



**ПРОЕКТ НОРМАТИВОВ ДОПУСТИМЫХ
ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ (НДВ)
ТОО «Alatau Public Utilities»
(Алматинская область, Талгарский район, г Талгар)**

ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ

«СЕВЭКОСФЕРА»

ЖАУАПКЕРШІЛІГІ ШЕКТЕУЛІ СЕРІКТЕСТІК

150000, СҚО, Петропавл қ., Жамбыл қ., 174-24
тел./факс (7152) 46-77-56, 32-18-89, 8 705 172 48 77
БИН 070540003044
РНН 480100233881, е/е. № KZ21998КТВ0001476250
в АҚ «Jusan Bank». Петропавловск,
БИК TSESKZKA, Кбе 17
e-mail: sevekosfera@inbox.ru



150000, СҚО г. Петропавловск, ул. Жамбыла, 174-24
тел./факс (7152) 46-77-56, 32-18-89, 8 705 172 48 77
БИН 070540003044
РНН 480100233881, р/сч. № KZ21998КТВ0001476250
В АО «Jusan Bank» г. Петропавловск
БИК TSESKZKA, Кбе 17
e-mail: sevekosfera@inbox.ru

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

Проект нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ (НДВ) для ТОО «Alatau Public Utilities»

Руководитель проекта:
Жунусова Т. Ж.



Исполнитель
Нурушева А.Н

АННОТАЦИЯ

В настоящем проекте нормативов эмиссий допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу содержится оценка уровня загрязнения атмосферного воздуха вредными выбросами, а также содержатся предложения по нормативам допустимых выбросов (НДВ).

Проект включает в себя:

- общие сведения о предприятии;
- краткую природно-климатическую характеристику района;
- характеристики основных источников загрязнения атмосферного воздуха;
- предложения по установлению НДВ;
- теоретические расчёты выбросов загрязняющих веществ в атмосферу;
- обоснование размера санитарно-защитной зоны (СЗЗ).

Предприятие представлено одной промышленной площадкой.

Всего в результате инвентаризации выявлено 24 источников выброса загрязняющих веществ, из них 6 неорганизованных.

В выбросах предприятия содержатся 9 загрязняющих веществ для которых разработаны НДВ:

- Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (277)
- Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (332)
- Азота (IV) диоксид (4)
- Азот (II) оксид (6)
- Сера диоксид (526)
- Углерод оксид (594)
- Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (627)
- Хлор (631)
- Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния

Суммарный выброс по всем загрязняющим веществам на 2026-2035 года составляет **9.481022753 т/год**.

Проект разрабатывался в связи с окончанием разрешения на эмиссии в окружающую среду №KZ75VDD00088753 с 08.02.2018 года по 31.12.2025 года.

По степени воздействия на окружающую среду ТОО «Alatau Public Utilities» относится к II категории опасности.

Расчеты величин приземных концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе, разработка и формирование таблиц проекта нормативов допустимых выбросов предприятия выполнены с использованием ПК «Эра» версии 3.0

По результатам выполненных расчетов определены нормативы допустимых выбросов по каждому ингредиенту и сроки их достижения. В частности, для ингредиентов, приземная концентрация которых не превышает значения ПДК с учетом эффекта суммации, а также для ингредиентов, расчет приземных концентраций по которым не целесообразен, предлагается установить нормативы на уровне существующих выбросов.

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|---|----------------|
| ВВЕДЕНИЕ | 5 |
| 1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПРЕДПРИЯТИИ | 6 |
| 1.1 Общие сведения о расположении предприятия | 6 |
| 1.2. Карта-схема предприятия | 6 |
| 1.3 Ситуационная карта-схема района размещения предприятия..... | 6 |
| 1.4 Мероприятия по снижению выбросов в период НМУ | 6 |
| 1.5 Значение фоновое загрязнение..... | 6 |
| 2 КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРЕДПРИЯТИЯ КАК ИСТОЧНИКА ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРЫ | 7 |
| 2.1 Краткая характеристика технологии производства и технологического оборудования | 7 |
| 2.2 Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу..... | Ошибка! |
| Закладка не определена. | |
| 2.3 Перспектива развития производства..... | 11 |
| 2.4. Характеристика аварийных и залповых выбросов | 11 |
| 2.5. Характеристика пылегазоулавливающего оборудования | 11 |
| 2.6. Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу..... | 11 |
| 2.7 Обоснование полноты и достоверности данных, принятых для расчета НДВ | 31 |
| 2.8 Определение категории предприятия | 31 |
| 3 ПРОВЕДЕНИЕ РАСЧЕТОВ И ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПРЕДЛОЖЕНИЙ НОРМАТИВОВ ДОПУСТИМЫХ ВЫБРОСОВ..... | 32 |
| 3.1 Расчет загрязнения атмосферы..... | 32 |
| 3.2 Учет местных особенностей при расчете загрязнения атмосферы | 32 |
| 3.3 План мероприятия по сокращению выбросов | 34 |
| 3.4 Предложения по НДВ по каждому источнику и ингредиенту | 34 |
| 3.5 Обоснование размеров санитарно-защитной зоны | 38 |
| 3.6 Благоустройство и озеленение санитарно-защитной зоны..... | 55 |
| 3.7 МЕРОПРИЯТИЯ ПО РЕГУЛИРОВАНИЮ ВЫБРОСОВ ПРИ НМУ..... | 56 |
| 4 КОНТРОЛЬ ЗА СОБЛЮДЕНИЕМ НДВ | 38 |
| СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ | 49 |
| ПРИЛОЖЕНИЯ | |
| Приложение 1 - Письмо-запрос на разработку нормативного документа | |
| Приложение 2 - Исходные данные, принятые при установлении нормативов | |
| Приложение 3 - Протоколы расчетов величин выбросов | |
| Приложение 4 – Протоколы расчетов величин приземных концентраций на период эксплуатации | |
| Приложение 5 – Бланки инвентаризации | |
| Приложение 6 - Протокол общественных слушаний | |

ВВЕДЕНИЕ

Проект нормативов допустимых выбросов для ТОО «Alatau Public Utilities» разработан на основании п.6 ст. 39 «Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду», Экологического кодекса от 2 января 2021 г. №400-VI ЗРК.

При разработке проекта НДВ использованы основные директивные и нормативные документы, инструкции и методические рекомендации по нормированию качества атмосферного воздуха, указанные в списке использованной литературы.

Адрес исполнителя: ТОО «СЕВЭКОСФЕРА» лицензия №00970Р от 08.06.2007 г. Республика Казахстан, Северо-Казахстанская область, г. Петропавловск, ул. Жамбыла 174-24.
Тел./факс: +7 (7152) 46-77-56.

Адрес заказчика: ТОО «Alatau Public Utilities»

1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПРЕДПРИЯТИИ

1.1 Общие сведения о расположении предприятия

Юридический адрес предприятия: Алматинская область, Талгарский район, г.Талгар.

Предприятие предоставлено 12 площадками по Талгарскому району.

Площадка 1- 6 в г.Талгар, площадка 7 с.Бесагаш; площадка 8 с Киши Байсерке, площадка 9 с.Жалгамыс, площадка 10 с.Жаналык, площадка 11 с.Береке, площадка 12 с. Рыскулова.

1.2. Карта-схема предприятия

Карта-схема предприятия с нанесенными источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферу представлена на рис. 1.3.

1.3 Ситуационная карта-схема района размещения предприятия

Ситуационная карта-схема района размещения предприятия с указанием размещения зданий и сооружений представлена на рисунке 1.4.

1.4 Мероприятия по снижению выбросов в период НМУ

Раздел «Мероприятия по регулированию выбросов при неблагоприятных метеоусловиях» не разрабатывался, т.к. г. Талгар не входит в «Перечень городов Казахстана, в которых прогнозируются НМУ».

1.5 Значение фоновое загрязнение

Стационарный пост наблюдений за фоновыми концентрациями загрязняющих веществ в атмосферном воздухе в г. Талгар установлены. Фоновые концентрации учитывались.

2. КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРЕДПРИЯТИЯ КАК ИСТОЧНИКА ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРЫ

2.1 Краткая характеристика технологии производства и технологического оборудования

Промплощадка №1 «Административная зона». Территория промплощадки находится в северо-западной части г.Талгар.

Площадь составляет 1,6 га.

На промплощадке расположено административное здание со встроенной мини котельной, гараж, сварочный участок, склады инвентаря и оборудования.

В административном здании отопление предусмотрено от городского газа. Расход газа в год м³.

Для ремонтных работ на участке установлен пост электросварки. Годовой расход электродов МР-3 – 500 кг/год.

На балансе предприятия 21 автомашин:

Промплощадка №2. На промплощадке расположено хлораторная со встроенной мини котельной, помещение для склада угля, два подземных резервуара – водохранилища, насосная станция, КПП, надворная уборная с водонепроницаемым выгребом, площадка для ТБО с контейнером для сбора шлака.

Хлораторная и КПП. Для отопления хлораторной предусмотрен отопительный котел. Для отопления КПП установлена бытовая печь. Время работы 3984 часа в год. Годовой расход угля для отопления хлораторной составляет 12 тонн, для КПП – 3,5 тонн. Уголь Шубаркульского угольного бассейна.

Хлораторная. Обеззараживание питьевой воды производится хлорированием жидким раствором в помещении хлораторной. При этом производится выделение некоторого количества хлора в рабочей зоне. Для обеспечения безопасности в рабочей зоне, необходимо поддерживать предельно допустимую концентрацию хлора = 0,1 мг/м создаванием 12-кратного воздухообмена в помещении хлораторной – 5060 м/сек. Существующая механическая приточно-вытяжная вентиляция работает в хлораторной и обеспечивает данное условие. Годовое потребление хлора 1,5 тонны.

Территория предприятия. Необходимый уголь в количестве 15,5 тонн завозится и сгружается на закрытый склад хранения угля. Время разгрузки угля составляет 7,83 ч/год.

Промплощадка №3. На промплощадке расположено два отстойника, помещение дежурного персонала, пристроенный сарай для склада угля, насосная станция, КПП, надворная уборная с водонепроницаемым выгребом, площадка для ТБО с контейнером для сбора шлака.

КПП. Для отопления КПП установлена бытовая печь. Время работы – 3984 ч/год. Годовой расход угля Шубаркульского бассейна составляет 2 тонны. Необходимый уголь в количестве 2 тонн завозится и сгружается на закрытом складе хранения угля.

Промплощадка №4. На промплощадке расположено лабораторная и хлораторная со встроенной мини котельной, помещение для склада угля, три подземных резервуара – водохранилища, насосная станция, КПП, надворная уборная с водонепроницаемым выгребом, площадка для ТБО с контейнером для сбора шлака.

Лаборатория хлораторная и КПП. Для отопления лаборатории и хлораторной предусмотрены котлы. Для КПП бытовая печь. Время работы – 3984 ч/год. Годовой расход угля для отопления лаборатории составляет 15 тонн, для хлораторной – 11 тонн, для КПП – 1,5 тонны. Уголь Шубаркульского бассейна.

Хлораторная. Обеззараживание питьевой воды производятся хлорированием жидким раствором в помещении хлораторной. При этом производится выделение некоторого количества хлора в рабочей зоне. Для обеспечения безопасности в рабочей зоне, необходимо поддерживать предельно допустимую концентрацию хлора = 0,1 мг/м создаванием 12-кратного воздухообмена в помещении хлораторной – 5060 м/сек. Существующая механическая приточно-вытяжная вентиляция работает в хлораторной и обеспечивает данное условие. Годовое потребление хлора 3,5 тонны.

Территория предприятия. Необходимый уголь в количестве 27,5 тонн завозится и сгружается на закрытом складе хранения угля. Время разгрузки составляет 14,16 ч/год.

Промплощадка №5. На промплощадке расположено хлораторная со встроенной мини котельной, помещение для склада угля, два подземных резервуара – водохранилища, насосная станция, КПП, надворная уборная с водонепроницаемым выгребом, площадка для ТБО с контейнером для сбора шлака.

Лаборатория и Хлораторная. Для отопления лаборатории предусмотрен котел. Для хлораторной бытовая печь. Время работы – 3984 ч/год. Годовой расход угля для отопления лаборатории составляет 18 тонн, для хлораторной – 1,5 тонн. Уголь Шубаркульского бассейна.

Хлораторная. Обеззараживание питьевой воды производятся хлорированием жидким раствором в помещении хлораторной. При этом производится выделение некоторого количества хлора в рабочей зоне. Для обеспечения безопасности в рабочей зоне, необходимо поддерживать предельно допустимую концентрацию хлора = 0,1 мг/м создаванием 12-кратного воздухообмена в помещении хлораторной – 5060 м/сек. Существующая механическая приточно-вытяжная вентиляция работает в хлораторной и обеспечивает данное условие. Годовое потребление хлора 1,5 тонны.

Территория предприятия. Необходимый уголь в количестве 19,5 тонн завозится и сгружается на закрытом складе хранения угля. Время разгрузки составляет 6,5 ч/год.

Промплощадке №6. На промплощадке расположено десять скважин (водохранилище), помещение дежурного персонала, пристроенный сарай для склада угля, насосная станция, КПП, надворная уборная с водонепроницаемым выгребом, площадка для ТБО с контейнером для сбора шлака.

КПП. Для отопления КПП установлен бытовой печь. Время работы – 3984 ч/год. Годовой расход Шубаркульского бассейна составляет 10 тонн.

Территория предприятия. Необходимый уголь в количестве 10 тонн завозится и сгружается на закрытом складе хранения угля. Время разгрузки составляет 6,5 ч/год.

Промплощадке №7.с.Бесагаш. На промплощадке расположено помещение для склада угля, насосная станция, КПП – 4 ед. надворная уборная с водонепроницаемым выгребом, площадка для ТБО с контейнером для сбора шлака. Для КПП бытовая печь. Годовой расход угля – 14 тонн. Уголь Шубаркульского бассейна.

Промплощадке №8.с.Киши Байсерке. На промплощадке расположено помещение для склада угля, насосная станция, КПП – 1 ед. надворная уборная с водонепроницаемым выгребом, площадка для ТБО с контейнером для сбора шлака. Для КПП бытовая печь. Годовой расход угля – 3,5 тонн. Уголь Шубаркульского бассейна.

Промплощадке №9.с.Жалгамыс. На промплощадке расположено помещение для склада угля, насосная станция, КПП – 1 ед. надворная уборная с водонепроницаемым выгребом, площадка для ТБО с контейнером для сбора

шлака.Для КПП бытовая печь. Годовой расход угля – 3,5 тонн. Уголь Шубаркольского бассейна.

Промплощадке №10.с.Жаналык. На промплощадке расположено помещение для склада угля, насосная станция, КПП – 1 ед. надворная уборная сводонепроницаемым выгребом, площадка для ТБО с контейнером для сбора шлака.Для КПП бытовая печь. Годовой расход угля – 3,5 тонн. Уголь Шубаркольского бассейна.

Промплощадке №8.с.Береке. На промплощадке расположено помещение для склада угля, насосная станция, КПП – 1 ед. надворная уборная сводонепроницаемым выгребом, площадка для ТБО с контейнером для сбора шлака.Для КПП бытовая печь. Годовой расход угля – 3,5 тонн. Уголь Шубаркольского бассейна.

Промплощадке №8.с.Рыскулова. На промплощадке расположено помещение для склада угля, насосная станция, КПП – 1 ед. надворная уборная сводонепроницаемым выгребом, площадка для ТБО с контейнером для сбора шлака.Для КПП бытовая печь. Годовой расход угля – 3,5 тонн. Уголь Шубаркольского бассейна.

Таблица 2.2-1. Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на 2025-2026 гг

| Код загр. веще- ства | На и м е н о в а н и е вещества | ПДК максим. разовая, мг/м3 | ПДК средне- суточная, мг/м3 | ОБУВ ориентир. безопасн. УВ, мг/м3 | Класс опас- ности | Выброс вещества г/с | Выброс вещества, т/год |
|-------------------------------|--|-------------------------------------|--------------------------------------|---|-------------------------|---------------------------|------------------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| 0123 | Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (277) | | 0.04 | | 3 | 0.002714 | 0.004885 |
| 0143 | Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (332) | 0.01 | 0.001 | | 2 | 0.000481 | 0.000865 |
| 0301 | Азота (IV) диоксид (4) | 0.2 | 0.04 | | 2 | 0.0153594 | 0.145475 |
| 0304 | Азот (II) оксид (6) | 0.4 | 0.06 | | 3 | 0.00249597 | 0.0236306 |
| 0330 | Сера диоксид (526) | | 0.125 | | 3 | 0.078702 | 0.7476 |
| 0337 | Углерод оксид (594) | 5 | 3 | | 4 | 0.38144 | 3.5886 |
| 0342 | Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (627) | 0.02 | 0.005 | | 2 | 0.000111 | 0.0002 |
| 0349 | Хлор (631) | 0.1 | 0.03 | | 2 | 0.00168 | 0.01815 |
| 2908 | Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503) | 0.3 | 0.1 | | 3 | 0.52230218 | 4.951617153 |
| | В С Е Г О: | | | | | 1.00528555 | 9.481022753 |

Таблица 2.2-2. Таблица групп суммации на существующее положение

Алматинский район, г.Талгар, ТОО "Alatau Public Utilities"

| Номер группы суммации | Код загрязняющего вещества | Наименование загрязняющего вещества |
|-----------------------|----------------------------|---|
| 1 | 2 | 3 |
| 31 | 0301 0330 | Азота (IV) диоксид (4) Сера диоксид (526) |
| 35 | 0330 0342 | Сера диоксид (526) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (627) |
| 41 | 0337 2908 | Углерод оксид (594) Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503) |

2.3 Перспектива развития производства

На срок разработки проекта НДВ расширение, реконструкция, изменение профиля работы, а также ликвидация производства не предусматривается.

Применяемые на объекте технологии соответствуют наилучшим доступным технологическим схемам, известным в данной области производства и позволяют в должной мере осуществлять поставленные производственные задачи. Технология производства соответствует современным технологическим и экологическим требованиям.

2.4. Характеристика аварийных и залповых выбросов

Технология производства на предприятии исключает возможность залповых и аварийных выбросов.

2.5. Характеристика пылегазоулавливающего оборудования**2.6. Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу**

Исходные данные (г/сек, т/год), принятые для расчета НДВ, выполнены на основании визуальных обследований и расчетным путем согласно, утвержденной нормативно-методической документации на территории РК.

Расчеты выбросов проводились с учетом мощностей, нагрузок работы технологического оборудования, времени его работы.

Параметры источников выбросов загрязняющих веществ представлены в таблице 2.6

Таблица 2.6

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период эксплуатации для расчета НДС

ЭРА v2.0 ТОО "СевЭкоСфера"

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмос

Алматинский район, г.Талгар, ТОО "Alatau Public Utilities"

| Про изв одс тво | Цех | Источники выделения загрязняющих веществ | | Число часов рабо- ты в год | Наименование источника выброса вредных веществ | Номер источ ника выбро са | Высо та источ ника выбро са, м | Диа- метр устья трубы м | Параметры газовой смес на выходе из ист. выброса | | | Координаты источника на карте-схеме, м | | |
|--------------------------|-----|---|----------------------------|---|--|---------------------------------------|---|-------------------------------------|---|---------------------------|--------------------|---|----|---|
| | | Наименование | Коли чест во ист. | | | | | | 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 кон /длина, ш площадн источни |
| | | | | | | | | | | | | X1 | Y1 | X2 |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |
| 001 | | Котельная | 1 | 5328 | Дымовая труба | 0001 | 10 | 0.1 | 12.73 | 0.0999812 | | 0 | 0 | |
| 002 | | Бытовая печь | 1 | 3984 | Дымовая труба | 0002 | 7.5 | 0.1 | 25.46 | 0.1999624 | | 0 | 0 | |
| 002 | | Хлораторная | 1 | 3000 | Труба | 0003 | 12 | 0.5 | 2.85 | 0.5595962 | | 0 | 0 | |
| 003 | | Бытовая печь | 1 | 3984 | Дымовая труба | 0004 | 5.5 | 0.1 | 12.73 | 0.0999812 | | 0 | 0 | |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|

Таблица 2.6

форму для расчета ПДВ на 2026 год

| ца лин. ирина ого ка | Наименование газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов | Вещества по кото- рым произво- дится газо- очистка, % | Коефф обесп газо- очист кой, % | Средняя эксплуат степень очистки/ max. степ очистки% | Код веще- ства | Наименование вещества | Выбросы загрязняющих веществ | | | Год дос- тиже ния ПДВ |
|-------------------------------|---|--|---|---|----------------------|---|------------------------------|---------|----------|-----------------------------------|
| | | | | | | | г/с | мг/нм3 | т/год | |
| У2 | | | | | | | | | | |
| 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 |
| | | | | | 0301 | Азота (IV) диоксид (4) | 0.0000371 | 0.371 | 0.000203 | |
| | | | | | 0304 | Азот (II) оксид (6) | 0.00000603 | 0.060 | 0.000033 | |
| | | | | | 0330 | Сера диоксид (526) | | | | |
| | | | | | 0337 | Углерод оксид (594) | 0.00879 | 87.917 | 0.0481 | |
| | | | | | 0301 | Азота (IV) диоксид (4) | 0.0000485 | 0.243 | 0.000462 | |
| | | | | | 0304 | Азот (II) оксид (6) | 0.00000788 | 0.039 | 0.000075 | |
| | | | | | 0330 | Сера диоксид (526) | 0.01008 | 50.409 | 0.096 | |
| | | | | | 0337 | Углерод оксид (594) | 0.0492 | 246.046 | 0.469 | |
| | | | | | 2908 | Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503) | 0.0609 | 304.557 | 0.58 | |
| | | | | | 0349 | Хлор (631) | 0.00056 | 1.001 | 0.00605 | |
| | | | | | 0301 | Азота (IV) диоксид (4) | 0.0001848 | 1.848 | 0.00176 | |
| | | | | | 0304 | Азот (II) оксид (6) | 0.00003 | 0.300 | 0.000286 | |
| | | | | | 0330 | Сера диоксид (526) | 0.001512 | 15.123 | 0.0144 | |

ЭРА v2.0 ТОО "СевЭкоСфера"

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмос

Алматинский район, г.Талгар, ТОО "Alatau Public Utilities"

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |
|-----|----------------------|---|------|---------------|------|-----|-----|-------|-----------|----|----|----|----|----|
| 004 | Котел лаборатории | 1 | 3984 | Дымовая труба | 0005 | 6.5 | 0.1 | 12.73 | 0.0999812 | 0 | 0 | | | |
| 004 | Котел хлораторной | 1 | 3984 | Дымовая труба | 0006 | 10 | 0.1 | 25.46 | 0.1999624 | 0 | 0 | | | |

Таблица 2.6

феру для расчета ПДВ на 2026 год

| 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 |
|----|----|----|----|----|------|---|-----------|---------|---------|----|
| | | | | | 0337 | Углерод оксид (594) | 0.00713 | 71.313 | 0.0679 | |
| | | | | | 2908 | Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503) | 0.01014 | 101.419 | 0.0966 | |
| | | | | | 0301 | Азота (IV) диоксид (4) | 0.00277 | 27.705 | 0.02624 | |
| | | | | | 0304 | Азот (II) оксид (6) | 0.00045 | 4.501 | 0.00426 | |
| | | | | | 0330 | Сера диоксид (526) | 0.01138 | 113.821 | 0.108 | |
| | | | | | 0337 | Углерод оксид (594) | 0.0536 | 536.101 | 0.509 | |
| | | | | | 2908 | Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503) | 0.0763 | 763.143 | 0.725 | |
| | | | | | 0301 | Азота (IV) диоксид (4) | 0.001936 | 9.682 | 0.01834 | |
| | | | | | 0304 | Азот (II) оксид (6) | 0.0003146 | 1.573 | 0.00298 | |
| | | | | | 0330 | Сера диоксид (526) | 0.00835 | 41.758 | 0.0792 | |
| | | | | | 0337 | Углерод оксид (594) | 0.0394 | 197.037 | 0.3734 | |
| | | | | | 2908 | Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси | 0.056 | 280.053 | 0.531 | |

