

**«Биосфера Казахстан»**  
**Ғылыми – зерттеу орталығы»**  
**Жауапкершілігі шектеулі**  
**серіктестігі**



**Товарищество с ограниченной**  
**ответственностью «Научно-**  
**исследовательский центр**  
**«Биосфера Казахстан»**

«Биосфера Казахстан» «ҒЗО» ЖШС  
Қазақстан Республикасы, 100012, Қарағанды облысы,  
Қарағанды қаласы, Мустафин көшесі, 7/2  
Тел/ факс: 8(7212) 56-17-50, 51-19-60, 8(777) 487-14-15  
e-mail: [biosfera.krg@gmail.com](mailto:biosfera.krg@gmail.com), 561750@mail.ru

ТОО «НИЦ «Биосфера Казахстан»  
Республика Казахстан, 100012, Карагандинская область,  
г. Караганда, улица Мустафина, 7/2  
Тел/ факс: 8(7212) 56-17-50, 51-19-60, 8(777) 487-14-15  
e-mail: biosfera.krg@gmail.com, 561750@mail.ru

**Проект нормативов допустимых выбросов (НДВ)**  
**загрязняющих веществ в атмосферу**  
**для ТОО «YDD Corporation» (УайДиДи Корпорейшн)**  
**на период с 2023 по 2032 гг.**

Директор  
ТОО «YDD Corporation» (УайДиДи Корпорейшн)



Мейрембаев А. К-Х.

Директор  
ТОО НИЦ «Биосфера Казахстан»



Диппель Т.В.

Должность	Подпись	Ф.И.О.
Главный инженер ТОО «НИЦ «Биосфера Казахстан»		Сухоруков Г.В.
Ответственный исполнитель проекта: инженер-эколог		Шипачёв В.О.

## АННОТАЦИЯ

Проект нормативов допустимы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для ТОО «YDD Corporation» (УайДиДи Корпорейшн) разработан проектной организацией ТОО «НИЦ «Биосфера Казахстан» (гос. лицензия на природоохранное проектирование № 01198Р от 01.08.13 г.). на период с 2023 по 2032 гг.

Завод ТОО «YDD Corporation» построен в 2019 году, эксплуатация началась с 2 квартала 2020 года. Основной вид производственной деятельности — это производство ферросилиция. Производственная мощность завода составляет 240000 тонн продукции в год.

Завод построен с применением новейших технологий, процесс производства полностью автоматизирован.

Способ получения ферросилиция на предприятии ТОО «YDD Corporation» - электротермический с углевосстановительным процессом.

Получение ферросилиция в рудовосстановительных дуговых электрических печах ведётся непрерывным способом, при котором шихта загружается в печь непрерывно по мере её проплавления.

Производственный процесс ферросплавного завода включает три последовательных стадии: подготовку шихтовых материалов, плавку подготовленной шихты в электропечах, разливку и разделку готового сплава.

Продукция завода – высокомарочный ферросилиций (FeSi75) используется в качестве раскисляющей и легирующей добавки при выплавке электротехнических, рессорно-пружинных, антикоррозийных и жаростойких сталей. Выпускаемая продукция многообразна и варьируется от 45% до 75% в зависимости от процентного содержания кремния. Благодаря работе дробильно-сортировочного комплекса продукт производится в широком интервале фракций.

Основанием для разработки настоящего проекта являются следующие причины:

- уточнение параметров существующих источников загрязнения;
- ввод в эксплуатацию дополнительного производства вспомогательного характера, а именно: открытый склад шихтовых материалов, сортировочный комплекс кварцита, цех производства шлакоблоков, металлообрабатывающие станки.

п. 20 «Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду» гласит: «...Источники выбросов вредных веществ, вводимые для обеспечения текущей хозяйственной деятельности предприятия без разработки рабочих проектов, учитываются в составе нормативов ПДВ».

Источники выбросов вредных веществ, приведенные в Аннотации к проекту нормативов выбросов, являются новыми, но вводятся для обеспечения текущей хозяйственной деятельности предприятия и располагаются внутри существующих зданий и сооружений, не предусматривают расширение и изменение технологического процесса, его производственную мощность, исключают вредное воздействие на рабочий персонал. Таким образом, нет необходимости в разработке рабочих проектов намечаемой деятельности с получением положительного заключения государственной экологической экспертизы.

На момент разработки настоящего проекта для Карагандинского ферросплавного завода ТОО «YDD Corporation» (УайДиДи Корпорейшн) действует проект нормативов эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу (ПДВ) (положительное заключение ГЭЭ № №KZ68RXX00009655 от 25.02.2020 г.), в рамках которого были установлены нормативы эмиссий в атмосферу в количестве 764,1140338 тонн ежегодно.

Согласно расчетам выбросов, выполненных в рамках настоящего проекта, валовый выброс загрязняющих веществ на рассматриваемый проектом период составит 787,84679 т/год.

Увеличение объемов выбросов на 23,73276 т/год в сравнении с предыдущим проектом обусловлено причинами разработки настоящего проекта.

Производственная мощность завода составляет 240000 тонн продукции в год. В таблице ниже представлены основные показатели, характеризующие производственную деятельность предприятия в период 2020-2021 гг.:

Период	Валовый выброс, т/год	Объем готовой продукции, т
2020 г. (апрель-декабрь)	275,5374	58223,57
2021 г. (январь-декабрь)	429,6637	96908,64
2022 г. (январь-март)	119,8889	27540,83

Анализируя представленные в таблице данные, видно, что уровень производства в 2020-2021 гг. относительно невысок, и, в том числе, во многом, зависел от сложных условий, связанных с распространением пандемии коронавируса (COVID-19) в РК и остальном Мире. Однако, данные, полученные в ходе анализа производства в текущем 2022 году (рост производства), свидетельствуют, что предприятие стремится, и что самое главное, способно организовать производство таким образом, что бы достигать проектных значений по производству ферросилиция и придерживаться их в будущем (в перспективе).

**Рассматриваемый вид деятельности не классифицируется согласно Приложению 2 ЭК РК. Согласно «Инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду» (Пр. МЭГиПР РК от 13.07.2021 г №246) (пп.4 п. 11 «наличие выбросов загрязняющих веществ от 500 до 1 000 тонн в год») проектируемый объект относится к II категории, оказывающей умеренное негативное воздействие на окружающую среду.**

В методическом плане работы проводились в соответствии с действующими Республиканскими нормативными документами Министерства охраны окружающей среды. Основной методической базой при написании проекта являлась методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду (Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10.03.2021 г. № 63).

Объем и содержание настоящего проекта определились в соответствии с требованиями методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду (Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10.03.2021 г. № 63).

В проекте выполнены следующие работы:

- выполнен расчёт величины выбросов загрязняющих веществ от источников предприятия на период 2023-2032 гг.
- определены нормативы допустимых выбросов загрязняющих веществ для источников загрязнения атмосферы на период 2023-2032 гг.
- выполнен расчет максимальных приземных концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы рассматриваемого района.

На период проведения строительных работ на промышленной площадке предприятия будут образовываться 34 стационарных источников выбросов (16 организованных, 18 неорганизованных), срок достижения установленных проектом нормативов для всех ингредиентов – 2023 г.

## ОГЛАВЛЕНИЕ

АННОТАЦИЯ .....	3
ОГЛАВЛЕНИЕ .....	5
<b>1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ОПЕРАТОРЕ .....</b>	<b>6</b>
1.1. ХАРАКТЕРИСТИКА МЕСТОПОЛОЖЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ .....	6
1.2. КАРТА-СХЕМА ОБЪЕКТА .....	7
<b>2 ХАРАКТЕРИСТИКА ОПЕРАТОРА КАК ИСТОЧНИКА ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРЫ.....</b>	<b>8</b>
2.1. КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ТЕХНОЛОГИИ ПРОИЗВОДСТВА И ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ .....	8
2.1.1. Технологические решения.....	8
2.1.2. Источники выбросов загрязняющих веществ .....	11
2.2. КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УСТАНОВОК ОЧИСТКИ ГАЗОВ .....	20
2.3. ОЦЕНКА СТЕПЕНИ ПРИМЕНЯЕМОЙ ТЕХНОЛОГИИ, ТЕХНИЧЕСКОГО И ПЫЛЕГАЗООЧИСТНОГО ОБОРУДОВАНИЯ ПЕРЕДОВОМУ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОМУ УРОВНЮ В СТРАНЕ И МИРОВОМУ ОПЫТУ .....	20
2.4. ПЕРСПЕКТИВА РАЗВИТИЯ ПРОИЗВОДСТВА .....	21
2.5. ПАРАМЕТРЫ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ.....	21
2.6. ХАРАКТЕРИСТИКА АВАРИЙНЫХ И ЗАПОВЫХ ВЫБРОСОВ .....	21
2.7. ПЕРЕЧЕНЬ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ, ВЫБРАСЫВАЕМЫХ В АТМОСФЕРУ .....	24
2.8. ОБОСНОВАНИЕ ПОЛНОТЫ И ДОСТОВЕРНОСТИ ИСХОДНЫХ ДАННЫХ.....	26
2.9. РАСЧЕТЫ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ.....	27
<b>3 ПРОВЕДЕНИЕ РАСЧЕТОВ РАССЕИВАНИЯ.....</b>	<b>82</b>
3.1. МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ И КОЭФФИЦИЕНТЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ УСЛОВИЯ РАССЕИВАНИЯ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРЕ .....	82
3.2. ХАРАКТЕРИСТИКА СОВРЕМЕННОГО СОСТОЯНИЯ ВОЗДУШНОЙ СРЕДЫ.....	83
3.3. РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЕТОВ УРОВНЯ ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРЫ.....	86
3.4. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО НОРМАТИВАМ ДОПУСТИМЫХ ВЫБРОСОВ.....	88
3.5. ВНЕДРЕНИЕ МАЛООТХОДНЫХ И БЕЗОТХОДНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, А ТАКЖЕ СПЕЦИАЛЬНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ (СОКРАЩЕНИЮ) ВЫБРОСОВ В АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ.....	104
<b>4 МЕРОПРИЯТИЯ ПО РЕГУЛИРОВАНИЮ ВЫБРОСОВ ПРИ НЕБЛАГОПРИЯТНЫХ МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ. ....</b>	<b>105</b>
<b>5 КОНТРОЛЬ ЗА СОБЛЮДЕНИЕМ НОРМАТИВОВ ДОПУСТИМЫХ ВЫБРОСОВ.....</b>	<b>117</b>
<b>СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ.....</b>	<b>119</b>
<b>ПРИЛОЖЕНИЯ.....</b>	<b>120</b>

## Список приложений

Приложение 1 – Государственная лицензия в области природоохранного проектирования и нормирования ТОО «НИЦ «Биосфера Казахстан»;

Приложение 2 – Акт на право временного возмездного;

Приложение 3 – Результаты испытаний проб атмосферного воздуха и промышленных выбросов;

Приложение 4 – Заключение государственной экологической экспертизы на проект на проект нормативов эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу (предельно допустимые выбросы) для Карагандинского ферросплавного завода ТОО «YDD Corporation» (№KZ68RXX00009655 от 25.02.2020 г.);

Приложение 5 – Справка РГП на ПХВ «Казгидромет» по фоновому загрязнению атмосферного воздуха;

Приложение 6 – Бланки инвентаризации выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух и их источников;

Приложение 7 – Решение об определении категории;

Приложение 8 – Расчет рассеивания максимальных приземных концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе;

## 1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ОПЕРАТОРЕ

Завод ТОО «YDD Corporation» построен в 2019 году, основное направление — это производство ферросилиция. Производственная мощность завода составляет 240000 тонн продукции в год.

Завод построен с применением новейших технологий, процесс производства полностью автоматизирован.

Способ получения ферросилиция на предприятии ТОО «YDD Corporation» - электротермический с углевосстановительным процессом.

Получение ферросилиция в рудовосстановительных дуговых электрических печах ведётся непрерывным способом, при котором шихта загружается в печь непрерывно по мере её проплавления.

Производственный процесс ферросплавного завода включает три последовательных стадии: подготовку шихтовых материалов, плавку подготовленной шихты в электропечах, разливку и разделку готового сплава.

Продукция завода – высокомарочный ферросилиций (FeSi75) используется в качестве раскисляющей и легирующей добавки при выплавке электротехнических, рессорно-пружинных, антикоррозийных и жаростойких сталей. Выпускаемая продукция многообразна и варьируется от 45% до 75% в зависимости от процентного содержания кремния. Благодаря работе дробильно-сортировочного комплекса продукт производится в широком интервале фракций.

На заводе внедрена новейшая, современная система газоочистки. Данный комплекс улавливает пыль от производства и превращает ее в побочный продукт – микрокремнезем, который затем может быть использован для выпуска высокомарочного цемента и бетона.

