Объемный расход при 20-минутном осреднении, м3/сек, $v = V_r / TN = 0,030382 / 1200 = 0,000025$

Валовый выдрос, т/год, $M = V_r \cdot \rho \cdot MS_{C6-C10} / 1000 \cdot n = 0,030382 \cdot 0,773 \cdot 0,029 / 1000 \cdot 1 / 100\% = 0,00000002$

Максимальный разовый выдрос, г/с, $G = v \cdot \rho \cdot 1000 \cdot MS_{C6-C10} / 100\% = 0,000025 \cdot 0,773 \cdot 1000 \cdot 0,029 / 100\% = 0,000017$

Примесь: 0333 Сероводород

Объем выдроса при продувке оборудования, м3 (8), $V_r = 0,0029 \cdot V_k \cdot k \cdot (P_a + P_z) / 273 + T_z = 0,0029 \cdot 0,011775 \cdot 1,25 \cdot (101325 + 100000) / 273 + 9,85 = 0,030382$

Объемный расход при 20-минутном осреднении, м3/сек, $v = V_r / TN = 0,030382 / 1200 = 0,000025$

Валовый выдрос, т/год, $M = V_r \cdot MS / 1000000 \cdot n = 0,030382 \cdot 0,007 / 1000000 \cdot 1 = 0,000000001$

Максимальный разовый выдрос, г/с, $G = v \cdot MS = 0,000025 \cdot 0,007 = 0,0000001$

Примесь: 1716 Одорант смесь природных меркаптанов с массовым содержанием этантиола 26-41%, изопропантиола 38-47%, вторбутантиола 7-13%

Объем выдроса при продувке оборудования, м3 (8), $V_r = 0,0029 \cdot V_k \cdot k \cdot (P_a + P_z) / 273 + T_z = 0,0029 \cdot 0,011775 \cdot 1,25 \cdot (101325 + 100000) / 273 + 9,85 = 0,030382$

Объемный расход при 20-минутном осреднении, м3/сек, $v = V_r / TN = 0,030382 / 1200 = 0,000025$

Валовый выдрос, т/год, $M = V_r \cdot MSH / 1000000 \cdot n = 0,030382 \cdot 0,016 / 1000000 \cdot 1 = 0,000000001$

Максимальный разовый выдрос, г/с, $G = v \cdot MS = 0,000025 \cdot 0,016 = 0,0000001$

Код	Наименование ЗВ	Выдрос г/с	Выдрос 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%, вторбутантиола 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), СПД, НИИ Атмосфера, 2005
3. Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.02.09-2004. 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 C6-C10 (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, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.00001586 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.0005$

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, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.0534 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0,3823$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 0.007$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.0547 \cdot 0.007 / 100 = 0,0000017$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.00000383 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0,000005$

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 ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0000017	0,000005
0410	Метан (727*)	0.05330	0,3823
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (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, $K3 = \text{Газ (природный)}$

Расход топлива, тыс.м3/год, $BT = 197,1$

Расход топлива, л/с, $BG = 3.888$

Месторождение, $M = \text{МГ Бейнеу-Шымкент}$

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), $A1R = 0$
 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, $QN = 142.4$
 Фактическая мощность котлоагрегата, кВт, $QF = 142.4$
 Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2), $KNO = 0.0813$
 Коэф. снижения выбросов азота в рез-те техн. решений, $B = 0$
 Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а), $KNO = KNO \cdot (QF / QN)^{0.25} = 0.0813 \cdot (142.4 / 142.4)^{0.25} = 0.0813$
 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 (Ангидрид 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), $_M = 0.02 \cdot BT \cdot SR \cdot (1-NSO2) + 0.0188 \cdot H2S \cdot BT = 0.02 \cdot 122.64 \cdot 0 \cdot (1-0) + 0.0188 \cdot 0.0009 \cdot 122.64 = 0.00000002$
 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 (Ангидрид 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: срабливание 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 срабливания газа в течение 20 минут, в секундах, $TN = 1200$

Атмосферное давление, МПа, $PO = 0.101325$

Давление газа в агрегате перед срабливанием, МПа, $PA = 0.002$

Температура газа в агрегате перед срабливанием, град. С, $TA = 9.85$

Коэффициент сжимаемости газа при рабочих условиях, $Z = 1$

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 срабливании 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), %, $MCH4 = 97.587$

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, $_G_ = v \cdot PG \cdot MCH4 \cdot 10^3 / 100\% = 0,0000001 \cdot 0.773 \cdot 97.587 \cdot 10^3 / 100\% = 0,000090$

Примесь: 0416 Углеводороды предельные C6-C10

Объем выброса при срабливании 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 C6-C10 в газе (паспортные данные), %, $MC6-C10 = 0.029$

Валовый выброс, т/год (5.2), $_M_ = VR \cdot PG \cdot MC6-C10 \cdot 10^{-3} \cdot N = 0,000143 \cdot 0.773 \cdot 0.029 \cdot 10^{-3} \cdot 1 = 0,000000001$

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 срабливании 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), $_M_ = VR \cdot MS \cdot 10^{-6} \cdot N = 0,000143 \cdot 0.007 \cdot 10^{-6} \cdot 1 = 0,00000000002$

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%, изопропантантиола 38-47%, вторбутантиола 7-13%

Объем выброса при срабливании 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 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	0,000000001	0,000000000002
1716	Одорант смесь природных меркаптанов с массовым содержанием этантиола 26-41%, изопропантантиола 38-47%, вторбутантиола 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, $KЗ = \text{Газ (природный)}$

Расход топлива, тыс.м³/год, $BT = 12,06$

Расход топлива, л/с, $BG = 0.569$

Месторождение, $M = \text{МГ Бейнеу-Шымкент}$

Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/м³(прил. 2.1), $QR = 8755$

Пересчет в МДж, $QR = QR \cdot 0.004187 = 8753 \cdot 0.004187 = 36.65$

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), $KNO = 0.0626$

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

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а), $KNO = KNO \cdot (QF / QN)^{0.25} = 0.0626 \cdot (26.5 / 26.5)^{0.25} = 0.0626$

Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7), $MNOT = 0.001 \cdot BT \cdot QR \cdot KNO \cdot (1-B) = 0.001 \cdot 12,06 \cdot 36.65 \cdot 0.0626 \cdot (1-0) = 0,0301$

Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7), $MNOG = 0.001 \cdot BG \cdot QR \cdot KNO \cdot (1-B) = 0.001 \cdot 0.569 \cdot 36.65 \cdot 0.0626 \cdot (1-0) = 0,0020$

Выброс азота диоксида (0301), т/год, $\underline{M} = 0.8 \cdot MNOT = 0.8 \cdot 0,0301 = 0,0241$

Выброс азота диоксида (0301), г/с, $\underline{G} = 0.8 \cdot MNOG = 0.8 \cdot 0,0020 = 0,00157$

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

Выброс азота оксида (0304), т/год, $\underline{M} = 0.13 \cdot MNOT = 0.13 \cdot 0,0301 = 0,00391$

Выброс азота оксида (0304), г/с, $\underline{G} = 0.13 \cdot MNOG = 0.13 \cdot 0,0020 = 0,00026$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ СЕРЫ