ЭРА v2.0 ТОО "СевЭкоСфера"

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмос

Алматинский район, г.Талгар, ТОО "Alatau Public Utilities"

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |
|-----|---|----------------------|---|------|---------------|------|-----|-----|-------|-----------|----|----|----|----|
| 004 | | Котел КПП | 1 | 3984 | Дымовая труба | 0007 | 5 | 0.1 | 12.73 | 0.0999812 | | 0 | 0 | |
| 004 | | Хлораторная | 1 | 3000 | Труба | 0008 | 15 | 0.5 | 2.85 | 0.5595962 | | 0 | 0 | |
| 005 | | Котел лаборатории | 1 | 3984 | Дымовая труба | 0009 | 7.5 | 0.1 | 12.73 | 0.0999812 | | 0 | 0 | |

Таблица 2.6

феру для расчета ПДВ на 2026 год

| 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 |
|----|----|----|----|----|------|---|------------|---------|-----------|----|
| | | | | | | кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503) | | | | |
| | | | | | 0301 | Азота (IV) диоксид (4) | 0.000099 | 0.990 | 0.00099 | |
| | | | | | 0304 | Азот (II) оксид (6) | 0.00001608 | 0.161 | 0.0001608 | |
| | | | | | 0330 | Сера диоксид (526) | 0.00108 | 10.802 | 0.0108 | |
| | | | | | 0337 | Углерод оксид (594) | 0.00509 | 50.910 | 0.0509 | |
| | | | | | 2908 | Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503) | 0.00725 | 72.514 | 0.0725 | |
| | | | | | 0349 | Хлор (631) | 0.00056 | 1.001 | 0.00605 | |
| | | | | | 0301 | Азота (IV) диоксид (4) | 0.00344 | 34.406 | 0.03256 | |
| | | | | | 0304 | Азот (II) оксид (6) | 0.000559 | 5.591 | 0.00529 | |
| | | | | | 0330 | Сера диоксид (526) | 0.01368 | 136.826 | 0.1296 | |
| | | | | | 0337 | Углерод оксид (594) | 0.0645 | 645.121 | 0.611 | |
| | | | | | 2908 | Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль | 0.0918 | 918.173 | 0.87 | |

ЭРА v2.0 ТОО "СевЭкоСфера"

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмос

Алматинский район, г.Талгар, ТОО "Alatau Public Utilities"

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |
|-----|---|--------------|---|------|---------------|------|----|-----|-------|-----------|----|----|----|----|
| 005 | | Бытовая печь | 1 | 3984 | Дымовая труба | 0010 | 5 | 0.1 | 12.73 | 0.0999812 | | 0 | 0 | |
| 005 | | Хлораторная | 1 | 3000 | Труба | 0011 | 15 | 0.5 | 2.85 | 0.5595962 | | 0 | 0 | |
| 006 | | Бытовая печь | 1 | 3984 | Дымовая труба | 0012 | 6 | 0.1 | 12.73 | 0.0999812 | | 0 | 0 | |

Таблица 2.6

феру для расчета ПДВ на 2026 год

| 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 |
|----|----|----|----|----|------|---|------------|---------|-----------|----|
| | | | | | | цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinkер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503) | | | | |
| | | | | | 0301 | Азота (IV) диоксид (4) | 0.000099 | 0.990 | 0.00099 | |
| | | | | | 0304 | Азот (II) оксид (6) | 0.00001608 | 0.161 | 0.0001608 | |
| | | | | | 0330 | Сера диоксид (526) | 0.00108 | 10.802 | 0.0108 | |
| | | | | | 0337 | Углерод оксид (594) | 0.00509 | 50.910 | 0.0509 | |
| | | | | | 2908 | Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinkер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503) | 0.00725 | 72.514 | 0.0725 | |
| | | | | | 0349 | Хлор (631) | 0.00056 | 1.001 | 0.00605 | |
| | | | | | 0301 | Азота (IV) диоксид (4) | 0.00173 | 17.303 | 0.01648 | |
| | | | | | 0304 | Азот (II) оксид (6) | 0.0002813 | 2.814 | 0.00268 | |
| | | | | | 0330 | Сера диоксид (526) | 0.00756 | 75.614 | 0.072 | |
| | | | | | 0337 | Углерод оксид (594) | 0.03564 | 356.467 | 0.3394 | |
| | | | | | 2908 | Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, | 0.0507 | 507.095 | 0.483 | |

ЭРА v2.0 ТОО "СевЭкоСфера"

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмос

Алматинский район, г.Талгар, ТОО "Alatau Public Utilities"

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |
|-----|---|--------------|---|------|---------------|------|---|-----|-------|-----------|----|----|----|----|
| 007 | | Бытовая печь | 1 | 3984 | Дымовая труба | 0013 | 6 | 0.1 | 12.73 | 0.0999812 | | 0 | 0 | |
| 008 | | Бытовая печь | 1 | 3984 | Дымовая труба | 0014 | 6 | 0.1 | 12.73 | 0.0999812 | | 0 | 0 | |

Таблица 2.6

феру для расчета ПДВ на 2026 год

| 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 |
|----|----|----|----|----|------|---|-----------|---------|----------|----|
| | | | | | | глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503) | | | | |
| | | | | | 0301 | Азота (IV) диоксид (4) | 0.00256 | 25.605 | 0.0242 | |
| | | | | | 0304 | Азот (II) оксид (6) | 0.000416 | 4.161 | 0.00393 | |
| | | | | | 0330 | Сера диоксид (526) | 0.01066 | 106.620 | 0.1008 | |
| | | | | | 0337 | Углерод оксид (594) | 0.0502 | 502.094 | 0.475 | |
| | | | | | 2908 | Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503) | 0.0715 | 715.134 | 0.676 | |
| | | | | | 0301 | Азота (IV) диоксид (4) | 0.000491 | 4.911 | 0.00465 | |
| | | | | | 0304 | Азот (II) оксид (6) | 0.0000798 | 0.798 | 0.000755 | |
| | | | | | 0330 | Сера диоксид (526) | 0.002664 | 26.645 | 0.0252 | |
| | | | | | 0337 | Углерод оксид (594) | 0.01256 | 125.624 | 0.1188 | |
| | | | | | 2908 | Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, | 0.01787 | 178.734 | 0.169 | |

ЭРА v2.0 ТОО "СевЭкоСфера"

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмос

Алматинский район, г.Талгар, ТОО "Alatau Public Utilities"

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |
|-----|---|--------------|---|------|---------------|------|---|-----|-------|-----------|----|----|----|----|
| 009 | | Бытовая печь | 1 | 3984 | Дымовая труба | 0015 | 6 | 0.1 | 12.73 | 0.0999812 | | 0 | 0 | |
| 010 | | Бытовая печь | 1 | 3984 | Дымовая труба | 0016 | 6 | 0.1 | 12.73 | 0.0999812 | | 0 | 0 | |

Таблица 2.6

феру для расчета ПДВ на 2026 год

| 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 |
|----|----|----|----|----|------|--|-----------|---------|----------|----|
| | | | | | | кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503) | | | | |
| | | | | | 0301 | Азота (IV) диоксид (4) | 0.000491 | 4.911 | 0.00465 | |
| | | | | | 0304 | Азот (II) оксид (6) | 0.0000798 | 0.798 | 0.000755 | |
| | | | | | 0330 | Сера диоксид (526) | 0.002664 | 26.645 | 0.0252 | |
| | | | | | 0337 | Углерод оксид (594) | 0.01256 | 125.624 | 0.1188 | |
| | | | | | 2908 | Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503) | 0.01787 | 178.734 | 0.169 | |
| | | | | | 0301 | Азота (IV) диоксид (4) | 0.000491 | 4.911 | 0.00465 | |
| | | | | | 0304 | Азот (II) оксид (6) | 0.0000798 | 0.798 | 0.000755 | |
| | | | | | 0330 | Сера диоксид (526) | 0.002664 | 26.645 | 0.0252 | |
| | | | | | 0337 | Углерод оксид (594) | 0.01256 | 125.624 | 0.1188 | |
| | | | | | 2908 | Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503) | 0.01787 | 178.734 | 0.169 | |

ЭРА v2.0 ТОО "СевЭкоСфера"

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмос

Алматинский район, г.Талгар, ТОО "Alatau Public Utilities"

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |
|-----|---|---------------|---|------|---------------|------|---|-----|-------|-----------|----|----|----|----|
| 011 | | Бытовая печь | 1 | 3984 | Дымовая труба | 0017 | 6 | 0.1 | 12.73 | 0.0999812 | | 0 | 0 | |
| 012 | | Бытовая печь | 1 | 3984 | Дымовая труба | 0018 | 6 | 0.1 | 12.73 | 0.0999812 | | 0 | 0 | |
| 001 | | Электросварка | 1 | | Дверной проем | 6001 | 6 | 0.3 | 5.66 | 0.4000818 | | 0 | 0 | |

Таблица 2.6

феру для расчета ПДВ на 2026 год

| 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 |
|----|----|----|----|----|------|--|-----------|---------|----------|----|
| | | | | | 0301 | Азота (IV) диоксид (4) | 0.000491 | 4.911 | 0.00465 | |
| | | | | | 0304 | Азот (II) оксид (6) | 0.0000798 | 0.798 | 0.000755 | |
| | | | | | 0330 | Сера диоксид (526) | 0.002664 | 26.645 | 0.0252 | |
| | | | | | 0337 | Углерод оксид (594) | 0.01256 | 125.624 | 0.1188 | |
| | | | | | 2908 | Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503) | 0.01787 | 178.734 | 0.169 | |
| | | | | | 0301 | Азота (IV) диоксид (4) | 0.000491 | 4.911 | 0.00465 | |
| | | | | | 0304 | Азот (II) оксид (6) | 0.0000798 | 0.798 | 0.000755 | |
| | | | | | 0330 | Сера диоксид (526) | 0.002664 | 26.645 | 0.0252 | |
| | | | | | 0337 | Углерод оксид (594) | 0.01256 | 125.624 | 0.1188 | |
| | | | | | 2908 | Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503) | 0.01787 | 178.734 | 0.169 | |
| | | | | | 0123 | Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (277) | 0.002714 | 6.784 | 0.004885 | |

ЭРА v2.0 ТОО "СевЭкоСфера"

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмос

Алматинский район, г.Талгар, ТОО "Alatau Public Utilities"

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |
|-----|---|------------|---|-------|---------------|------|-----|-----|------|-----------|----|----|----|----|
| 002 | | Склад угля | 1 | 7.83 | Дверной проем | 6002 | 3.5 | 0.5 | 2.4 | 0.4712389 | | 0 | 0 | |
| 003 | | Склад угля | 1 | | Дверной проем | 6003 | 3.5 | 0.5 | 2.04 | 0.4005531 | | 0 | 0 | |
| 004 | | Склад угля | 1 | 14.16 | Дверной проем | 6004 | 3.5 | 0.5 | 2.04 | 0.4005531 | | 0 | 0 | |

Таблица 2.6

феру для расчета ПДВ на 2026 год

| 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 |
|----|----|----|----|----|------|--|------------|-------|-------------|----|
| | | | | | 0143 | Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (332) | 0.000481 | 1.202 | 0.000865 | |
| | | | | | 0342 | Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (627) | 0.000111 | 0.277 | 0.0002 | |
| | | | | | 2908 | Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503) | 0.00001218 | 0.026 | 0.000000343 | |
| | | | | | 2908 | Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503) | 0.00004 | 0.100 | 0.000000687 | |
| | | | | | 2908 | Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль | 0.00006 | 0.150 | 0.000001863 | |

ЭРА v2.0 ТОО "СевЭкоСфера"

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмос

Алматинский район, г.Талгар, ТОО "Alatau Public Utilities"

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |
|-----|---|------------|---|-----|---------------|------|-----|-----|------|-----------|----|----|----|----|
| 005 | | Склад угля | 1 | 6.5 | Дверной проем | 6005 | 3.5 | 0.5 | 2.04 | 0.4005531 | | 0 | 0 | |
| 006 | | Склад угля | 1 | 6.5 | Дверной проем | 6006 | 3.5 | 0.5 | 2.04 | 0.4005531 | | 0 | 0 | |

Таблица 2.6

феру для расчета ПДВ на 2026 год

| 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 |
|----|----|----|----|----|------|---|--------|-------|------------|----|
| | | | | | 2908 | цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503) Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного | 0.0005 | 1.248 | 0.00000713 | |
| | | | | | 2908 | производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503) Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного | 0.0005 | 1.248 | 0.00000713 | |

2.7 Обоснование полноты и достоверности данных, принятых для расчета НДС

Расчет выбросов проводился согласно утвержденной нормативно-методической литературы. В описании проведения расчета по каждому типу производства указаны ссылки на методики расчета выбросов.

При расчетах выбросов загрязняющих веществ использованы следующие методические документы:

- Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г. п.2.
- Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от объектов 4 категории. Приложение № 9 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008 года № 100 п.
- «Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами». Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г. п.5.3. Методика по расчету норм естественной убыли углеводородов в атмосферу на предприятиях нефтепродуктов

Расчет выбросов вредных веществ в атмосферу выполнен по максимуму возможной работы производства. Фактические выбросы будут значительно меньше. Протоколы расчетов представлены в приложении 3.

2.8 Определение категории предприятия

В соответствии Экологического кодекса Республики Казахстан от 2 января 2021 г. №400-VI ЗРК глава 2, статья 12, объекты, оказывающие негативное воздействие на окружающую среду, в зависимости от уровня и риска такого воздействия подразделяются на четыре категории.

- объекты, оказывающие значительное негативное воздействие на окружающую среду (объекты I категории);
- объекты, оказывающие умеренное негативное воздействие на окружающую среду (объекты II категории);
- объекты, оказывающие незначительное негативное воздействие на окружающую среду (объекты III категории);
- объекты, оказывающие минимальное негативное воздействие на окружающую среду (объекты IV категории).

Согласно «Санитарно-эпидемиологическими требованиями по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» СанПиН № КР ДСМ-2 от 11 января 2025 года, утвержденным приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 30 марта 2015 года: для объектов, являющихся источниками воздействия на среду обитания и здоровье человека, устанавливаются следующие размеры СЗЗ в зависимости от классов опасности предприятия:

- 1) объекты I класса опасности с СЗЗ 1000 м и более;
- 2) объекты II класса опасности с СЗЗ от 500 м до 999 м;
- 3) объекты III класса опасности с СЗЗ от 300 м до 499 м;
- 4) объекты IV класса опасности с СЗЗ от 100 м до 299 м;
- 5) объекты V класса опасности с СЗЗ от 50 м до 99 м.

Обоснования размера СЗЗ и категории опасности предприятия представлены в разделе 3.5.

1. ПРОВЕДЕНИЕ РАСЧЕТОВ И ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПРЕДЛОЖЕНИЙ НДВ

3.1 Расчет загрязнения атмосферы

Математическое моделирование рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере и расчет величин приземных концентраций выполнены по программному комплексу «Эра», версия 2.0, разработчик фирма «Логос-Плюс» (г. Новосибирск).

В ПК «Эра» реализована «Методика расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий», РНД 211.2.01.01-97 (ОНД-86).

3.2 Учет местных особенностей при расчете загрязнения атмосферы

Климат района резко континентальный. Талгарский район расположен в южной части Алматинской области, в предгорной зоне Заилийского Алатау. Климат района — резко континентальный с жарким летом и холодной зимой. Почвы в основном тёмно-каштановые, которые в южной части сменяются чернозёмами. На территории района представлены практически все ландшафты от ледников до полупустынных районов.

Из полезных ископаемых в районе имеются месторождения камня, гранита, песка, гравия и глины.

На территории района находится особо охраняемый Алматинский заповедник, часть Иле-Алатауского государственного национального парка.

Характеристика климатических условий

Район работ находится в Алматинской области и отличается резкой континентальностью, выражающейся в большой амплитуде колебаний температуры воздуха, в сухости воздуха и незначительном количестве атмосферных осадков. Внутригодовой ход температуры воздуха характеризуется устойчивыми сильными морозами в зимний период интенсивным нарастанием тепла в короткий весенний сезон и жарой в течение продолжительного лета.

Относительная равнинность рельефа, незащищённость территории от проникновения в её пределы воздушных масс различного происхождения создают благоприятные условия для интенсивной ветровой деятельности.

Основные метеорологические характеристики Акмолинской области и сведения на повторяемость направлений ветра, по данным многолетних наблюдений, приведены в таблице 1.2.

Таблица 1.2

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

| Наименование характеристик | Величина |
|--|----------|
| Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А | 200 |
| Коэффициент рельефа местности в городе | 1.0 |
| Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, °С | 28.1 |
| Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца (для котельных, работающих по отопительному графику), °С | -7 |
| Среднегодовая роза ветров, % | |

| Наименование характеристик | Величина |
|--|----------|
| С | 5.0 |
| СВ | 5.0 |
| В | 10.0 |
| ЮВ | 38.0 |
| Ю | 9.0 |
| ЮЗ | 9.0 |
| З | 13.0 |
| СЗ | 11.0 |
| | |
| Среднегодовая скорость ветра, м/с | 5 |
| Среднегодовая скорость ветра (по средним многолетним данным), повторяемость превышения которой составляет 5 %, м/с | |

3.3. Анализ результатов расчета загрязнения атмосферы вредными веществами

Для веществ, которые не имеют ПДК_{м.р.}, согласно п.8.1. РНД 211.2.01.01-97 приняты значения ориентировочно безопасных уровней загрязнения воздуха (ОБУВ).

При моделировании рассеивания принят расчетный прямоугольник со следующими параметрами:

| № площадки | Производственная площадка | Параметры прямоугольника | | |
|------------|-------------------------------|--------------------------|--------|----------|
| | | Размеры (м) | | Шаг, (м) |
| | | ширина | высота | |
| 1 | ТОО «Alatau Public Utilities» | 1000 | 1000 | 100 |

Расчетные прямоугольник выбран таким образом, чтобы охватить единым расчетом район расположения производственной площадки и санитарно-защитной зоны.

Расчетные точки на границе санитарно-защитной зоны (СЗЗ) объектов предприятия определены автоматически УПРЗА «Эра» по заданным размерам СЗЗ от источников выбросов.

Расчеты выполнены по всем загрязняющим веществам и группам веществ, обладающих при совместном присутствии суммирующим вредным действием, с учетом одновременности работы оборудования, на более худшие условия для рассеивания загрязняющих веществ в теплый и холодный периоды года.

Результаты расчета рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы показали, что максимальные концентрации загрязняющих веществ не превышают норм ПДК на границе санитарно-защитной и представлены в таблице ниже.

Анализ результатов расчета показал, что максимальные приземные концентрации по всем веществам и суммациям не оказывают существенного влияния на загрязнение атмосферы, не превышают 1.0 ПДК на границе

санитарно-защитной и жилой зоны, следовательно, величина выбросов этих веществ может быть принята в качестве НДВ.

3.3 План мероприятия по сокращению выбросов

В связи с отсутствием превышений величин приземных концентраций на границе санитарно-защитной зоны и жилой зоны по всем ингредиентам, выбрасываемым в атмосферный воздух, разработка плана мероприятия по сокращению выбросов не требуется.

3.4 Предложения по проекту НДВ по каждому источнику и ингредиенту

На основании результатов расчета рассеивания в атмосфере максимальных приземных концентраций составлен перечень загрязняющих веществ для каждого источника загрязнения атмосферы, выбросы которых (г/сек, т/год) предложены в качестве НДВ.

Рассчитанные значения НДВ являются научно обоснованной технической нормой выброса предприятием вредных веществ, обеспечивающей соблюдения требований санитарных органов по чистоте атмосферного воздуха населенных мест и промышленных площадок.

Основными критериями качества атмосферного воздуха при установлении НДВ для источников загрязнения атмосферы являются ПДК.

По всем ингредиентам и группам суммации, для которых выполняется соотношение:

$$\frac{C_m}{ПДК} \leq 1$$

(г/с, т/год) предложены в качестве НДВ.