### 1.1. ХАРАКТЕРИСТИКА МЕСТОПОЛОЖЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Предприятие граничит:

- с северной стороны – производственная база ТОО «Tau-Ken Temir» (производство технического кремния) на расстоянии 200 м. от территории завода, за ней ТЭЦ-3 на расстоянии 750 м.;

- с восточной стороны – восточная объездная дорога ;

- с южной стороны – территория производственных баз на расстоянии 235 м от территории завода;

- с западной стороны – ТОО «Карагандинский завод металлоконструкций - Имсталькон» на расстоянии 1,4 км от территории завода, за ней жилая зона городского района Майкудук на расстоянии 1,9 км от территории завода.

Ближайшая жилая зона расположена с западной стороны на расстоянии 1,9 км от территории завода.

Объект расположен за границами водоохранных зон. Ближайший водный объект – река Солонка расположена от объекта на расстоянии 5,84 км.

Санитарно-профилактических учреждений, зон отдыха, медицинских учреждений и охраняемых законом объектов (памятники архитектуры и др.) в районе размещения проектируемых объектов нет.

В экономическом отношении район развит и характеризуется как аграрно-промышленный.

## 1.2. КАРТА-СХЕМА ОБЪЕКТА



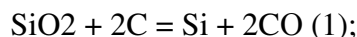
## 2 ХАРАКТЕРИСТИКА ОПЕРАТОРА КАК ИСТОЧНИКА ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРЫ

### 2.1. КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ТЕХНОЛОГИИ ПРОИЗВОДСТВА И ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ

#### 2.1.1. Технологические решения

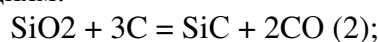
Ферросилиций применяется, как раскислитель и легирующая добавка при производстве стали. Используется при легировании и модифицировании чугуна и сплавов.

При производстве ферросилиция кремнезем, вводимый в шихту в виде кварцита (или кварца), восстанавливается твердым углеродом в условиях электропечи по следующей суммарной реакции:



Температура начала реакции (1) соответствует или равна 1540°C.

В печи восстановление кремнезема происходит с образованием карборунда и монооксида кремния по следующим реакциям:



Температура начала реакций: (2) соответствует или равна 1430°C, (3) соответствует или равна 1630°C.

Моноокись кремния очень летучее соединение, поэтому при производстве кремнистых сплавов наблюдается значительный улет кремния, увеличивающийся с возрастанием содержания кремния в сплаве. При производстве 75-ти процентного ферросилиция наблюдаются большие потери кремния в улет. В горячих зонах печи моноокись кремния восстанавливается до кремния по реакции (4):

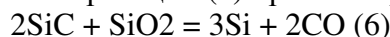


При температуре не менее 1600°C карборунд может разрушаться при взаимодействии с железом по реакции (5):



Эта реакция получает развитие, главным образом, при производстве низко кремнистых сплавов, когда имеется значительное количество железа.

75-ти процентный ферросилиций относится к числу высококремнистых сплавов, поэтому реакция (5) не получает большого развития и карборунд преимущественно разрушается при взаимодействии с кремнеземом по реакции (6) при температуре более 1770°C:



Процесс производства высококремнистых сплавов требует более горячего хода печи, чем при производстве низко кремнистых сплавов.

Следует отметить, что реально процесс восстановления SiO<sub>2</sub> твердым углеродом при различных температурах протекает через стадии образования промежуточных продуктов SiO конденсированное, SiO газообразное и SiC твердое, которые необходимо учитывать при термодинамическом анализе для правильного прогнозирования параметров технологии выплавки ферросилиция.

С железом кремний сплавляется в любых соотношениях и образует ряд силицидов: Fe<sub>3</sub>Si, Fe<sub>5</sub>Si<sub>3</sub>, FeSi, FeSi<sub>2</sub> и другие, из которых наиболее прочным является FeSi с температурой плавления не менее 1400°C.

Сплавы железа и кремния имеют большую склонность к ликвации, в результате которой различие в содержании кремния между верхом и низом слитка может составлять более 20%. Ликвация тем больше, чем толще слиток и больше длительность его затвердевания. Склонность ферросилиция к рассыпанию уменьшается при ускоренном охлаждении сплава, поэтому целесообразно разливать его в чугунные изложницы на слитки небольшой толщины.

#### Подготовка шихтовых материалов

Взвешивание поступающих грузов, сырья и материалов происходит на весах. Железнодорожные весы грузоподъемностью 200 тонн, расположены на заводе и служат для взвешивания поступающих грузов и готовой продукции, отгружаемой потребителям. Выгрузка шихтовых материалов производится в закрома (приямки) закрытого склада шихты. Электромостовым грейферным краном шихтовые материалы загружаются в бункера дозирочного узла. Запрещается перегруз бункеров, пересыпание и смешивание разных шихтовых материалов в бункерах дозирочного узла. Уровень шихтовых материалов должен быть на 100 мм ниже верхнего обреза бункера.

Дозирочные узлы электропечей имеют по 10 бункеров, шихтовые материалы загружаются в бункера печей раздельно. В случае, когда нужно производить подачу шихты в производство, электрический вибрационный питатель с возможностью регулирования скорости, расположенный под бункером, подаёт сырьё взвешивающему бункеру. Доходя до установленного количества, электрическое вибрационное устройство с регулировкой скорости автоматически останавливается. Отклонение в каждой партии подачи сырья менее 1 кг., предусматривается последующая автоматическая регулировка ошибки. После выполнения процессов взвешивающего бункера, начинается спуск сырья. Спуск разного сырья равномерный, смешивание также равномерное. Интервал времени регулируется на рабочей площадке. По разному количеству сырья, подаваемое на шихтовку, существует возможность регулировать скорость подачи сырья. После подачи одной порций сырья можно производить подачу следующей порций. Таким образом, можно осуществить процессы непрерывной шихтовки и подачи сырья для непрерывной работы электропечи. При подаче сырья длинная конвейерная лента подаёт смешанное сырьё до 6-ого этажа платформы электропечи, реверсивный конвейер на шестом этаже платформы транспортирует смешанное сырьё до бункера на своде электропечи. Реверсивный конвейер на шестом этаже платформы транспортирует смешанное сырьё до бункера на своде электропечи. При необходимости поступления сырья в бункер печи №1, реверсивный конвейер положительно вращается в сторону бункера. При необходимости пополнения бункера сырья печи №2 реверсивный конвейер вращается обратно. Для заполнения бункеров на своде печи установлен движущий конвейер, который загружает смешанные материалы в бункере для спуска шихты через патрубок, гидравлической задвижкой. Так непрерывно происходит загрузка электропечи. Камера управления станцией шихтовки устанавливается в помещении управления электропечью для того, чтобы вовремя регулировать соотношение сырья и осуществить центральное управление электропечью. Расфасовка готовой продукции осуществляется в биг-бегах и хранится на складе готовой продукции, а отгрузка осуществляется на автомашинах или на железнодорожных вагонах.

### **Плавка подготовленной шихты в электропечах**

Когда шихта входит в полузакрытую рудотермическую печь, три однофазовых трансформатора через короткий кабель, тремя электродами которые соединены в треугольник вводят ток в печь. Между электродом и шихтой образуется электрическая дуга и при образовавшемся сопротивлении происходит повышение температуры, которое передается в топку, с помощью тепла электродуги и сопротивления. Кварцит с помощью углерода каменного угля восстанавливается в ферросилиций. При плавке по соответствующим технологическим параметрам устанавливается напряжение и токовая прочность на электроде. В печи электрод всегда стабильно находится в шихте, газ со всей плоскости шихты равномерно выделяется и удаляется системой пылеудаления; Жидкий ферросилиций в печи существует только до определённой степени. С помощью прожигателя открывается летка печи, выпускается ферросилиций, затем летка заглушается. Ферросилиций выпускается один раз через каждые 2 часа, выходит примерно 10-12 тонн сплава.

Процесс плавки сплава железа в рудотермической электропечи неизбежно связан с выделением пыли содержащих высокотемпературных газов, что требует проведения мероприятий, обязательных для их локализации и очистки. С этой целью из всех печей, по трубопроводам, запыленные и нагретые до 400 градусов газы посредством трубопроводов и мощ-

ного вытяжного оборудования попадают в пылеочистительные устройства. Для улова пыли, возникшей при плавке во всех печах, предусмотрены аспирационные мероприятия.

После выхода из печей отходящие газы попадают в воздушный охладитель, который уменьшает высокотемпературный дым до 200~230 градусов для того, чтобы рукавный пылеуловитель производил обработку дымовой пыли и достигло цели газоочистки.

После этого помощи вытяжной системы газы попадают в две параллельно включенные двухступенчатые очистительные системы, предусмотренные для улова газопылесмесей, выходящие из печей 1-ая ступень очистки, циклон, эффективность как минимум 50%, 2-ая ступень система сухой очистки (рукавный пылеуловитель), которая обеспечивает количественную и качественную очистку проходящих через нее газов, эффективность которой равна как минимум 97%, откуда очищенная газопылесмесь распыляется в атмосфере с шатра корпуса фильтров.

Ферросплавная печь является емкостью для проведения химической реакции. Ферросплав, который производится - ФС75, является сплавом кремния и железа, массовой доли кремния 75%.

Главный компонент данного сплава — это кремний. Основная химическая реакция для производства ферросилиция:  $\text{SiO}_2 + 2\text{C} = \text{Si} + 2\text{CO}\uparrow$  (1)

С (1) – го видно, что для восстановления кремния(Si), нужен углерод(C), Углерод содержится в продуктах метаморфизма растительного мира.

Первый представляет совокупность изменения угля под воздействием давления и температуры при погружении угленосной толщи на глубину.

Различие в способности углерода, образующегося многочисленными углеграфитовыми материалами к участию в физико-химических превращениях, определяют следующие основные факторы:

- 1) Структура углеродистого вещества (степень её упорядоченности, размеры кристаллов и количество в них периферийных атомов, а также характер связи между атомами);
- 2) Пористость (удельная поверхность, суммарный объём пор, их форма и распределение по радиусам и объёму, открытая и замкнутая пористость);
- 3) Примеси (различные соединения металлов, минералы, водород, кислород и т.п.).

### **Разливка и разделка готового сплава**

Одна печь ферросилиция в каждую смену выпускает сплав 3-4 раз, каждый день 3 смены. После каждого выпуска ферросилиция анализируют пробу. Суточный выпуск больше 130 тонн. После выпуска сплава тяговая лебёдка протягивает ковш ферросилиция в заливной цех, кран поднимает ковш, сплав через заливной рештак заливается в изложницу. Толщина залива примерно 70 мм, толще не допускается во избежание ликвации ферросилиция, которая влияет на качество продукции. Сплав, разлитый на изложницы, выгружают в короба объёмом 5 м<sup>3</sup>. Заполнение коробов не должно превышать их грузоподъёмности и габаритов. Допускается выгрузка сплава одной плавки в два короба. Масса отдельных кусков сплава не должна превышать 20 кг, он должен быть чистым от шлака и неметаллических включений. Приемку ферросилиция от плавильного цеха на склад готовой продукции производит ОТК завода в соответствии с требованиями.

## 2.1.2. Источники выбросов загрязняющих веществ Складское хозяйство.

### Открытый склад (ист. 6015) и закрытый склад (ист. 6017) шихтовых материалов

Проектное значение производства ферросилиция составляет 240000 т/год. В качестве основных шихтовых компонентов проектом рассматриваются кварцит, уголь и металлическая стружка. шихтовые материалы поступают на территорию завода железнодорожным транспортом и впоследствии хранятся на открытом и закрытом складах. Количество, объемы материалов, характеристика мест хранения представлены ниже в таблице:

Параметр	Ед. изм.	Значение		
		Металлическая стружка	Кварцит	Уголь
Поступает на предприятие, всего, в т.ч.:	т/год	70000	401500	292000
автомобильным транспортом	т/год	-	-	-
железнодорожным транспортом	т/год	70000	401500	292000
Поступает на хранение, всего, в т.ч.:	т/год	70000	401500	292000
на открытый склад	т/год	70000	401500	-
на закрытый склад	т/год	-	-	292000
Площадь складов хранения:	га	1	3,8	0,2
открытый склад		0,8	3,4	-
закрытый склад		0,2	0,4	0,2

Проектом предусматривается, что открытый склад укрыт от внешнего воздействия с двух сторон, закрытый склад является полностью укрытым.

Источниками выделения загрязняющих веществ на складах являются погрузочно-разгрузочные работы шихтовых материалов, а также процесс статического хранения. Источники являются неорганизованными.

### Подземная станция шихтовки, АС-1 (ист. 0003),

### Ленточные конвейеры линий 1,2 (ист. 6018)

Подземная станция шихтовки предназначена для упорядоченного (согласно установленной рецептуре) дозирования и дальнейшей транспортировке шихтовых материалов к рудовосстановительным печам.