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид 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), $\underline{M} = 0.02 \cdot BT \cdot SR \cdot (1-NSO2) + 0.0188 \cdot H2S \cdot BT = 0.02 \cdot 8.7576 \cdot 0 \cdot (1-0) + 0.0188 \cdot 0.0009 \cdot 12,06 = 0,000224$

Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2), $\underline{G} = 0.02 \cdot BG \cdot S1R \cdot (1-NSO2) + 0.0188 \cdot H2S \cdot BG = 0.02 \cdot 0.569 \cdot 0 \cdot (1-0) + 0.0188 \cdot 0.0009 \cdot 0.569 = 0,0000041$

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, $CCO = QR \cdot KCO = 36.65 \cdot 0.08 = 2.93$

Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4), $\underline{M} = 0.001 \cdot BT \cdot CCO \cdot (1-Q4 / 100) = 0.001 \cdot 12,06 \cdot 2.93 \cdot (1-0 / 100) = 0,1100$

Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4), $\underline{G} = 0.001 \cdot BG \cdot CCO \cdot (1-Q4 / 100) = 0.001 \cdot 0.569 \cdot 2.93 \cdot (1-0 / 100) = 0,0072$

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), %, $МСН_4 = 97.587$

Валовый выброс, т/год (5.2), $_{M} = VR \cdot PG \cdot МСН_4 \cdot 10^{-3} \cdot N = 0,000143 \cdot 0.773 \cdot 97.587 \cdot 10^{-3} \cdot 1 = 0,00000002$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_{G} = v \cdot PG \cdot МСН_4 \cdot 10^3 / 100\% = 0.0000001 \cdot 0.773 \cdot 97.587 \cdot 10^3 / 100\% = 0,0000090$

Примесь: 0416 Углеводороды предельные С6-С10

Объем выброса при стравливании газа, м³/год (3.1), $VR = VK \cdot (PA \cdot (TO + 273)) / (PO \cdot (TA + 273) \cdot Z) = 0,007536 \cdot (0.002 \cdot (-0.15 + 273)) / (0.101325 \cdot (9.85 + 273) \cdot 0.999) = 0,000143$

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), %, $МС6-С10 = 0.029$

Валовый выброс, т/год (5.2), $_{M} = VR \cdot PG \cdot МС6-С10 \cdot 10^{-3} \cdot N = 0,000143 \cdot 0.773 \cdot 0.029 \cdot 10^{-3} \cdot 1 = 0,000000001$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_{G} = v \cdot PG \cdot МС6-С10 \cdot 10^3 / 100\% = 0.0000001 \cdot 0.773 \cdot 0.029 \cdot 10^3 / 100\% = 0,00000003$

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), $_{M} = VR \cdot MS \cdot 10^{-6} \cdot N = 0,000143 \cdot 0.007 \cdot 10^{-6} \cdot 1 = 0,000000000002$

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%, вторбутантиола 7-13%

Объем выброса при срабатывании 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), $\underline{M} = VR \cdot MSH \cdot 10^{-6} \cdot N = 0,000143 \cdot 0,016 \cdot 10^{-6} \cdot 1 = 0,000000000005$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $\underline{G} = v \cdot MSH = 0,0000001 \cdot 0,016 = 0,000000002$

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 С6-С10	0,000000001	0,000000000002
1716	Одорант смесь природных меркаптанов с массовым содержанием этантиола 26-41%, изопропантиола 38-47%, вторбутантиола 7-13%	0,000000002	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, $Pcm = 0,101302$

Температура при стандартных условиях, К, $Tcm = 293,15$

Давление газа в агрегате перед срабатыванием (технические характеристики), МПа, $P = 9,81$

Температура газа в агрегате перед срабатыванием (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 срабатывании 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, $v = Vr / TN = 1,469269 / 1200 = 0,001224$

Количество метана в газе (паспортные данные), %, $MSH4 = 97,587$

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = Vr \cdot \rho \cdot MSH4 / 1000 \cdot n = 1,469269 \cdot 0,773 \cdot 97,587 / 1000 \cdot 1 / 100\% = 0,001108$

Максимальный разовый выброс, г/с, $\underline{G} = v \cdot \rho \cdot 1000 \cdot MSH4 / 100\% = 0,001224 \cdot 0,773 \cdot 1000 \cdot 97,587 / 100\% = 0,923616$

Примесь: 0416 Углеводороды предельные С6-С10

Объем выброса при срабатывании 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, $v = Vr / TN = 1,469269 / 1200 = 0,001224$

Количество углеводородов предельных С6-С10 в газе (паспортные данные), %, $MS6-С10 = 0,029$

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = Vr \cdot \rho \cdot MS6-С10 / 1000 \cdot n = 1,469269 \cdot 0,773 \cdot 0,029 / 1000 \cdot 1 / 100\% = 0,0000003$

Максимальный разовый выброс, г/с, $\underline{G} = v \cdot \rho \cdot 1000 \cdot MS6-С10 / 100\% = 0,001224 \cdot 0,773 \cdot 1000 \cdot 0,029 / 100\% = 0,000274$

Примесь: 0333 Сероводород

Объем выброса при срабатывании 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, $v = V_r / T_N = 1,469269 / 1200 = 0,001224$
Валовый выдрос, т/год, $\underline{M}_\Sigma = V_r \cdot MS / 1000000 \cdot n = 1,469269 \cdot 0,007 / 1000000 \cdot 1 = 0,00000001$
Максимальный разовый выдрос, г/с, $\underline{G}_\Sigma = v \cdot MS = 0,001224 \cdot 0,007 = 0,000009$

Примесь: 1716 Одорант смесь природных меркаптанов с массовым содержанием этантиола 26-41%, изопропанттиола 38-47%, вторбутантиола 7-13%

Объем выдроса при стравливании газа, м³ (3.4), $V_r = V_k \cdot P \cdot T_{cm} / P_{cm} \cdot Z \cdot T = 0,011775 \cdot 9,81 \cdot 293,15 / 0,101302 \cdot 283,0 \cdot 0,804 = 1,469269$

Объемный расход при 20-минутном осреднении, м³/сек, $v = V_r / T_N = 1,469269 / 1200 = 0,001224$
Валовый выдрос, т/год, $\underline{M}_\Sigma = V_r \cdot MSH / 1000000 \cdot n = 1,469269 \cdot 0,016 / 1000000 \cdot 1 = 0,00000002$
Максимальный разовый выдрос, г/с, $\underline{G}_\Sigma = v \cdot MS = 0,001224 \cdot 0,016 = 0,000020$

2. Инструкция по расчету и нормированию выдросов ГРС (АГРС, ГРП), ГИС. СТО Газпром 2-1.19-058-2006 от 14.12.2005 г.