На основании результатов расчетов составлен перечень загрязняющих веществ, выбросы которых могут быть предложены в качестве НДВ. Нормативы выбросов приведены в таблице 3.4

Таблица 3.4

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по предприятию

Алматинский район, г.Талгар, ТОО "Alatau Public Utilities"

| Производство цех, участок | Но- мер ис- точ- ника выб- роса | Нормативы выбросов загрязняющих веществ | | | | | | |
|--|---|---|-----------|------------------|-----------|------------|-----------|-----------------------------------|
| | | существующее положение на 2026 год | | на 2026-2035 год | | 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 (4) | | | | | | | | |
| Площадка №1 | 0001 | 0.0000371 | 0.000203 | 0.0000371 | 0.000203 | 0.0000371 | 0.000203 | |
| Площадка №2 | 0002 | 0.0000485 | 0.000462 | 0.0000485 | 0.000462 | 0.0000485 | 0.000462 | |
| Площадка №3 | 0004 | 0.0001848 | 0.00176 | 0.0001848 | 0.00176 | 0.0001848 | 0.00176 | |
| Площадка №4 | 0005 | 0.00277 | 0.02624 | 0.00277 | 0.02624 | 0.00277 | 0.02624 | |
| | 0006 | 0.001936 | 0.01834 | 0.001936 | 0.01834 | 0.001936 | 0.01834 | |
| | 0007 | 0.000099 | 0.00099 | 0.000099 | 0.00099 | 0.000099 | 0.00099 | |
| Площадка №5 | 0009 | 0.00344 | 0.03256 | 0.00344 | 0.03256 | 0.00344 | 0.03256 | |
| | 0010 | 0.000099 | 0.00099 | 0.000099 | 0.00099 | 0.000099 | 0.00099 | |
| Площадка №6 | 0012 | 0.00173 | 0.01648 | 0.00173 | 0.01648 | 0.00173 | 0.01648 | |
| Площадка №7 | 0013 | 0.00256 | 0.0242 | 0.00256 | 0.0242 | 0.00256 | 0.0242 | |
| Площадка №8 | 0014 | 0.000491 | 0.00465 | 0.000491 | 0.00465 | 0.000491 | 0.00465 | |
| Площадка №9 | 0015 | 0.000491 | 0.00465 | 0.000491 | 0.00465 | 0.000491 | 0.00465 | |
| Площадка №10 | 0016 | 0.000491 | 0.00465 | 0.000491 | 0.00465 | 0.000491 | 0.00465 | |
| Площадка №11 | 0017 | 0.000491 | 0.00465 | 0.000491 | 0.00465 | 0.000491 | 0.00465 | |
| Площадка №12 | 0018 | 0.000491 | 0.00465 | 0.000491 | 0.00465 | 0.000491 | 0.00465 | |
| (0304) Азот (II) оксид (6) | | | | | | | | |
| Площадка №1 | 0001 | 0.00000603 | 0.000033 | 0.00000603 | 0.000033 | 0.00000603 | 0.000033 | |
| Площадка №2 | 0002 | 0.00000788 | 0.000075 | 0.00000788 | 0.000075 | 0.00000788 | 0.000075 | |
| Площадка №3 | 0004 | 0.00003 | 0.000286 | 0.00003 | 0.000286 | 0.00003 | 0.000286 | |
| Площадка №4 | 0005 | 0.00045 | 0.00426 | 0.00045 | 0.00426 | 0.00045 | 0.00426 | |
| | 0006 | 0.0003146 | 0.00298 | 0.0003146 | 0.00298 | 0.0003146 | 0.00298 | |
| | 0007 | 0.00001608 | 0.0001608 | 0.00001608 | 0.0001608 | 0.00001608 | 0.0001608 | |
| Площадка №5 | 0009 | 0.000559 | 0.00529 | 0.000559 | 0.00529 | 0.000559 | 0.00529 | |
| | 0010 | 0.00001608 | 0.0001608 | 0.00001608 | 0.0001608 | 0.00001608 | 0.0001608 | |
| Площадка №6 | 0012 | 0.0002813 | 0.00268 | 0.0002813 | 0.00268 | 0.0002813 | 0.00268 | |
| Площадка №7 | 0013 | 0.000416 | 0.00393 | 0.000416 | 0.00393 | 0.000416 | 0.00393 | |
| Площадка №8 | 0014 | 0.0000798 | 0.000755 | 0.0000798 | 0.000755 | 0.0000798 | 0.000755 | |

| | | | | | | | | |
|----------------------------|------|-----------|----------|-----------|----------|-----------|----------|--|
| Площадка №9 | 0015 | 0.0000798 | 0.000755 | 0.0000798 | 0.000755 | 0.0000798 | 0.000755 | |
| Площадка №10 | 0016 | 0.0000798 | 0.000755 | 0.0000798 | 0.000755 | 0.0000798 | 0.000755 | |
| Площадка №11 | 0017 | 0.0000798 | 0.000755 | 0.0000798 | 0.000755 | 0.0000798 | 0.000755 | |
| Площадка №12 | 0018 | 0.0000798 | 0.000755 | 0.0000798 | 0.000755 | 0.0000798 | 0.000755 | |
| (0330) Сера диоксид (526) | | | | | | | | |
| Площадка №1 | 0001 | | | | | | | |
| Площадка №2 | 0002 | 0.01008 | 0.096 | 0.01008 | 0.096 | 0.01008 | 0.096 | |
| Площадка №3 | 0004 | 0.001512 | 0.0144 | 0.001512 | 0.0144 | 0.001512 | 0.0144 | |
| Площадка №4 | 0005 | 0.01138 | 0.108 | 0.01138 | 0.108 | 0.01138 | 0.108 | |
| | 0006 | 0.00835 | 0.0792 | 0.00835 | 0.0792 | 0.00835 | 0.0792 | |
| | 0007 | 0.00108 | 0.0108 | 0.00108 | 0.0108 | 0.00108 | 0.0108 | |
| Площадка №5 | 0009 | 0.01368 | 0.1296 | 0.01368 | 0.1296 | 0.01368 | 0.1296 | |
| | 0010 | 0.00108 | 0.0108 | 0.00108 | 0.0108 | 0.00108 | 0.0108 | |
| Площадка №6 | 0012 | 0.00756 | 0.072 | 0.00756 | 0.072 | 0.00756 | 0.072 | |
| Площадка №7 | 0013 | 0.01066 | 0.1008 | 0.01066 | 0.1008 | 0.01066 | 0.1008 | |
| Площадка №8 | 0014 | 0.002664 | 0.0252 | 0.002664 | 0.0252 | 0.002664 | 0.0252 | |
| Площадка №9 | 0015 | 0.002664 | 0.0252 | 0.002664 | 0.0252 | 0.002664 | 0.0252 | |
| Площадка №10 | 0016 | 0.002664 | 0.0252 | 0.002664 | 0.0252 | 0.002664 | 0.0252 | |
| Площадка №11 | 0017 | 0.002664 | 0.0252 | 0.002664 | 0.0252 | 0.002664 | 0.0252 | |
| Площадка №12 | 0018 | 0.002664 | 0.0252 | 0.002664 | 0.0252 | 0.002664 | 0.0252 | |
| (0337) Углерод оксид (594) | | | | | | | | |
| Площадка №1 | 0001 | 0.00879 | 0.0481 | 0.00879 | 0.0481 | 0.00879 | 0.0481 | |
| Площадка №2 | 0002 | 0.0492 | 0.469 | 0.0492 | 0.469 | 0.0492 | 0.469 | |
| Площадка №3 | 0004 | 0.00713 | 0.0679 | 0.00713 | 0.0679 | 0.00713 | 0.0679 | |
| Площадка №4 | 0005 | 0.0536 | 0.509 | 0.0536 | 0.509 | 0.0536 | 0.509 | |
| | 0006 | 0.0394 | 0.3734 | 0.0394 | 0.3734 | 0.0394 | 0.3734 | |
| | 0007 | 0.00509 | 0.0509 | 0.00509 | 0.0509 | 0.00509 | 0.0509 | |
| Площадка №5 | 0009 | 0.0645 | 0.611 | 0.0645 | 0.611 | 0.0645 | 0.611 | |
| | 0010 | 0.00509 | 0.0509 | 0.00509 | 0.0509 | 0.00509 | 0.0509 | |
| Площадка №6 | 0012 | 0.03564 | 0.3394 | 0.03564 | 0.3394 | 0.03564 | 0.3394 | |
| Площадка №7 | 0013 | 0.0502 | 0.475 | 0.0502 | 0.475 | 0.0502 | 0.475 | |
| Площадка №8 | 0014 | 0.01256 | 0.1188 | 0.01256 | 0.1188 | 0.01256 | 0.1188 | |
| Площадка №9 | 0015 | 0.01256 | 0.1188 | 0.01256 | 0.1188 | 0.01256 | 0.1188 | |
| Площадка №10 | 0016 | 0.01256 | 0.1188 | 0.01256 | 0.1188 | 0.01256 | 0.1188 | |
| Площадка №11 | 0017 | 0.01256 | 0.1188 | 0.01256 | 0.1188 | 0.01256 | 0.1188 | |
| Площадка №12 | 0018 | 0.01256 | 0.1188 | 0.01256 | 0.1188 | 0.01256 | 0.1188 | |
| (0349) Хлор (631) | | | | | | | | |
| Площадка №2 | 0003 | 0.00056 | 0.00605 | 0.00056 | 0.00605 | 0.00056 | 0.00605 | |
| Площадка №4 | 0008 | 0.00056 | 0.00605 | 0.00056 | 0.00605 | 0.00056 | 0.00605 | |
| Площадка №5 | 0011 | 0.00056 | 0.00605 | 0.00056 | 0.00605 | 0.00056 | 0.00605 | |

| | | | | | | | |
|--|------|------------|-------------|------------|-------------|------------|-------------|
| (2908) Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного(503) | | | | | | | |
| Площадка №2 | 0002 | 0.0609 | 0.58 | 0.0609 | 0.58 | 0.0609 | 0.58 |
| Площадка №3 | 0004 | 0.01014 | 0.0966 | 0.01014 | 0.0966 | 0.01014 | 0.0966 |
| Площадка №4 | 0005 | 0.0763 | 0.725 | 0.0763 | 0.725 | 0.0763 | 0.725 |
| | 0006 | 0.056 | 0.531 | 0.056 | 0.531 | 0.056 | 0.531 |
| | 0007 | 0.00725 | 0.0725 | 0.00725 | 0.0725 | 0.00725 | 0.0725 |
| Площадка №5 | 0009 | 0.0918 | 0.87 | 0.0918 | 0.87 | 0.0918 | 0.87 |
| | 0010 | 0.00725 | 0.0725 | 0.00725 | 0.0725 | 0.00725 | 0.0725 |
| Площадка №6 | 0012 | 0.0507 | 0.483 | 0.0507 | 0.483 | 0.0507 | 0.483 |
| Площадка №7 | 0013 | 0.0715 | 0.676 | 0.0715 | 0.676 | 0.0715 | 0.676 |
| Площадка №8 | 0014 | 0.01787 | 0.169 | 0.01787 | 0.169 | 0.01787 | 0.169 |
| Площадка №9 | 0015 | 0.01787 | 0.169 | 0.01787 | 0.169 | 0.01787 | 0.169 |
| Площадка №10 | 0016 | 0.01787 | 0.169 | 0.01787 | 0.169 | 0.01787 | 0.169 |
| Площадка №11 | 0017 | 0.01787 | 0.169 | 0.01787 | 0.169 | 0.01787 | 0.169 |
| Площадка №12 | 0018 | 0.01787 | 0.169 | 0.01787 | 0.169 | 0.01787 | 0.169 |
| Итого по организованным источникам: | | 1.00086737 | 9.4750556 | 1.00086737 | 9.4750556 | 1.00086737 | 9.4750556 |
| Не организованные источники | | | | | | | |
| (0123) Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (277) | | | | | | | |
| Площадка №1 | 6001 | 0.002714 | 0.004885 | 0.002714 | 0.004885 | 0.002714 | 0.004885 |
| (0143) Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (332) | | | | | | | |
| Площадка №1 | 6001 | 0.000481 | 0.000865 | 0.000481 | 0.000865 | 0.000481 | 0.000865 |
| (0342) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (627) | | | | | | | |
| Площадка №1 | 6001 | 0.000111 | 0.0002 | 0.000111 | 0.0002 | 0.000111 | 0.0002 |
| (2908) Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного(503) | | | | | | | |
| Площадка №2 | 6002 | 0.00001218 | 0.000000343 | 0.00001218 | 0.000000343 | 0.00001218 | 0.000000343 |
| Площадка №3 | 6003 | 0.00004 | 0.000000687 | 0.00004 | 0.000000687 | 0.00004 | 0.000000687 |
| Площадка №4 | 6004 | 0.00006 | 0.000001863 | 0.00006 | 0.000001863 | 0.00006 | 0.000001863 |
| Площадка №5 | 6005 | 0.0005 | 0.00000713 | 0.0005 | 0.00000713 | 0.0005 | 0.00000713 |
| Площадка №6 | 6006 | 0.0005 | 0.00000713 | 0.0005 | 0.00000713 | 0.0005 | 0.00000713 |
| Итого по неорганизованным источникам: | | 0.00441818 | 0.005967153 | 0.00441818 | 0.005967153 | 0.00441818 | 0.005967153 |
| Всего по предприятию: | | 1.00528555 | 9.481022753 | 1.00528555 | 9.481022753 | 1.00528555 | 9.481022753 |

3.5 Обоснование размеров санитарно-защитной зоны

Анализ результатов расчетов рассеивания загрязняющих веществ, отходящих от источников ТОО «Alatau Public Utilities» в атмосферный воздух, показал, что на существующее положение на границе санитарно-защитной зоны (50 м) по всем загрязняющим веществам приземные концентрации, не превышают предельно допустимых значений (ПДК), установленных санитарными нормами.

Анализ результатов расчета рассеивания позволяет сделать выводы, что как на границе жилой застройки и на границе санитарно-защитной зоне, максимальные приземные концентрации при эксплуатации источников проектируемой деятельности не превышают ПДК, и что санитарные нормы качества приземного слоя атмосферного воздуха в селитебной зоне под влиянием деятельности источников загрязнения планируемой деятельности не нарушаются.

Следовательно, размер санитарно-защитной зоны для ТОО «Alatau Public Utilities» обеспечивает требуемые гигиенические нормы содержания в приземном слое атмосферы загрязняющих веществ.

3.6 Благоустройство и озеленение санитарно-защитной зоны.

Предприятием предусмотрено ежегодное, планомерное озеленение территории санитарно-защитной зоны производственной площадки с целью создания защитного барьера, позволяющего снизить негативное влияние, оказываемое промышленными выбросами, как на окружающую среду в целом, так и на селитебную территорию в частности.

СЗЗ для предприятий IV, V классов предусматривает максимальное озеленение - не менее 60 % площади, для предприятий II и III класса - не менее 50 %, для предприятий имеющих СЗЗ 1000 м и более - не менее 40 % ее территории с обязательной организацией полосы древесно-кустарниковых насаждений со стороны жилой застройки.

Исходя из существующего положения, полоса древесно-кустарниковых насаждений со стороны жилой застройки уже организована на 20%, но процент озеленения недостаточен для соблюдения правил, в связи с чем, планом природоохранных мероприятий предлагается озеленение свободных от застройки территорий:

- разбивка цветников и газонов из газонной смеси трав быстрорастущих и медленнорастущих видов;
- высадка кустарниковых насаждений, деревьев вдоль проезжей части для облагораживания территории и уменьшения шумового загрязнения со стороны проезжей части.
- Проведение мероприятий по сохранению естественных условий функционирования природных ландшафтов и естественной среды обитания, принятие мер по предотвращению гибели находящихся под угрозой исчезновения или на грани вымирания видов (подвидов, популяций) растений и животных-Поддержание существующего уровня озеленения.
- Озеленение территорий административно-территориальных единиц, увеличение площадей зеленых насаждений, посадок на территории предприятий, вокруг больниц, школ, детских учреждений и освобождаемых территориях, землях, подверженных опустыниванию и другим неблагоприятным экологическим факторам

- озеленение территории предприятия – организация цветников, газонов, клумб, высадка деревьев и кустарников – **ежегодно во 2 квартале.**

3.7 МЕРОПРИЯТИЯ ПО РЕГУЛИРОВАНИЮ ВЫБРОСОВ ПРИ НМУ

Для снижения воздействия на окружающую среду при производственной ТОО «Alatau Public Utilities» предусмотрены следующие природоохранные мероприятия:

Проведение работ по озеленению территории предприятия и границы санитарно-защитной зоны;

Контроль за соблюдением технологического регламента;

Проведение производственного экологического контроля.

Мероприятия по сокращению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в периоды НМУ разрабатывают предприятия, расположенные в населенных пунктах, где органами Казгидромет прогнозируется случаи особо неблагоприятных метеорологических условий. Мероприятия по режимам НМУ должны обеспечивать сокращение концентрации загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы. Загрязнение приземного слоя воздуха, создаваемое выбросами промышленных предприятий в большей степени зависит от метеорологических условий. В отдельные периоды, когда метеорологические условия способствуют накоплению вредных веществ в приземном слое атмосферы, концентрации примесей в воздухе могут резко возрастать.

Неблагоприятными метеорологическими условиями могут являться следующие факторы состояния окружающей среды: пыльная буря, штиль, температурная инверсия и т.д. В периоды НМУ максимальная приземная концентрация примеси может увеличиться в 1,5-2,0 раза. Предотвращению опасного загрязнения воздуха в эти периоды способствует регулирование выбросов или их кратковременное снижение. Под регулированием выбросов вредных веществ в атмосферу понимается их краткое сокращение в периоды неблагоприятных метеорологических условий (НМУ), приводящих к формированию высокого уровня воздуха. В зависимости от состояния атмосферы при неблагоприятных метеорологических условиях могут быть использованы три режима, при которых предприятие обязано снизить выбросы вредных веществ от 20% до 80%. Мероприятия по НМУ для ТОО «Alatau Public Utilities» носят организационно-технический характер.

Основные принципы разработки мероприятий по регулированию выбросов.

При разработке мероприятий по регулированию выбросов следует учитывать вклад различных источников в создание приземных концентраций примесей. В каждом конкретном случае необходимо определить, на каких источниках следует сокращать выбросы в первую очередь, чтобы получить наибольший эффект.

В зависимости от ожидаемого уровня загрязнения атмосферы составляются предупреждения 3-х степеней, которым соответствует три регламента работы предприятий в периоды НМУ.

Степень предупреждения и соответствующие ей редкие работы предприятий в каждом конкретном городе устанавливают местные органы Казгидромета:

Предупреждение первой степени составляются в случае, если ожидается один из комплексов НМУ, при этом концентрации в воздухе одного или нескольких контролируемых веществ выше ПДК;

Второй степени – если предсказывается два таких комплекса одновременно (например, при опасной скорости ветра ожидается и приподнятая инверсия), и

неблагоприятное направление ветра, когда ожидаются концентрации одного или нескольких контролируемых веществ выше 3 ПДК;

Предупреждение третьей степени составляется в случае, если при сократившихся НМУ ожидаются концентрации в воздухе одного или нескольких вредных веществ выше 5 ПДК.

Размер сокращения выбросов для каждого предприятия в каждом конкретном случае устанавливают и корректируют местные органы Казгидромета. Снижение концентраций загрязняющих веществ в приземном слое должно составлять:

- по первому режиму – 15-20 %;
- по второму режиму – 20-40 %;
- по третьему режиму – 40-60 %.

Мероприятия по сокращению выбросов при НМУ

Главное условие при разработке мероприятий по кратковременному сокращению выбросов – выполнение мероприятий при НМУ не должно приводить к нарушению технологического процесса, следствием которого могут явиться аварийные ситуации.

Мероприятия по I режиму работы

Мероприятия по I режиму работы в период НМУ носят организационно-технический характер и осуществляются без снижения мощности предприятия.

Мероприятия по I режиму работы включают: запрещение работы оборудования в форсированном режиме; особый контроль работы всех технологических процессов и оборудования; усиление контроля за работой измерительных приборов и оборудования, в первую очередь, за режимом горения топлива в котельных и на оборудовании; ограничение ремонтных работ, усиление контроля за герметичностью газоходных систем и агрегатов; рассредоточение во времени работы технологических агрегатов, не задействованных в едином непрерывном технологическом процессе.

Основным мероприятием по данному режиму, ведущими к снижению выбросов в атмосферу, является рассредоточение во времени работы оборудования. Результатом выполнения мероприятий является ограничение движения техники на территории предприятия.

Мероприятия по II режиму работы

В случае оповещения предприятия о наступлении НМУ по II режиму предусматривается: остановка работы источников, не влияющих на технологический процесс предприятия (прием сыпучих материалов, битума, сварочные работы), снижение производительности оборудования на 15-30 % и более, а также все мероприятия предусматриваемые для I режима.

Мероприятия по II режиму работы включают в себя: снижение производительности отдельных аппаратов (насосов); уменьшение, интенсивности технологических процессов, связанных с повышенными выбросами вредных веществ в атмосферу; ограничение использования автотранспорта и других передвижных источников выбросов на территории предприятия.

Мероприятия по III режиму работы

В случае оповещения предприятия о наступлении НМУ по III режиму предусматривается выполнение всех мероприятий предусматриваемых для I - II режимов работ при НМУ, а также сокращение работ на участках не связанных напрямую с основными технологическими операциями. Мероприятия по III режиму работы включают в себя: снижение нагрузки или остановка производства, сопровождающиеся значительными выделениями загрязняющих веществ;

отключение аппаратов и оборудования, работа которых связана со значительным загрязнением воздуха; остановить пусковые работы на аппаратах и технологических линиях, сопровождающиеся выбросами в атмосферу; провести поэтапное снижение нагрузки параллельно работающих однотипных технологических агрегатов и установок.

4. КОНТРОЛЬ ЗА СОБЛЮДЕНИЕМ НОРМАТИВОВ ДОПУСТИМЫХ ВЫБРОСОВ

Контроль за соблюдением НДВ должен осуществляться в соответствии с инструкцией по нормативам выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, с периодичностью – согласно категорий источника, подлежащих контролю. Ответственность за организацию контроля и своевременную отчетность по результатам возлагается на руководителя. Результаты контроля включаются в технические отчеты предприятия. Контроль выбросов на предприятии должен осуществляться самим предприятием или специализированной организацией (по договору).

План-график контроля за соблюдением нормативов допустимых выбросов на источниках выбросов представлены в таблицах 4.1

Таблица 4.1

П л а н - г р а ф и к
контроля на предприятии за соблюдением нормативов ПДВ на источниках выбросов и на контрольных точках (постах)
на существующее положение

Алматинский район, г.Талгар, ТОО "Alatau Public Utilities"

| N источника, N контрольной точки | Производство, цех, участок. /Координаты контрольной точки | Контролируемое вещество | Периодичность контроля | Периодичность контроля в периоды НМУ раз/сутк | Норматив выбросов ПДВ | | Кем осуществляется контроль | Методика проведения контроля |
|-------------------------------------|--|--|------------------------|---|-----------------------|-----------|-----------------------------|------------------------------|
| | | | | | г/с | мг/м3 | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| 0001 | Площадка №1 | Азота (IV) диоксид (4) | | | 0.0000371 | 0.3710698 | | |
| | | Азот (II) оксид (6) | | | 0.00000603 | 0.0603113 | | |
| | | Сера диоксид (526) | | | | | | |
| | | Углерод оксид (594) | | | 0.00879 | 87.916528 | | |
| 0002 | Площадка №2 | Азота (IV) диоксид (4) | | | 0.0000485 | 0.2425456 | | |
| | | Азот (II) оксид (6) | | | 0.00000788 | 0.0394074 | | |
| | | Сера диоксид (526) | | | 0.01008 | 50.409477 | | |
| | | Углерод оксид (594) | | | 0.0492 | 246.04626 | | |
| | | Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503) | | | 0.0609 | 304.55726 | | |
| 0003 | Площадка №2 | Хлор (631) | | | 0.00056 | 1.0007216 | | |
| 0004 | Площадка №3 | Азота (IV) диоксид (4) | | | 0.0001848 | 1.8483475 | | |
| | | Азот (II) оксид (6) | | | 0.00003 | 0.3000564 | | |
| | | Сера диоксид (526) | | | 0.001512 | 15.122843 | | |
| | | Углерод оксид (594) | | | 0.00713 | 71.313407 | | |
| | | Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503) | | | 0.01014 | 101.41907 | | |
| 0005 | Площадка №4 | Азота (IV) диоксид (4) | | | 0.00277 | 27.705209 | | |
| | | Азот (II) оксид (6) | | | 0.00045 | 4.5008462 | | |

| | | | | | | | | |
|------|-------------|--|--|--|------------|-----------|--|--|
| 0006 | Площадка №4 | Сера диоксид (526) | | | 0.01138 | 113.8214 | | |
| | | Углерод оксид (594) | | | 0.0536 | 536.10079 | | |
| | | Пыль неорганическая: 70-20% | | | 0.0763 | 763.14347 | | |
| | | двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503) | | | | | | |
| | | Азота (IV) диоксид (4) | | | 0.001936 | 9.6818202 | | |
| | | Азот (II) оксид (6) | | | 0.0003146 | 1.5732958 | | |
| | | Сера диоксид (526) | | | 0.00835 | 41.75785 | | |
| | | Углерод оксид (594) | | | 0.0394 | 197.03704 | | |
| | | Пыль неорганическая: 70-20% | | | 0.056 | 280.05265 | | |
| | | двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503) | | | | | | |
| 0007 | Площадка №4 | Азота (IV) диоксид (4) | | | 0.000099 | 0.9901862 | | |
| | | Азот (II) оксид (6) | | | 0.00001608 | 0.1608302 | | |
| | | Сера диоксид (526) | | | 0.00108 | 10.802031 | | |
| | | Углерод оксид (594) | | | 0.00509 | 50.909571 | | |
| | | Пыль неорганическая: 70-20% | | | 0.00725 | 72.513633 | | |
| | | двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503) | | | | | | |
| 0008 | Площадка №4 | Хлор (631) | | | 0.00056 | 1.0007216 | | |
| 0009 | Площадка №5 | Азота (IV) диоксид (4) | | | 0.00344 | 34.406468 | | |
| | | Азот (II) оксид (6) | | | 0.000559 | 5.5910511 | | |
| | | Сера диоксид (526) | | | 0.01368 | 136.82572 | | |
| | | Углерод оксид (594) | | | 0.0645 | 645.12128 | | |
| | | Пыль неорганическая: 70-20% | | | 0.0918 | 918.17262 | | |
| | | двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный | | | | | | |

| | | | | | | | | |
|------|-------------|--|--|--|---|---|--|--|
| 0010 | Площадка №5 | шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503) Азота (IV) диоксид (4) Азот (II) оксид (6) Сера диоксид (526) Углерод оксид (594) Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503) | | | 0.000099 0.00001608 0.00108 0.00509 0.00725 | 0.9901862 0.1608302 10.802031 50.909571 72.513633 | | |
| 0011 | Площадка №5 | Хлор (631) | | | 0.00056 | 1.0007216 | | |
| 0012 | Площадка №6 | Азота (IV) диоксид (4) Азот (II) оксид (6) Сера диоксид (526) Углерод оксид (594) Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503) | | | 0.00173 0.0002813 0.00756 0.03564 0.0507 | 17.303253 2.8135289 75.614215 356.46702 507.09533 | | |
| 0013 | Площадка №7 | Азота (IV) диоксид (4) Азот (II) оксид (6) Сера диоксид (526) Углерод оксид (594) Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503) | | | 0.00256 0.000416 0.01066 0.0502 0.0715 | 25.604814 4.1607822 106.62004 502.09439 715.13445 | | |
| 0014 | Площадка №8 | пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503) Азота (IV) диоксид (4) Азот (II) оксид (6) Сера диоксид (526) Углерод оксид (594) | | | 0.000491 0.0000798 0.002664 0.01256 | 4.9109233 0.7981501 26.645009 125.62362 | | |

| | | | | | | | | |
|------|--------------|--|--|--|--|--|--|--|
| 0015 | Площадка №9 | Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503) Азота (IV) диоксид (4) Азот (II) оксид (6) Сера диоксид (526) Углерод оксид (594) Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503) | | | 0.01787 0.000491 0.0000798 0.002664 0.01256 0.01787 | 178.7336 4.9109233 0.7981501 26.645009 125.62362 178.7336 | | |
| 0016 | Площадка №10 | Азота (IV) диоксид (4) Азот (II) оксид (6) Сера диоксид (526) Углерод оксид (594) Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503) | | | 0.000491 0.0000798 0.002664 0.01256 0.01787 | 4.9109233 0.7981501 26.645009 125.62362 178.7336 | | |
| 0017 | Площадка №11 | казахстанских месторождений) (503) Азота (IV) диоксид (4) Азот (II) оксид (6) Сера диоксид (526) Углерод оксид (594) Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503) | | | 0.000491 0.0000798 0.002664 0.01256 0.01787 | 4.9109233 0.7981501 26.645009 125.62362 178.7336 | | |
| 0018 | Площадка №12 | Азота (IV) диоксид (4) | | | 0.000491 | 4.9109233 | | |

| | | | | | | | | |
|------|-------------|--|--|--|------------|-----------|--|--|
| 6001 | Площадка №1 | Азот (II) оксид (6) | | | 0.0000798 | 0.7981501 | | |
| | | Сера диоксид (526) | | | 0.002664 | 26.645009 | | |
| | | Углерод оксид (594) | | | 0.01256 | 125.62362 | | |
| | | Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503) | | | 0.01787 | 178.7336 | | |
| 6002 | Площадка №2 | Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (277) | | | 0.002714 | 6.7836128 | | |
| | | Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (332) | | | 0.000481 | 1.2022541 | | |
| | | Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (627) | | | 0.000111 | 0.2774433 | | |
| | | Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей | | | 0.00001218 | 0.0258468 | | |
| 6003 | Площадка №3 | казахстанских месторождений) (503) Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей | | | 0.00004 | 0.0998619 | | |
| 6004 | Площадка №4 | казахстанских месторождений) (503) Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей | | | 0.00006 | 0.1497929 | | |
| 6005 | Площадка №5 | казахстанских месторождений) (503) Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - | | | 0.0005 | 1.2482739 | | |

| | | | | | | | | |
|------|-------------|--|--|--|--------|-----------|--|--|
| 6006 | Площадка №6 | глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503) Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503) | | | 0.0005 | 1.2482739 | | |
|------|-------------|--|--|--|--------|-----------|--|--|

**План-график
контроля на объекте за соблюдением нормативов допустимых выбросов на границе санитарно-защитной зоны**

| Направление отбора | Контролируемый параметр | Место проведения замеров | Периодичность отбора | Кем осуществляется отбор | Вид контроля* |
|--------------------|---|--------------------------|-------------------------|-----------------------------|---|
| 4 точки | Азота (IV) диоксид (4) Азот (II) оксид (6) Сера диоксид (526) Углерод оксид Пыль неорганическая | Граница СЗЗ | 1 раз в год (3 квартал) | Аккредитованная лаборатория | Инструментальный метод-в соответствии с утвержденным методиками |

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Экологический кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года.
2. Инструкция по организации и проведению экологической оценки утверждена приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 30 июля 2021 года №280;
3. РНД 211.2.02.01-97 Инструкция по нормированию выбросов загрязняющих веществ в атмосферу. Алматы, 1997 (взамен Инструкции по нормированию выбросов (сбросов) загрязняющих веществ в атмосферу и водные объекты. Госкомприрода. М., 1989);
4. РНД 211.2.01.01-97 Методика расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий. Алматы, 1997 (взамен ОНД-86. Методика расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий. Госкомгидромет. 1987);
5. СНИП РК 2.04-01-2010 Строительная климатология;
6. Справочник по климату СССР. Ветер. вып.18;
7. РНД 211.3.01.06-97 Временное руководство по контролю источников загрязнения атмосферы. Алматы, 1997. (взамен ОНД-90. Руководство по контролю источников загрязнения атмосферы. Часть 1,2. СПб, 1992);
8. Инструкция о порядке рассмотрения, согласования и экспертизы воздухоохраных мероприятий и выдачи разрешений на выброс ЗВ в атмосферу по проектным решениям, ОНД 1-84, М., Гидрометеиздат, 1984;
9. Руководство по осуществлению контроля органами охраны природы за выпуском поверхностного стока с территории населенных мест и пром. предприятий в водные объекты. Алматы, 1994;
10. Инструкция о порядке рассмотрения, согласования и экспертизы воздухоохраных мероприятий и выдачи разрешений на выброс загрязняющих веществ в атмосферу по проектным решениям. ОНД 1-84;
11. «Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами». Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г;
12. Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005;
13. Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2025 года № ҚР ДСМ-2. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 11 января 2025 года № 26447;
14. Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 168 Об утверждении Гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах;
15. Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 169 Гигиенические нормативы к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека;
16. Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 125 Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию и эксплуатации жилых и других помещений, общественных зданий.
17. Правила проведения государственной экологической экспертизы №317 от 9 августа 2021 г. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 9 августа 2021 года № 23918.

ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение 1 - Письмо-запрос на разработку нормативного документа

**Директору ТОО «Севэкофера»
Жунусовой Т. Ж.
от директора ТОО «Alatau Public
Utilities**

Прошу Вас разработать проект нормативов допустимых выбросов (НДВ) для ТОО «Alatau Public Utilities», расположенного по адресу: Алматинская область, Талгарский район, г.Талгар, ул. Алаш 5

Директор _____ **Раметов К.А**
место подписи

Приложение 2 - Исходные данные, принятые при установлении нормативов

Исходные данные для разработки проекта нормативов допустимых выбросов (НДВ) для ТОО «Alatau Public Utilities»

Промплощадка №1 «Административная зона». Территория промплощадки находится в северо-западной части г.Талгар.

Площадь составляет 1,6 га.

На промплощадке расположено административное здание со встроенной мини котельной, гараж, сварочный участок, склады инвентаря и оборудования.

В административном здании отопление предусмотрено от городского газа. Расход газа в год м³.

Для ремонтных работ на участке установлен пост электросварки. Годовой расход электродов МР-3 – 500 кг/год.

На балансе предприятия 21 автомашин:

Промплощадка №2. На промплощадке расположено хлораторная со встроенной мини котельной, помещение для склада угля, два подземных резервуара – водохранилища, насосная станция, КПП, надворная уборная с водонепроницаемым выгребом, площадка для ТБО с контейнером для сбора шлака.

Хлораторная и КПП. Для отопления хлораторной предусмотрен отопительный котел. Для отопления КПП установлена бытовая печь. Время работы 3984 часа в год. Годовой расход угля для отопления хлораторной составляет 12 тонн, для КПП – 3,5 тонн. Уголь Шубаркульского угольного бассейна.

Хлораторная. Обеззараживание питьевой воды производится хлорированием жидким раствором в помещении хлораторной. При этом производится выделение некоторого количества хлора в рабочей зоне. Для обеспечения безопасности в рабочей зоне, необходимо поддерживать предельно допустимую концентрацию хлора = 0,1 мг/м создаванием 12-кратного воздухообмена в помещении хлораторной – 5060 м/сек. Существующая механическая приточно-вытяжная вентиляция работает в хлораторной и обеспечивает данное условие. Годовое потребление хлора 1,5 тонны.

Территория предприятия. Необходимый уголь в количестве 15,5 тонн завозится и сгружается на закрытый склад хранения угля. Время разгрузки угля составляет 7,83 ч/год.

Промплощадка №3. На промплощадке расположено два отстойника, помещение дежурного персонала, пристроенный сарай для склада угля, насосная станция, КПП, надворная уборная с водонепроницаемым выгребом, площадка для ТБО с контейнером для сбора шлака.

КПП. Для отопления КПП установлена бытовая печь. Время работы – 3984 ч/год. Годовой расход угля Шубаркульского бассейна составляет 2 тонны. Необходимый уголь в количестве 2 тонн завозится и сгружается на закрытом складе хранения угля.

Промплощадка №4. На промплощадке расположено лабораторная и хлораторная со встроенной мини котельной, помещение для склада угля, три подземных резервуара – водохранилища, насосная станция, КПП, надворная уборная с водонепроницаемым выгребом, площадка для ТБО с контейнером для сбора шлака.

Лаборатория хлораторная и КПП. Для отопления лаборатории и хлораторной предусмотрены котлы. Для КПП бытовая печь. Время работы – 3984 ч/год. Годовой расход угля для отопления лаборатории составляет 15 тонн, для хлораторной – 11 тонн, для КПП – 1,5 тонны. Уголь Шубаркульского бассейна.

Хлораторная. Обеззараживание питьевой воды производится хлорированием жидким раствором в помещении хлораторной. При этом производится выделение некоторого количества хлора в рабочей зоне. Для обеспечения безопасности в рабочей зоне, необходимо поддерживать предельно допустимую концентрацию хлора = 0,1 мг/м создаванием 12-кратного воздухообмена в помещении хлораторной – 5060 м/сек. Существующая механическая приточно-вытяжная вентиляция работает в хлораторной и обеспечивает данное условие. Годовое потребление хлора 3,5 тонны.

Территория предприятия. Необходимый уголь в количестве 27,5 тонн завозится и сгружается на закрытом складе хранения угля. Время разгрузки составляет 14,16 ч/год.

Промплощадка №5. На промплощадке расположено хлораторная со встроенной мини котельной, помещение для склада угля, два подземных резервуара – водохранилища, насосная станция, КПП, надворная уборная с водонепроницаемым выгребом, площадка для ТБО с контейнером для сбора шлака.

Лаборатория и Хлораторная. Для отопления лаборатории предусмотрен котел. Для хлораторной бытовая печь. Время работы – 3984 ч/год. Годовой расход угля для отопления лаборатории составляет 18 тонн, для хлораторной – 1,5 тонн. Уголь Шубаркульского бассейна.

Хлораторная. Обеззараживание питьевой воды производится хлорированием жидким раствором в помещении хлораторной. При этом производится выделение некоторого количества хлора в рабочей зоне. Для обеспечения безопасности в рабочей зоне, необходимо поддерживать предельно допустимую концентрацию хлора = 0,1 мг/м создаванием 12-кратного воздухообмена в помещении хлораторной – 5060 м/сек. Существующая механическая приточно-вытяжная вентиляция работает в хлораторной и обеспечивает данное условие. Годовое потребление хлора 1,5 тонны.

Территория предприятия. Необходимый уголь в количестве 19,5 тонн завозится и сгружается на закрытом складе хранения угля. Время разгрузки составляет 6,5 ч/год.

Промплощадке №6. На промплощадке расположено десять скважин (водохранилище), помещение дежурного персонала, пристроенный сарай для склада угля, насосная станция, КПП, надворная уборная с водонепроницаемым выгребом, площадка для ТБО с контейнером для сбора шлака.

КПП. Для отопления КПП установлен бытовой печь. Время работы – 3984 ч/год. Годовой расход Шубаркульского бассейна составляет 10 тонн.

Территория предприятия. Необходимый уголь в количестве 10 тонн завозится и сгружается на закрытом складе хранения угля. Время разгрузки составляет 6,5 ч/год.

Промплощадке №7.с.Бесагаш. На промплощадке расположено помещение для склада угля, насосная станция, КПП – 4 ед. надворная уборная сводонепроницаемым выгребом, площадка для ТБО с контейнером для сбора шлака. Для КПП бытовая печь. Годовой расход угля – 14 тонн. Уголь Шубаркульского бассейна.

Промплощадке №8.с.Киши Байсерке. На промплощадке расположено помещение для склада угля, насосная станция, КПП – 1 ед. надворная уборная сводонепроницаемым выгребом, площадка для ТБО с контейнером для сбора шлака. Для КПП бытовая печь. Годовой расход угля – 3,5 тонн. Уголь Шубаркульского бассейна.

Промплощадке №9.с.Жалгамыс. На промплощадке расположено помещение для склада угля, насосная станция, КПП – 1 ед. надворная уборная сводонепроницаемым выгребом, площадка для ТБО с контейнером для сбора шлака. Для КПП бытовая печь. Годовой расход угля – 3,5 тонн. Уголь Шубаркульского бассейна.

Промплощадке №10.с.Жаналык. На промплощадке расположено помещение для склада угля, насосная станция, КПП – 1 ед. надворная уборная сводонепроницаемым

выгребом, площадка для ТБО с контейнером для сбора шлака. Для КПП бытовая печь. Годовой расход угля – 3,5 тонн. Уголь Шубаркольского бассейна.

Промплощадке №8.с.Береке. На промплощадке расположено помещение для склада угля, насосная станция, КПП – 1 ед. надворная уборная сводонепроницаемым выгребом, площадка для ТБО с контейнером для сбора шлака. Для КПП бытовая печь. Годовой расход угля – 3,5 тонн. Уголь Шубаркольского бассейна.

Промплощадке №8.с.Рыскулова. На промплощадке расположено помещение для склада угля, насосная станция, КПП – 1 ед. надворная уборная сводонепроницаемым выгребом, площадка для ТБО с контейнером для сбора шлака. Для КПП бытовая печь. Годовой расход угля – 3,5 тонн. Уголь Шубаркольского бассейна.

Приложение 3 - Протоколы расчетов величин выбросов

Расчет валовых выбросов

Источник загрязнения N 0001, Дымовая труба

Источник выделения N 001, Котельная

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 = Газ (природный)**

Расход топлива, тыс.м3/год , **BT = 7.12**

Расход топлива, л/с , **BG = 1.3**

Месторождение , **M = Шубаркульский бассейн**

Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/м3(прил. 2.1) , **QR = 4357**

Пересчет в МДж , **QR = QR * 0.004187 = 6454 * 0.004187 = 27.02**

Средняя зольность топлива, %(прил. 2.1) , **AR = 0**

Предельная зольность топлива, % не более(прил. 2.1) , **AIR = 0**

Среднее содержание серы в топливе, %(прил. 2.1) , **SR = 0**

Предельное содержание серы в топливе, % не более(прил. 2.1) , **SIR = 0**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (4)

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт , **QN = 0.12**

Фактическая мощность котлоагрегата, кВт , **QF = 0.12**

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2) , **KNO = 0.00132**

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

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а) , **KNO = KNO * (QF / QN) ^ 0.25 = 0.00132 * (0.12 / 0.12) ^ 0.25 = 0.00132**

Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7) , **MNOT = 0.001 * BT * QR * KNO * (1-B) = 0.001 * 7.12 * 27.02 * 0.00132 * (1-0) = 0.000254**

Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7) , **MNOG = 0.001 * BG * QR * KNO * (1-B) = 0.001 * 1.3 * 27.02 * 0.00132 * (1-0) = 0.0000464**

Выброс азота диоксида (0301), т/год , **_M_ = 0.8 * MNOT = 0.8 * 0.000254 = 0.000203**

Выброс азота диоксида (0301), г/с , **_G_ = 0.8 * MNOG = 0.8 * 0.0000464 = 0.0000371**

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (6)

Выброс азота оксида (0304), т/год , **_M_ = 0.13 * MNOT = 0.13 * 0.000254 = 0.000033**

Выброс азота оксида (0304), г/с , **_G_ = 0.13 * MNOG = 0.13 * 0.0000464 = 0.00000603**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ СЕРЫ

Примесь: 0330 Сера диоксид (526)

Доля окислов серы, связываемых летучей золой топлива(п. 2.2) , **NSO2 = 0**

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

Выбросы окислов серы, т/год (ф-ла 2.2) , **_M_ = 0.02 * BT * SR * (1-NSO2) + 0.0188 * H2S * BT = 0.02 * 7.12 * 0 * (1-0) + 0.0188 * 0 * 7.12 = 0**

Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2) , $G = 0.02 * BG * SIR * (1 - NSO_2) + 0.0188 * H_2S * BG = 0.02 * 1.3 * 0 * (1 - 0) + 0.0188 * 0 * 1.3 = 0$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА

Примесь: 0337 Углерод оксид (594)

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

Тип топки: Камерная топка

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

Коэффициент, учитывающий долю потери тепла , $R = 0.5$

Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м³ (ф-ла 2.5) , $CCO = Q_3 * R * QR = 0.5 * 0.5 * 27.02 = 6.76$

Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4) , $M = 0.001 * BT * CCO * (1 - Q_4 / 100) = 0.001 * 7.12 * 6.76 * (1 - 0 / 100) = 0.0481$

Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4) , $G = 0.001 * BG * CCO * (1 - Q_4 / 100) = 0.001 * 1.3 * 6.76 * (1 - 0 / 100) = 0.00879$

Итого:

| Код | Примесь | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|------------------------|------------|--------------|
| 0301 | Азота (IV) диоксид (4) | 0.0000371 | 0.000203 |
| 0304 | Азот (II) оксид (6) | 0.00000603 | 0.000033 |
| 0337 | Углерод оксид (594) | 0.00879 | 0.0481 |

Источник загрязнения N ,

Источник выделения N 002,Электросварка

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: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): МР-3

Расход сварочных материалов, кг/год , $B = 500$

Фактический максимальный расход сварочных материалов,

с учетом дискретности работы оборудования, кг/час , $B_{MAX} = 1$

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) , $GIS = 11.5$

в том числе:

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (277)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) , $GIS = 9.77$

Валовый выброс, т/год (5.1) , $M = GIS * B / 10^6 = 9.77 * 500 / 10^6 = 0.004885$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , $G = GIS * B_{MAX} / 3600 = 9.77 * 1 / 3600 = 0.002714$

Примесь: 0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (332)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) , $GIS = 1.73$ Валовый выброс, т/год (5.1) , $_M = GIS * B / 10^6 = 1.73 * 500 / 10^6 = 0.000865$ Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , $_G = GIS * BMAX / 3600 = 1.73 * 1 / 3600 = 0.000481$ -----
Газы:**Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (627)**

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) , $GIS = 0.4$ Валовый выброс, т/год (5.1) , $_M = GIS * B / 10^6 = 0.4 * 500 / 10^6 = 0.0002$ Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , $_G = GIS * BMAX / 3600 = 0.4 * 1 / 3600 = 0.000111$

ИТОГО:

| Код | Примесь | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------------|--|-------------------|---------------------|
| 0123 | Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (277) | 0.002714 | 0.004885 |
| 0143 | Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (332) | 0.000481 | 0.000865 |
| 0342 | Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (627) | 0.000111 | 0.0002 |

Источник загрязнения N 0002, Дымовая труба

Источник выделения N 003, Бытовая печь

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 , $K3 = \text{Твердое (уголь, торф и др.)}$ Расход топлива, т/год , $BT = 12$ Расход топлива, г/с , $BG = 1.26$ Месторождение , $M = \text{Шубаркульский бассейн}$ Марка угля (прил. 2.1) , $MYI = \text{CC1CCPOK11}$ Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/кг (прил. 2.1) , $QR = 4357$ Пересчет в МДж , $QR = QR * 0.004187 = 4357 * 0.004187 = 21$ Средняя зольность топлива, % (прил. 2.1) , $AR = 21$ Предельная зольность топлива, % не более (прил. 2.1) , $AIR = 21$ Среднее содержание серы в топливе, % (прил. 2.1) , $SR = 0.4$ Предельное содержание серы в топливе, % не более (прил. 2.1) , $SIR = 0.4$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (4)

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт , $QN = 0.08$

Фактическая мощность котлоагрегата, кВт , $QF = 0.08$

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2) , $KNO = 0.00229$

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

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а) , $KNO = KNO * (QF / QN) ^ 0.25 = 0.00229 * (0.08 / 0.08) ^ 0.25 = 0.00229$

Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7) , $MNOT = 0.001 * BT * QR * KNO * (1-B) = 0.001 * 12 * 21 * 0.00229 * (1-0) = 0.000577$

Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7) , $MNOG = 0.001 * BG * QR * KNO * (1-B) = 0.001 * 1.26 * 21 * 0.00229 * (1-0) = 0.0000606$

Выброс азота диоксида (0301), т/год , $_M = 0.8 * MNOT = 0.8 * 0.000577 = 0.000462$

Выброс азота диоксида (0301), г/с , $_G = 0.8 * MNOG = 0.8 * 0.0000606 = 0.0000485$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (6)

Выброс азота оксида (0304), т/год , $_M = 0.13 * MNOT = 0.13 * 0.000577 = 0.000075$

Выброс азота оксида (0304), г/с , $_G = 0.13 * MNOG = 0.13 * 0.0000606 = 0.00000788$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ СЕРЫ

Примесь: 0330 Сера диоксид (526)

Доля окислов серы, связываемых летучей золой топлива(п. 2.2) , $NSO2 = 0$

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

Выбросы окислов серы, т/год (ф-ла 2.2) , $_M = 0.02 * BT * SR * (1-NSO2) + 0.0188 * H2S * BT = 0.02 * 12 * 0.4 * (1-0) + 0.0188 * 0 * 12 = 0.096$

Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2) , $_G = 0.02 * BG * SIR * (1-NSO2) + 0.0188 * H2S * BG = 0.02 * 1.26 * 0.4 * (1-0) + 0.0188 * 0 * 1.26 = 0.01008$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА

Примесь: 0337 Углерод оксид (594)

Потери тепла от механической неполноты сгорания, %(табл. 2.2) , $Q4 = 7$

Тип топки: С неподвижной решеткой и ручным забросом топлива

Потери тепла от химической неполноты сгорания, %(табл. 2.2) , $Q3 = 2$

Кэффицент, учитывающий долю потери тепла , $R = 1$

Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м3 (ф-ла 2.5) , $CCO = Q3 * R * QR = 2 * 1 * 21 = 42$

Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4) , $_M = 0.001 * BT * CCO * (1-Q4 / 100) = 0.001 * 12 * 42 * (1-7 / 100) = 0.469$

Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4) , $_G = 0.001 * BG * CCO * (1-Q4 / 100) = 0.001 * 1.26 * 42 * (1-7 / 100) = 0.0492$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ТВЕРДЫХ ЧАСТИЦ

Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)