Из 10-ти промежуточных бункеров с помощью весового дозатора шихтовые материалы поступают на сборный ленточный конвейер, с которого в свою очередь происходит их пересыпка на наклонные конвейерные ленты (длина 303 м, ширина 0,8 м) первой и второй линии транспортировки к печам. Линия 1 обеспечивает снабжение шихтовыми материалами печи №1 и №2, линия 2 – печи №3 и №4.

Аспирационная система АС-1 (ист. 0003), состоящая из системы газоходов и рукавного фильтра, обеспечивает отсос и очистку загрязненного воздуха, отходящего от узлов пересыпки из промежуточных бункеров на сборный ленточный конвейер, со сборного ленточного конвейера на конвейерные ленты первой и второй линии транспортировки к печам. Среднеэксплуатационный коэффициент очистки рукавного фильтра составляет 97%. Выброс очищенного воздуха в атмосферный воздух осуществляется через трубу (высота 10м, диаметр 0,7 м).

Выброс пыли неорганической от конвейерных лент первой и второй линий подачи шихты (ист. 6018) является неорганизованным.

**Склад микрореземного порошка (ист. 0002)**

Микрореземный порошок образуется вследствие работы пылеочистного оборудования рудовосстановительных печей (№№1-4), является товарной продукцией. Накопление порошка осуществляется в 8 (восьми) бункерах силосного типа; способ транспортировки порошка – пневматранспорт. Ожидаемый годовой объем образования и хранения составит 24000 т. Микрореземный порошок в дальнейшем хранится и поставляется заказчикам в биг-бэгах. Продолжительность хранения материалов – круглосуточно, круглогодично.

**Сортировочный комплекс кварцита (ист. 6016)**

Кроме того, на территории открытого склада шихтовых материалов размещен сортировочный комплекс кварцита, состоящий из приемного бункера, грохота, сортирующего кварцит на 3 фракции (0-10, 10-50, 50-100) и четырех ленточных конвейеров. Режим работы комплекса составит 4380 ч/год.

**Склад сжиженного углеводорода (СУГ) (ист. 6013)**

Склад СУГ предназначен для приема и хранения поступающего на завод сжиженного углеводорода (газа), который используется для обработки емкостей ферросилиция (ист. 6024). Всего на складе СУГ имеются резервуары, суммарный геометрический объем которых составляет 15м<sup>3</sup>. Ожидаемый ежегодный объем хранения составляет 180 м<sup>3</sup> (или 102,78 т/год). Продолжительность хранения - круглогодично.

**Склад ГСМ (ист. 6014)**

Склад предназначен для приема и хранения дизельного топлива, которое используется в качестве топлива для спецтехники, состоящей на балансе предприятия. Всего на складе ГСМ находится 2 резервуара. Ожидаемый ежегодный объем хранения составляет 240 м<sup>3</sup> (или 312,1 т/год).

**Склад шлака (ист. 6001)**

Образованный при производстве ферросилиция шлак в объеме 10000 т/год хранится на специальной площадке с твердым непроницаемым основанием площадью 400 м<sup>2</sup>. Склад укрыт с одной стороны. Источником пылевыделения на складе являются погрузочно-разгрузочные работы, а также процесс статического хранения.

В процессе выполнения операций с материалами в атмосферный воздух поступают следующие загрязняющие вещества:

- СУГ - СУГ (по бутану) (402),
- ГСМ - Углеводороды предельные (C12-C19) (2754), сероводород (333),
- кварцит, микрокремнезем - пыль неорганическая (SiO<sub>2</sub> > 70%) (2907),
- уголь - пыль неорганическая (SiO<sub>2</sub> < 20%) (2909)
- шлак - пыль неорганическая (SiO<sub>2</sub> 70-20%) (2908).

На территории открытого и закрытого складов шихтовых материалов предусмотрены дробильные установки по измельчению металлической стружки СД-6-20. Комплекс состоит и разрывной машины СК-РМ-6-3-18, молотковой дробилки СК-МД-1-20 и двух конвейерных лент. Режим работы каждой установки составляет 4380 ч/год.

Настоящим проектом не рассматриваются как источники выделения загрязняющих веществ в атмосферу операции по обращению с металлической стружкой ввиду того, что стружка поступает на территорию завода в чистом виде и не содержит пылевой фракции.

Настоящим проектом принимается, что источниками загрязнения загрязняющих веществ являются:

Номер ист.	Наименование источника загрязнения	Код и наименование загрязняющего вещества
6013	Склад сжижен- дыхательные кла-	402   СУГ (по бутану)

Номер	Наименование источника загрязнения		Код и наименование загрязняющего веще-	
	ного углеводорода (СУГ)	паны		
6014	Склад ГСМ	дыхательные клапаны	2754	Углеводороды предельные (C12-C19)
			333	Сероводород
0002	Склад микро-земного порошка	пневматранспорт	2907	Пыль неорганическая SiO <sub>2</sub> > 70 %
6015	Открытый склад сырья	поверх-ть штабелей, узлы пересыпки	2907	Пыль неорганическая SiO <sub>2</sub> > 70 %
6016	Сортировочный комплекс кварцита	поверх-ть штабелей, узлы пересыпки	2907	Пыль неорганическая SiO <sub>2</sub> > 70 %
6017	Закрытый склад сырья	поверх-ть штабелей, узлы пересыпки	2907	Пыль неорганическая SiO <sub>2</sub> > 70 %
			2909	Пыль неорганическая SiO <sub>2</sub> до 20 %
0003	Подземная станция шихтовки	АС-1	2902	Взвешенные частицы
6018	Ленточные конвейеры линии 1,2	конвейер	2907	Пыль неорганическая SiO <sub>2</sub> > 70 %
			2909	Пыль неорганическая SiO <sub>2</sub> до 20 %

### Плавильный цех

#### Цеховая вентиляция (ист. 1019)

Конвейерные ленты первой и второй линии транспортировки доставляют шихтовый материал в плавильный цех. Тут происходит пересыпка материала на реверсивные конвейеры печей №№1-4. Выброс в атмосферный воздух пыли, образовавшейся в процессах пересыпки и транспортировки конвейером шихтовых материалов, осуществляется через цеховую вентиляцию (дефлекторы, высота 48 м, диаметр 1,2 м)

#### Шихтоподача над сводом, АС-2 (ист. 0004)

Узел пересыпки шихты в рудовосстановительные печи является источниками интенсивного пылевыделения. В связи с этим эти узлы обеспечены системой аспирации, состоящей из газоходов и рукавного фильтра. Среднеэксплуатационный коэффициент очистки рукавного фильтра составляет 86%. Выброс очищенного воздуха в атмосферный воздух осуществляется через трубу (высота 48 м, диаметр 1,0 м).

#### Свечи рудовосстановительных печей (ист. 0020, 0021, 0022, 0023)

Для запуска (розжига) печей предусматривается использование дров. Ежегодный объем дров составит – 25 т. Продолжительность розжига – 350 ч/год.

Согласно "Сборнику методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами, Алматы, 1996 г." дрова обладают следующими характеристиками, влияющими на количество и качество образуемых продуктов сгорания: зольность – 0,6%, низшая теплота сгорания – 10,24 МДж/кг.

Продуктами сгорания дров являются следующие загрязняющие вещества: пыль неорганическая (70-20 SiO<sub>2</sub>), оксид углерода, оксид и диоксид азота. Выброс загрязняющих веществ в атмосферный воздух осуществляется посредством свечей.

**Аэрационный фонарь рудовосстановительных печей (ист. 0005, 0006, 0007, 0008)**

Ферросплавная печь является емкостью для проведения химической реакции. Ферросплав, который производится - ФС75, является сплавом кремния и железа, массовой доли кремния 75%.

Когда шихта входит в полужакрытую рудотермическую печь, три однофазовых трансформатора через короткий сеть, тремя электродами которые соединены в треугольник вводят ток в печь. Между электродом и шихтой образуется электрическая дуга и при образовавшемся сопротивлении происходит повышение температуры, которое передается в топку, с помощью тепла электродуги и сопротивления. Кварцит с помощью углерода каменного угля восстанавливается в ферросилиций.

Проектное значение производства ферросилиция составляет 240000 т/год (по 60000 т/год на каждую печь). Режим работы печей – круглосуточно, круглогодично.

Кроме того, в печах происходит попутное термическое сжигание (переработка) таких отходов, как промасленная ветошь, отработанные фильтры (масленные, топливные), загрязненные нефтепродуктами материалы (замазученный щебень, песок), отходы древесины, отработанные воздушные фильтры, рукавные фильтры.

Процесс плавки сплава железа в рудотермической электропечи неизбежно связан с выделением пыли содержащих высокотемпературных газов, что требует проведения мероприятий, обязательных для их локализации и очистки. С этой целью из всех печей, по трубопроводам, запыленные и нагретые до 400 градусов газы посредством трубопроводов и мощного вытяжного оборудования попадают в пылеочистительные устройства.

После выхода из печей отходящие газы попадают в воздушный охладитель, который уменьшает высокотемпературный дым до 200~230 градусов. После этого при помощи вытяжной системы газы попадают на двухступенчатую систему очистки: 1-ая ступень очистки - циклон, эффективность 60%; 2-ая ступень - система сухой очистки (рукавный пылеуловитель), эффективность 90%.

В атмосферу поступают следующие загрязняющие вещества: диоксид азота, оксид азота, соляная кислота, сернистый ангидрид, оксид углерода, фтористые соединения газообразные, фториды неорг. хорошо растворимые, взвешенные частицы.

Настоящим проектом принимается, что источниками загрязнения загрязняющих веществ являются:

Номер ист.	Наименование источника загрязнения		Код и наименование загрязняющего вещества	
			Код	Наименование
1019	Транспортировка материалов в плавильный цех	цеховая вент. (дефлекторы)	2907	Пыль неорганическая SiO <sub>2</sub> > 70 %
			2909	Пыль неорганическая SiO <sub>2</sub> до 20 %
0004	Шихтоподача над сводом	АС-2	2902	Взвешенные частицы
0005	Рудовосстановительная печь РКО – 85,5 Мва №1 (эксплуатация)	аэрационный фонарь	301	Диоксид азота
			304	Оксид азота
			316	Соляная кислота
			330	Сернистый ангидрид
			337	Оксид углерода
			342	Фтористые соединения газообразные
			343	Фториды неорг. хорошо растворимые
			2902	Взвешенные частицы
0020	Рудовосстановительная печь РКО – 85,5 Мва №1 (розжиг)	свеча	2908	Пыль неорганическая SiO <sub>2</sub> (20-70%)
			337	Оксид углерода
			301	Диоксид азота
			304	Оксид азота
0006	Рудовосстано-	аэрационный	301	Диоксид азота

Номер	Наименование источника за-	фонарь	Код и наименование загрязняющего вещества	
			Код	Наименование
	Рудовосстано- вительная печь РКО – 85,5 Мва №2 (эксплуатация)	фонарь	304	Оксид азота
			316	Соляная кислота
			330	Сернистый ангидрид
			337	Оксид углерода
			342	Фтористые соединения газообразные
			343	Фториды неорг. хорошо растворимые
			2902	Взвешенные частицы
0021	Рудовосстано- вительная печь РКО – 85,5 Мва №2 (розжиг)	свеча	2908	Пыль неорганическая SiO <sub>2</sub> (20-70%)
			337	Оксид углерода
			301	Диоксид азота
			304	Оксид азота
0007	Рудовосстано- вительная печь РКО – 85,5 Мва №3 (эксплуатация)	аэрационный фонарь	301	Диоксид азота
			304	Оксид азота
			316	Соляная кислота
			330	Сернистый ангидрид
			337	Оксид углерода
			342	Фтористые соединения газообразные
			343	Фториды неорг. хорошо растворимые
			2902	Взвешенные частицы
0022	Рудовосстано- вительная печь РКО – 85,5 Мва №3 (розжиг)	свеча	2908	Пыль неорганическая SiO <sub>2</sub> (20-70%)
			337	Оксид углерода
			301	Диоксид азота
			304	Оксид азота
0008	Рудовосстано- вительная печь РКО – 94,5 Мва №4 (эксплуата- ция)	аэрационный фонарь	301	Диоксид азота
			304	Оксид азота
			316	Соляная кислота
			330	Сернистый ангидрид
			337	Оксид углерода
			342	Фтористые соединения газообразные
			343	Фториды неорг. хорошо растворимые
			2902	Взвешенные частицы
0023	Рудовосстано- вительная печь РКО – 94,5 Мва №4 (розжиг)	свеча	2908	Пыль неорганическая SiO <sub>2</sub> (20-70%)
			337	Оксид углерода
			301	Диоксид азота
			304	Оксид азота
6024	Вспомогатель- ные работы (обжиг с помо- щью пропан- бутана)	поверх-ть штабелей, узлы пере- сыпки	301	Диоксид азота

### Цех дробления, просеивания, упаковки готовой продукции

#### Склад ферросилиция (ист. 6025), загрузка в дозаторный бункер (ист. 6026)

Полученный ферросилиций в объеме 240000 т/год хранится на специальной площадке площадью 500 м<sup>2</sup> внутри плавильного цеха, т.е. склад полностью укрыт. Источником пылевыделения на складе являются погрузочно-разгрузочные работы, а также процесс статического хранения. Со склада с помощью погрузчика ферросилиций поступает на линию дробления, просеивания и упаковки.