п. 7.5 Расчет выдросов природного газа при продувках

Геометрический объем агрегата, м³, $V_k = 0,011775$

Продолжительность выдроса в течение 20 минут, в секундах, $T_N = 1200$

Время выдроса, в секундах, $T = 3$

Атмосферное давление, Па, $P_a = 101325$

Температура газа, °C, $T_z = 9,85$

Избыточное давление газа при продувке, Па, $P_z = 100000$

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 выдроса при продувке оборудования, м³ (8), $V_r = 0,0029 \cdot V_k \cdot k \cdot (P_a + P_z) / 273 + T_z = 0,0029 \cdot 0,011775 \cdot 1,25 \cdot (101325 + 100000) / 273 + 9,85 = 0,030382$

Объемный расход при 20-минутном осреднении, м³/сек, $v = V_r / T_N = 0,030382 / 1200 = 0,000025$

Количество метана в газе (паспортные данные), %, $MSH_4 = 97,587$

Валовый выдрос, т/год, $\underline{M}_\Sigma = V_r \cdot \rho \cdot MSH_4 / 1000 \cdot n = 0,030382 \cdot 0,773 \cdot 97,587 / 1000 \cdot 1 / 100\% = 0,000023$

Максимальный разовый выдрос, г/с, $\underline{G}_\Sigma = v \cdot \rho \cdot 1000 \cdot MSH_4 / 100\% = 0,000025 \cdot 0,773 \cdot 1000 \cdot 97,587 / 100\% = 0,019099$

Примесь: 0416 Углеводороды предельные C6-C10

Объем выдроса при продувке оборудования, м³ (8), $V_r = 0,0029 \cdot V_k \cdot k \cdot (P_a + P_z) / 273 + T_z = 0,0029 \cdot 0,011775 \cdot 1,25 \cdot (101325 + 100000) / 273 + 9,85 = 0,030382$

Объемный расход при 20-минутном осреднении, м³/сек, $v = V_r / T_N = 0,030382 / 1200 = 0,000025$

Количество углеводородов предельных C6-C10 в газе (паспортные данные), %, $MS_{6-C10} = 0,029$

Валовый выдрос, т/год, $\underline{M}_\Sigma = V_r \cdot \rho \cdot MS_{6-C10} / 1000 \cdot n = 0,030382 \cdot 0,773 \cdot 0,029 / 1000 \cdot 1 / 100\% = 0,000000007$

Максимальный разовый выдрос, г/с, $\underline{G}_\Sigma = v \cdot \rho \cdot 1000 \cdot MS_{6-C10} / 100\% = 0,000025 \cdot 0,773 \cdot 1000 \cdot 0,029 / 100\% = 0,000006$

Примесь: 0333 Сероводород

Объем выдроса при продувке оборудования, м³ (8), $V_r = 0,0029 \cdot V_k \cdot k \cdot (P_a + P_z) / 273 + T_z = 0,0029 \cdot 0,011775 \cdot 1,25 \cdot (101325 + 100000) / 273 + 9,85 = 0,030382$

Объемный расход при 20-минутном осреднении, м³/сек, $v = V_r / T_N = 0,030382 / 1200 = 0,000025$

Валовый выдрос, т/год, $\underline{M}_\Sigma = V_r \cdot MS / 1000000 \cdot n = 0,030382 \cdot 0,007 / 1000000 \cdot 1 = 0,000000002$

Максимальный разовый выдрос, г/с, $\underline{G}_\Sigma = v \cdot MS = 0,000025 \cdot 0,007 = 0,0000002$

Примесь: 1716 Одорант смесь природных меркаптанов с массовым содержанием этантиола 26-41%, изопропанттиола 38-47%, вторбутантиола 7-13%

Объем выдроса при продувке оборудования, м³ (8), $V_r = 0,0029 \cdot V_k \cdot k \cdot (P_a + P_z) / 273 + T_z = 0,0029 \cdot 0,011775 \cdot 1,25 \cdot (101325 + 100000) / 273 + 9,85 = 0,030382$

Объемный расход при 20-минутном осреднении, м³/сек, $v = V_r / T_N = 0,030382 / 1200 = 0,000025$

Валовый выдрос, т/год, $\underline{M}_\Sigma = V_r \cdot MSH / 1000000 \cdot n = 0,030382 \cdot 0,016 / 1000000 \cdot 1 = 0,000000005$

Максимальный разовый выдрос, г/с, $\underline{G}_\Sigma = v \cdot MS = 0,000025 \cdot 0,016 = 0,0000004$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0410	Метан	0,542714	0,001131
0416	Углеводороды предельные С6-С10	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%, вторбутантиола 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 К^{0.5}/МПа*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), $Vr = 37.3 \cdot F \cdot K_k \cdot P \cdot \sqrt{Z/T} \cdot t \cdot n = 37.3 \cdot 0,001256 \cdot 0.6 \cdot 0.002 \cdot \sqrt{1,0 / 283.0} \cdot 3 \cdot 1 = 0,000010$

Объемный расход при 20-минутном осреднении, м³/сек, $v = Vr / TN = 0,000010 / 1200 = 0,00000001$

Количество метана в газе (паспортные данные), %, $МСН_4 = 97.587$

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = Vr \cdot \rho \cdot МСН_4 / 1000 \cdot N / 100\% = 0,000010 \cdot 0.773 \cdot 97.587 / 1000 \cdot 18 / 100\% = 0.000001$

Максимальный разовый выброс, г/с, $\underline{G} = v \cdot \rho \cdot 1000 \cdot МСН_4 / 100\% = 0,00000001 \cdot 0.773 \cdot 1000 \cdot 97.587 / 100\% = 0,000006$

Примесь: 0416 Углеводороды предельные С6-С10

Объем сбрасываемого газа, м³ (10), $Vr = 37.3 \cdot F \cdot K_k \cdot P \cdot \sqrt{Z/T} \cdot t \cdot n = 37.3 \cdot 0,001256 \cdot 0.6 \cdot 0.002 \cdot \sqrt{1,0 / 283.0} \cdot 3 \cdot 1 = 0,000010$

Объемный расход при 20-минутном осреднении, м³/сек, $v = Vr / TN = 0,000010 / 1200 = 0,00000001$

Количество углеводородов предельных С6-С10 в газе (паспортные данные), %, $МС6-С10 = 0.029$

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = Vr \cdot \rho \cdot МС6-С10 / 1000 \cdot N / 100\% = 0,000010 \cdot 0.773 \cdot 0.029 / 1000 \cdot 18 / 100\% = 0,0000000004$

Максимальный разовый выброс, г/с, $\underline{G} = v \cdot \rho \cdot 1000 \cdot МС6-С10 / 100\% = 0,00000001 \cdot 0.773 \cdot 1000 \cdot 0.029 / 100\% = 0,000000002$

Примесь: 0333 Сероводород

Объем сбрасываемого газа, м³ (10), $Vr = 37.3 \cdot F \cdot K_k \cdot P \cdot \sqrt{Z/T} \cdot t \cdot n = 37.3 \cdot 0,001256 \cdot 0.6 \cdot 0.002 \cdot \sqrt{1,0 / 283.0} \cdot 3 \cdot 1 = 0,000010$

Объемный расход при 20-минутном осреднении, м³/сек, $v = Vr / TN = 0,000010 / 1200 = 0,00000001$

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = Vr \cdot MS / 1000000 \cdot N = 0,000010 \cdot 0.007 / 1000000 \cdot 18 = 0,000000000001$

Максимальный разовый выброс, г/с, $\underline{G} = v \cdot MS = 0,00000001 \cdot 0.007 = 0,0000000001$