Коэффициент (табл. 2.1) , $F = 0.0023$

Тип топки: С неподвижной решеткой и ручным забросом топлива

Выброс твердых частиц, т/год (ф-ла 2.1) , $M = BT * AR * F = 12 * 21 * 0.0023 = 0.58$

Выброс твердых частиц, г/с (ф-ла 2.1) , $G = BG * AIR * F = 1.26 * 21 * 0.0023 = 0.0609$

Итого:

| Код | Примесь | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|--|------------|--------------|
| 0301 | Азота (IV) диоксид (4) | 0.0000485 | 0.000462 |
| 0304 | Азот (II) оксид (6) | 0.00000788 | 0.000075 |
| 0330 | Сера диоксид (526) | 0.01008 | 0.096 |
| 0337 | Углерод оксид (594) | 0.0492 | 0.469 |
| 2908 | Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503) | 0.0609 | 0.58 |

Источник загрязнения N 6002, Дверной проем

Источник выделения N 005, Склад угля

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №13 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №13 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов

Материал: Уголь

Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)

Влажность материала, % , $VL = 5$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4) , $K5 = 0.6$

Операция: Хранение

Скорость ветра (среднегодовая), м/с , $G3SR = 5$

Кoeff., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2) , $K3SR = 1.4$

Скорость ветра (максимальная), м/с , $G3 = 12$

Кoeff., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2) , $K3 = 1.4$

Кoeffициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3) , $K4 = 0.005$

Размер куска материала, мм , $G7 = 100$

Кoeffициент, учитывающий крупность материала (табл.5) , $K7 = 0.2$

Поверхность пыления в плане, м² , $F = 2$

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

Унос пыли с 1 м² фактической поверхности материала, г/м²*сек , $Q = 0.005$

Максимальный разовый выброс пыли при хранении, г/с (1) , $GC = K3 * K4 * K5 * K6 * K7 * Q * F = 1.4 * 0.005 * 0.6 * 1.45 * 0.2 * 0.005 * 2 = 0.00001218$

Время работы склада в году, часов , $RT = 7.83$

Валовый выброс пыли при хранении, т/год (1) , $MC = K3SR * K4 * K5 * K6 * K7 * Q * F * RT * 0.0036 = 1.4 * 0.005 * 0.6 * 1.45 * 0.2 * 0.005 * 2 * 7.83 * 0.0036 = 0.000000343$

Максимальный разовый выброс , г/сек , $G = 0.00001218$

Валовый выброс , т/год , $M = 0.000000343$

Итого выбросы от источника выделения: 005 Склад угля

| Код | Примесь | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|--|------------|--------------|
| 2908 | Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503) | 0.00001218 | 0.000000343 |

Источник загрязнения N 0004, Дымовая труба

Источник выделения N 006, Бытовая печь

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 , $K3 = \text{Твердое (уголь, торф и др.)}$

Расход топлива, т/год , $BT = 2$

Расход топлива, г/с , $BG = 0.21$

Месторождение , $M = \text{Шубаркульский бассейн}$

Марка угля (прил. 2.1) , $MYI = \text{ДР}$

Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/кг (прил. 2.1) , $QR = 4357$

Пересчет в МДж , $QR = QR * 0.004187 = 4357 * 0.004187 = 18.24$

Средняя зольность топлива, % (прил. 2.1) , $AR = 21$

Предельная зольность топлива, % не более (прил. 2.1) , $AIR = 21$

Среднее содержание серы в топливе, % (прил. 2.1) , $SR = 0.4$

Предельное содержание серы в топливе, % не более (прил. 2.1) , $SIR = 0.4$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (4)

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт , $QN = 2.11$

Фактическая мощность котлоагрегата, кВт , $QF = 2.11$

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2) , $KNO = 0.0603$

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

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а) , $KNO = KNO * (QF / QN) ^ 0.25 = 0.0603 * (2.11 / 2.11) ^ 0.25 = 0.0603$

Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7) , $MNOT = 0.001 * BT * QR * KNO * (1-B) = 0.001 * 2 * 18.24 * 0.0603 * (1-0) = 0.0022$

Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7) , $MNOG = 0.001 * BG * QR * KNO * (1-B) = 0.001 * 0.21 * 18.24 * 0.0603 * (1-0) = 0.000231$

Выброс азота диоксида (0301), т/год , $_M = 0.8 * MNOT = 0.8 * 0.0022 = 0.00176$

Выброс азота диоксида (0301), г/с , $_G = 0.8 * MNOG = 0.8 * 0.000231 = 0.0001848$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (6)

Выброс азота оксида (0304), т/год , $_M = 0.13 * MNOT = 0.13 * 0.0022 = 0.000286$

Выброс азота оксида (0304), г/с , $_G = 0.13 * MNOG = 0.13 * 0.000231 = 0.00003$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ СЕРЫ

Примесь: 0330 Сера диоксид (526)

Доля окислов серы, связываемых летучей золой топлива (п. 2.2) , $NSO2 = 0.1$

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

Выбросы окислов серы, т/год (ф-ла 2.2) , $_M = 0.02 * BT * SR * (1-NSO2) + 0.0188 * H2S * BT = 0.02 * 2 * 0.4 * (1-0.1) + 0.0188 * 0 * 2 = 0.0144$

Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2) , $_G = 0.02 * BG * SIR * (1-NSO2) + 0.0188 * H2S * BG = 0.02 * 0.21 * 0.4 * (1-0.1) + 0.0188 * 0 * 0.21 = 0.001512$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА

Примесь: 0337 Углерод оксид (594)

Потери тепла от механической неполноты сгорания, %(табл. 2.2) , $Q4 = 7$

Тип топки: С неподвижной решеткой и ручным забросом топлива

Потери тепла от химической неполноты сгорания, %(табл. 2.2) , $Q3 = 2$

Коеффициент, учитывающий долю потери тепла , $R = 1$

Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м3 (ф-ла 2.5) , $CCO = Q3 * R * QR = 2 * 1 * 18.24 = 36.5$

Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4) , $_M = 0.001 * BT * CCO * (1-Q4 / 100) = 0.001 * 2 * 36.5 * (1-7 / 100) = 0.0679$

Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4) , $_G = 0.001 * BG * CCO * (1-Q4 / 100) = 0.001 * 0.21 * 36.5 * (1-7 / 100) = 0.00713$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ТВЕРДЫХ ЧАСТИЦ

Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)

Коеффициент (табл. 2.1) , $F = 0.0023$

Тип топки: С неподвижной решеткой и ручным забросом топлива

Выброс твердых частиц, т/год (ф-ла 2.1) , $M = BT * AR * F = 2 * 21 * 0.0023 = 0.0966$

Выброс твердых частиц, г/с (ф-ла 2.1) , $G = BG * AIR * F = 0.21 * 21 * 0.0023 = 0.01014$

Итого:

| Код | Примесь | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|--|------------|--------------|
| 0301 | Азота (IV) диоксид (4) | 0.0001848 | 0.00176 |
| 0304 | Азот (II) оксид (6) | 0.00003 | 0.000286 |
| 0330 | Сера диоксид (526) | 0.001512 | 0.0144 |
| 0337 | Углерод оксид (594) | 0.00713 | 0.0679 |
| 2908 | Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503) | 0.01014 | 0.0966 |

Источник загрязнения N 6003, Дверной проем

Источник выделения N 007, Склад угля

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №13 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов

Материал: Уголь

Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)

Влажность материала, % , $VL = 5$

Кoeff., учитывающий влажность материала (табл.4) , $K5 = 0.6$

Операция: Хранение

Скорость ветра (среднегодовая), м/с , $G3SR = 5$

Кoeff., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2) , $K3SR = 1.4$

Скорость ветра (максимальная), м/с , $G3 = 12$

Кoeff., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2) , $K3 = 2.3$

Кoeffициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3) , $K4 = 0.005$

Размер куска материала, мм , $G7 = 100$

Кoeffициент, учитывающий крупность материала (табл.5) , $K7 = 0.4$

Поверхность пыления в плане, м² , $F = 2$

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

Унос пыли с 1 м² фактической поверхности материала, г/м²*сек , $Q = 0.005$

Максимальный разовый выброс пыли при хранении, г/с (1) , $GC = K3 * K4 * K5 * K6 * K7 * Q * F = 2.3 * 0.005 * 0.6 * 1.45 * 0.4 * 0.005 * 2 = 0.00004$

Время работы склада в году, часов , $RT = 7.83$

Валовый выброс пыли при хранении, т/год (1) , $MC = K3SR * K4 * K5 * K6 * K7 * Q * F * RT * 0.0036 = 1.4 * 0.005 * 0.6 * 1.45 * 0.4 * 0.005 * 2 * 7.83 * 0.0036 = 0.000000687$

Максимальный разовый выброс , г/сек , $G = 0.00004$

Валовый выброс , т/год , $M = 0.000000687$

Итого выбросы от источника выделения: 007 Склад угля

| Код | Примесь | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|--|------------|--------------|
| 2908 | Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503) | 0.00004 | 0.000000687 |

Источник загрязнения N 0005, Дымовая труба

Источник выделения N 008, 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 , $K3 = \text{Твердое (уголь, торф и др.)}$

Расход топлива, т/год , $BT = 15$

Расход топлива, г/с , $BG = 1.58$

Месторождение , $M = \text{Шубаркульский бассейн}$

Марка угля (прил. 2.1) , $MYI = \text{ДР}$

Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/кг (прил. 2.1) , $QR = 4357$

Пересчет в МДж , $QR = QR * 0.004187 = 4357 * 0.004187 = 18.24$

Средняя зольность топлива, % (прил. 2.1) , $AR = 21$

Предельная зольность топлива, % не более (прил. 2.1) , $AIR = 21$

Среднее содержание серы в топливе, % (прил. 2.1) , $SR = 0.4$

Предельное содержание серы в топливе, % не более (прил. 2.1) , $SIR = 0.4$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (4)

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт , $QN = 15.8$

Фактическая мощность котлоагрегата, кВт , $QF = 15.8$

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2) , $KNO = 0.1199$

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

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а) , $KNO = KNO * (QF / QN) ^ 0.25 = 0.1199 * (15.8 / 15.8) ^ 0.25 = 0.12$

Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7) , $MNOT = 0.001 * BT * QR * KNO * (1-B) = 0.001 * 15 * 18.24 * 0.12 * (1-0) = 0.0328$

Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7) , $MNOG = 0.001 * BG * QR * KNO * (1-B) = 0.001 * 1.58 * 18.24 * 0.12 * (1-0) = 0.00346$

Выброс азота диоксида (0301), т/год , $_M = 0.8 * MNOT = 0.8 * 0.0328 = 0.02624$

Выброс азота диоксида (0301), г/с , $_G = 0.8 * MNOG = 0.8 * 0.00346 = 0.00277$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (6)

Выброс азота оксида (0304), т/год , $\underline{M} = 0.13 * MNOT = 0.13 * 0.0328 = 0.00426$

Выброс азота оксида (0304), г/с , $\underline{G} = 0.13 * MNOG = 0.13 * 0.00346 = 0.00045$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ СЕРЫ

Примесь: 0330 Сера диоксид (526)

Доля окислов серы, связываемых летучей золой топлива (п. 2.2) , $NSO2 = 0.1$

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

Выбросы окислов серы, т/год (ф-ла 2.2) , $\underline{M} = 0.02 * BT * SR * (1-NSO2) + 0.0188 * H2S * BT = 0.02 * 15 * 0.4 * (1-0.1) + 0.0188 * 0 * 15 = 0.108$

Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2) , $\underline{G} = 0.02 * BG * SIR * (1-NSO2) + 0.0188 * H2S * BG = 0.02 * 1.58 * 0.4 * (1-0.1) + 0.0188 * 0 * 1.58 = 0.01138$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА

Примесь: 0337 Углерод оксид (594)

Потери тепла от механической неполноты сгорания, %(табл. 2.2) , $Q4 = 7$

Тип топки: С неподвижной решеткой и ручным забросом топлива

Потери тепла от химической неполноты сгорания, %(табл. 2.2) , $Q3 = 2$

Коэффициент, учитывающий долю потери тепла , $R = 1$

Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м3 (ф-ла 2.5) , $CCO = Q3 * R * QR = 2 * 1 * 18.24 = 36.5$

Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4) , $\underline{M} = 0.001 * BT * CCO * (1-Q4 / 100) = 0.001 * 15 * 36.5 * (1-7 / 100) = 0.509$

Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4) , $\underline{G} = 0.001 * BG * CCO * (1-Q4 / 100) = 0.001 * 1.58 * 36.5 * (1-7 / 100) = 0.0536$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ТВЕРДЫХ ЧАСТИЦ

Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)

Коэффициент (табл. 2.1) , $F = 0.0023$

Тип топки: С неподвижной решеткой и ручным забросом топлива

Выброс твердых частиц, т/год (ф-ла 2.1) , $\underline{M} = BT * AR * F = 15 * 21 * 0.0023 = 0.725$

Выброс твердых частиц, г/с (ф-ла 2.1) , $\underline{G} = BG * AIR * F = 1.58 * 21 * 0.0023 = 0.0763$

Итого:

| Код | Примесь | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|------------------------|------------|--------------|
| 0301 | Азота (IV) диоксид (4) | 0.00277 | 0.02624 |
| 0304 | Азот (II) оксид (6) | 0.00045 | 0.00426 |
| 0330 | Сера диоксид (526) | 0.01138 | 0.108 |

| | | | |
|------|--|--------|-------|
| 0337 | Углерод оксид (594) | 0.0536 | 0.509 |
| 2908 | Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503) | 0.0763 | 0.725 |

Источник загрязнения N 0006, Дымовая труба

Источник выделения N 009, Котел хлораторной

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 = Твердое (уголь, торф и др.)**

Расход топлива, т/год , **BT = 11**

Расход топлива, г/с , **BG = 1.16**

Месторождение , **M = Шубаркульский бассейн**

Марка угля (прил. 2.1) , **MYI = ДР**

Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/кг (прил. 2.1) , **QR = 4357**

Пересчет в МДж , **QR = QR * 0.004187 = 4357 * 0.004187 = 18.24**

Средняя зольность топлива, % (прил. 2.1) , **AR = 21**

Предельная зольность топлива, % не более (прил. 2.1) , **AIR = 21**

Среднее содержание серы в топливе, % (прил. 2.1) , **SR = 0.4**

Предельное содержание серы в топливе, % не более (прил. 2.1) , **SIR = 0.4**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (4)

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт , **QN = 11.6**

Фактическая мощность котлоагрегата, кВт , **QF = 11.6**

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2) , **KNO = 0.1143**

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

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а) , **KNO = KNO * (QF / QN) ^ 0.25 = 0.1143 * (11.6 / 11.6) ^ 0.25 = 0.1143**

Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7) , **MNOT = 0.001 * BT * QR * KNO * (1-B) = 0.001 * 11 * 18.24 * 0.1143 * (1-0) = 0.02293**

Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7) , **MNOG = 0.001 * BG * QR * KNO * (1-B) = 0.001 * 1.16 * 18.24 * 0.1143 * (1-0) = 0.00242**

Выброс азота диоксида (0301), т/год , **_M_ = 0.8 * MNOT = 0.8 * 0.02293 = 0.01834**

Выброс азота диоксида (0301), г/с , **_G_ = 0.8 * MNOG = 0.8 * 0.00242 = 0.001936**

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (6)

Выброс азота оксида (0304), т/год , **_M_ = 0.13 * MNOT = 0.13 * 0.02293 = 0.00298**

Выброс азота оксида (0304), г/с , **_G_ = 0.13 * MNOG = 0.13 * 0.00242 = 0.0003146**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ СЕРЫ

Примесь: 0330 Сера диоксид (526)

Доля окислов серы, связываемых летучей золой топлива (п. 2.2) , $NSO_2 = 0.1$

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

Выбросы окислов серы, т/год (ф-ла 2.2) , $M = 0.02 * BT * SR * (1 - NSO_2) + 0.0188 * H_2S * BT = 0.02 * 11 * 0.4 * (1 - 0.1) + 0.0188 * 0 * 11 = 0.0792$

Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2) , $G = 0.02 * BG * SIR * (1 - NSO_2) + 0.0188 * H_2S * BG = 0.02 * 1.16 * 0.4 * (1 - 0.1) + 0.0188 * 0 * 1.16 = 0.00835$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА

Примесь: 0337 Углерод оксид (594)

Потери тепла от механической неполноты сгорания, % (табл. 2.2) , $Q_4 = 7$

Тип топки: С неподвижной решеткой и ручным забросом топлива

Потери тепла от химической неполноты сгорания, % (табл. 2.2) , $Q_3 = 2$

Коэффициент, учитывающий долю потери тепла , $R = 1$

Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м³ (ф-ла 2.5) , $CCO = Q_3 * R * QR = 2 * 1 * 18.24 = 36.5$

Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4) , $M = 0.001 * BT * CCO * (1 - Q_4 / 100) = 0.001 * 11 * 36.5 * (1 - 7 / 100) = 0.3734$

Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4) , $G = 0.001 * BG * CCO * (1 - Q_4 / 100) = 0.001 * 1.16 * 36.5 * (1 - 7 / 100) = 0.0394$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ТВЕРДЫХ ЧАСТИЦ

Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)

Коэффициент (табл. 2.1) , $F = 0.0023$

Тип топки: С неподвижной решеткой и ручным забросом топлива

Выброс твердых частиц, т/год (ф-ла 2.1) , $M = BT * AR * F = 11 * 21 * 0.0023 = 0.531$

Выброс твердых частиц, г/с (ф-ла 2.1) , $G = BG * AIR * F = 1.16 * 21 * 0.0023 = 0.056$

Итого:

| Код | Примесь | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|--|------------|--------------|
| 0301 | Азота (IV) диоксид (4) | 0.001936 | 0.01834 |
| 0304 | Азот (II) оксид (6) | 0.0003146 | 0.00298 |
| 0330 | Сера диоксид (526) | 0.00835 | 0.0792 |
| 0337 | Углерод оксид (594) | 0.0394 | 0.3734 |
| 2908 | Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503) | 0.056 | 0.531 |

Источник загрязнения N 0007, Дымовая труба

Источник выделения N 010, Котел КПП

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 = Твердое (уголь, торф и др.)**

Расход топлива, т/год , **BT = 1.5**

Расход топлива, г/с , **BG = 0.15**

Месторождение , **M = Шубаркульский бассейн**

Марка угля (прил. 2.1) , **MYI = ДР**

Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/кг (прил. 2.1) , **QR = 4357**

Пересчет в МДж , **QR = QR * 0.004187 = 4357 * 0.004187 = 18.24**

Средняя зольность топлива, % (прил. 2.1) , **AR = 21**

Предельная зольность топлива, % не более (прил. 2.1) , **AIR = 21**

Среднее содержание серы в топливе, % (прил. 2.1) , **SR = 0.4**

Предельное содержание серы в топливе, % не более (прил. 2.1) , **SIR = 0.4**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (4)

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт , **QN = 1.58**

Фактическая мощность котлоагрегата, кВт , **QF = 1.58**

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2) , **KNO = 0.0452**

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 * (QF / QN) ^ 0.25 = 0.0452 * (1.58 / 1.58) ^ 0.25 = 0.0452**

Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7) , **MNOT = 0.001 * BT * QR * KNO * (1-B) = 0.001 * 1.5 * 18.24 * 0.0452 * (1-0) = 0.001237**

Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7) , **MNOG = 0.001 * BG * QR * KNO * (1-B) = 0.001 * 0.15 * 18.24 * 0.0452 * (1-0) = 0.0001237**

Выброс азота диоксида (0301), т/год , **_M_ = 0.8 * MNOT = 0.8 * 0.001237 = 0.00099**

Выброс азота диоксида (0301), г/с , **_G_ = 0.8 * MNOG = 0.8 * 0.0001237 = 0.000099**

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (6)

Выброс азота оксида (0304), т/год , **_M_ = 0.13 * MNOT = 0.13 * 0.001237 = 0.0001608**

Выброс азота оксида (0304), г/с , **_G_ = 0.13 * MNOG = 0.13 * 0.0001237 = 0.00001608**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ СЕРЫ

Примесь: 0330 Сера диоксид (526)

Доля окислов серы, связываемых летучей золой топлива (п. 2.2) , **NSO2 = 0.1**

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

Выбросы окислов серы, т/год (ф-ла 2.2) , **_M_ = 0.02 * BT * SR * (1-NSO2) + 0.0188 * H2S * BT = 0.02 * 1.5 * 0.4 * (1-0.1) + 0.0188 * 0 * 1.5 = 0.0108**

Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2) , **_G_ = 0.02 * BG * SIR * (1-NSO2) + 0.0188 * H2S * BG = 0.02 * 0.15 * 0.4 * (1-0.1) + 0.0188 * 0 * 0.15 = 0.00108**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА

Примесь: 0337 Углерод оксид (594)

Потери тепла от механической неполноты сгорания, %(табл. 2.2) , $Q_4 = 7$

Тип топки: С неподвижной решеткой и ручным забросом топлива

Потери тепла от химической неполноты сгорания, %(табл. 2.2) , $Q_3 = 2$

Коэффициент, учитывающий долю потери тепла , $R = 1$

Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м³ (ф-ла 2.5) , $CCO = Q_3 * R * QR = 2 * 1 * 18.24 = 36.5$

Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4) , $M = 0.001 * BT * CCO * (1 - Q_4 / 100) = 0.001 * 1.5 * 36.5 * (1 - 7 / 100) = 0.0509$

Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4) , $G = 0.001 * BG * CCO * (1 - Q_4 / 100) = 0.001 * 0.15 * 36.5 * (1 - 7 / 100) = 0.00509$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ТВЕРДЫХ ЧАСТИЦ

Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)

Коэффициент (табл. 2.1) , $F = 0.0023$

Тип топки: С неподвижной решеткой и ручным забросом топлива

Выброс твердых частиц, т/год (ф-ла 2.1) , $M = BT * AR * F = 1.5 * 21 * 0.0023 = 0.0725$

Выброс твердых частиц, г/с (ф-ла 2.1) , $G = BG * AIR * F = 0.15 * 21 * 0.0023 = 0.00725$

Итого:

| Код | Примесь | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|--|------------|--------------|
| 0301 | Азота (IV) диоксид (4) | 0.000099 | 0.00099 |
| 0304 | Азот (II) оксид (6) | 0.00001608 | 0.0001608 |
| 0330 | Сера диоксид (526) | 0.00108 | 0.0108 |
| 0337 | Углерод оксид (594) | 0.00509 | 0.0509 |
| 2908 | Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503) | 0.00725 | 0.0725 |

Источник загрязнения N 6004, Дверной проем

Источник выделения N 012, Склад угля

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников
Приложение №13 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов

Материал: Уголь

Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)

Влажность материала, % , $VL = 5$

Кoeff., учитывающий влажность материала (табл.4) , $K5 = 0.6$

Операция: Хранение

Скорость ветра (среднегодовая), м/с , $G3SR = 5$

Кoeff., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2) , $K3SR = 1.4$

Скорость ветра (максимальная), м/с , $G3 = 12$

Кoeff., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2) , $K3 = 2.3$

Кoeffициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3) , $K4 = 0.005$

Размер куска материала, мм , $G7 = 10$

Кoeffициент, учитывающий крупность материала (табл.5) , $K7 = 0.6$

Поверхность пыления в плане, м² , $F = 2$

Кoeff., учитывающий профиль поверхности складированного материала , $K6 = 1.45$

Унос пыли с 1 м² фактической поверхности материала, г/м²*сек , $Q = 0.005$

Максимальный разовый выброс пыли при хранении, г/с (1) , $GC = K3 * K4 * K5 * K6 * K7 * Q * F = 2.3 * 0.005 * 0.6 * 1.45 * 0.6 * 0.005 * 2 = 0.00006$