**Технологич оборудование дробильно-сортировочного комплекса (ист. 0009, 6027, 6028)**

Дробильно-сортировочный комплекс предназначен для получения товарной продукции 4 различных фракций (0-5, 5-10, 10-50, 10-100 мм). Последовательно технологическая цепочка выглядит следующим образом: из дозаторного бункера ферросилиций поступает на дробление, затем ленточным конвейером (длина 70 м, ширина 0,8 м, **ист. 6027**) поступает на грохочение, в результате которого разделяется на 4 фракции и затаривается в биг-бэги (**ист. 6028**) в следующих объемах:

- фр. 0-5	44996 т/год
- фр. 5-10	21655 т/год
- фр. 10-50	97271 т/год
- фр. 10-100	76078 т/год

Аспирационная система АС-3 (**ист. 0009**), состоящая из системы газопроводов и рукавного фильтра, обеспечивает отсос и очистку загрязненного воздуха, отходящего от дробилки, узлов пересыпки из дробилки на ленточный конвейер, с ленточного конвейера на грохот, из грохота во фракционные накопительные бункера. Среднеэксплуатационный коэффициент очистки рукавного фильтра составляет 85%. Уловленная пылеочистным оборудованием аспирационная пыль является товарной продукцией (пыль ферросилиция фр. 0-5 мм), накапливается в биг-бэгах. Выброс очищенного воздуха в атмосферный воздух осуществляется через трубу (высота 12 м, диаметр 0,8 м).

Выброс пыли неорганической от конвейерной ленты (**ист. 6027**) и узлов загрузки в биг-бэги (**ист. 6028**) является неорганизованным.

В процессе выполнения операций с ферросилицием в атмосферный воздух поступает пыль неорганическая ( $\text{SiO}_2 > 70\%$ ).

**Механический цех****Ремонтное оборудование (ист. 6029)**

В парке металлообрабатывающих станков, расположенных в мехцехе, представлены следующие модели:

Наименование станка	Кол-во	Мощность, кВт	Годовой фонд рабочего времени, ч/год
Гильотина (ножницы) QC12K-6*2500	1	7,5	980
Кромкогиб WC67K-100T/3200	1	7,5	980
Четырехвалковый прокатной станок W12HN-8x2000	1	5,5	1715
Штамп J21-125	1	11	980
Штамп JB23-80	1	7,5	980
Станок сверлильный 2A135	1	4,5	980
Станок токарный 16K20	1	10	1960
Станок точильно-шлифовальный ТШ-3	1	3	735
Механическая пила GY 4028 (отрезной)	1	4	1960
Труборез (отрезной)	1	2,5	1960
Заточной (точило)	1	2,2	1960

Все станки, согласно данным специалистов предприятия, эксплуатируются без применения СОЖ (смазывающие охлаждающие жидкости). Из них источниками выделения загрязняющих веществ являются следующие станки: гильотина, сверлильный, токарный, точильно-шлифовальный, механическая пила GY 4028 (отрезной), труборез (отрезной), заточной (точило).

Для выполнения электросварочных работ в мехцехе имеется 2 стационарных сварочных поста. Используемые марки электродов: УОНИ-13/55 (6,603 т), ЭП-245 (2,582 т), Т-590 (0,201 т), ОЗЛ-9А (аналог 61.30) (0,323 т), МР-3 (2,426 т), ОЗЛ-7 (аналог ЦЛ-11) (0,257 т), ОЗЧ-3 (0,285 т), ЦЛ-17 (0,097 т). УОНИ 1345 5,5 т/г.

В процессе эксплуатации плазмореза AIRFORS 100 в атмосферу выделяются железа оксид, хрома оксид, оксид углерода, диоксид азота. Режим эксплуатации составит 1960 ч/год.

#### **Вытяжная система от станка плазменной резки HYD-2300A/2300B (ист. 0010)**

В процессе эксплуатации станка плазменной резки HYD-2300A/2300B в атмосферу выделяются железа оксид, хрома оксид, оксид углерода, диоксид азота. Выброс загрязняющих веществ осуществляется через вытяжную систему (высота 4 м, диаметр 0,3 м) Режим эксплуатации составит 1960 ч/год.

Настоящим проектом принимается, что источниками загрязнения загрязняющих веществ являются:

Номер ист.	Наименование источника загрязнения		Код и наименование загрязняющего вещества	
			Код	Наименование
6029	Ремонтное оборудование (металлообрабатывающие станки, передвижные и стационарные сварочные посты)	станки, сварочные аппараты, плазморез	123	Железа оксид
			143	Марганец и его соединения
			2908	Пыль неорганическая SiO <sub>2</sub> (20-70%)
			344	Фториды
			342	Фтористые соединения газообразные
			301	Диоксид азота
			337	Оксид углерода
			164	Никеля оксид
			203	Хрома оксид
			2930	Пыль абразивная
			2902	Взвешенные частицы
0010	Станок плазменной резки марки HYD-2300A/2300B	ВС	123	Железа оксид
			203	Хрома оксид
			337	Оксид углерода
			301	Диоксид азота

### **Цех пылеулавливания**

#### **Сварочный пост (ист. 6030)**

В цехе пылеулавливания источниками выделения загрязняющих веществ являются 3 передвижных поста электродуговой сварки. Общий режим работы постов этого цеха составит 8760 ч/год. Используемые марки электродов: МР-3 (3,6 т), УОНИ-13/55 (1,08 т), Комсомолец-100 (0,36 т). В атмосферный воздух от сварочных работ поступают следующие загрязняющие вещества: железа оксид, марганец и его соединения, пыль неорганическая SiO<sub>2</sub> (20-70%), фториды, фтористые соединения газообразные, азота диоксид, углерода оксид, меди оксид.

### **Лаборатория**

#### **Вытяжные шкафы (ист. 0011)**

В результате лабораторных испытаний с использованием реагентов в атмосферу поступают следующие загрязняющие вещества: калий хлорид, натрий гидроксид, азотная кислота, аммиак, соляная кислота, серная кислота. Режим работы лаборатории – круглогодично.

### **Цех производства шлакоблоков**

#### **Труба котел отопления "Механик" (модель КВ-40) (ист. 1031)**

Котел отопления "Механик" (модель КВ-40) служит для обогрева в холодное время года помещений цеха. Для растопки котла используются дрова (зольность – 0,6%, низшая теплота сгорания – 10,24 МДж/кг) в количестве 1 тонны. Основным топливом является уголь Шубаркольского месторождения (зольность – 13,0%, содержание серы -0,5%, низшая теплота сгорания – 22,4 МДж/кг) в количестве 1,67 т/год. Продуктами сгорания дров являются

следующие загрязняющие вещества: пыль неорганическая (70-20 SiO<sub>2</sub>), оксид углерода, оксид и диоксид азота. Продуктами сгорания угля являются следующие загрязняющие вещества: пыль неорганическая (70-20 SiO<sub>2</sub>), диоксид серы, оксид углерода, оксид и диоксид азота. Выброс загрязняющих веществ осуществляется через дымовую трубу (высота 4,5 м, диаметр 0,2 м).

#### **Склад угля (ист. 6032)**

Уголь хранится на открытом складе возле котельной. Фактическая площадь, занимаемая складом угля, составляет 10 м<sup>2</sup>. На склад угля в течение года поступает 1210,0 т угля. В результате формирования склада и сдувания с его поверхности в атмосферный воздух поступает пыль неорганическая (менее 20% SiO<sub>2</sub>).

#### **Склад золы (ист. 6033)**

Зола хранится на открытом складе золы площадью 5 м<sup>2</sup>. В результате формирования склада, сдувания с его поверхности в атмосферный воздух поступает пыль неорганическая (70-20% SiO<sub>2</sub>).

#### **Склад сырья (ист. 6034)**

В качестве сырья при производстве шлакоблоков используются шлак газоходов, пыль аспирационная, микрокремнезем, цемент и отходы футеровки. Количество материалов, характеристика мест их хранения представлены ниже в таблице:

Параметр	Ед. изм.	Значение
Используемые материалы, всего, в т.ч. :		3414
1. Шлак газоходов	т/год	1529
2. Пыль аспирационная		370
3. Микрокремнезем		555
4. Цемент		300
5. Отходы футеровки		660
Степень укрытости для складов используемых материалов		
1. Шлак газоходов	укрыт с 1, 2, 3, 4	1
2. Пыль аспирационная		1
3. Микрокремнезем		1
4. Цемент		В здании
5. Отходы футеровки		1
Общая площадь, всего, в т.ч.:	м2	2000
1. Шлак газоходов		500
2. Пыль аспирационная		500
3. Микрокремнезем		500
4. Цемент		1
5. Отходы футеровки		500

Источниками выделения загрязняющих веществ на складах являются погрузочно-разгрузочные работы сыпучих материалов, а также процесс их статического хранения. Источники являются неорганизованными.

В процессе выполнения операций с материалами в атмосферный воздух поступают следующие загрязняющие вещества: пыль неорганическая (70-20% SiO<sub>2</sub>), пыль неорганическая (более 70% SiO<sub>2</sub>).

#### **Технологическое оборудование (ист. 6035)**

Подготовка сырья к производству шлакоблоков производится с помощью следующего технологического оборудования: дробилка СМД115, грохот, ленточные конвейеры. Вся технологическая цепочка размещена внутри одноэтажного строения, т.е. укрыта со всех сторон.

Режим работы составит 4380 ч/год. В процессе выполнения операций с материалами в атмосферный воздух поступают следующие загрязняющие вещества: пыль неорганическая (70-20% SiO<sub>2</sub>), пыль неорганическая (более 70% SiO<sub>2</sub>).

Смесь из компонентов для изготовления шлакоблоков готовится в бетоносмесителе EuroMix 600 (производство г. Тула, РФ), а затем блоки формируются на шлакоблочном станке «Дракон» на 5 блоков (производство г. Павлодар, РК). Сушка готовых блоков осуществляется естественным путем в специальном помещении цеха. Процессы, связанные с приготовлением смеси, формования и сушки не сопровождаются выделением загрязняющих веществ.

Настоящим проектом принимается, что источниками загрязнения загрязняющих веществ являются:

Номер ист.	Наименование источника загрязнения		Код и наименование загрязняющего вещества	
			Код	Наименование
1031	Котел отопления "Механик" (модель KB-40)	труба	2908	Пыль неорганическая SiO <sub>2</sub> (20-70%)
			337	Оксид углерода
			301	Диоксид азота
			304	Оксид азота
			330	Сернистый ангидрид
6032	Склад угля	поверх-ть штабелей, узлы пересыпки	2909	Пыль неорганическая SiO <sub>2</sub> до 20 %
6033	Склад золы	поверх-ть штабелей, узлы пересыпки	2908	Пыль неорганическая SiO <sub>2</sub> (20-70%)
6034	Открытый склад сырья	поверх-ть штабелей, узлы пересыпки	2907	Пыль неорганическая SiO <sub>2</sub> > 70 %
			2908	Пыль неорганическая SiO <sub>2</sub> (20-70%)
6035	Дробилка, грохот, ленточные конвейеры	технологич. оборуд.	2907	Пыль неорганическая SiO <sub>2</sub> > 70 %
			2908	Пыль неорганическая SiO <sub>2</sub> (20-70%)

## 2.2. КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УСТАНОВОК ОЧИСТКИ ГАЗОВ

На предприятии установлены пылегазоочистные устройства (ПГО) – рукавные фильтры и циклоны. Характеристика ПГО представлена в таблице 2.1

Характеристика ПГО на ферросплавном заводе

Таблица 2.1

Номер источника	Наименование и тип пылегазоулавливающего оборудования	КПД аппаратов, %		Код ЗВ, по которому происходит очистка	Коэффициент обеспеченности К(1),%
		проектный	фактический		
0003	Рукавный фильтр	97	97	2902	100
0004	Рукавный фильтр	86	86	2908	100
0005	циклон, рукавный фильтр	60; 90	60; 90	2902	100
0006	циклон, рукавный фильтр	60; 90	60; 90	2902	100
0007	циклон, рукавный фильтр	60; 90	60; 90	2902	100
0008	циклон, рукавный фильтр	60; 90	60; 90	2902	100
0009	Рукавный фильтр	85	85	2907	100

Остальные источники выбросов загрязняющих веществ в атмосферу не оснащены пыле-газоочистными установками.