Примесь: 1716 Одорант смесь природных меркаптанов с массовым содержанием этантиола 26-41%, изопропантиола 38-47%, вторбутантиола 7-13%

Объем сбрасываемого газа, м³ (10), $Vr = 37.3 \cdot F \cdot K_k \cdot P \cdot \sqrt{Z/T} \cdot t \cdot n = 37.3 \cdot 0,001256 \cdot 0.6 \cdot 0.002 \cdot \sqrt{1,0/283.0} \cdot 3 \cdot 1 = 0,000010$

Объемный расход при 20-минутном осреднении, м³/сек, $v = Vr / TN = 0,000010 / 1200 = 0,00000001$

Валовый выброс, т/год, $M_L = Vr \cdot MSH / 1000000 \cdot N = 0,000010 \cdot 0.016 / 1000000 \cdot 18 = 0,000000000003$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_L = v \cdot MS = 0,00000001 \cdot 0.016 = 0,0000000001$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0410	Метан	0,000006	0,0000001
0416	Углеводороды предельные С6-С10	0,000000002	0,00000000004
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,0000000001	0,000000000001
1716	Одорант смесь природных меркаптанов с массовым содержанием этантиола 26-41%, изопропантиола 38-47%, втордугантиола 7-13%	0,0000000001	0,000000000003

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 К^{0.5}/МПа*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), $Vr = 37.3 \cdot F \cdot K_k \cdot P \cdot \sqrt{Z/T} \cdot t \cdot n = 37.3 \cdot 0,007850 \cdot 0.6 \cdot 0.002 \cdot \sqrt{1,0/283.0} \cdot 3 \cdot 1 = 0,000063$

Объемный расход при 20-минутном осреднении, м³/сек, $v = Vr / TN = 0,000063 / 1200 = 0,0000001$

Количество метана в газе (паспортные данные), %, $MSH_4 = 97.587$

Валовый выброс, т/год, $M_L = Vr \cdot \rho \cdot MSH_4 / 1000 \cdot N / 100\% = 0,000063 \cdot 0.773 \cdot 97.587 / 1000 \cdot 18 / 100\% = 0,000001$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_L = v \cdot \rho \cdot 1000 \cdot MSH_4 / 100\% = 0,0000001 \cdot 0.773 \cdot 1000 \cdot 97.587 / 100\% = 0,000039$

Примесь: 0416 Углеводороды предельные С6-С10

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, $v = Vr / TN = 0,000063 / 1200 = 0,0000001$

Количество углеводородов предельных С6-С10 в газе (паспортные данные), %, $MS_{6-10} = 0.029$

Валовый выброс, т/год, $M_L = Vr \cdot \rho \cdot MS_{6-10} / 1000 \cdot N / 100\% = 0,000063 \cdot 0.773 \cdot 0.029 / 1000 \cdot 18 / 100\% = 0,0000000003$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_L = v \cdot \rho \cdot 1000 \cdot MS_{6-10} / 100\% = 0,0000001 \cdot 0.773 \cdot 1000 \cdot 0.029 / 100\% = 0,00000001$

Примесь: 0333 Сероводород

Объем сбрасываемого газа, м³ (10), $Vr = 37.3 \cdot F \cdot K_k \cdot P \cdot \sqrt{Z/T} \cdot t \cdot n = 37.3 \cdot 0,007850 \cdot 0.6 \cdot 0.002 \cdot \sqrt{1,0/283.0} \cdot 3 \cdot 1 = 0,000063$

Объемный расход при 20-минутном осреднении, м³/сек, $v = Vr / TN = 0,000063 / 1200 = 0,0000001$

Валовый выброс, т/год, $M_L = Vr \cdot MS / 1000000 \cdot N = 0,000063 \cdot 0.007 / 1000000 \cdot 18 = 0,00000000001$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{max}} = v \cdot MS = 0.0000001 \cdot 0.007 = 0.0000000004$

Примесь: 1716 Одорант смесь природных меркаптанов с массовым содержанием этантиола 26-41%, изопропантиола 38-47%, вторбутантиола 7-13%

Объем сбрасываемого газа, м³ (10), $V_r = 37.3 \cdot F \cdot K_k \cdot P \cdot \sqrt{Z/T} \cdot t \cdot n = 37.3 \cdot 0.007850 \cdot 0.6 \cdot 0.002 \cdot \sqrt{1.0/283.0} \cdot 3 \cdot 1 = 0.000063$

Объемный расход при 20-минутном осреднении, м³/сек, $v = V_r / TN = 0.000063 / 1200 = 0.0000001$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{gross}} = V_r \cdot MSH / 1000000 \cdot N = 0.000063 \cdot 0.016 / 1000000 \cdot 18 = 0.00000000002$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{max}} = v \cdot MS = 0.0000001 \cdot 0.016 = 0.0000000001$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0410	Метан	0,000039	0,000001
0416	Углеводороды предельные С6-С10	0,00000001	0,0000000003
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,0000000004	0,00000000001
1716	Одорант смесь природных меркаптанов с массовым содержанием этантиола 26-41%, изопропантиола 38-47%, вторбутантиола 7-13%	0,0000000001	0,00000000002

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, КазЭКОЭКСП, 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, ВТ = 2.1672 Расход

топлива, л/с, ВГ = 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), KND = 0.036

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

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а), KND = KND · (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 · ВТ · QR · KND · (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 · ВГ · QR · KND · (1-B) = 0.001 · 0.1194444 · 36.17 · 0.036 · (1-0) = 0.0001555

Выброс азота диоксида (0301), т/год, $M_{\text{gross}} = 0.8 \cdot MNOT = 0.8 \cdot 0.00282 = 0.0022560$

Выброс азота диоксида (0301), г/с, $G_{\text{gross}} = 0.8 \cdot MNOG = 0.8 \cdot 0.0001555 = 0.0001244$

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

Выброс азота оксида (0304), т/год, $M_{\text{gross}} = 0.13 \cdot MNOT = 0.13 \cdot 0.00282 = 0.0003666$

Выброс азота оксида (0304), г/с, $G_{\text{gross}} = 0.13 \cdot MNOG = 0.13 \cdot 0.0001555 = 0.0000202$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ СЕРЫ

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид 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

Выбросы окислов серы, т/год (ф-ла 2.2), $M_{SO_2} = 0.02 \cdot BT \cdot SR \cdot (1-NSO_2) + 0.0188 \cdot H_2S \cdot BT = 0.02 \cdot 2.1672 \cdot 0 \cdot (1-0) + 0.0188 \cdot 0.001 \cdot 2.1672 = 0.00004074$
 Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2), $G_{SO_2} = 0.02 \cdot BG \cdot SR \cdot (1-NSO_2) + 0.0188 \cdot H_2S \cdot BG = 0.02 \cdot 0.1194444 \cdot 0 \cdot (1-0) + 0.0188 \cdot 0.001 \cdot 0.1194444 = 0.000002246$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА

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

Потери тепла от механической неполноты сгорания, %(табл. 2.2), $Q_4 = 0$

Тип топки:

Потери тепла от химической неполноты сгорания, %(табл. 2.2), $Q_3 = 0.5$

Коэффициент, учитывающий долю потери тепла, $R = 0.5$

Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м³ (ф-ла 2.5), $CCO = Q_3 \cdot R \cdot QR = 0.5 \cdot 0.5 \cdot 36.17 = 9.04$

Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4), $M_{CO} = 0.001 \cdot BT \cdot CCO \cdot (1-Q_4 / 100) = 0.001 \cdot 2.1672 \cdot 9.04 \cdot (1-0 / 100) = 0.0196000$

Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4), $G_{CO} = 0.001 \cdot BG \cdot CCO \cdot (1-Q_4 / 100) = 0.001 \cdot 0.1194444 \cdot 9.04 \cdot (1-0 / 100) = 0.0010800$

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 (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.000002246	0.00004074
0337	Углерод оксид (Оксид 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:

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., $N = 8$

Среднее время работы данного оборудования, час/год, $T_{\text{ср}} = 8760$

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, $G_{\text{рв}} = G \cdot C / 100 = 0.01878 \cdot 0.029 / 100 = 0.000004$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{в}} = G_{\text{рв}} \cdot T_{\text{ср}} \cdot 3600 / 10^6 = 0.00000545 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.00012$

Примесь: 0410 Метан (727*)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 97.587$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{рв}} = G \cdot C / 100 = 0.01878 \cdot 97.587 / 100 = 0.0133$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{в}} = G_{\text{рв}} \cdot T_{\text{ср}} \cdot 3600 / 10^6 = 0.0133 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.4206$

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, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.000001315 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.0000004$

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), $G = X \cdot Q \cdot N = 0.03 \cdot 0.00072 \cdot 22 = 0.000475$
 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, $G = G \cdot C / 100 = 0.000132 \cdot 0.007 / 100 = 0.00000000924$
 Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.0000000092 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.0000002914$

Сводная таблица расчетов:

Оборудов.	Технологич. поток	Общее кол-во, шт.	Время работы, ч/з
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:

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., $N = 11$

Среднее время работы данного оборудования, час/год, $T_{\text{ср}} = 8760$
 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, $G = G / 3.6 = 0.0492 / 3.6 = 0.01367$

Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 0.029$
 Максимальный разовый выдрос, г/с, $G_{\text{м}} = G \cdot C / 100 = 0.01367 \cdot 0.029 / 100 = 0.000003964$
 Валовый выдрос, т/год, $M_{\text{в}} = G_{\text{м}} \cdot T_{\text{ср}} \cdot 3600 / 10^6 = 0.000003964 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.000125$

Примесь: 0410 Метан (727*)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 97.587$
 Максимальный разовый выдрос, г/с, $G_{\text{м}} = G \cdot C / 100 = 0.01367 \cdot 97.587 / 100 = 0.01334$
 Валовый выдрос, т/год, $M_{\text{в}} = G_{\text{м}} \cdot T_{\text{ср}} \cdot 3600 / 10^6 = 0.01334 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.421$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 0.007$
 Максимальный разовый выдрос, г/с, $G_{\text{м}} = G \cdot C / 100 = 0.01367 \cdot 0.007 / 100 = 0.000000957$
 Валовый выдрос, т/год, $M_{\text{в}} = G_{\text{м}} \cdot T_{\text{ср}} \cdot 3600 / 10^6 = 0.000000957 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.0000302$

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, $T_{\text{ср}} = 8760$
 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, $G = G / 3.6 = 0.0003456 / 3.6 = 0.000096$

Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 0.029$
 Максимальный разовый выдрос, г/с, $G_{\text{м}} = G \cdot C / 100 = 0.000096 \cdot 0.029 / 100 = 0.00000002784$
 Валовый выдрос, т/год, $M_{\text{в}} = G_{\text{м}} \cdot T_{\text{ср}} \cdot 3600 / 10^6 = 0.0000000278 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.000000878$

Примесь: 0410 Метан (727*)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 97.587$
 Максимальный разовый выдрос, г/с, $G_{\text{м}} = G \cdot C / 100 = 0.000096 \cdot 97.587 / 100 = 0.0000937$
 Валовый выдрос, т/год, $M_{\text{в}} = G_{\text{м}} \cdot T_{\text{ср}} \cdot 3600 / 10^6 = 0.0000937 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.002955$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 0.007$
 Максимальный разовый выдрос, г/с, $G_{\text{м}} = G \cdot C / 100 = 0.000096 \cdot 0.007 / 100 = 0.00000000672$
 Валовый выдрос, т/год, $M_{\text{в}} = G_{\text{м}} \cdot T_{\text{ср}} \cdot 3600 / 10^6 = 0.0000000067 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.000000212$

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	Выдрос г/с	Выдрос т/год
0410	Метан (727*)	0,0183	0,5783
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0,000005	0,00017

0333	Сероводород (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:

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., $N = 35$

Среднее время работы данного оборудования, час/год, $T_{\text{ср}} = 8760$

Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (6.1), $G = X \cdot Q \cdot N = 0.293 \cdot 0.020988 \cdot 35 = 0.2152$

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, $G_{\text{р}} = G \cdot C / 100 = 0.0598 \cdot 0.029 / 100 = 0.00001734$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{в}} = G_{\text{р}} \cdot T_{\text{ср}} \cdot 3600 / 10^6 = 0.00001734 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.000547$

Примесь: 0410 Метан (727*)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 97.587$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{р}} = G \cdot C / 100 = 0.0598 \cdot 97.587 / 100 = 0.0584$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{в}} = G_{\text{р}} \cdot T_{\text{ср}} \cdot 3600 / 10^6 = 0.0584 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 1.84$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 0.007$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{р}} = G \cdot C / 100 = 0.0598 \cdot 0.007 / 100 = 0.00000419$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{в}} = G_{\text{р}} \cdot T_{\text{ср}} \cdot 3600 / 10^6 = 0.00000419 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.0001321$

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, $T_{\text{ср}} = 8760$

Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (6.1), $G = X \cdot Q \cdot N = 0.03 \cdot 0.00072 \cdot 70 = 0.001512$

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, $G_{\text{р}} = G \cdot C / 100 = 0.00042 \cdot 0.029 / 100 = 0.0000001218$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{в}} = G_{\text{р}} \cdot T_{\text{ср}} \cdot 3600 / 10^6 = 0.0000001218 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.00000384$

Примесь: 0410 Метан (727*)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 97.587$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{р}} = G \cdot C / 100 = 0.00042 \cdot 97.587 / 100 = 0.00041$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{в}} = G_{\text{р}} \cdot T_{\text{ср}} \cdot 3600 / 10^6 = 0.00041 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.01293$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 0.007$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{р}} = G \cdot C / 100 = 0.00042 \cdot 0.007 / 100 = 0.0000000294$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{в}} = G_{\text{р}} \cdot T_{\text{ср}} \cdot 3600 / 10^6 = 0.0000000294 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.000000927$

Сводная таблица расчетов:

Оборудов.	Технологич. поток	Общее кол-во, 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	Сероводород (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:

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), СПД, 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., $N = 12$