Время работы склада в году, часов , $RT = 14.16$

Валовый выброс пыли при хранении, т/год (1) , $MC = K3SR * K4 * K5 * K6 * K7 * Q * F * RT * 0.0036 = 1.4 * 0.005 * 0.6 * 1.45 * 0.6 * 0.005 * 2 * 14.16 * 0.0036 = 0.000001863$

Максимальный разовый выброс , г/сек , $G = 0.00006$

Валовый выброс , т/год , $M = 0.000001863$

Итого выбросы от источника выделения: 012 Склад угля

| Код | Примесь | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|--|------------|--------------|
| 2908 | Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503) | 0.00006 | 0.000001863 |

Источник загрязнения N 0009, Дымовая труба

Источник выделения N 013, Котел лаборатории

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 , $K3 = \text{Твердое (уголь, торф и др.)}$

Расход топлива, т/год , $BT = 18$

Расход топлива, г/с , $BG = 1.9$

Месторождение , $M =$ Шубаркульский бассейн

Марка угля (прил. 2.1) , $MYI = ДР$

Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/кг (прил. 2.1) , $QR = 4357$

Пересчет в МДж , $QR = QR * 0.004187 = 4357 * 0.004187 = 18.24$

Средняя зольность топлива, % (прил. 2.1) , $AR = 21$

Предельная зольность топлива, % не более (прил. 2.1) , $AIR = 21$

Среднее содержание серы в топливе, % (прил. 2.1) , $SR = 0.4$

Предельное содержание серы в топливе, % не более (прил. 2.1) , $SIR = 0.4$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (4)

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт , $QN = 19.04$

Фактическая мощность котлоагрегата, кВт , $QF = 19.04$

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2) , $KNO = 0.1241$

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

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а) , $KNO = KNO * (QF / QN) ^ 0.25 = 0.1241 * (19.04 / 19.04) ^ 0.25 = 0.124$

Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7) , $MNOT = 0.001 * BT * QR * KNO * (1-B) = 0.001 * 18 * 18.24 * 0.124 * (1-0) = 0.0407$

Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7) , $MNOG = 0.001 * BG * QR * KNO * (1-B) = 0.001 * 1.9 * 18.24 * 0.124 * (1-0) = 0.0043$

Выброс азота диоксида (0301), т/год , $_M = 0.8 * MNOT = 0.8 * 0.0407 = 0.03256$

Выброс азота диоксида (0301), г/с , $_G = 0.8 * MNOG = 0.8 * 0.0043 = 0.00344$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (6)

Выброс азота оксида (0304), т/год , $_M = 0.13 * MNOT = 0.13 * 0.0407 = 0.00529$

Выброс азота оксида (0304), г/с , $_G = 0.13 * MNOG = 0.13 * 0.0043 = 0.000559$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ СЕРЫ

Примесь: 0330 Сера диоксид (526)

Доля окислов серы, связываемых летучей золой топлива (п. 2.2) , $NSO2 = 0.1$

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

Выбросы окислов серы, т/год (ф-ла 2.2) , $_M = 0.02 * BT * SR * (1-NSO2) + 0.0188 * H2S * BT = 0.02 * 18 * 0.4 * (1-0.1) + 0.0188 * 0 * 18 = 0.1296$

Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2) , $_G = 0.02 * BG * SIR * (1-NSO2) + 0.0188 * H2S * BG = 0.02 * 1.9 * 0.4 * (1-0.1) + 0.0188 * 0 * 1.9 = 0.01368$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА

Примесь: 0337 Углерод оксид (594)

Потери тепла от механической неполноты сгорания, % (табл. 2.2) , $Q4 = 7$

Тип топки: С неподвижной решеткой и ручным забросом топлива

Потери тепла от химической неполноты сгорания, % (табл. 2.2) , $Q3 = 2$

Коэффициент, учитывающий долю потери тепла , $R = 1$

Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м³ (ф-ла 2.5) , $CCO = Q3 * R * QR = 2 * 1 * 18.24 = 36.5$

Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4) , $M = 0.001 * BT * CCO * (1 - Q4 / 100) = 0.001 * 18 * 36.5 * (1 - 7 / 100) = 0.611$

Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4) , $G = 0.001 * BG * CCO * (1 - Q4 / 100) = 0.001 * 1.9 * 36.5 * (1 - 7 / 100) = 0.0645$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ТВЕРДЫХ ЧАСТИЦ

Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)

Коэффициент (табл. 2.1) , $F = 0.0023$

Тип топки: С неподвижной решеткой и ручным забросом топлива

Выброс твердых частиц, т/год (ф-ла 2.1) , $M = BT * AR * F = 18 * 21 * 0.0023 = 0.87$

Выброс твердых частиц, г/с (ф-ла 2.1) , $G = BG * AIR * F = 1.9 * 21 * 0.0023 = 0.0918$

Итого:

| Код | Примесь | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|--|------------|--------------|
| 0301 | Азота (IV) диоксид (4) | 0.00344 | 0.03256 |
| 0304 | Азот (II) оксид (6) | 0.000559 | 0.00529 |
| 0330 | Сера диоксид (526) | 0.01368 | 0.1296 |
| 0337 | Углерод оксид (594) | 0.0645 | 0.611 |
| 2908 | Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503) | 0.0918 | 0.87 |

Источник загрязнения N 0010, Дымовая труба

Источник выделения N 014, Бытовая печь

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 , $K3 = \text{Твердое (уголь, торф и др.)}$

Расход топлива, т/год , $BT = 1.5$

Расход топлива, г/с , $BG = 0.15$

Месторождение , $M = \text{Шубаркульский бассейн}$

Марка угля (прил. 2.1) , $MYI = \text{ДР}$

Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/кг (прил. 2.1) , $QR = 4357$

Пересчет в МДж , $QR = QR * 0.004187 = 4357 * 0.004187 = 18.24$

Средняя зольность топлива, % (прил. 2.1) , $AR = 21$

Предельная зольность топлива, % не более (прил. 2.1) , $AIR = 21$

Среднее содержание серы в топливе, % (прил. 2.1) , $SR = 0.4$

Предельное содержание серы в топливе, % не более (прил. 2.1) , $SIR = 0.4$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (4)

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт , $QN = 1.58$

Фактическая мощность котлоагрегата, кВт , $QF = 1.58$

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2) , $KNO = 0.0452$

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

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а) , $KNO = KNO * (QF / QN) ^ 0.25 = 0.0452 * (1.58 / 1.58) ^ 0.25 = 0.0452$

Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7) , $MNOT = 0.001 * BT * QR * KNO * (1-B) = 0.001 * 1.5 * 18.24 * 0.0452 * (1-0) = 0.001237$

Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7) , $MNOG = 0.001 * BG * QR * KNO * (1-B) = 0.001 * 0.15 * 18.24 * 0.0452 * (1-0) = 0.0001237$

Выброс азота диоксида (0301), т/год , $_M = 0.8 * MNOT = 0.8 * 0.001237 = 0.00099$

Выброс азота диоксида (0301), г/с , $_G = 0.8 * MNOG = 0.8 * 0.0001237 = 0.000099$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (6)

Выброс азота оксида (0304), т/год , $_M = 0.13 * MNOT = 0.13 * 0.001237 = 0.0001608$

Выброс азота оксида (0304), г/с , $_G = 0.13 * MNOG = 0.13 * 0.0001237 = 0.00001608$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ СЕРЫ

Примесь: 0330 Сера диоксид (526)

Доля окислов серы, связываемых летучей золой топлива (п. 2.2) , $NSO2 = 0.1$

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

Выбросы окислов серы, т/год (ф-ла 2.2) , $_M = 0.02 * BT * SR * (1-NSO2) + 0.0188 * H2S * BT = 0.02 * 1.5 * 0.4 * (1-0.1) + 0.0188 * 0 * 1.5 = 0.0108$

Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2) , $_G = 0.02 * BG * SIR * (1-NSO2) + 0.0188 * H2S * BG = 0.02 * 0.15 * 0.4 * (1-0.1) + 0.0188 * 0 * 0.15 = 0.00108$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА

Примесь: 0337 Углерод оксид (594)

Потери тепла от механической неполноты сгорания, % (табл. 2.2) , $Q4 = 7$

Тип топки: С неподвижной решеткой и ручным забросом топлива

Потери тепла от химической неполноты сгорания, % (табл. 2.2) , $Q3 = 2$

Козэффициент, учитывающий долю потери тепла , $R = 1$

Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м3 (ф-ла 2.5) , $CCO = Q3 * R * QR = 2 * 1 * 18.24 = 36.5$

Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4) , $_M = 0.001 * BT * CCO * (1-Q4 / 100) = 0.001 * 1.5 * 36.5 * (1-7 / 100) = 0.0509$

Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4) , $_G = 0.001 * BG * CCO * (1-Q4 / 100) = 0.001 * 0.15 * 36.5 * (1-7 / 100) = 0.00509$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ТВЕРДЫХ ЧАСТИЦ

Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)

Коэффициент (табл. 2.1) , $F = 0.0023$

Тип топки: С неподвижной решеткой и ручным забросом топлива

Выброс твердых частиц, т/год (ф-ла 2.1) , $M = BT * AR * F = 1.5 * 21 * 0.0023 = 0.0725$

Выброс твердых частиц, г/с (ф-ла 2.1) , $G = BG * AIR * F = 0.15 * 21 * 0.0023 = 0.00725$

Итого:

| Код | Примесь | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|--|------------|--------------|
| 0301 | Азота (IV) диоксид (4) | 0.000099 | 0.00099 |
| 0304 | Азот (II) оксид (6) | 0.00001608 | 0.0001608 |
| 0330 | Сера диоксид (526) | 0.00108 | 0.0108 |
| 0337 | Углерод оксид (594) | 0.00509 | 0.0509 |
| 2908 | Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503) | 0.00725 | 0.0725 |

Источник загрязнения N 6005, Дверной проем

Источник выделения N 016, Склад угля

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №13 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов

Материал: Уголь

Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)

Влажность материала, % , $VL = 5$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4) , $K5 = 0.6$

Операция: Хранение

Скорость ветра (среднегодовая), м/с , $G3SR = 5$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2) , $K3SR = 1.4$

Скорость ветра (максимальная), м/с , $G3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2) , $K3 = 2.3$

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3) , $K4 = 0.005$

Размер куска материала, мм , $G7 = 0$

Данные о размере куска 0 мм отсутствуют в таблице 05

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5) , $K7 = 5$

Поверхность пыления в плане, м² , $F = 2$

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

Унос пыли с 1 м² фактической поверхности материала, г/м²*сек , $Q = 0.005$

Максимальный разовый выброс пыли при хранении, г/с (1) , $GC = K3 * K4 * K5 * K6 * K7 * Q * F = 2.3 * 0.005 * 0.6 * 1.45 * 5 * 0.005 * 2 = 0.0005$

Время работы склада в году, часов , $RT = 6.5$

Валовый выброс пыли при хранении, т/год (1) , $MC = K3SR * K4 * K5 * K6 * K7 * Q * F * RT * 0.0036 = 1.4 * 0.005 * 0.6 * 1.45 * 5 * 0.005 * 2 * 6.5 * 0.0036 = 0.00000713$

Максимальный разовый выброс , г/сек , $G = 0.0005$

Валовый выброс , т/год , $M = 0.00000713$

Итого выбросы от источника выделения: 016 Склад угля

| Код | Примесь | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|--|------------|--------------|
| 2908 | Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503) | 0.0005 | 0.00000713 |

Источник загрязнения N 0012, Дымовая труба

Источник выделения N 017, Бытовая печь

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 , $K3 = \text{Твердое (уголь, торф и др.)}$

Расход топлива, т/год , $BT = 10$

Расход топлива, г/с , $BG = 1.05$

Месторождение , $M = \text{Шубаркульский бассейн}$

Марка угля (прил. 2.1) , $MYI = \text{ДР}$

Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/кг (прил. 2.1) , $QR = 4357$

Пересчет в МДж , $QR = QR * 0.004187 = 4357 * 0.004187 = 18.24$

Средняя зольность топлива, % (прил. 2.1) , $AR = 21$

Предельная зольность топлива, % не более (прил. 2.1) , $AIR = 21$

Среднее содержание серы в топливе, % (прил. 2.1) , $SR = 0.4$

Предельное содержание серы в топливе, % не более (прил. 2.1) , $SIR = 0.4$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (4)

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт , $QN = 10.5$

Фактическая мощность котлоагрегата, кВт , $QF = 10.5$

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2) , $KNO = 0.1129$

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

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а) , $KNO = KNO * (QF / QN) ^ {0.25} = 0.1129 * (10.5 / 10.5) ^ {0.25} = 0.113$

Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7) , $MNOT = 0.001 * BT * QR * KNO * (1-B) = 0.001 * 10 * 18.24 * 0.113 * (1-0) = 0.0206$

Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7) , $MNOG = 0.001 * BG * QR * KNO * (1-B) = 0.001 * 1.05 * 18.24 * 0.113 * (1-0) = 0.002164$

Выброс азота диоксида (0301), т/год , $_M = 0.8 * MNOT = 0.8 * 0.0206 = 0.01648$

Выброс азота диоксида (0301), г/с , $_G = 0.8 * MNOG = 0.8 * 0.002164 = 0.00173$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (6)

Выброс азота оксида (0304), т/год , $_M = 0.13 * MNOT = 0.13 * 0.0206 = 0.00268$

Выброс азота оксида (0304), г/с , $_G = 0.13 * MNOG = 0.13 * 0.002164 = 0.0002813$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ СЕРЫ

Примесь: 0330 Сера диоксид (526)

Доля окислов серы, связываемых летучей золой топлива (п. 2.2) , $NSO2 = 0.1$

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

Выбросы окислов серы, т/год (ф-ла 2.2) , $_M = 0.02 * BT * SR * (1-NSO2) + 0.0188 * H2S * BT = 0.02 * 10 * 0.4 * (1-0.1) + 0.0188 * 0 * 10 = 0.072$

Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2) , $_G = 0.02 * BG * SIR * (1-NSO2) + 0.0188 * H2S * BG = 0.02 * 1.05 * 0.4 * (1-0.1) + 0.0188 * 0 * 1.05 = 0.00756$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА

Примесь: 0337 Углерод оксид (594)

Потери тепла от механической неполноты сгорания, % (табл. 2.2) , $Q4 = 7$

Тип топки: С неподвижной решеткой и ручным забросом топлива

Потери тепла от химической неполноты сгорания, % (табл. 2.2) , $Q3 = 2$

Коэффициент, учитывающий долю потери тепла , $R = 1$

Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м3 (ф-ла 2.5) , $CCO = Q3 * R * QR = 2 * 1 * 18.24 = 36.5$

Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4) , $_M = 0.001 * BT * CCO * (1-Q4 / 100) = 0.001 * 10 * 36.5 * (1-7 / 100) = 0.3394$

Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4) , $_G = 0.001 * BG * CCO * (1-Q4 / 100) = 0.001 * 1.05 * 36.5 * (1-7 / 100) = 0.03564$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ТВЕРДЫХ ЧАСТИЦ

Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)

Коэффициент (табл. 2.1) , $F = 0.0023$

Тип топки: С неподвижной решеткой и ручным забросом топлива

Выброс твердых частиц, т/год (ф-ла 2.1) , $_M = BT * AR * F = 10 * 21 * 0.0023 = 0.483$

Выброс твердых частиц, г/с (ф-ла 2.1) , $G = BG * AIR * F = 1.05 * 21 * 0.0023 = 0.0507$

Итого:

| Код | Примесь | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|--|------------|--------------|
| 0301 | Азота (IV) диоксид (4) | 0.00173 | 0.01648 |
| 0304 | Азот (II) оксид (6) | 0.0002813 | 0.00268 |
| 0330 | Сера диоксид (526) | 0.00756 | 0.072 |
| 0337 | Углерод оксид (594) | 0.03564 | 0.3394 |
| 2908 | Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503) | 0.0507 | 0.483 |

Источник загрязнения N 6005, Дверной проем

Источник выделения N 016, Склад угля

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №13 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов

Материал: Уголь

Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)

Влажность материала, % , $VL = 5$

Кoeff., учитывающий влажность материала (табл.4) , $K5 = 0.6$

Операция: Хранение

Скорость ветра (среднегодовая), м/с , $G3SR = 5$

Кoeff., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2) , $K3SR = 1.4$

Скорость ветра (максимальная), м/с , $G3 = 12$

Кoeff., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2) , $K3 = 2.3$

Кoeffициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3) , $K4 = 0.005$

Размер куска материала, мм , $G7 = 0$

Данные о размере куска 0 мм отсутствуют в таблице 05

Кoeffициент, учитывающий крупность материала (табл.5) , $K7 = 5$

Поверхность пыления в плане, м² , $F = 2$

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

Унос пыли с 1 м² фактической поверхности материала, г/м²*сек , $Q = 0.005$

Максимальный разовый выброс пыли при хранении, г/с (1) , $GC = K3 * K4 * K5 * K6 * K7 * Q * F = 2.3 * 0.005 * 0.6 * 1.45 * 5 * 0.005 * 2 = 0.0005$

Время работы склада в году, часов, $RT = 6.5$

Валовый выброс пыли при хранении, т/год (1), $MC = K3SR * K4 * K5 * K6 * K7 * Q * F * RT * 0.0036 = 1.4 * 0.005 * 0.6 * 1.45 * 5 * 0.005 * 2 * 6.5 * 0.0036 = 0.00000713$

Максимальный разовый выброс, г/сек, $G = 0.0005$

Валовый выброс, т/год, $M = 0.00000713$

Итого выбросы от источника выделения: 016 Склад угля

| Код | Примесь | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|--|------------|--------------|
| 2908 | Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства – глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503) | 0.0005 | 0.00000713 |

Источник загрязнения N 0013, Дымовая труба

Источник выделения N 019, Бытовая печь

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, $K3 = \text{Твердое (уголь, торф и др.)}$

Расход топлива, т/год, $BT = 14$

Расход топлива, г/с, $BG = 1.48$

Месторождение, $M = \text{Шубаркульский бассейн}$

Марка угля (прил. 2.1), $MYI = \text{ДР}$

Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/кг (прил. 2.1), $QR = 4357$

Пересчет в МДж, $QR = QR * 0.004187 = 4357 * 0.004187 = 18.24$

Средняя зольность топлива, % (прил. 2.1), $AR = 21$

Предельная зольность топлива, % не более (прил. 2.1), $AIR = 21$

Среднее содержание серы в топливе, % (прил. 2.1), $SR = 0.4$

Предельное содержание серы в топливе, % не более (прил. 2.1), $SIR = 0.4$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (4)

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт, $QN = 14.8$

Фактическая мощность котлоагрегата, кВт, $QF = 14.8$

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2), $KNO = 0.1185$

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

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а), $KNO = KNO * (QF / QN) ^ 0.25 = 0.1185 * (14.8 / 14.8) ^ 0.25 = 0.1185$

Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7), $MNOT = 0.001 * BT * QR * KNO * (1-B) = 0.001 * 14 * 18.24 * 0.1185 * (1-0) = 0.03026$

Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7), $MNOG = 0.001 * BG * QR * KNO * (1-B) = 0.001 * 1.48 * 18.24 * 0.1185 * (1-0) = 0.0032$

Выброс азота диоксида (0301), т/год, $_M = 0.8 * MNOT = 0.8 * 0.03026 = 0.0242$

Выброс азота диоксида (0301), г/с, $_G = 0.8 * MNOG = 0.8 * 0.0032 = 0.00256$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (6)

Выброс азота оксида (0304), т/год , $_M_ = 0.13 * MNOT = 0.13 * 0.03026 = 0.00393$

Выброс азота оксида (0304), г/с , $_G_ = 0.13 * MNOG = 0.13 * 0.0032 = 0.000416$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ СЕРЫ

Примесь: 0330 Сера диоксид (526)

Доля окислов серы, связываемых летучей золой топлива (п. 2.2) , $NSO2 = 0.1$

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

Выбросы окислов серы, т/год (ф-ла 2.2) , $_M_ = 0.02 * BT * SR * (1-NSO2) + 0.0188 * H2S * BT = 0.02 * 14 * 0.4 * (1-0.1) + 0.0188 * 0 * 14 = 0.1008$

Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2) , $_G_ = 0.02 * BG * SIR * (1-NSO2) + 0.0188 * H2S * BG = 0.02 * 1.48 * 0.4 * (1-0.1) + 0.0188 * 0 * 1.48 = 0.01066$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА

Примесь: 0337 Углерод оксид (594)

Потери тепла от механической неполноты сгорания, % (табл. 2.2) , $Q4 = 7$

Тип топки: С неподвижной решеткой и ручным забросом топлива

Потери тепла от химической неполноты сгорания, % (табл. 2.2) , $Q3 = 2$

Коэффициент, учитывающий долю потери тепла , $R = 1$

Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м3 (ф-ла 2.5) , $CCO = Q3 * R * QR = 2 * 1 * 18.24 = 36.5$

Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4) , $_M_ = 0.001 * BT * CCO * (1-Q4 / 100) = 0.001 * 14 * 36.5 * (1-7 / 100) = 0.475$

Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4) , $_G_ = 0.001 * BG * CCO * (1-Q4 / 100) = 0.001 * 1.48 * 36.5 * (1-7 / 100) = 0.0502$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ТВЕРДЫХ ЧАСТИЦ

Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)

Коэффициент (табл. 2.1) , $F = 0.0023$

Тип топки: С неподвижной решеткой и ручным забросом топлива

Выброс твердых частиц, т/год (ф-ла 2.1) , $_M_ = BT * AR * F = 14 * 21 * 0.0023 = 0.676$

Выброс твердых частиц, г/с (ф-ла 2.1) , $_G_ = BG * AIR * F = 1.48 * 21 * 0.0023 = 0.0715$

Итого:

| Код | Примесь | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|--|------------|--------------|
| 0301 | Азота (IV) диоксид (4) | 0.00256 | 0.0242 |
| 0304 | Азот (II) оксид (6) | 0.000416 | 0.00393 |
| 0330 | Сера диоксид (526) | 0.01066 | 0.1008 |
| 0337 | Углерод оксид (594) | 0.0502 | 0.475 |
| 2908 | Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния | 0.0715 | 0.676 |

| | | | |
|--|---|--|--|
| | (шамот, цемент, пыль цементного производства – глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503) | | |
|--|---|--|--|

Источник загрязнения N 0014, Дымовая труба

Источник выделения N 020, Бытовая печь

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 = Твердое (уголь, торф и др.)**

Расход топлива, т/год, **BT = 3.5**

Расход топлива, г/с, **BG = 0.37**

Месторождение, **M = Шубаркульский бассейн**

Марка угля (прил. 2.1), **MYI = ДР**

Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/кг (прил. 2.1), **QR = 4357**

Пересчет в МДж, **QR = QR * 0.004187 = 4357 * 0.004187 = 18.24**

Средняя зольность топлива, % (прил. 2.1), **AR = 21**

Предельная зольность топлива, % не более (прил. 2.1), **AIR = 21**

Среднее содержание серы в топливе, % (прил. 2.1), **SR = 0.4**

Предельное содержание серы в топливе, % не более (прил. 2.1), **SIR = 0.4**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (4)

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт, **QN = 3.78**

Фактическая мощность котлоагрегата, кВт, **QF = 3.78**

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2), **KNO = 0.091**

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

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а), **KNO = KNO * (QF / QN) ^ 0.25 = 0.091 * (3.78 / 3.78) ^ 0.25 = 0.091**

Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7), **MNOT = 0.001 * BT * QR * KNO * (1-B) = 0.001 * 3.5 * 18.24 * 0.091 * (1-0) = 0.00581**

Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7), **MNOG = 0.001 * BG * QR * KNO * (1-B) = 0.001 * 0.37 * 18.24 * 0.091 * (1-0) = 0.000614**

Выброс азота диоксида (0301), т/год, **_M_ = 0.8 * MNOT = 0.8 * 0.00581 = 0.00465**

Выброс азота диоксида (0301), г/с, **_G_ = 0.8 * MNOG = 0.8 * 0.000614 = 0.000491**

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (6)

Выброс азота оксида (0304), т/год, **_M_ = 0.13 * MNOT = 0.13 * 0.00581 = 0.000755**

Выброс азота оксида (0304), г/с, **_G_ = 0.13 * MNOG = 0.13 * 0.000614 = 0.0000798**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ СЕРЫ

Примесь: 0330 Сера диоксид (526)

Доля окислов серы, связываемых летучей золой топлива (п. 2.2), **NSO2 = 0.1**

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

Выбросы окислов серы, т/год (ф-ла 2.2) , $M = 0.02 * BT * SR * (1 - NSO_2) + 0.0188 * H_2S * BT = 0.02 * 3.5 * 0.4 * (1 - 0.1) + 0.0188 * 0 * 3.5 = 0.0252$

Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2) , $G = 0.02 * BG * SIR * (1 - NSO_2) + 0.0188 * H_2S * BG = 0.02 * 0.37 * 0.4 * (1 - 0.1) + 0.0188 * 0 * 0.37 = 0.002664$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА

Примесь: 0337 Углерод оксид (594)

Потери тепла от механической неполноты сгорания, %(табл. 2.2) , $Q_4 = 7$

Тип топки:

Потери тепла от химической неполноты сгорания, %(табл. 2.2) , $Q_3 = 2$

Коэффициент, учитывающий долю потери тепла , $R = 1$

Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м3 (ф-ла 2.5) , $CCO = Q_3 * R * QR = 2 * 1 * 18.24 = 36.5$

Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4) , $M = 0.001 * BT * CCO * (1 - Q_4 / 100) = 0.001 * 3.5 * 36.5 * (1 - 7 / 100) = 0.1188$

Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4) , $G = 0.001 * BG * CCO * (1 - Q_4 / 100) = 0.001 * 0.37 * 36.5 * (1 - 7 / 100) = 0.01256$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ТВЕРДЫХ ЧАСТИЦ

Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)

Коэффициент (табл. 2.1) , $F = 0.0023$

Тип топки:

Выброс твердых частиц, т/год (ф-ла 2.1) , $M = BT * AR * F = 3.5 * 21 * 0.0023 = 0.169$

Выброс твердых частиц, г/с (ф-ла 2.1) , $G = BG * AIR * F = 0.37 * 21 * 0.0023 = 0.01787$

Итого:

| Код | Примесь | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|--|------------|--------------|
| 0301 | Азота (IV) диоксид (4) | 0.000491 | 0.00465 |
| 0304 | Азот (II) оксид (6) | 0.0000798 | 0.000755 |
| 0330 | Сера диоксид (526) | 0.002664 | 0.0252 |
| 0337 | Углерод оксид (594) | 0.01256 | 0.1188 |
| 2908 | Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503) | 0.01787 | 0.169 |

Источник загрязнения N 0014, Дымовая труба

Источник выделения N 020, Бытовая печь

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу

различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.
 п.2. Расчет выбросов вредных веществ при сжигании топлива
 в котлах паропроизводительностью до 30 т/час

Вид топлива , **КЗ = Твердое (уголь, торф и др.)**

Расход топлива, т/год , **BT = 3.5**

Расход топлива, г/с , **BG = 0.37**

Месторождение , **М = Шубаркульский бассейн**

Марка угля (прил. 2.1) , **MYI = ДР**

Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/кг (прил. 2.1) , **QR = 4357**

Пересчет в МДж , **QR = QR * 0.004187 = 4357 * 0.004187 = 18.24**

Средняя зольность топлива, % (прил. 2.1) , **AR = 21**

Предельная зольность топлива, % не более (прил. 2.1) , **AIR = 21**

Среднее содержание серы в топливе, % (прил. 2.1) , **SR = 0.4**

Предельное содержание серы в топливе, % не более (прил. 2.1) , **SIR = 0.4**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (4)

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт , **QN = 3.78**

Фактическая мощность котлоагрегата, кВт , **QF = 3.78**

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2) , **KNO = 0.091**

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

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а) , **KNO = KNO * (QF / QN) ^ 0.25 = 0.091 * (3.78 / 3.78) ^ 0.25 = 0.091**

Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7) , **MNOT = 0.001 * BT * QR * KNO * (1-B) = 0.001 * 3.5 * 18.24 * 0.091 * (1-0) = 0.00581**

Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7) , **MNOG = 0.001 * BG * QR * KNO * (1-B) = 0.001 * 0.37 * 18.24 * 0.091 * (1-0) = 0.000614**

Выброс азота диоксида (0301), т/год , **_M_ = 0.8 * MNOT = 0.8 * 0.00581 = 0.00465**

Выброс азота диоксида (0301), г/с , **_G_ = 0.8 * MNOG = 0.8 * 0.000614 = 0.000491**

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (6)

Выброс азота оксида (0304), т/год , **_M_ = 0.13 * MNOT = 0.13 * 0.00581 = 0.000755**

Выброс азота оксида (0304), г/с , **_G_ = 0.13 * MNOG = 0.13 * 0.000614 = 0.0000798**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ СЕРЫ

Примесь: 0330 Сера диоксид (526)

Доля окислов серы, связываемых летучей золой топлива (п. 2.2) , **NSO2 = 0.1**

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

Выбросы окислов серы, т/год (ф-ла 2.2) , **_M_ = 0.02 * BT * SR * (1-NSO2) + 0.0188 * H2S * BT = 0.02 * 3.5 * 0.4 * (1-0.1) + 0.0188 * 0 * 3.5 = 0.0252**

Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2) , **_G_ = 0.02 * BG * SIR * (1-NSO2) + 0.0188 * H2S * BG = 0.02 * 0.37 * 0.4 * (1-0.1) + 0.0188 * 0 * 0.37 = 0.002664**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА

Примесь: 0337 Углерод оксид (594)

Потери тепла от механической неполноты сгорания, %(табл. 2.2) , $Q_4 = 7$

Тип топки:

Потери тепла от химической неполноты сгорания, %(табл. 2.2) , $Q_3 = 2$

Коэффициент, учитывающий долю потери тепла , $R = 1$

Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м³ (ф-ла 2.5) , $CCO = Q_3 * R * QR = 2 * 1 * 18.24 = 36.5$

Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4) , $_M = 0.001 * BT * CCO * (1 - Q_4 / 100) = 0.001 * 3.5 * 36.5 * (1 - 7 / 100) = 0.1188$

Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4) , $_G = 0.001 * BG * CCO * (1 - Q_4 / 100) = 0.001 * 0.37 * 36.5 * (1 - 7 / 100) = 0.01256$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ТВЕРДЫХ ЧАСТИЦ

Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)

Коэффициент (табл. 2.1) , $F = 0.0023$

Тип топки:

Выброс твердых частиц, т/год (ф-ла 2.1) , $_M = BT * AR * F = 3.5 * 21 * 0.0023 = 0.169$

Выброс твердых частиц, г/с (ф-ла 2.1) , $_G = BG * AIR * F = 0.37 * 21 * 0.0023 = 0.01787$

Итого:

| Код | Примесь | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|--|------------|--------------|
| 0301 | Азота (IV) диоксид (4) | 0.000491 | 0.00465 |
| 0304 | Азот (II) оксид (6) | 0.0000798 | 0.000755 |
| 0330 | Сера диоксид (526) | 0.002664 | 0.0252 |
| 0337 | Углерод оксид (594) | 0.01256 | 0.1188 |
| 2908 | Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503) | 0.01787 | 0.169 |

Источник загрязнения N 0014, Дымовая труба

Источник выделения N 020, Бытовая печь

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 , $K_3 = \text{Твердое (уголь, торф и др.)}$

Расход топлива, т/год , $BT = 3.5$

Расход топлива, г/с , $BG = 0.37$

Месторождение , $M = \text{Шубаркульский бассейн}$

Марка угля (прил. 2.1) , $MYI = \text{ДР}$

Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/кг (прил. 2.1) , $QR = 4357$

Пересчет в МДж , $QR = QR * 0.004187 = 4357 * 0.004187 = 18.24$

Средняя зольность топлива, % (прил. 2.1) , $AR = 21$

Предельная зольность топлива, % не более (прил. 2.1) , $AIR = 21$

Среднее содержание серы в топливе, % (прил. 2.1) , $SR = 0.4$

Предельное содержание серы в топливе, % не более (прил. 2.1) , $SIR = 0.4$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (4)

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт , $QN = 3.78$

Фактическая мощность котлоагрегата, кВт , $QF = 3.78$

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2) , $KNO = 0.091$

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

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а) , $KNO = KNO * (QF / QN) ^ 0.25 = 0.091 * (3.78 / 3.78) ^ 0.25 = 0.091$

Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7) , $MNOT = 0.001 * BT * QR * KNO * (1-B) = 0.001 * 3.5 * 18.24 * 0.091 * (1-0) = 0.00581$

Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7) , $MNOG = 0.001 * BG * QR * KNO * (1-B) = 0.001 * 0.37 * 18.24 * 0.091 * (1-0) = 0.000614$

Выброс азота диоксида (0301), т/год , $_M = 0.8 * MNOT = 0.8 * 0.00581 = 0.00465$

Выброс азота диоксида (0301), г/с , $_G = 0.8 * MNOG = 0.8 * 0.000614 = 0.000491$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (6)

Выброс азота оксида (0304), т/год , $_M = 0.13 * MNOT = 0.13 * 0.00581 = 0.000755$

Выброс азота оксида (0304), г/с , $_G = 0.13 * MNOG = 0.13 * 0.000614 = 0.0000798$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ СЕРЫ

Примесь: 0330 Сера диоксид (526)

Доля окислов серы, связываемых летучей золой топлива (п. 2.2) , $NSO2 = 0.1$

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

Выбросы окислов серы, т/год (ф-ла 2.2) , $_M = 0.02 * BT * SR * (1-NSO2) + 0.0188 * H2S * BT = 0.02 * 3.5 * 0.4 * (1-0.1) + 0.0188 * 0 * 3.5 = 0.0252$

Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2) , $_G = 0.02 * BG * SIR * (1-NSO2) + 0.0188 * H2S * BG = 0.02 * 0.37 * 0.4 * (1-0.1) + 0.0188 * 0 * 0.37 = 0.002664$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА

Примесь: 0337 Углерод оксид (594)

Потери тепла от механической неполноты сгорания, % (табл. 2.2) , $Q4 = 7$

Тип топки:

Потери тепла от химической неполноты сгорания, % (табл. 2.2) , $Q3 = 2$

Козэффициент, учитывающий долю потери тепла , $R = 1$

Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м3 (ф-ла 2.5) , $CCO = Q3 * R * QR = 2 * 1 * 18.24 = 36.5$

Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4) , $M = 0.001 * BT * CCO * (1 - Q4 / 100) = 0.001 * 3.5 * 36.5 * (1 - 7 / 100) = 0.1188$

Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4) , $G = 0.001 * BG * CCO * (1 - Q4 / 100) = 0.001 * 0.37 * 36.5 * (1 - 7 / 100) = 0.01256$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ТВЕРДЫХ ЧАСТИЦ

Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)

Коэффициент (табл. 2.1) , $F = 0.0023$

Тип топки:

Выброс твердых частиц, т/год (ф-ла 2.1) , $M = BT * AR * F = 3.5 * 21 * 0.0023 = 0.169$

Выброс твердых частиц, г/с (ф-ла 2.1) , $G = BG * AIR * F = 0.37 * 21 * 0.0023 = 0.01787$

Итого:

| Код | Примесь | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|--|------------|--------------|
| 0301 | Азота (IV) диоксид (4) | 0.000491 | 0.00465 |
| 0304 | Азот (II) оксид (6) | 0.0000798 | 0.000755 |
| 0330 | Сера диоксид (526) | 0.002664 | 0.0252 |
| 0337 | Углерод оксид (594) | 0.01256 | 0.1188 |
| 2908 | Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503) | 0.01787 | 0.169 |

Источник загрязнения N 0014, Дымовая труба

Источник выделения N 020, Бытовая печь

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 , $K3 = \text{Твердое (уголь, торф и др.)}$

Расход топлива, т/год , $BT = 3.5$

Расход топлива, г/с , $BG = 0.37$

Месторождение , $M = \text{Шубаркульский бассейн}$

Марка угля (прил. 2.1) , $MYI = \text{ДР}$

Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/кг (прил. 2.1) , $QR = 4357$

Пересчет в МДж , $QR = QR * 0.004187 = 4357 * 0.004187 = 18.24$

Средняя зольность топлива, % (прил. 2.1) , $AR = 21$

Предельная зольность топлива, % не более (прил. 2.1) , $AIR = 21$

Среднее содержание серы в топливе, % (прил. 2.1) , $SR = 0.4$

Предельное содержание серы в топливе, % не более (прил. 2.1) , $SIR = 0.4$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (4)Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт , $QN = 3.78$ Фактическая мощность котлоагрегата, кВт , $QF = 3.78$ Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2) , $KNO = 0.091$ Кэфф. снижения выбросов азота в рез-те техн. решений , $B = 0$ Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а) , $KNO = KNO * (QF / QN) ^ 0.25 = 0.091 * (3.78 / 3.78) ^ 0.25 = 0.091$ Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7) , $MNOT = 0.001 * BT * QR * KNO * (1-B) = 0.001 * 3.5 * 18.24 * 0.091 * (1-0) = 0.00581$ Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7) , $MNOG = 0.001 * BG * QR * KNO * (1-B) = 0.001 * 0.37 * 18.24 * 0.091 * (1-0) = 0.000614$ Выброс азота диоксида (0301), т/год , $_M = 0.8 * MNOT = 0.8 * 0.00581 = 0.00465$ Выброс азота диоксида (0301), г/с , $_G = 0.8 * MNOG = 0.8 * 0.000614 = 0.000491$ **Примесь: 0304 Азот (II) оксид (6)**Выброс азота оксида (0304), т/год , $_M = 0.13 * MNOT = 0.13 * 0.00581 = 0.000755$ Выброс азота оксида (0304), г/с , $_G = 0.13 * MNOG = 0.13 * 0.000614 = 0.0000798$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ СЕРЫ

Примесь: 0330 Сера диоксид (526)Доля окислов серы, связываемых летучей золой топлива (п. 2.2) , $NSO2 = 0.1$ Содержание сероводорода в топливе, %(прил. 2.1) , $H2S = 0$ Выбросы окислов серы, т/год (ф-ла 2.2) , $_M = 0.02 * BT * SR * (1-NSO2) + 0.0188 * H2S * BT = 0.02 * 3.5 * 0.4 * (1-0.1) + 0.0188 * 0 * 3.5 = 0.0252$ Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2) , $_G = 0.02 * BG * SIR * (1-NSO2) + 0.0188 * H2S * BG = 0.02 * 0.37 * 0.4 * (1-0.1) + 0.0188 * 0 * 0.37 = 0.002664$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА

Примесь: 0337 Углерод оксид (594)Потери тепла от механической неполноты сгорания, %(табл. 2.2) , $Q4 = 7$

Тип топки:

Потери тепла от химической неполноты сгорания, %(табл. 2.2) , $Q3 = 2$ Коэффициент, учитывающий долю потери тепла , $R = 1$ Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м3 (ф-ла 2.5) , $CCO = Q3 * R * QR = 2 * 1 * 18.24 = 36.5$ Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4) , $_M = 0.001 * BT * CCO * (1-Q4 / 100) = 0.001 * 3.5 * 36.5 * (1-7 / 100) = 0.1188$ Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4) , $_G = 0.001 * BG * CCO * (1-Q4 / 100) = 0.001 * 0.37 * 36.5 * (1-7 / 100) = 0.01256$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ТВЕРДЫХ ЧАСТИЦ

Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)

Коэффициент (табл. 2.1) , $F = 0.0023$

Тип топки:

Выброс твердых частиц, т/год (ф-ла 2.1) , $M = BT * AR * F = 3.5 * 21 * 0.0023 = 0.169$

Выброс твердых частиц, г/с (ф-ла 2.1) , $G = BG * AIR * F = 0.37 * 21 * 0.0023 = 0.01787$

Итого:

| Код | Примесь | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|--|------------|--------------|
| 0301 | Азота (IV) диоксид (4) | 0.000491 | 0.00465 |
| 0304 | Азот (II) оксид (6) | 0.0000798 | 0.000755 |
| 0330 | Сера диоксид (526) | 0.002664 | 0.0252 |
| 0337 | Углерод оксид (594) | 0.01256 | 0.1188 |
| 2908 | Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503) | 0.01787 | 0.169 |

Источник загрязнения N 0014, Дымовая труба

Источник выделения N 020, Бытовая печь

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 , $K3 = \text{Твердое (уголь, торф и др.)}$

Расход топлива, т/год , $BT = 3.5$

Расход топлива, г/с , $BG = 0.37$

Месторождение , $M = \text{Шубаркульский бассейн}$

Марка угля (прил. 2.1) , $MYI = \text{ДР}$

Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/кг (прил. 2.1) , $QR = 4357$

Пересчет в МДж , $QR = QR * 0.004187 = 4357 * 0.004187 = 18.24$

Средняя зольность топлива, % (прил. 2.1) , $AR = 21$

Предельная зольность топлива, % не более (прил. 2.1) , $AIR = 21$

Среднее содержание серы в топливе, % (прил. 2.1) , $SR = 0.4$

Предельное содержание серы в топливе, % не более (прил. 2.1) , $SIR = 0.4$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (4)

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт , $QN = 3.78$

Фактическая мощность котлоагрегата, кВт , $QF = 3.78$

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2) , $KNO = 0.091$

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

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а) , $KNO = KNO * (QF / QN) ^ 0.25 = 0.091 * (3.78 / 3.78) ^ 0.25 = 0.091$

Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7) , $MNOT = 0.001 * BT * QR * KNO * (1-B) = 0.001 * 3.5 * 18.24 * 0.091 * (1-0) = 0.00581$

Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7) , $MNOG = 0.001 * BG * QR * KNO * (1-B) = 0.001 * 0.37 * 18.24 * 0.091 * (1-0) = 0.000614$

Выброс азота диоксида (0301), т/год , $_M = 0.8 * MNOT = 0.8 * 0.00581 = 0.00465$

Выброс азота диоксида (0301), г/с , $_G = 0.8 * MNOG = 0.8 * 0.000614 = 0.000491$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (6)

Выброс азота оксида (0304), т/год , $_M = 0.13 * MNOT = 0.13 * 0.00581 = 0.000755$

Выброс азота оксида (0304), г/с , $_G = 0.13 * MNOG = 0.13 * 0.000614 = 0.0000798$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ СЕРЫ

Примесь: 0330 Сера диоксид (526)

Доля окислов серы, связываемых летучей золой топлива (п. 2.2) , $NSO2 = 0.1$

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

Выбросы окислов серы, т/год (ф-ла 2.2) , $_M = 0.02 * BT * SR * (1-NSO2) + 0.0188 * H2S * BT = 0.02 * 3.5 * 0.4 * (1-0.1) + 0.0188 * 0 * 3.5 = 0.0252$

Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2) , $_G = 0.02 * BG * SR * (1-NSO2) + 0.0188 * H2S * BG = 0.02 * 0.37 * 0.4 * (1-0.1) + 0.0188 * 0 * 0.37 = 0.002664$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА

Примесь: 0337 Углерод оксид (594)

Потери тепла от механической неполноты сгорания, % (табл. 2.2) , $Q4 = 7$

Тип топки:

Потери тепла от химической неполноты сгорания, % (табл. 2.2) , $Q3 = 2$

Коэффициент, учитывающий долю потери тепла , $R = 1$

Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м3 (ф-ла 2.5) , $CCO = Q3 * R * QR = 2 * 1 * 18.24 = 36.5$

Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4) , $_M = 0.001 * BT * CCO * (1-Q4 / 100) = 0.001 * 3.5 * 36.5 * (1-7 / 100) = 0.1188$

Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4) , $_G = 0.001 * BG * CCO * (1-Q4 / 100) = 0.001 * 0.37 * 36.5 * (1-7 / 100) = 0.01256$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ТВЕРДЫХ ЧАСТИЦ

Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)

Коэффициент (табл. 2.1) , $F = 0.0023$

Тип топки:

Выброс твердых частиц, т/год (ф-ла 2.1) , $_M = BT * AR * F = 3.5 * 21 * 0.0023 = 0.169$

Выброс твердых частиц, г/с (ф-ла 2.1) , $G = BG * AIR * F = 0.37 * 21 * 0.0023 =$
0.01787

Итого:

| <i>Код</i> | <i>Примесь</i> | <i>Выброс г/с</i> | <i>Выброс т/год</i> |
|-------------------|--|--------------------------|----------------------------|
| 0301 | Азота (IV) диоксид (4) | 0.000491 | 0.00465 |
| 0304 | Азот (II) оксид (6) | 0.0000798 | 0.000755 |
| 0330 | Сера диоксид (526) | 0.002664 | 0.0252 |
| 0337 | Углерод оксид (594) | 0.01256 | 0.1188 |
| 2908 | Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503) | 0.01787 | 0.169 |

Приложение 4– Протоколы расчетов величин приземных концентраций на период эксплуатации

Приложение 5 – Бланки инвентаризации

УТВЕРЖДАЮ
Руководитель предприятия
ТОО "Alatau Public Utilities"

_____ (ф.и.о)
(подпись)

"__" _____ 2026 г

М.П.