## 2.3. ОЦЕНКА СТЕПЕНИ ПРИМЕНЯЕМОЙ ТЕХНОЛОГИИ, ТЕХНИЧЕСКОГО И ПЫЛЕГАЗООЧИСТНОГО ОБОРУДОВАНИЯ ПЕРЕДОВОМУ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОМУ УРОВНЮ В СТРАНЕ И МИРОВОМУ ОПЫТУ

На момент разработки проекта НДВ отсутствует утвержденный в Республике Казахстан Перечень наилучших доступных технологий.

Однако, согласно данным «Отчета об экспертной оценке ТОО «YDD Corporation» на соответствие принципам наилучших доступных техник», выполненного НАО «Международный центр зеленых технологий и инвестиционных программ», существующая деятельность Карагандинского ферросплавного завода ТОО «YDD Corporation»:

- отвечает требованиям справочников НДТ, принятым в странах Европейского Союза на 86% (согласно Справочник BREF по наилучшим доступным технологиям (НДТ) для цветной металлургии 2017 г. (Best Available Techniques (BAT) Reference Document for the Non-Ferrous Metals Industries) с ссылкой на Директиву №2010/75/ЕС Европейского парламента и Совета ЕС о промышленных выбросах (о комплексном предотвращении загрязнения и контроле над ним). – Страсбург, 2010). Из 31 НДТ BREF ЕС возможны к применению 23 технологии, 20 из которых применяются на предприятии (86%);

- отвечает требованиям справочников НДТ, принятым в Российской Федерации на 100% (согласно ИТС 26-2017 Производство чугуна, стали и ферросплавов). Из 6 НДТ, представленных в справочнике, возможны к применению и применяются все 6 (100%).

Основные перспективные направления воздухоохраных мероприятий предусмотрены в плане природоохраных мероприятий.

Для предотвращения пыления при хранении шихтовых материалов, предприятием предусмотрены в том числе закрытые склады. Также организован закрытый склад для хранения микрокремнеземного порошка фасованного в «биг-беги», предусмотрено использование зонтовых систем для сбора газов над рудовосстановительными печами и в цехе розлива и дробления готового продукта с системой улавливания и очистки отходящих газов от твердых частиц; предусмотрено использование закрытого оборудования системы подачи шихты в печи, оснащенного системой улавливания запыленного воздуха с использованием систем аспирации; осуществляется применение автоматизированной системы управления дозированием шихты.

Перечень источников, где установлено пылеулавливающее оборудование приведены ниже:

- рудовосстановительные дуговые электрические печи – №№0005-0008;

- подземная подстанция шихтовки и подачи материалов - №0003;
- узел подачи шихтовых материалов в печь - №0004;
- цех дробления, просеивания, упаковки готовой продукции - №0009.

Очистка ПГВС от твёрдых частиц отходящей от печей осуществляется на двух ступенях очистки: первая – циклоны с эффективностью 60%, вторая - рукавные фильтры с эффективностью очистки пылевых выбросов 90%.

Кроме того перегрузочные работы спроектированы по закрытой конвейерной галерее.

Ежегодно предприятием должны осуществляться текущие и капитальные ремонты, повышающие надежность работы золоулавливающих установок

#### **2.4. ПЕРСПЕКТИВА РАЗВИТИЯ ПРОИЗВОДСТВА**

На рассматриваемый проектом период (2023-2032 гг.) расширение и реконструкция предприятия не предусматривается.

#### **2.5. ПАРАМЕТРЫ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ**

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период эксплуатации производственной площадки представлены в таблице 2.2. При этом учтены организованные и неорганизованные источники выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.

Таблица составлена в соответствии с Методикой определения нормативов эмиссий в окружающую среду (Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10.03.2021 г. № 63).

#### **2.6. ХАРАКТЕРИСТИКА АВАРИЙНЫХ И ЗАЛПОВЫХ ВЫБРОСОВ**

Производственные участки предприятия исключают залповые и аварийные выбросы загрязняющих веществ в атмосферу.

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

Таблица 2.2

Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте-схеме	Высота, м	Диаметр устья, м	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м				Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочисткой	Среднеэксплуатационная степень очистки/максимальная степень очистки, %	Кол-во вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год. достижение ЦДВ		
	наименование	кол-во, шт.						Скорость, м/с (Т = 293.15 К, Р= 101.3 кПа)	Объемный расход, м³/с (Т = 293.15 К, Р= 101.3 кПа)	Температура смеси, °С	точечного источника /1-го конца линейного /длина, ширина площадного источника		2-го конца линейного /длина, ширина площадного источника								г/с	мг/нм³	т/год			
											X1	Y1	X2	Y2												
2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26		
Складское хозяйство	Склад сжиженного углеводорода (СУГ)	2	8760	дыхательные клапаны	6013			неорганизованный			-	-	-	-	-	-	-	-	402	СУГ (по бутану)	0,8469		0,6603	2023		
	Склад ГСМ	2	8760	дыхательные клапаны	6014			неорганизованный			-	-	-	-	-	-	-	-	2754	Углеводороды предельные (C12-C19)	0,00349		0,00199	2023		
	Склад микрочемного порошка	1	8760	пневматранспорт	0002	20	0,2	38,22	1,2	20	-	-	-	-	-	-	-	-	333	Сероводород	0,00001		0,00001	2023		
	Открытый склад сырья	3	8760	поверх-ть штабелей, узлы пересыпки	6015			неорганизованный			-	-	-	-	-	-	-	-	2907	Пыль неорганическая SiO2 > 70 %	0,0057	0,0048	0,18	2023		
	Сортировочный комплекс кварцита	1	8760	поверх-ть штабелей, узлы пересыпки	6016			неорганизованный			-	-	-	-	-	-	-	-	2907	Пыль неорганическая SiO2 > 70 %	1,584811		25,292104	2023		
	Закрытый склад сырья	3	8760	поверх-ть штабелей, узлы пересыпки	6017			неорганизованный			-	-	-	-	-	-	-	-	2907	Пыль неорганическая SiO2 > 70 %	0,012744		0,348774	2023		
	Подземная станция шихтовки	3	8760	АС-1	0003	10	0,7	13,21	5,08	20	-	-	-	-	Рукавный фильтр	2902	100	97,00	2902	Взвешенные частицы	0,2286	0,0450	7,2091	2023		
	Ленточные конвейеры линии 1,2	2	8760	конвейер	6018			неорганизованный			-	-	-	-	-	-	-	-	2907	Пыль неорганическая SiO2 > 70 %	0,0022		0,0694	2023		
Плавильный цех	Транспортировка материалов в плавильный цех	6	8760	цеховая вент. (дефлекторы)	1019	48,3	1,2		5,5	20	-	-	-	-	-	-	-	-	2909	Пыль неорганическая SiO2 до 20 %	0,0001		0,0032	2023		
	Шихтоподача над сводом	4	8760	АС-2	0004	48,3	1	6,47	5,08	20	-	-	-	-	Рукавный фильтр	2902	100	86,00	2909	Пыль неорганическая SiO2 > 70 %	0,003196	0,0006	0,100235	2023		
	Рудовосстановительная печь РКО – 85,5 Мва №1 (эксплуатация)	1	8760	азрационный фонарь	0005	48,3	45	0,062	99,1	230	-	-	-	-	Циклон, рукавный фильтр	2902	100		2909	Пыль неорганическая SiO2 до 20 %	0,000175	0,00003	0,004882	2023		
	Рудовосстановительная печь РКО – 85,5 Мва №1 (розжиг)	свеча	3	350	0020	60	3	0,354	2,5	60										96	2902	Взвешенные частицы	0,50921	0,0056	15,75473	2023
																				301	Диоксид азота	0,36128	0,0036	11,22261	2023	
																				304	Оксид азота	0,05871	0,0006	1,82367	2023	
																				316	Соляная кислота	0,00038	0,000004	0,00399	2023	
																				330	Сернистый ангидрид	0,00785	0,0001	0,13363	2023	
																				337	Оксид углерода	2,80878	0,0283	79,81456	2023	
																				342	Фтористые соединения газообразные	0,00078	0,00001	0,0082	2023	
																				343	Фториды неорг. хорошо растворимые	0,00085	0,00001	0,02688	2023	
																				2908	Пыль неорганическая SiO2 (20-70%)	1,3095	0,5238	1,65	2023	
																				337	Оксид углерода	0,3779	0,1512	0,4762	2023	
	301	Диоксид азота	0,026	0,0104	0,0328	2023																				
	304	Оксид азота	0,0042	0,0017	0,0053	2023																				
	Рудовосстановительная печь РКО – 85,5 Мва №2 (эксплуатация)	азрационный фонарь	1	8760	0006	48,3	45	0,057	91,2	230										96	2902	Взвешенные частицы	0,50921	0,0056	15,75473	2023
																				301	Диоксид азота	0,36128	0,0040	11,22261	2023	
																				304	Оксид азота	0,05871	0,0006	1,82367	2023	
																				316	Соляная кислота	0,00038	0,000004	0,00399	2023	
																				330	Сернистый ангидрид	0,00785	0,0001	0,13363	2023	
																				337	Оксид углерода	2,80878	0,0308	79,81456	2023	
																				342	Фтористые соединения газообразные	0,00078	0,00001	0,0082	2023	
																				343	Фториды неорг. хорошо растворимые	0,00085	0,00001	0,02688	2023	
																				2902	Взвешенные частицы	0,50921	0,0056	15,75473	2023	
																				2908	Пыль неорганическая SiO2 (20-70%)	1,3095	0,5238	1,65	2023	
	337	Оксид углерода	0,3779	0,1512	0,4762	2023																				
	301	Диоксид азота	0,026	0,0104	0,0328	2023																				
	304	Оксид азота	0,0042	0,0017	0,0053	2023																				
	Рудовосстановительная печь РКО – 85,5 Мва №3 (эксплуатация)	азрационный фонарь	1	8760	0007	48,3	45	0,057	90,3	230										96	2902	Взвешенные частицы	0,50921	0,0056	15,75473	2023
																				301	Диоксид азота	0,36128	0,0040	11,22261	2023	
																				304	Оксид азота	0,05871	0,0007	1,82367	2023	
																				316	Соляная кислота	0,00038	0,000004	0,00399	2023	
330																				Сернистый ангидрид	0,00785	0,0001	0,13363	2023		
337																				Оксид углерода	2,80878	0,0311	79,81456	2023		
342																				Фтористые соединения газообразные	0,00078	0,00001	0,0082	2023		
343																				Фториды неорг. хорошо растворимые	0,00085	0,00001	0,02688	2023		
2902																				Взвешенные частицы	0,50921	0,0056	15,75473	2023		
2908																				Пыль неорганическая SiO2 (20-70%)	1,3095	0,5238	1,65	2023		
337	Оксид углерода	0,3779	0,1512	0,4762	2023																					
301	Диоксид азота	0,026	0,0104	0,0328	2023																					
304	Оксид азота	0,0042	0,0017	0,0053	2023																					
Рудовосстановительная печь РКО – 94,5 Мва №4 (эксплуатация)	азрационный фонарь	1	8760	0008	48,3	45	0,036	57,1	230										96	2902	Взвешенные частицы	0,50921	0,00892	15,75473	2023	
																			301	Диоксид азота	0,36128	0,0063	11,22261	2023		
																			304	Оксид азота	0,05871	0,0010	1,82367	2023		
																			316	Соляная кислота	0,00038	0,00001	0,00399	2023		
																			330	Сернистый ангидрид	0,00785	0,00014	0,13363	2023		
																			337	Оксид углерода	2,80878	0,0492	79,81456	2023		
																			342	Фтористые соединения газообразные	0,00078	0,00001	0,0082	2023		
																			343	Фториды неорг. хорошо растворимые	0,00085	0,00001	0,02688	2023		
																			2902	Взвешенные частицы	0,50921	0,00892	15,75473	2023		
																			2908	Пыль неорганическая SiO2 (20-70%)	1,3095	0,5238	1,65	2023		
337	Оксид углерода	0,3779	0,1512	0,4762	2023																					
301	Диоксид азота	0,026	0,0104	0,0328	2023																					
304	Оксид азота	0,0042	0,0017	0,0053	2023																					
Рудовосстановительная печь РКО – 94,5 Мва №4 (розжиг)	свеча	3	350	0023	60	3	0,354	2,5	60										96	2902	Взвешенные частицы	0,50921	0,0056	15,75473	2023	
																			2908	Пыль неорганическая SiO2 (20-70%)	1,3095	0,5238	1,65	2023		
Вспомогательные работы (обжиг с помощью пропан-бутана)	поверх-ть штабелей, узлы пересыпки	1	8760	6024															301	Диоксид азота	0,0488		1,5417	2023		
																			2907	Пыль неорганическая SiO2 > 70 %	0,003094		0,052571	2023		
																			301	Диоксид азота	0,0488		1,5417	2023		
																			2907	Пыль неорганическая SiO2 > 70 %	0,003094		0,052571	2023		
Цех дробления	Склад ферросилиция	1	8760	поверх-ть штабелей	6025			неорганизованный			-	-	-	-	-	-	-	2907	Пыль неорганическая SiO2 > 70 %	0,003094		0,052571	2023			

Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте-схеме	Высота, м	Диаметр устья, м	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м				Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочисткой	Средне-эксплуатационная степень очистки/максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения ПДВ		
	наименование	кол-во, шт.						Скорость, м/с (Т = 293.15 К, Р= 101.3 кПа)	Объемный расход, м³/с (Т = 293.15 К, Р= 101.3 кПа)	Температура смеси, °С	точечного источника /1-го конца линейного источника /центра площадного источника	2-го конца линейного /длина, ширина площадного источника	Х1	У1							Х2	У2	г/с		мг/м³	т/год
2 просеивания, упаковки готовой продукции	Технологич.обрудование дробильно-сортировочного комплекса продукции	1	8760	Узел пересыпки ферросилиция в расходный бункер (погрузчиком)	6026	неорганизованный			-	-	-	-	-	-	-	-	2907	Пыль неорганическая SiO2 > 70 %	0,00224		0,082944	2023				
		5	8760	АС-3	0009	12	0,8	14,829	7,45	20	-	-	-	-	Рукавный фильтр	2907	100	85	2907	Пыль неорганическая SiO2 > 70 %	1,6763	0,2250	52,8638	2023		
		1	8760	Ленточный конвейер дробильно-сортировочного комплекса	6027	неорганизованный			-	-	-	-	-	-	-	-	2907	Пыль неорганическая SiO2 > 70 %	0,0002		0,0063	2023				
		4	8760	Узел пересыпки готовой продукции в биг-бэги	6028	неорганизованный			-	-	-	-	-	-	-	-	2907	Пыль неорганическая SiO2 > 70 %	0,02576		0,221282	2023				
Склад шлака	Склад шлака	1	8760	поверх-ть штабелей, узлы пересыпки	6001	неорганизованный			-	-	-	-	-	-	-	-	2908	Пыль неорганическая SiO2 (20-70%)	0,27664		3,576684	2023				
Механический цех	Ремонтное оборудование (металлообрабатывающие станки, передвижные и стационарные сварочные посты)	8 8	6603	станки, сварочные аппараты	6029	неорганизованный			-	-	-	-	-	-	-	-	-	123	Железа оксид	0,42017		3,1136	2023			
						неорганизованный			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	143	Марганец и его соединения	0,00071		0,0187	2023
						неорганизованный			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2908	Пыль неорганическая SiO2 (20-70%)	0,0002		0,0143	2023
						неорганизованный			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	344	Фториды	0,00043		0,0249	2023
						неорганизованный			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	342	Фтористые соединения газообразные	0,00064		0,01214	2023
						неорганизованный			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	301	Диоксид азота	0,4656		3,3091	2023
						неорганизованный			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	337	Оксид углерода	0,0794		0,7122	2023
						неорганизованный			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	164	Никеля оксид	0,00003		0,0001	2023
						неорганизованный			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	203	Хрома оксид	0,02979		0,20882	2023
						неорганизованный			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2930	Пыль абразивная	0,0106		0,0494	2023
						неорганизованный			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2902	Взвешенные частицы	0,1456		0,8162	2023
						неорганизованный			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	123	Железа оксид	0,41	0,82	2,893	2023
						неорганизованный			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	203	Хрома оксид	0,0294	0,0588	0,2078	2023
						неорганизованный			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	337	Оксид углерода	0,0769	0,1538	0,5429	2023
						неорганизованный			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	301	Диоксид азота	0,4653	0,9306	3,283	2023
						Цех пылеулавливания	Сварочный пост (передвижной)	3	8760	сварочный аппарата	6030	неорганизованный			-	-	-	-	-	-	-	-	-	123	Железа оксид	0,0042
неорганизованный			-	-	-							-	-	-	-	-	-	-	-	-	143	Марганец и его соединения	0,00105		0,0088	2023
неорганизованный			-	-	-							-	-	-	-	-	-	-	-	-	2908	Пыль неорганическая SiO2 (20-70%)	0,00076		0,0024	2023
неорганизованный			-	-	-							-	-	-	-	-	-	-	-	-	344	Фториды	0,00016		0,0011	2023
неорганизованный			-	-	-							-	-	-	-	-	-	-	-	-	342	Фтористые соединения газообразные	0,00045		0,0028	2023
неорганизованный			-	-	-							-	-	-	-	-	-	-	-	-	301	Диоксид азота	0,00053		0,0032	2023
неорганизованный			-	-	-							-	-	-	-	-	-	-	-	-	337	Оксид углерода	0,00212		0,0144	2023
неорганизованный			-	-	-							-	-	-	-	-	-	-	-	-	146	Меди оксид	0,0016		0,0035	2023
неорганизованный			-	-	-							-	-	-	-	-	-	-	-	-	2908	Пыль неорганическая SiO2 (20-70%)	0,5181	5,181	2,4541	2023
неорганизованный			-	-	-							-	-	-	-	-	-	-	-	-	337	Оксид углерода	0,1102	1,102	0,0886	2023
Цех шлакоблоков	Котел отопления "Механик" (модель КВ-40)	1	4380	труба	1031	4,5	0,2	3,18	0,1	60	-	-	-	-	-	-	-	301	Диоксид азота	0,0076	0,076	0,0061	2023			
						неорганизованный			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	304	Оксид азота	0,0012	0,012	0,001	2023
						неорганизованный			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	330	Сернистый ангидрид	0,001	0,01	0,015	2023
						неорганизованный			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2909	Пыль неорганическая SiO2 до 20 %	0,000426		0,009839	2023
						неорганизованный			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2908	Пыль неорганическая SiO2 (20-70%)	0,000189		0,00492	2023
						неорганизованный			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2907	Пыль неорганическая SiO2 > 70 %	1,73569		20,513802	2023
						неорганизованный			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2908	Пыль неорганическая SiO2 (20-70%)	0,276578		4,096956	2023
						неорганизованный			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2907	Пыль неорганическая SiO2 > 70 %	0,798		12,58285	2023
						неорганизованный			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2908	Пыль неорганическая SiO2 (20-70%)	0,798		12,58285	2023
						неорганизованный			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	126	Калий хлорид	0,07506	0,7506	0,4864	2023
Лаборатория	Вытяжные шкафы	3	8760	вентиляция	0011	5	0,1	12,74	0,1	60	-	-	-	-	-	-	-	150	Натрий гидроксид	0,0002358	0,002358	0,0018	2023			
						неорганизованный			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	302	Азотная кислота	0,009	0,09	0,0486	2023
						неорганизованный			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	303	Аммиак	0,0008856	0,008856	0,0096	2023
						неорганизованный			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	316	Соляная кислота	0,002376	0,02376	0,0205	2023
						неорганизованный			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	322	Серная кислота	0,0004806	0,004806	0,0031	2023
						неорганизованный			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<b>ВСЕГО:</b>	<b>40,82804</b>	<b>13,1785</b>	<b>787,84679</b>		
						неорганизованный			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	337	Оксид углерода	2,6167		31,2000	2023
						неорганизованный			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2754	Углеводороды предельные (C12-C19)	0,7850		9,3600	2023
	Грузовой автотранспорт и спецтехника с дизельными двигателями внутреннего сгорания	40	8760	выхлопные трубы					-	-	-	-	-	-	-	-	301	Диоксид азота	0,2617		3,1200	2023				
									-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	328	Сажа	0,4056		4,8360	2023
									-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	330	Сернистый ангидрид	0,5233		6,2400	2023
									-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	703	Бенз(а)пирен	0,00001		0,0001	2023
									-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-						2023

## **2.7. ПЕРЕЧЕНЬ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ, ВЫБРАСЫВАЕМЫХ В АТМОСФЕРУ**

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу от источников предприятия, классы опасности, экологические нормативы качества, а также предельно-допустимые концентрации (ПДК) в атмосферном воздухе населенных мест приведены в таблице 2.3. Таблица составлены в соответствии с Методикой определения нормативов эмиссий в окружающую среду (Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10.03.2021 г. № 63).

Согласно п. 28 Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду, Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10.03.2021 г. № 63 до утверждения экологических нормативов качества применяются гигиенические нормативы, утвержденные государственным органом в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения в соответствии с законодательством Республики Казахстан в области здравоохранения.

## Перечень загрязняющих веществ на период проведения строительных работ (2023-2032 гг.)

Таблица 2.3

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м <sup>3</sup>	ПДК <sub>м.р.</sub> , мг/м <sup>3</sup>	ПДК <sub>с.с.</sub> , мг/м <sup>3</sup>	ОБУВ, мг/м <sup>3</sup>	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
123	Железа оксид	не устан.		0,04		3	0,83437	6,0577	-
126	Калий хлорид	не устан.	0,3	0,1		4	0,07506	0,4864	-
143	Марганец и его соединения	не устан.	0,01	0,001		2	0,00176	0,0275	-
146	Меди оксид	не устан.		0,002		2	0,0016	0,0035	-
150	Натрий гидроксид	не устан.			0,01		0,0002358	0,0018	-
164	Никеля оксид	не устан.		0,001		2	0,00003	0,0001	-
203	Хрома оксид	не устан.		0,0015		1	0,05919	0,41662	-
301	Диоксид азота	не устан.	0,2	0,04		2	2,53695	53,16474	-
302	Азотная кислота	не устан.	0,4	0,15		2	0,009	0,0486	-
303	Аммиак	не устан.	0,2	0,04		4	0,0008856	0,0096	-
304	Оксид азота	не устан.	0,4	0,06		3	0,25284	7,31688	-
316	Соляная кислота	не устан.	0,2	0,1		2	0,003896	0,03646	-
322	Серная кислота	не устан.	0,3	0,1		2	0,0004806	0,0031	-
330	Сернистый ангидрид	не устан.	0,5	0,05		3	0,0324	0,54952	-
333	Сероводород	не устан.	0,008			2	0,00001	0,00001	-
337	Оксид углерода	не устан.	5	3		4	13,01534	322,52114	-
342	Фтористые соединения газообразные	не устан.	0,02	0,005		2	0,00421	0,04774	-
343	Фториды неорг. хорошо растворимые	не устан.	0,03	0,01		2	0,0034	0,10752	-
344	Фториды	не устан.	0,2	0,03		2	0,00059	0,026	-
402	СУГ (по бутану)	не устан.	200			4	0,8469	0,6603	-
2754	Углеводороды предельные (C12-C19)	не устан.	1			4	0,00349	0,00199	-
2902	Взвешенные частицы	не устан.	0,5	0,15		3	6,19104	190,25032	-
2907	Пыль неорганическая SiO <sub>2</sub> > 70 %	не устан.	0,15	0,05		3	9,834148	176,698034	-
2908	Пыль неорганическая SiO <sub>2</sub> (20-70%)	не устан.	0,3	0,1		3	7,108467	29,33221	-
2909	Пыль неорганическая SiO <sub>2</sub> до 20 %	не устан.	0,5	0,15		3	0,001147	0,02961	-
2930	Пыль абразивная	не устан.			0,04		0,0106	0,0494	-
<b>ВСЕГО:</b>							<b>40,82804</b>	<b>787,846794</b>	

## 2.8. ОБОСНОВАНИЕ ПОЛНОТЫ И ДОСТОВЕРНОСТИ ИСХОДНЫХ ДАННЫХ

Исходные данные, принятые для расчета количества выбросов загрязняющих веществ, получены расчетными методами, выполненными исходя из паспортных данных и технических характеристик применяемого оборудования, протокола инвентаризации источников выбросов, а также данных, представленных заказчиком.

Максимально-разовые выбросы вредных веществ от проектируемого производства приняты с учетом коэффициентов одновременности работы источников выбросов, с выбором из них наилучших значений.

Расчеты валовых (т/г) и максимально-разовых (г/с) значений выбросов вредных веществ в атмосферу выполнены в соответствии с методическими указаниями, утвержденными к применению на территории Республики Казахстан.

Расчеты выбросов проводились с учетом максимальных мощностей, нагрузок работы технологического оборудования, проектного годового фонда времени его работы.

Расчеты валовых (т/г) и максимально-разовых (г/с) значений выбросов вредных веществ в атмосферу выполнены по следующим методикам:

– Приложение №11 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан №100 –п, «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов», Астана, 2008;

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

– РНД 211.2.02.06-2004, «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов)», Астана, 2005;

– «Методических указаний по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров», Астана, 2004 г.