Среднее время работы данного оборудования, час/год, $T_{\text{ср}} = 8760$

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, $G_{\text{р}} = G \cdot C / 100 = 0.0205 \cdot 0.029 / 100 = 0.00000595$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{в}} = G_{\text{р}} \cdot T_{\text{ср}} \cdot 3600 / 10^6 = 0.00000595 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.0001876$

Примесь: 0410 Метан (727*)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 97.587$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{р}} = G \cdot C / 100 = 0.0205 \cdot 97.587 / 100 = 0.02$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{в}} = G_{\text{р}} \cdot T_{\text{ср}} \cdot 3600 / 10^6 = 0.02 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.631$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 0.007$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{р}} = G \cdot C / 100 = 0.0205 \cdot 0.007 / 100 = 0.000001435$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{в}} = G_{\text{р}} \cdot T_{\text{ср}} \cdot 3600 / 10^6 = 0.000001435 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.00004525$

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, $T_{\text{ср}} = 8760$

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, %, $C = 0.029$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{max}} = G \cdot C / 100 = 0.000144 \cdot 0.029 / 100 = 0.0000000418$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{max}} = G_{\text{max}} \cdot T_{\text{ср}} \cdot 3600 / 10^6 = 0.0000000418 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.000001318$

Примесь: 0410 Метан (727*)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 97.587$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{max}} = G \cdot C / 100 = 0.000144 \cdot 97.587 / 100 = 0.0001405$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{max}} = G_{\text{max}} \cdot T_{\text{ср}} \cdot 3600 / 10^6 = 0.0001405 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.00443$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 0.007$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{max}} = G \cdot C / 100 = 0.000144 \cdot 0.007 / 100 = 0.00000001008$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{max}} = G_{\text{max}} \cdot T_{\text{ср}} \cdot 3600 / 10^6 = 0.0000000101 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.000000318$

Сводная таблица расчетов:

Оборудов.	Технологич. поток	Общее кол-во, шт.	Время работы, ч/з
Запорно-регулирующая арматура (среда газовая)	Природный газ (топливо)	12	8760
Фланцевые соединения (парогазовые потоки)	Природный газ (топливо)	24	8760

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЭВ	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, $T_{\text{ср}} = 8760$

Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (6.1), $G = X \cdot Q \cdot N = 0.293 \cdot 0.020988 \cdot 2 = 0.0123$

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, %, $C = 0.029$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{max}} = G \cdot C / 100 = 0.00342 \cdot 0.029 / 100 = 0.000000992$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{max}} = G_{\text{max}} \cdot T_{\text{ср}} \cdot 3600 / 10^6 = 0.000000992 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.0000313$

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, $G = G \cdot C / 100 = 0.000036 \cdot 0.007 / 100 = 0.00000000252$
 Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.0000000025 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.0000000795$

Сводная таблица расчетов:

Оборудов.	Технологич. поток	Общее кол-во, шт.	Время работы, ч/з
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	0,000078
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:

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), СПД, 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., $N = 8$

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, $G = G / 3.6 = 0.0492 / 3.6 = 0.01367$

Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 0.029$

Максимальный разовый выдрос, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.01367 \cdot 0.029 / 100 = 0.000003964$

Валовый выдрос, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.000003964 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.000125$

Примесь: 0410 Метан (727*)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 97.587$

Максимальный разовый выдрос, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.01367 \cdot 97.587 / 100 = 0.01334$

Валовый выдрос, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.01334 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.421$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 0.007$

Максимальный разовый выдрос, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.01367 \cdot 0.007 / 100 = 0.000000957$

Валовый выдрос, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.000000957 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.0000302$

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., $N = 16$

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

Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (б.1), $G = X \cdot Q \cdot N = 0.03 \cdot 0.00072 \cdot 16 = 0.0003456$

Суммарная утечка всех компонентов, г/с, $G = G / 3.6 = 0.0003456 / 3.6 = 0.000096$

Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 0.029$

Максимальный разовый выдрос, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.000096 \cdot 0.029 / 100 = 0.00000002784$

Валовый выдрос, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.0000000278 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.000000878$

Примесь: 0410 Метан (727*)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 97.587$

Максимальный разовый выдрос, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.000096 \cdot 97.587 / 100 = 0.0000937$

Валовый выдрос, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.0000937 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.002955$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 0.007$

Максимальный разовый выдрос, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.000096 \cdot 0.007 / 100 = 0.00000000672$

Валовый выдрос, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.0000000067 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.000000212$

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 (топливо)	16	8760

потоки)			
---------	--	--	--

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0410	Метан (727*)	0,0133	0,4206
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0,000004	0,000125
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,0000001	0,000004
1716	Смесь природных меркаптанов	0,0000003	0,000009

КАЗАКСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ЭКОЛОГИЯ ЖӘНЕ ТАБИГИ РЕСУРСТАР
МИНИСТРЛІГІНІҢ «КАЗГИДРОМЕТ»
ШАРУАШЫЛЫҚ ЖҮРГІЗУ
ҚҰҚЫҒЫНДАҒЫ РЕСПУБЛИКАЛЫҚ
МЕМЛЕКЕТТІК КӘСПОРНЫНЫҢ
КОСТАНАЙ ОБЛЫСЫ БОЙЫНША
ФИЛИАЛЫ



ФИЛИАЛ РЕСПУБЛИКАНСКОГО
ГОСУДАРСТВЕННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ
НА ПРАВЕ ХОЗЯЙСТВЕННОГО ВЕДЕНИЯ
«КАЗГИДРОМЕТ» МИНИСТЕРСТВА
ЭКОЛОГИИ И ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН
ПО КОСТАНАЙСКОЙ ОБЛАСТИ

110000, Костанай қаласы, О.Досжанов к., 43
тел./факс: 8(7142) 50-26-49, 50-21-51, 50-13-56
info_kos@meteo.kz

110000, г. Костанай, ул. О.Досжанова, 43
тел./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
ОО «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 °С.

Средняя месячная минимальная температура воздуха наиболее холодного месяца года -19,4 °С мороза.

Среднегодовая повторяемость направления ветра и штилей по 8 румбам, %.

Наименование показателей	Румбы								Штиль
	С	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>

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 репрезентативен на 5-20 км, в горных или городских районах – меньше.

Директор

А. Ахметов

Издатель ЭЦП - ҰЛТТЫҚ ҚҰЖАНДЫРУШЫ 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. Пляскина

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 жылғы 7 қаңтарда шыққан Заңының 7-бабының 1-тармағына сәйкес, қағаз құжатпен тең 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.