БЛАНК ИНВЕНТАРИЗАЦИИ ИСТОЧНИКОВ ВЫБРОСОВ ВРЕДНЫХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ

1. Источники выделения загрязняющих веществ
на 2026 год

Алматинский район, г.Талгар, ТОО "Alatau Public Utilities"

| Наименование производства номер цеха, участка и т.д. | 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 ЗВ (ПДК или ОБУВ) | Количество загрязняющего вещества, отходящего от источника выделен, т/год |
|---|---|---|---|--|---|-----------|--|--------------------------------|--|
| | | | | | в сутки | за год | | | |
| А | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| (001) Площадка №1 | 0001 | 0001 01 | Котельная | | | 5328 | Азота (IV) диоксид (4) | 0301 (0.2) | 0.000203 |
| | | | | | | | Азот (II) оксид (6) | 0304 (0.4) | 0.000033 |
| | | | | | | | Сера диоксид (526) | 0330 (*0.125) | |
| | | | | | | | Углерод оксид (594) | 0337 (5) | 0.0481 |
| | 6001 | 6001 02 | Электросварка | | | | Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (277) | 0123 (*0.04) | 0.004885 |
| (002) Площадка №2 | | | | | | | Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (332) | 0143 (0.01) | 0.000865 |
| | | | | | | | Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (627) | 0342 (0.02) | 0.0002 |
| | 0002 | 0002 03 | Бытовая печь | | | 3984 | Азота (IV) диоксид (4) | 0301 (0.2) | 0.000462 |

| | | | | | | | | | |
|-------------------|------|---------|-------------|--|--|------|--|---------|-------------|
| (003) Площадка №3 | | | | | | | Азот (II) оксид (6) | 0304 (| 0.000075 |
| | | | | | | | | 0.4) | |
| | | | | | | | Сера диоксид (526) | 0330 (* | 0.096 |
| | | | | | | | | *0.125) | |
| | | | | | | | Углерод оксид (594) | 0337 (| 0.469 |
| | | | | | | | | 5) | |
| | | | | | | | Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503) | 2908 (| 0.58 |
| | | | | | | | | 0.3) | |
| | | | | | | | 3000 Хлор (631) | 0349 (| 0.00605 |
| | | | | | | | | 0.1) | |
| | 0003 | 0003 04 | Хлораторная | | | | | | |
| | 6002 | 6002 05 | Склад угля | | | 7.83 | Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503) | 2908 (| 0.000000343 |
| | | | | | | | | 0.3) | |
| | | | | | | 3984 | Азота (IV) диоксид (4) | 0301 (| 0.00176 |
| | | | | | | | | 0.2) | |
| | | | | | | | Азот (II) оксид (6) | 0304 (| 0.000286 |
| | | | | | | | | 0.4) | |
| | | | | | | | Сера диоксид (526) | 0330 (* | 0.0144 |
| | | | | | | | | *0.125) | |
| | | | | | | | Углерод оксид (594) | 0337 (| 0.0679 |
| | | | | | | | | 5) | |
| | | | | | | | Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного | 2908 (| 0.0966 |
| | | | | | | | | 0.3) | |
| | | | | | | | производства - глина, | | |
| | | | | | | | глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей | | |

| | | | | | | | | |
|-------------------|------|---------|-------------------|--|--|--|---------------|-------------|
| | 6003 | 6003 07 | Склад угля | | | казахстанских месторождений) (503) Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503) | 2908 (0.3) | 0.000000687 |
| (004) Площадка №4 | 0005 | 0005 08 | Котел лаборатории | | | 3984 Азота (IV) диоксид (4) | 0301 (0.2) | 0.02624 |
| | | | | | | Азот (II) оксид (6) | 0304 (0.4) | 0.00426 |
| | | | | | | Сера диоксид (526) | 0330 (*0.125) | 0.108 |
| | | | | | | Углерод оксид (594) | 0337 (5) | 0.509 |
| | | | | | | Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503) | 2908 (0.3) | 0.725 |
| | 0006 | 0006 09 | Котел хлораторной | | | 3984 Азота (IV) диоксид (4) | 0301 (0.2) | 0.01834 |
| | | | | | | Азот (II) оксид (6) | 0304 (0.4) | 0.00298 |
| | | | | | | Сера диоксид (526) | 0330 (*0.125) | 0.0792 |
| | | | | | | Углерод оксид (594) | 0337 (5) | 0.3734 |
| | | | | | | Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, | 2908 (0.3) | 0.531 |

| | | | | | | | | | |
|----------------------|------|---------|-------------------|--|--|-------|---|---|--|
| | 0007 | 0007 10 | Котел КПП | | | 3984 | кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503) Азота (IV) диоксид (4) Азот (II) оксид (6) Сера диоксид (526) Углерод оксид (594) Пыль неорганическая: 70-20% двуокси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503) | 0301 (0.2) 0304 (0.4) 0330 (*0.125) 0337 (5) 2908 (0.3) | 0.00099 0.0001608 0.0108 0.0509 0.0725 |
| | 0008 | 0008 11 | Хлораторная | | | 3000 | Хлор (631) | 0349 (0.1) | 0.00605 |
| | 6004 | 6004 12 | Склад угля | | | 14.16 | Пыль неорганическая: 70-20% двуокси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503) | 2908 (0.3) | 0.000001863 |
| (005) Площадка №5 | 0009 | 0009 13 | Котел лаборатории | | | 3984 | кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503) Азота (IV) диоксид (4) Азот (II) оксид (6) Сера диоксид (526) Углерод оксид (594) Пыль неорганическая: 70-20% двуокси кремния (шамот, цемент, пыль цементного | 0301 (0.2) 0304 (0.4) 0330 (*0.125) 0337 (5) 2908 (0.3) | 0.03256 0.00529 0.1296 0.611 0.87 |

| | | | | | | | | | |
|-------------------|------|---------|--------------|--|--|------|---|---|--|
| | 0010 | 0010 14 | Бытовая печь | | | 3984 | производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503) Азота (IV) диоксид (4) Азот (II) оксид (6) Сера диоксид (526) Углерод оксид (594) Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503) | 0301 (0.2) 0304 (0.4) 0330 (*0.125) 0337 (5) 2908 (0.3) | 0.00099 0.0001608 0.0108 0.0509 0.0725 |
| | 0011 | 0011 15 | Хлораторная | | | 3000 | Хлор (631) | 0349 (0.1) | 0.00605 |
| | 6005 | 6005 16 | Склад угля | | | 6.5 | Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503) | 2908 (0.3) | 0.00000713 |
| (006) Площадка №6 | 0012 | 0012 17 | Бытовая печь | | | 3984 | Азота (IV) диоксид (4) Азот (II) оксид (6) Сера диоксид (526) Углерод оксид (594) | 0301 (0.2) 0304 (0.4) 0330 (*0.125) 0337 (5) | 0.01648 0.00268 0.072 0.3394 |

| | | | | | | | | | |
|-------------------|------|---------|--------------|--|--|------|--|---------------|------------|
| | 6006 | 6006 18 | Склад угля | | | 6.5 | Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503) | 2908 (0.3) | 0.483 |
| | | | | | | | Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503) | 2908 (0.3) | 0.00000713 |
| (007) Площадка №7 | 0013 | 0013 19 | Бытовая печь | | | 3984 | Азота (IV) диоксид (4) | 0301 (0.2) | 0.0242 |
| | | | | | | | Азот (II) оксид (6) | 0304 (0.4) | 0.00393 |
| | | | | | | | Сера диоксид (526) | 0330 (*0.125) | 0.1008 |
| | | | | | | | Углерод оксид (594) | 0337 (5) | 0.475 |
| | | | | | | | Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503) | 2908 (0.3) | 0.676 |
| (008) Площадка №8 | 0014 | 0014 20 | Бытовая печь | | | 3984 | Азота (IV) диоксид (4) | 0301 (0.2) | 0.00465 |
| | | | | | | | Азот (II) оксид (6) | 0304 (0.4) | 0.000755 |
| | | | | | | | Сера диоксид (526) | 0330 (*0.125) | 0.0252 |
| | | | | | | | Углерод оксид (594) | 0337 (5) | 0.1188 |

| | | | | | | | | | |
|--------------------|------|---------|--------------|--|--|------|--|---------------|----------|
| (009) Площадка №9 | 0015 | 0015 21 | Бытовая печь | | | 3984 | Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503) | 2908 (0.3) | 0.169 |
| | | | | | | | Азота (IV) диоксид (4) | 0301 (0.2) | 0.00465 |
| | | | | | | | Азот (II) оксид (6) | 0304 (0.4) | 0.000755 |
| (010) Площадка №10 | 0016 | 0016 22 | Бытовая печь | | | 3984 | Сера диоксид (526) | 0330 (*0.125) | 0.0252 |
| | | | | | | | Углерод оксид (594) | 0337 (5) | 0.1188 |
| | | | | | | | Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503) | 2908 (0.3) | 0.169 |
| | | | | | | | Азота (IV) диоксид (4) | 0301 (0.2) | 0.00465 |
| | | | | | | | Азот (II) оксид (6) | 0304 (0.4) | 0.000755 |
| | | | | | | | Сера диоксид (526) | 0330 (*0.125) | 0.0252 |
| | | | | | | | Углерод оксид (594) | 0337 (5) | 0.1188 |
| | | | | | | | Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503) | 2908 (0.3) | 0.169 |
| | | | | | | | Азота (IV) диоксид (4) | 0301 (0.2) | 0.00465 |

| | | | | | | | | | |
|--|------|---------|--------------|--|--|------|--|---------------|----------|
| (011) Площадка №11 | 0017 | 0017 23 | Бытовая печь | | | 3984 | месторождений) (503) | | |
| | | | | | | | Азота (IV) диоксид (4) | 0301 (0.2) | 0.00465 |
| | | | | | | | Азот (II) оксид (6) | 0304 (0.4) | 0.000755 |
| | | | | | | | Сера диоксид (526) | 0330 (*0.125) | 0.0252 |
| (012) Площадка №12 | 0018 | 0018 24 | Бытовая печь | | | 3984 | Углерод оксид (594) | 0337 (5) | 0.1188 |
| | | | | | | | Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503) | 2908 (0.3) | 0.169 |
| | | | | | | | Азота (IV) диоксид (4) | 0301 (0.2) | 0.00465 |
| | | | | | | | Азот (II) оксид (6) | 0304 (0.4) | 0.000755 |
| | | | | | | | Сера диоксид (526) | 0330 (*0.125) | 0.0252 |
| | | | | | | | Углерод оксид (594) | 0337 (5) | 0.1188 |
| | | | | | | | Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503) | 2908 (0.3) | 0.169 |
| | | | | | | | месторождений) (503) | | |
| Примечание: В случае отсутствия ПДКм.р. в колонке 8 указывается "*" - для значения ОБУВ, "***" - для ПДКс.с. | | | | | | | | | |

БЛАНК ИНВЕНТАРИЗАЦИИ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ

2. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха
на 2026 год

Алматинский район, г.Талгар, ТОО "Alatau Public Utilities"

| № ИЗА | Параметры источн.загрязнен. | | Параметры газовойздушной смеси на выходе источника загрязнения | | | Код ЗВ (ПДК, ОБУВ) | Наименование ЗВ | Количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу | |
|----------|--------------------------------|------------------------------------|---|-----------------------------|------------------------|--|--|--|--|
| | Высота м | Диаметр, разм.сечен устья, м | Скорость м/с | Объемный расход, м3/с | Темпе- ратура, С | | | Максимальное, г/с | Суммарное, т/год |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 7а | 8 | 9 |
| | | | | | | | Производство:001 - Площадка №1 | | |
| 0001 | 10 | 0.1 | 12.73 | 0.0999812 | | 0301 (0.2) 0304 (0.4) 0330 (**0.125) 0337 (5) | Азота (IV) диоксид (4) Азот (II) оксид (6) Сера диоксид (526) | 0.0000371 0.00000603 | 0.000203 0.000033 |
| 6001 | 6 | 0.3 | 5.66 | 0.4000818 | | 0123 (**0.04) 0143 (0.01) 0342 (0.02) | Углерод оксид (594) Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (277) Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (332) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (627) | 0.00879 0.002714 0.000481 0.000111 | 0.0481 0.004885 0.000865 0.0002 |
| | | | | | | | Производство:002 - Площадка №2 | | |
| 0002 | 7.5 | 0.1 | 25.46 | 0.1999624 | | 0301 (0.2) 0304 (0.4) 0330 (**0.125) 0337 (5) 2908 (0.3) | Азота (IV) диоксид (4) Азот (II) оксид (6) Сера диоксид (526) Углерод оксид (594) Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного | 0.0000485 0.00000788 0.01008 0.0492 0.0609 | 0.000462 0.000075 0.096 0.469 0.58 |

| | | | | | | | | | |
|--------------------------------|-----|-----|-------|-----------|--|----------------|---|------------|-------------|
| | | | | | | | производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503) | | |
| 0003 | 12 | 0.5 | 2.85 | 0.5595962 | | 0349 (0.1) | Хлор (631) | 0.00056 | 0.00605 |
| 6002 | 3.5 | 0.5 | 2.4 | 0.4712389 | | 2908 (0.3) | Пыль неорганическая: 70-20% двуокси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503) | 0.00001218 | 0.000000343 |
| Производство:003 - Площадка №3 | | | | | | | | | |
| 0004 | 5.5 | 0.1 | 12.73 | 0.0999812 | | 0301 (0.2) | Азота (IV) диоксид (4) | 0.0001848 | 0.00176 |
| | | | | | | 0304 (0.4) | Азот (II) оксид (6) | 0.00003 | 0.000286 |
| | | | | | | 0330 (**0.125) | Сера диоксид (526) | 0.001512 | 0.0144 |
| | | | | | | 0337 (5) | Углерод оксид (594) | 0.00713 | 0.0679 |
| | | | | | | 2908 (0.3) | Пыль неорганическая: 70-20% двуокси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503) | 0.01014 | 0.0966 |
| 6003 | 3.5 | 0.5 | 2.04 | 0.4005531 | | 2908 (0.3) | Пыль неорганическая: 70-20% двуокси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503) | 0.00004 | 0.000000687 |
| | | | | | | | глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) | | |

| | | | | | | | | |
|--------------------------------|-----|-----|-------|-----------|----------------|--|------------|-----------|
| | | | | | | (503) | | |
| Производство:004 - Площадка №4 | | | | | | | | |
| 0005 | 6.5 | 0.1 | 12.73 | 0.0999812 | 0301 (0.2) | Азота (IV) диоксид (4) | 0.00277 | 0.02624 |
| | | | | | 0304 (0.4) | Азот (II) оксид (6) | 0.00045 | 0.00426 |
| | | | | | 0330 (**0.125) | Сера диоксид (526) | 0.01138 | 0.108 |
| | | | | | 0337 (5) | Углерод оксид (594) | 0.0536 | 0.509 |
| | | | | | 2908 (0.3) | Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503) | 0.0763 | 0.725 |
| 0006 | 10 | 0.1 | 25.46 | 0.1999624 | 0301 (0.2) | Азота (IV) диоксид (4) | 0.001936 | 0.01834 |
| | | | | | 0304 (0.4) | Азот (II) оксид (6) | 0.0003146 | 0.00298 |
| | | | | | 0330 (**0.125) | Сера диоксид (526) | 0.00835 | 0.0792 |
| | | | | | 0337 (5) | Углерод оксид (594) | 0.0394 | 0.3734 |
| | | | | | 2908 (0.3) | Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503) | 0.056 | 0.531 |
| 0007 | 5 | 0.1 | 12.73 | 0.0999812 | 0301 (0.2) | Азота (IV) диоксид (4) | 0.000099 | 0.00099 |
| | | | | | 0304 (0.4) | Азот (II) оксид (6) | 0.00001608 | 0.0001608 |
| | | | | | 0330 (**0.125) | Сера диоксид (526) | 0.00108 | 0.0108 |
| | | | | | 0337 (5) | Углерод оксид (594) | 0.00509 | 0.0509 |
| | | | | | 2908 (0.3) | Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, | 0.00725 | 0.0725 |

| | | | | | | | | |
|--------------------------------|-----|-----|-------|-----------|----------------|--|------------|-------------|
| 0008 | 15 | 0.5 | 2.85 | 0.5595962 | 0349 (0.1) | кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503) | 0.00056 | 0.00605 |
| 6004 | 3.5 | 0.5 | 2.04 | 0.4005531 | 2908 (0.3) | Хлор (631) | 0.00006 | 0.000001863 |
| | | | | | | Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503) | | |
| Производство:005 - Площадка №5 | | | | | | | | |
| 0009 | 7.5 | 0.1 | 12.73 | 0.0999812 | 0301 (0.2) | Азота (IV) диоксид (4) | 0.00344 | 0.03256 |
| | | | | | 0304 (0.4) | Азот (II) оксид (6) | 0.000559 | 0.00529 |
| | | | | | 0330 (**0.125) | Сера диоксид (526) | 0.01368 | 0.1296 |
| | | | | | 0337 (5) | Углерод оксид (594) | 0.0645 | 0.611 |
| | | | | | 2908 (0.3) | Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503) | 0.0918 | 0.87 |
| 0010 | 5 | 0.1 | 12.73 | 0.0999812 | 0301 (0.2) | Азота (IV) диоксид (4) | 0.000099 | 0.00099 |
| | | | | | 0304 (0.4) | Азот (II) оксид (6) | 0.00001608 | 0.0001608 |
| | | | | | 0330 (**0.125) | Сера диоксид (526) | 0.00108 | 0.0108 |
| | | | | | 0337 (5) | Углерод оксид (594) | 0.00509 | 0.0509 |
| | | | | | 2908 (0.3) | Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503) | 0.00725 | 0.0725 |

| | | | | | | | | |
|--------------------------------|-----|-----|-------|-----------|----------------|--|-----------|------------|
| 0011 | 15 | 0.5 | 2.85 | 0.5595962 | 0349 (0.1) | казахстанских месторождений) (503) | 0.00056 | 0.00605 |
| 6005 | 3.5 | 0.5 | 2.04 | 0.4005531 | 2908 (0.3) | Хлор (631) | 0.0005 | 0.00000713 |
| | | | | | | Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503) | | |
| Производство:006 - Площадка №6 | | | | | | | | |
| 0012 | 6 | 0.1 | 12.73 | 0.0999812 | 0301 (0.2) | Азота (IV) диоксид (4) | 0.00173 | 0.01648 |
| | | | | | 0304 (0.4) | Азот (II) оксид (6) | 0.0002813 | 0.00268 |
| | | | | | 0330 (**0.125) | Сера диоксид (526) | 0.00756 | 0.072 |
| | | | | | 0337 (5) | Углерод оксид (594) | 0.03564 | 0.3394 |
| | | | | | 2908 (0.3) | Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503) | 0.0507 | 0.483 |
| 6006 | 3.5 | 0.5 | 2.04 | 0.4005531 | 2908 (0.3) | Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503) | 0.0005 | 0.00000713 |
| Производство:007 - Площадка №7 | | | | | | | | |
| 0013 | 6 | 0.1 | 12.73 | 0.0999812 | 0301 (0.2) | Азота (IV) диоксид (4) | 0.00256 | 0.0242 |

| | | | | | | | | | |
|--------------------------------|---|-----|-------|-----------|--|----------------|--|-----------|----------|
| | | | | | | 0304 (0.4) | Азот (II) оксид (6) | 0.000416 | 0.00393 |
| | | | | | | 0330 (**0.125) | Сера диоксид (526) | 0.01066 | 0.1008 |
| | | | | | | 0337 (5) | Углерод оксид (594) | 0.0502 | 0.475 |
| | | | | | | 2908 (0.3) | Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503) | 0.0715 | 0.676 |
| Производство:008 - Площадка №8 | | | | | | | | | |
| 0014 | 6 | 0.1 | 12.73 | 0.0999812 | | 0301 (0.2) | Азота (IV) диоксид (4) | 0.000491 | 0.00465 |
| | | | | | | 0304 (0.4) | Азот (II) оксид (6) | 0.0000798 | 0.000755 |
| | | | | | | 0330 (**0.125) | Сера диоксид (526) | 0.002664 | 0.0252 |
| | | | | | | 0337 (5) | Углерод оксид (594) | 0.01256 | 0.1188 |
| | | | | | | 2908 (0.3) | Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503) | 0.01787 | 0.169 |
| Производство:009 - Площадка №9 | | | | | | | | | |
| 0015 | 6 | 0.1 | 12.73 | 0.0999812 | | 0301 (0.2) | Азота (IV) диоксид (4) | 0.000491 | 0.00465 |
| | | | | | | 0304 (0.4) | Азот (II) оксид (6) | 0.0000798 | 0.000755 |
| | | | | | | 0330 (**0.125) | Сера диоксид (526) | 0.002664 | 0.0252 |
| | | | | | | 0337 (5) | Углерод оксид (594) | 0.01256 | 0.1188 |
| | | | | | | 2908 (0.3) | Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, | 0.01787 | 0.169 |

| | | | | | | | | | |
|---------------------------------|---|-----|-------|-----------|--|----------------|--|-----------|----------|
| | | | | | | | глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503) | | |
| Производство:010 - Площадка №10 | | | | | | | | | |
| 0016 | 6 | 0.1 | 12.73 | 0.0999812 | | 0301 (0.2) | Азота (IV) диоксид (4) | 0.000491 | 0.00465 |
| | | | | | | 0304 (0.4) | Азот (II) оксид (6) | 0.0000798 | 0.000755 |
| | | | | | | 0330 (**0.125) | Сера диоксид (526) | 0.002664 | 0.0252 |
| | | | | | | 0337 (5) | Углерод оксид (594) | 0.01256 | 0.1188 |
| | | | | | | 2908 (0.3) | Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503) | 0.01787 | 0.169 |
| Производство:011 - Площадка №11 | | | | | | | | | |
| 0017 | 6 | 0.1 | 12.73 | 0.0999812 | | 0301 (0.2) | Азота (IV) диоксид (4) | 0.000491 | 0.00465 |
| | | | | | | 0304 (0.4) | Азот (II) оксид (6) | 0.0000798 | 0.000755 |
| | | | | | | 0330 (**0.125) | Сера диоксид (526) | 0.002664 | 0.0252 |
| | | | | | | 0337 (5) | Углерод оксид (594) | 0.01256 | 0.1188 |
| | | | | | | 2908 (0.3) | Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503) | 0.01787 | 0.169 |
| Производство:012 - Площадка №12 | | | | | | | | | |

| | | | | | | | | |
|--|---|-----|-------|-----------|--|---|---|--|
| 0018 | 6 | 0.1 | 12.73 | 0.0999812 | 0301 (0.2) 0304 (0.4) 0330 (**0.125) 0337 (5) 2908 (0.3) | Азота (IV) диоксид (4) Азот (II) оксид (6) Сера диоксид (526) Углерод оксид (594) Пыль неорганическая: 70-20% двуокси кремния (шамот, | 0.000491 0.0000798 0.002664 0.01256 0.01787 | 0.00465 0.000755 0.0252 0.1188 0.169 |
| | | | | | | цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503) | | |
| Примечание: В случае отсутствия ПДКм.р. в колонке 7 указывается "*" - для значения ОБУВ, "***" - для ПДКс.с. | | | | | | | | |

БЛАНК ИНВЕНТАРИЗАЦИИ ИСТОЧНИКОВ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ

4. Суммарные выбросы вредных (загрязняющих) веществ в атмосферу, их очистка и утилизация
в целом по предприятию, т/год
на 2026 год

Алматинский район, г.Талгар, ТОО "Alatau Public Utilities"

| Код загряз- няющ веще- ства | Наименование загрязняющего вещества | Количество загрязняющих веществ отходящих от источников выделения | В том числе | | Из поступивших на очистку | | | Всего выброшено в атмосферу |
|---|---|--|-----------------------------------|----------------------------|-----------------------------|------------------------|-------------------------|--------------------------------------|
| | | | выбрасыва- ется без очистки | поступает на очистку | выброшено в атмосферу | уловлено и обезврежено | | |
| | | | | | | фактически | из них ути- лизовано | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| В С Е Г О : | | 9.481022753 | 9.481022753 | | | | | 9.481022753 |
| в том числе: | | | | | | | | |
| Т в е р д ы е | | 4.957367153 | 4.957367153 | | | | | 4.957367153 |
| | из них: | | | | | | | |
| 0123 | Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (277) | 0.004885 | 0.004885 | | | | | 0.004885 |
| 0143 | Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (332) | 0.000865 | 0.000865 | | | | | 0.000865 |
| 2908 | Пыль неорганическая: 70-20% двуокси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503) | 4.951617153 | 4.951617153 | | | | | 4.951617153 |
| Газообразные, жидкие | | 4.5236556 | 4.5236556 | | | | | 4.5236556 |
| | из них: | | | | | | | |
| 0301 | Азота (IV) диоксид (4) | 0.145475 | 0.145475 | | | | | 0.145475 |
| 0304 | Азот (II) оксид (6) | 0.0236306 | 0.0236306 | | | | | 0.0236306 |
| 0330 | Сера диоксид (526) | 0.7476 | 0.7476 | | | | | 0.7476 |
| 0337 | Углерод оксид (594) | 3.5886 | 3.5886 | | | | | 3.5886 |
| 0342 | Фтористые газообразные соединения / в пересчете на фтор/ (627) | 0.0002 | 0.0002 | | | | | 0.0002 |
| 0349 | Хлор (631) | 0.01815 | 0.01815 | | | | | 0.01815 |