– «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от объектов 4 категории» (Приложение № 9 к приказу МООС РК от 18.04.2008 г. № 100-п).

– Приложение №12 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан № 100 –п, «Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в том числе от асфальтобетонных заводов», Астана, 2008;

– Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами, Алматы, 1996 г.

## 2.9. РАСЧЕТЫ ВЫБРСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ

Складское хозяйство		
пст.загр.	6013	Склад сжиженного углеводорода (СУГ)
пст.выд.	1	Слив в резервуары
пст.выд.	2	База хранения

Всего на складе СУГ имеются резервуары, суммарный геометрический объем которых составляет 15м3. Ожидаемый ежегодный объем хранения составляет 180 м3 (или 102,78 т/год). Продолжительность хранения - круглогодично. В процессе слива и хранения СУГ в атмосферу выбрасываются пары СУГ (по бутану).

Всего на складе ГСМ находится 2 резервуара, предназначенных для дизельного топлива. Ожидаемый ежегодный объем хранения составляет 240 м3 (или 312,1 т/год). В процессе хранения ГСМ в атмосферу выбрасываются углеводороды предельные C<sub>12</sub>-C<sub>19</sub>, сероводород.

пст.выд.	1	Слив в резервуары СУГ
----------	---	-----------------------

Расчет выбросов загрязняющих веществ при сливе и хранении СУГ производится согласно «Методике по расчету удельных показателей загрязняющих веществ в выбросах (сбросах) в атмосферу (водоемы) на объектах газового хозяйства», разработанной головным научно-исследовательским и проектным институтом ГИПРОНИИГАЗ, РФ, 1996 г.

Расчет выбросов загрязняющих веществ, выпускаемых из шлангов по окончании слива железнодорожных цистерн, определяется по формулам:

$$G_c = \frac{V_{\Sigma} \times \rho_{п.ф.} \times 1000}{\tau}, \text{ г/с}$$

$V_{\Sigma}$  - суммарный объем шлангов на одном сливном посту, м<sup>3</sup>;

$$V_{\Sigma} = \frac{\pi \times D_{вн}^2 \times \lambda \times n}{4}, \text{ м}^3$$

$D_{вн}$  - внутренний диаметр шланга, м;

$\lambda$  - длина шланга, м;

$n$  - количество шлангов, шт.;

$\rho_{п.ф.}$  - плотность паровой фазы, соответствующая остаточному давлению газа в железнодорожной цистерне (автоцистерне);

$\tau$  - время выпуска паровой фазы из шлангов через свечу, с;

$$G_r = G_c \times \tau \times N \times 10^{-6}, \text{ т/год}$$

$N$  - количество цистерн, получаемых станцией, цистерн в год.

$$N = \frac{\Pi_{год}}{0,85 \times V_{ж.ц.} \times \rho}$$

$\Pi_{год}$  - производительность станции, т/год;

0,85 - степень заполнения цистерны;

$V_{ж.ц.}$  - геометрический объем железнодорожной цистерны, м<sup>3</sup>;

$\rho$  - средняя плотность жидкой фазы сжиженных газов, т/м<sup>3</sup>;

$$V_{\Sigma} = \frac{3,14 \times 0,0010 \times 10 \times 3}{4} = 0,0236 \text{ м}^3$$

$$G_c = \frac{0,0236 \times 2,1 \times 1000}{60} = 0,8260 \text{ г/с}$$

$$N = \frac{102,78}{0,85 \times 15 \times 0,571} = 14$$

0,032

10

3

2,1

60

102,78

15

0,571

$$G_T = 0,83 \times 60 \times 14 \times 10^{-6} = 0,0007 \text{ т/год}$$

**Итого от сливной эстакады:**

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/с	т/год
СУГ (по бутану)	0,8260	0,0007

**ист.выд. 2 База хранения СУГ**

Расчет выбросов загрязняющих веществ при сливе и хранении СУГ производится согласно «Методике по расчету удельных показателей загрязняющих веществ в выбросах (сбросах) в атмосферу (водоемы) на объектах газового хозяйства», разработанной головным научно-исследовательским и проектным институтом ГИПРОНИИГАЗ, РФ, 1996 г.

Расчет потерь при хранении СУГ (естественной убыли) проводится по формуле:

$$P_{xp} = N_{xp} \times V \times \rho_{ж} \times \tau \times 10^{-6}, \text{ т/год}$$

$$I_{xp} = P_{xp} \times 10^6 / (\tau \times t \times 3600), \text{ г/сек}$$

$N_{xp}$  - норма естественной убыли при хранении СУГ, кг/т.сут

$V$  - геометрический объем емкости, в которой хранится СУГ, м<sup>3</sup>

$\rho_{ж}$  - плотность жидкой фазы СУГ, кг/м<sup>3</sup>

$\tau$  - продолжительность хранения СУГ в емкости в течение года, сут.

$t$  - продолжительность хранения СУГ в течение суток, часов

0,211

15

571

365

24

$$P_{xp} = 0,211 \times 15 \times 571 \times 365 \times 10^{-6} = 0,6596 \text{ т/год}$$

$$I_{xp} = 0,6596 \times 10^6 / (365 \times 24 \times 3600) = 0,0209 \text{ г/с}$$

**Итого при хранении СУГ:**

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/с	т/год
СУГ (по бутану)	0,0209	0,6596

**Итого от ист. 6013:**

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/с	т/год
СУГ (по бутану)	0,8469	0,6603

**ист.загр. 6014 Склад ГСМ (диз.топливо)**

Расчет выбросов загрязняющих веществ при хранении ГСМ производится согласно п. 6.2 "Методических указаний по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров", Астана, 2004 г.

**Исходные данные для расчета:**

Количество поступающего диз.топлива:	т/год	312,1
- в осенне-зимний период:	т/год	156,1
- в весенне-летний период:	т/год	156,0

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от склада ГСМ производится по формуле:

$$M = (Y_{o3} \times B_{o3} + Y_{вл} \times B_{вл}) \times K_p^{max} \times 10^{-6} + G_{xp} \times K_{шт} \times N_p, \text{ т/год}$$

$$M' = C_1 \times K_p^{max} \times V_v^{max} / 3600, \text{ г/сек}$$

$Y_{o3}$	- средние удельные выбросы из резервуара в осенне-зимний период года, принимается по Приложению 12, г/т	<u>1,9</u>
$Y_{вл}$	- средние удельные выбросы из резервуара в весенне-летний период года, принимается по Приложению 12, г/т	<u>2,6</u>
$B_{o3}$	- количество закачиваемых в резервуар нефтепродуктов в осенне-зимний период года, т	<u>156,1</u>
$B_{вл}$	- количество закачиваемых в резервуар нефтепродуктов в весенне-летний период года, т	<u>156,0</u>
$K_p^{max}$	- опытный коэффициент, в зависимости от режима эксплуатации резервуаров, принимаются по Приложению 8,	<u>1,0</u>
$G_{xp}$	- выбросы паров нефтепродуктов при хранении ГСМ в одном резервуаре, принимается по Приложению 13,	<u>0,22</u>
$K_{шт}$	- опытный коэффициент, принимаются по Приложению 12,	<u>0,0029</u>
$N_p$	- количество резервуаров, шт	<u>2</u>
$C_1$	- концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, приложение 14, г/м <sup>3</sup>	<u>3,14</u>
$V_v^{max}$	- объем паровоздушной смеси, вытесняемой из резервуара во время заправки, принимается равным производительности насоса, м <sup>3</sup> /час	<u>4,0</u>

$$M = ( 1,9 \times 156,1 + 2,6 \times 156,0 ) \times 1,0 \times 10^{-6} + 0,22 \times 0,0029 \times 2 = 0,0020 \text{ т/год}$$

$$M' = 3,14 \times 1,0 \times 4 / 3600 = 0,0035 \text{ г/сек}$$

Выбросы нефтепродуктов идентифицируются по группам углеводородов (предельных и непредельных), сероводорода и др. по формулам:

$$M_i = M \times C_i / 100, \text{ т/год}$$

$$M'_i = M' \times C_i / 100, \text{ г/сек}$$

$C_i$	- концентрация i-го загрязняющего вещества, % мас., Приложение 14:	
	- сероводород	<u>0,28</u>
	- предельные углеводороды C12-C19	<u>99,72</u>

Расчёт выбросов предельных углеводородов C12-C19 составит:

$$M'_i = 0,0035 \times 99,72 / 100 = 0,00349 \text{ г/сек}$$

$$M_i = 0,0020 \times 99,72 / 100 = 0,00199 \text{ т/год}$$

Расчёт выбросов сероводорода составит:

$$M'_i = 0,0035 \times 0,28 / 100 = 0,00001 \text{ г/сек}$$

$$M_i = 0,0020 \times 0,28 / 100 = 0,00001 \text{ т/год}$$

**Итого от ист. 6014:**

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/сек	т/год
Углеводороды предельные (C <sub>12</sub> -C <sub>19</sub> )	0,00349	0,00199
Сероводород	0,00001	0,00001

### Вспомогательные работы

ист.загр.	6024	Обжиг емкостей из-под ферросилиция (СУГ)
-----------	------	--

Расчет выбросов загрязняющих веществ при производстве вспомогательных работ производится согласно п. 5 РНД 211.2.02.03-2004 г. "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов)", Астана, 2004 г.

Количество диоксида азота, выделяющихся в процессе разогрева асфальта, определяется по формуле:

$$M_{\text{год}} = V_{\text{год}} \times K_m \times (1-\eta) \times 0,000001, \text{ т/год};$$

$$M_{\text{сек}} = V_{\text{час}} \times K_m \times (1-\eta) / 3600, \text{ г/сек}$$

$V_{\text{год}}$  - расход применяемого сырья и материалов 102780 кг/год

$V_{\text{час}}$  - фактический максимальный расход применяемых материалов 11,7 кг/час

$K_m$  - удельный показатель выброса загрязняющего вещества (диоксида азота) на единицу массы расходуемых сырья и материалов, 15,0 г/кг

$\eta$  - степень очистки воздуха в соответствующем аппарате, которым снабжается группа технологических агрегатов 0

Выбросы диоксида азота при сжигании пропан-бутановой смеси составят:

$$M_{\text{год}} = 102780 \times 15,0 \times (1 - 0) \times 0,000001 = 1,5417 \text{ т/год}$$

$$M_{\text{сек}} = 11,7 \times 15,0 \times (1 - 0) / 3600 = 0,0488 \text{ г/сек}$$

**Итого от ист. 6020:**

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/сек	т/год
Диоксид азота	0,04880	1,54170

ист.загр.	6016	Сортировочный комплекс кварцита
ист.выд.	1	Разгрузка материалов в приемный бункер СК

Расчет выбросов от разгрузки сырья на склады проводится согласно п. 3.1. "Методика

$$M_{\tau} = K_1 \times K_2 \times K_3 \times K_4 \times K_5 \times K_7 \times K_8 \times K_9 \times K''_{гр.осаж} \times V' \times G_{год} \times (1 - \eta), \text{ т/г}$$

$$M_c = K_1 \times K_2 \times K_3 \times K_4 \times K_5 \times K_7 \times K_8 \times K_9 \times K'_{гр.осаж} \times V' \times G_{час} \times 10^6 \times (1 - \eta) / 3600, \text{ г/с}$$

$K_1$  - весовая доля пылевой фракции в материале (таблица 3.1.1);

$K_2$  - доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль (таблица 3.1.1);

$K_3$  - коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (таблица 3.1.2);

$K_4$  - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий,

$K_5$  - коэффициент, учитывающий влажность материала (таблица 3.1.4);

$K_7$  - коэффициент, учитывающий крупность материала (таблица 3.1.5);

$K_8$  - поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера (таблица 3.1.6);

$K_9$  - поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала;

$V'$  - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (таблица 3.1.7);

$G_{час}$  - производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч;

$G_{год}$  - суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год;

$K_{гр.осаж}$  - коэффициент гравитационного осаждения, п. 2.3 методики;

$\eta$  - эффективность средств пылеподавления, в долях единицы (таблица 3.1.8).

Материал	$K_1$	$K_2$	$K'_3$	$K''_3$	$K_4$	$K_5$	$K_7$	$K_8$	$K_9$	$K'_{гр.}$	$K''_{гр.}$
Кварцит	0,020	0,01	1,4	1,2	1,000	0,80	0,2	1,0	0,1	0,4	0,4

Материал	$V'$	$G_{час}, \text{ т/ч}$	$G_{год}, \text{ т/год}$	$\eta$	$M_c, \text{ г/с}$	$M_{год}, \text{ т/г}$
Кварцит	1,0	40,000	401500	0,0	0,019911	0,616704

**Итого ист. выд. 1 (разгрузка на открытый склад):**

Код ЗВ	Наименование ЗВ	$M_c, \text{ г/с}$	$M_{\tau}, \text{ т/г}$
2907	Пыль неорганическая SiO <sub>2</sub> > 70 % (от кварцита)	0,019911	0,616704

ист.выд.	2	Грохот
----------	---	--------

Расчет выбросов пыли работе технологического оборудования (грохота) выполнены согласно т.бл. 5.1 "Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов" (Приложение №11 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008г. № 100-п).