«ҚАЗГИДРОМЕТ» РМК

ҚАЗАҚСТАН
РЕСПУБЛИКАСЫ
ЭКОЛОГИЯ,
ЖӘНЕ ТАБИҒИ
РЕСУРСТАР
МИНИСТРЛІГІ

РГП «ҚАЗГИДРОМЕТ»

МИНИСТЕРСТВО
ЭКОЛОГИИ И
ПРИРОДНЫХ
РЕСУРСОВ
РЕСПУБЛИКИ
КАЗАХСТАН

03.10.2025

1. Город -
2. Адрес - **Костанайская область, район Беимбета Майлина, Асенкритовский сельский округ**
4. Организация, запрашивающая фон - **ТОО \"КАТЭК\"**
Объект, для которого устанавливается фон - **Строительство автоматизированной газораспределительной станции (АГРС) производительностью до 9680**
5. **м3/час и газопровода-отвода для АО «Варваринское» в Костанайской области. 1-й этап ПИР**
Разрабатываемый проект - **Строительство автоматизированной газораспределительной станции (АГРС) производительностью до 9680**
6. **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 Беимбета 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 Беимбета Майлина, АГРС Варваринское - стройка+ техника

Наименование производства номер цеха, участка	Номер источ- ника загряз- нения атм-ры	Номер источ- ника выде- ления	Наименование источника выделения загрязняющих веществ	Наименование выпускаемой продукции	Время работы источника выделения, час		Наименование загрязняющего вещества	Код вредного вещества (ЭНК, ПДК или ОБУВ) и наименование	Количество загрязняющего вещества, отходящего от источника выделения, т/год
					в сутки	за год			
A	1	2	3	4	5	6	7	8	9
(001) Строительная площадка	0001	0001 01	Дизель генератор 4 кВт		Площадка 1		Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0301(4)	0.00723
							Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0304(6)	0.0094
							Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0328(583)	0.001205
							Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0330(516)	0.00241
							Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0337(584)	0.00603
							Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	1301(474)	0.000289

А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
							Формальдегид (Метаналь) (609)	1325(609)	0.000289
							Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	2754(10)	0.00289
	0002	0002 01	Компрессор				Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0301(4)	0.1223
							Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0304(6)	0.159
							Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0328(583)	0.0204
							Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0330(516)	0.0408
							Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0337(584)	0.102
							Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	1301(474)	0.00489
							Формальдегид (Метаналь) (609)	1325(609)	0.00489
							Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	2754(10)	0.0489
	0003	0003 01	Битумные работы			730.3	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	2754(10)	0.008
	0003	0003 02	Битумные работы				Азота (IV) диоксид (Азота	0301(4)	0.00446

А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
							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 C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ,	0304(6) 0330(516) 0337(584) 0301(4) 0304(6) 0328(583) 0330(516) 0337(584) 1301(474) 1325(609) 2754(10) 0301(4) 0304(6) 0330(516)	0.000724 0.01458 0.0345 0.06 0.078 0.01 0.02 0.05 0.0024 0.0024 0.024 0.000001078 0.0000001752 0.000000295
	0004	0004 01	Дизель генератор (для сварки)						
	0005	0005 01	Бензиновый генератор (для сварки)						

А	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) 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) 2704(60) 2908(494)	0.0000783 0.0000079 1.306
	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)	2908(494)	0.302
	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)	0123(274) 0143(327)	0.001514 0.000175
	6001	6001 04	Сварочные работы (Уони 13/45)				Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на	0123(274)	0.0000955

А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
							железо/ (274) Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0143(327)	0.00000822
							Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0301(4)	0.00001072
							Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0304(6)	0.00000174
							Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0337(584)	0.0001188
							Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0342(617)	0.0000067
							Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0344(615)	0.00002947
							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)	0.0000125
	6001	6001 05	Сварочные работы (950А)				Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0123(274)	0.000053
							Марганец и его соединения	0143(327)	0.000003466

A	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	6001	6001 06	Сварочные работы (355)				/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

А	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

А	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)	0.00686
								0143(327)	0.00029
								2908(494)	0.0000314
	6001	6001 09	Газовая сварка				Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0301(4)	0.00565
								0304(6)	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)	0.01925
								0143(327)	0.0002833
								0301(4)	0.00765
								0304(6)	0.001243
								0337(584)	0.00945
	6001	6001 11	Газовая сварка				Азота (IV) диоксид (Азота	0301(4)	0.00828

А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
			(ацетилен+кислород)				диоксид) (4) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0304(6)	0.001345
	6001	6001 12	Сварка полиэтиленовых труб			3666.62	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0337(584)	0.000000036
							Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)	0827(646)	0.0000000156
	6001	6001 13	Припои			1	Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) (446)	0168(446)	0.00001055
							Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	0184(513)	0.00001922
	6001	6001 14	Лакокрасочные работы (грунтовка ГФ-021)				Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0616(203)	0.152
							Взвешенные частицы (116)	2902(116)	0.0558
	6001	6001 15	Лакокрасочные работы (грунтовка ГФ-0119)				Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0616(203)	0.1335
							Взвешенные частицы (116)	2902(116)	0.0452
	6001	6001 16	Лакокрасочные работы (грунтовка битумная)				Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0616(203)	0.00153
							Взвешенные частицы (116)	2902(116)	0.000441
	6001	6001 17	Лакокрасочные работы (уайт-спирит)				Уайт-спирит (1294*)	2752(1294*)	0.106
	6001	6001 18	Лакокрасочные работы (растворитель)				Метилбензол (349)	0621(349)	0.031
							Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	1210(110)	0.006
							Пропан-2-он (Ацетон) (470)	1401(470)	0.013
	6001	6001 19	Лакокрасочные работы (эмаль)				Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0616(203)	0.1557

А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
			ПФ-115)				Уайт-спирит (1294*)	2752(1294*)	0.1557
							Взвешенные частицы (116)	2902(116)	0.1142
	6001	6001 20	Лакокрасочные работы (эмаль ХВ-124)				Метилбензол (349)	0621(349)	0.0139
							Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	1210(110)	0.00269
							Пропан-2-он (Ацетон) (470)	1401(470)	0.00583
	6001	6001 21	Лакокрасочные работы (лак БТ-123)				Взвешенные частицы (116)	2902(116)	0.01818
							Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0616(203)	0.0258
							Уайт-спирит (1294*)	2752(1294*)	0.001075
	6001	6001 22	Лакокрасочные работы (лак БТ-577)				Взвешенные частицы (116)	2902(116)	0.00634
							Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0616(203)	0.000723
							Уайт-спирит (1294*)	2752(1294*)	0.000537
	6001	6001 23	Лакокрасочные работы (лак ХП-734)				Взвешенные частицы (116)	2902(116)	0.000222
							Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0616(203)	0.00825
							Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	1042(102)	0.0055
	6001	6001 24	Буровые работы			214.08	Взвешенные частицы (116)	2902(116)	0.003375
							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)	0.00108
	6001	6001 25	Пересыпка песка				Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный		0.2568

А	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 C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	2754(10)	0.00294
	6001	6001 28	Укладка асфальта			24	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); 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

А	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	Взвешенные частицы (116)	2902(116)	0.0494
							Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	2930(1027*)	0.0319
	6001	6001 32	Дрель			81.79	Взвешенные 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
							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 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)		
							Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0301(4)	0.0172424
	6001	6001 35	Спецтехника (ненормир. источник)				Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0304(6)	0.00280464

А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
							Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0328(583)	0.0034052
							Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0330(516)	0.00202059
							Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0337(584)	0.06443
							Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	2704(60)	0.0021
							Керосин (654*)	2732(654*)	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 Беимбета Майлина, АГРС Варваринское - эксплуатация

Наименование производства номер цеха, участка	Номер источ- ника загряз- нения атм-ры	Номер источ- ника выде- ления	Наименование источника выделения загрязняющих веществ	Наименование выпускаемой продукции	Время работы источника выделения, час		Наименование загрязняющего вещества	Код вредного вещества (ЭНК, ПДК или ОБУВ) и наименование	Количество загрязняющего вещества, отходящего от источника выделения, т/год
					в сутки	за год			
А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Площадка 1									
(001) Эксплуатация	0001	0001 01	Узел переключения СППК				Сероводород (	0333(518)	0.00000007
							Дигидросульфид) (518)		
							Смесь углеводородов	0415(1502*)	0.0073
							предельных C1-C5 (1502*)		
	0002	0002 02	Узел переключения СППК				Смесь углеводородов	0416(1503*)	0.00000003
							предельных C6-C10 (1503*)		
							Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51-81-88) (526)	1716(526)	0.00000002
							Сероводород (	0333(518)	0.000000035
							Дигидросульфид) (518)		
							Метан (727*)	0410(727*)	0.003742
							Смесь углеводородов	0416(1503*)	0.0000011

А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
							предельных C6-C10 (1503*) Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51-81-88) (526)	1716(526)	0.000000079
	0003	0003 03	Узел переключения РПР				Сероводород (Дигидросульфид) (518) Метан (727*) Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*) Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51-81-88) (526)	0333(518) 0410(727*) 0416(1503*)	0.000000042 0.004525 0.000001345
	0004	0004 04	Узел подогрева газа сброс с ПКО				предельных C6-C10 (1503*) Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51-81-88) (526) Сероводород (Дигидросульфид) (518) Метан (727*) Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*) Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51-81-88) (526)	1716(526) 0333(518) 0410(727*) 0416(1503*)	0.000000096 0.0000017 1.279342 0.000529
	0005	0005 05	Узел подогрева газа сброс с ПКО				предельных C6-C10 (1503*) Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51-81-88) (526) Сероводород (Дигидросульфид) (518) Метан (727*) Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*) Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51-81-88) (526)	1716(526) 0333(518) 0410(727*) 0416(1503*)	0.0000038 0.0000017 1.279342 0.000529
	0006	0006 06	Узел очистки и подогрева газа РПР				предельных C6-C10 (1503*) Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51-81-88) (526) Сероводород (Дигидросульфид) (518) Метан (727*) Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	1716(526) 0333(518) 0410(727*) 0416(1503*)	0.0000038 0.000000042 0.004525 0.000001345

А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	0007	0007 07	Узел очистки и подогрева газа РПР				Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51-81-88) (526)	1716(526)	0.000000096
							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.Е-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.Е-12
	0009	0009 09	Блок редуцирования ПСК				Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0333(518)	1.Е-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.Е-12
	0010	0010 10	Блок редуцирования (собственные 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 меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51-81-88) (526)	1716(526)	0.000000002

А	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 C6-C10 (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 0.000034 0.00000001 0.000000001
	0016	0016 16	Блок редуцирования газа ПСК				Сероводород (Дигидросульфид) (518) Метан (727*) Смесь углеводородов предельных C6-C10 (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 0.000034 0.00000001 0.000000001
	0017	0017 17	Блок редуцирования (собственные нужды РПР)				Сероводород (Дигидросульфид) (518) Метан (727*) Смесь углеводородов предельных C6-C10 (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 0.00005 0.00000001 0.000000001
	0018	0018 18	Блок редуцирования (собственные нужды РПР)				Сероводород (Дигидросульфид) (518) Метан (727*) Смесь углеводородов предельных C6-C10 (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 0.000068 0.00000002 0.000000001

А	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 C6-C10 (1503*) Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СPM - ТУ 51-81-88) (526)	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 C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); 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 C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); 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 0.0000002

А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	0023	0023 23	Блок подготовки теплоносителя				Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*) Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51-81-88) (526) Сероводород (Дигидросульфид) (518) Метан (727*) Смесь углеводородов предельных C6-C10 (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*)	0.0000000001 5.E-12 2.E-12 0.0000002 0.0000000001
	0024	0024 24	Котел блока операторной				Смесь углеводородов предельных C6-C10 (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) Сера диоксид (Ангидрид 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)	1716(526) 0301(4) 0304(6) 0330(516) 2754(10)	5.E-12 0.0241 0.00391 0.000224 0.11
	0025	0025 25	Блок операторной - газовая линия перед котлом				Сероводород (Дигидросульфид) (518) Метан (727*) Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*) Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51-81-88) (526)	0333(518) 0410(727*) 0416(1503*) 1716(526)	2.E-12 0.0000002 0.0000000001 5.E-12

А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	0026	0026 26	Узел учета расхода газа				Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0333(518)	0.000000001
							Метан (727*)	0410(727*)	0.001131
							Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0416(1503*)	0.00000003
							Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51-81-88) (526)	1716(526)	0.000000002
	0027	0027 27	Блок автоматической одоризации газа				Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0333(518)	1.E-12
							Метан (727*)	0410(727*)	0.00000001
							Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0416(1503*)	0.000000000004
							Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51-81-88) (526)	1716(526)	3.E-12
	0028	0028 28	ПСК емкости конденсата				Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0333(518)	0.000000000001
							Метан (727*)	0410(727*)	0.00000001
							Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0416(1503*)	0.000000000003
							Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51-81-88) (526)	1716(526)	0.000000000002
	0029	0029 29	Узел редуцирования - сброс с узла подготовки импульсного газа				Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0333(518)	0.000000000001
							Метан (727*)	0410(727*)	0.00000001
							Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0416(1503*)	0.000000000003
							Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51-81-88) (526)	1716(526)	0.000000000002
	0030	0030 30	Узел				Сероводород (	0333(518)	0.000000000001

А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
			редуцирования - сброс с узла подготовки импульсного газа				Дигидросульфид) (518) Метан (727*) Смесь углеводородов предельных C6-C10 (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 0.00000000002
	6001	6001 01	Неплотности узла переключения				Сероводород (Дигидросульфид) (518) Метан (727*) Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*) Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51-81-88) (526)	0333(518) 0410(727*) 0416(1503*) 1716(526)	0.000004 0.3206 0.00012 0.000009
	6002	6002 02	Неплотности узла подогрева газа				Сероводород (Дигидросульфид) (518) Метан (727*) Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*) Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51-81-88) (526)	0333(518) 0410(727*) 0416(1503*) 1716(526)	0.000005 0.3783 0.00017 0.000012
	6003	6003 03	Неплотности блока подготовки теплоносителя				Сероводород (Дигидросульфид) (518) Метан (727*) Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*) Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51-81-88) (526)	0333(518) 0410(727*) 0416(1503*) 1716(526)	0.00002 0.84 0.00055 0.00004
	6004	6004 04	Неплотности блока учета				Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0333(518)	0.00001

А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
			расхода газа				Метан (727*)	0410(727*)	0.5309
							Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0416(1503*)	0.00019
							Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51-81-88) (526)	1716(526)	0.00001
	6005	6005 05	Площадка конденсатосборника				Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0333(518)	0.000005
							Метан (727*)	0410(727*)	0.2722
							Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0416(1503*)	0.000078
							Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51-81-88) (526)	1716(526)	0.00001
	6006	6006 06	Площадка ОК				Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0333(518)	0.000004
							Метан (727*)	0410(727*)	0.2206
							Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0416(1503*)	0.000125
							Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51-81-88) (526)	1716(526)	0.000009
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).									