Масса выделяющегося загрязняющего вещества определяется по формуле:

$$M_{сек} = q_{уд}, \text{ г/сек}$$

$$M_{год} = M_{сек} \times T \times 3600 / 10^6, \text{ т/год}$$

$q_{уд}$  - удельный показатель пылевыделения, г/с

$T$  - режим работы технологического оборудования, ч/год:

$$M_{сек} = 1,47 \text{ г/сек}$$

$$M_{год} = 1,47 \times 4380 \times 3600 \times 0,000001 = 23,1790 \text{ т/год}$$

**Итого от ист.выд. 2:**

Код ЗВ	Наименование ЗВ	$M_c, \text{ г/с}$	$M_{\tau}, \text{ т/г}$
2907	Пыль неорганическая SiO <sub>2</sub> > 70 %	1,470000	23,179000

ист.выд.	3	Ленточные конвейеры
----------	---	---------------------

Расчет выбросов пыли при работе ленточных конвейеров производится согласно п. 3.7 "Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов" (Приложение №11 к приказу Министра охраны

$$M_{сек} = n \times q \times b \times l \times k_5 \times C_5 \times k_4 \times (1 - \eta), \text{ г/сек}$$

$$M_{год} = M_{сек} \times T \times 3600 / 1000000, \text{ т/год}$$

- n - наибольшее количество одновременно работающих конвейеров
- q - удельная сдуваемость твердых частиц с 1 м<sup>2</sup>, г/м<sup>2</sup>×с
- b - ширина ленты конвейера, м
- l - длина ленты конвейера, м
- k<sub>5</sub> - коэффициент, учитывающий влажность материала; (более 10,0 %)
- C<sub>5</sub> - коэффициент, учитывающий скорость обдува материала, дол.ед.

$$V_{об} = (v_1 \times v_2 / 3,6)^{0,5}, \text{ м/с}$$

v<sub>1</sub> - ск-ть ветра в рассматриваемом районе, м/с\*

v<sub>2</sub> - средняя ск-ть движения трансп. ср-ва, км/ч

- k<sub>4</sub> - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от
- T - количество рабочих часов конвейера в год, ч/год
- η - эффективность, применяемых средств пылеподавления, дол.ед.

n	q	b	l	k <sub>5</sub>	k <sub>4</sub>	v <sub>1</sub>	v <sub>2</sub>	V <sub>об</sub>	C <sub>5</sub>	T	M	
ед.	г/м <sup>2</sup> ×с	м	м	д.ед.	д.ед.	м/с	км/ч	м/с	д.ед.	ч/год	г/сек	т/год
4	0,002	1	15	0,7	1	5,5	5	2,76	1,13	4380	0,0949	1,4964

**Итого от ист.выд. 3:**

Код ЗВ	Наименование ЗВ	M <sub>с</sub> , г/с	M <sub>т</sub> , т/г
2907	Пыль неорганическая SiO <sub>2</sub> > 70 %	0,094900	1,496400

**Итого от ист. загр. 6016:**

Код ЗВ	Наименование ЗВ	M <sub>с</sub> , г/с	M <sub>т</sub> , т/г
2907	Пыль неорганическая SiO <sub>2</sub> > 70 %	1,584811	25,292104

ист.загр.	6015	Открытый склад
ист.выд.	1	Разгрузка материалов на склад сырья
ист.выд.	2	Статическое хранение (сдувание со штабелей)
ист.выд.	3	Погрузочные работы

На открытый склад сырья посредством железнодорожного транспорта поступают следующие материалы:

- металлическая стружка - 70000 т/год,
- кварцит - 401500 т/год.

Площадь для статического хранения материалов следующая:

- металлическая стружка - 0,8 га,
- кварцит - 3,4 га.

По мере необходимости материалы погрузчиками поставляются на закрытый склад для дальнейшего использования.

В процессе осуществления операций с материалами в атмосферный воздух поступают следующие загрязняющие вещества:

- кварцит - пыль неорганическая (SiO<sub>2</sub> > 70%) (2907).

Настоящим проектом не рассматриваются как источники поступления загрязняющих веществ в атмосферу операции по обращению с металлической стружкой ввиду того, что стружка поступает на территорию завода в чистом виде и не содержит пылевой фракции.

ист.выд.	1	Разгрузка материалов на склад сырья
----------	---	-------------------------------------

Расчет выбросов от разгрузки сырья на склады проводится согласно п. 3.1. "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов" (Приложение № 11 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008г. № 100-п).

$$M_{г} = K_1 \times K_2 \times K_3 \times K_4 \times K_5 \times K_7 \times K_8 \times K_9 \times K''_{гр.осаж} \times V' \times G_{год} \times (1 - \eta), \text{ т/г}$$

$$M_{с} = K_1 \times K_2 \times K_3 \times K_4 \times K_5 \times K_7 \times K_8 \times K_9 \times K'_{гр.осаж} \times V' \times G_{час} \times 10^6 \times (1 - \eta) / 3600, \text{ г/с}$$

K<sub>1</sub> - весовая доля пылевой фракции в материале (таблица 3.1.1);

K<sub>2</sub> - доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль (таблица 3.1.1);

K<sub>3</sub> - коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (таблица 3.1.2);

K<sub>4</sub> - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования (таблица 3.1.3);

K<sub>5</sub> - коэффициент, учитывающий влажность материала (таблица 3.1.4);

K<sub>7</sub> - коэффициент, учитывающий крупность материала (таблица 3.1.5);

K<sub>8</sub> - поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера (таблица 3.1.6);

K<sub>9</sub> - поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала;

V' - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (таблица 3.1.7);

G<sub>час</sub> - производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч;

G<sub>год</sub> - суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год;

K<sub>гр.осаж</sub> - коэффициент гравитационного осаждения, п. 2.3 методики;

η - эффективность средств пылеподавления, в долях единицы (таблица 3.1.8).

Материал	K <sub>1</sub>	K <sub>2</sub>	K' <sub>3</sub>	K'' <sub>3</sub>	K <sub>4</sub>	K <sub>5</sub>	K <sub>7</sub>	K <sub>8</sub>	K <sub>9</sub>	K'гр.	K''гр.
Кварцит	0,020	0,01	1,4	1,2	0,200	0,80	0,2	1,0	0,1	0,4	0,4

Материал	V'	G <sub>час</sub> , т/ч	G <sub>год</sub> , т/год	η	M <sub>с</sub> , г/с	M <sub>год</sub> , т/г
Кварцит	1,0	40,000	401500	0,0	0,003982	0,123341

**Итого ист. выд. 1 (разгрузка на открытом складе):**

Код ЗВ	Наименование ЗВ	М <sub>с</sub> , г/с	М <sub>г</sub> , т/г
2907	Пыль неорганическая SiO <sub>2</sub> > 70 % (от кварцита)	0,003982	0,123341

**ист.выд. 2 Статическое хранение (сдувание со штабелей)**

Расчет выбросов от пыления складов сырья проводится согласно п. 3.2. "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов" (Приложение № 11 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008г. № 100-п).

$$M_{г} = 0,0864 \times K_3 \times K_4 \times K_5 \times K_6 \times K_7 \times q' \times S \times [365 - (T_{сн} + T_{д})] \times (1 - \eta), \text{ т/г}$$

$$M_{с} = K_3 \times K_4 \times K_5 \times K_6 \times K_7 \times q' \times S \times (1 - \eta), \text{ г/с}$$

K<sub>3</sub> - коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (таблица 3.1.2);

K<sub>4</sub> - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования (таблица 3.1.3);

K<sub>5</sub> - коэффициент, учитывающий влажность материала (таблица 3.1.4);

K<sub>6</sub> - коэффициент, учитывающий профиль поверхности складываемого материала. Значение K<sub>6</sub> колеблется в пределах 1,3-1,6 в зависимости от крупности материала и степени заполнения;

K<sub>7</sub> - коэффициент, учитывающий крупность материала (таблица 3.1.5);

q' - унос пыли с одного квадратного метра фактической поверхности, г/м<sup>2</sup>×с, (таблица 3.1.1);

S - поверхность пыления в плане, м<sup>2</sup>;

T<sub>сн</sub> - количество дней с устойчивым снежным покровом;

T<sub>д</sub> - количество дней с осадками в виде дождя, рассчитывается по формуле

$$T_{д} = 2 \times T_{д}^0 / 24$$

T<sub>д</sub><sup>0</sup> - суммарная продолжительность осадков в виде дождя в зоне проведения работ за рассматриваемый период, час

Материал	K <sub>3</sub>	K'' <sub>3</sub>	K <sub>4</sub>	K <sub>5</sub>	K <sub>6</sub>	K <sub>7</sub>	q'	S, м <sup>2</sup>	T <sub>сн</sub>	T <sub>д</sub> <sup>0</sup>
Кварцит	1,4	1,2	0,200	0,80	1,3	0,2	0,002	34000	148,0	

Материал	η	T <sub>д</sub>	M <sub>с</sub> , г/с	M <sub>год</sub> , т/г
Кварцит	0,0	0	3,960320	63,643927

**Итого ист. выд. 2 (статическое хранение):**

Код ЗВ	Наименование ЗВ	М <sub>с</sub> , г/с	М <sub>г</sub> , т/г
2907	Пыль неорганическая SiO <sub>2</sub> > 70 % (от кварцита)	3,960320	63,643927

**ист.выд. 3 Погрузочные работы**

Расчет выбросов от формирования склада погрузчиком и транспортировки до бункеров хранения проводится согласно п. 3.1. "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов" (Приложение № 11 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008г. № 100-п).

$$M_{г} = K_1 \times K_2 \times K_3 \times K_4 \times K_5 \times K_7 \times K_8 \times K_9 \times K''_{гр.осаж} \times V' \times G_{год} \times (1 - \eta), \text{ т/г}$$

$$M_{с} = K_1 \times K_2 \times K_3 \times K_4 \times K_5 \times K_7 \times K_8 \times K_9 \times K'_{гр.осаж} \times V' \times G_{час} \times 10^6 \times (1 - \eta) / 3600, \text{ г/с}$$

K<sub>1</sub> - весовая доля пылевой фракции в материале (таблица 3.1.1);

K<sub>2</sub> - доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль (таблица 3.1.1);

K<sub>3</sub> - коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (таблица 3.1.2);

$K_4$  - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования (таблица 3.1.3);

$K_5$  - коэффициент, учитывающий влажность материала (таблица 3.1.4);

$K_7$  - коэффициент, учитывающий крупность материала (таблица 3.1.5);

$K_8$  - поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера (таблица 3.1.6);

$K_9$  - поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала;

$B'$  - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (таблица 3.1.7);

$G_{\text{час}}$  - производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч;

$G_{\text{год}}$  - суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год;

$K_{\text{гр.осад.}}$  - коэффициент гравитационного осаждения, п. 2.3 методики;

$\eta$  - эффективность средств пылеподавления, в долях единицы (таблица 3.1.8).

Материал	$K_1$	$K_2$	$K'_3$	$K''_3$	$K_4$	$K_5$	$K_7$	$K_8$	$K_9$	$K'_{\text{гр.}}$	$K''_{\text{гр.}}$
Кварцит	0,020	0,01	1,4	1,2	0,200	0,80	0,2	1,0	1,0	0,4	0,4

Материал	$B'$	$G_{\text{час}}$ , т/ч	$G_{\text{год}}$ , т/год	$\eta$	$M_c$ , г/с	$M_{\text{гр}}$ , т/г
Кварцит	0,5	40,000	401500	0,0	0,019911	0,616704

#### Итого ист. выд. 3 (погрузочные работы):

Код ЗВ	Наименование ЗВ	$M_c$ , г/с	$M_{\text{гр}}$ , т/г
2907	Пыль неорганическая SiO <sub>2</sub> > 70 % (от кварцита)	0,019911	0,616704

#### Итого ист. загр. 6015:

Код ЗВ	Наименование ЗВ	$M_c$ , г/с	$M_{\text{гр}}$ , т/г
2907	Пыль неорганическая SiO <sub>2</sub> > 70 % (от кварцита)	3,984213	64,383972

ист.загр.	6017	Закрытый склад
ист.выд.	1	Разгрузка материалов на склад сырья
ист.выд.	2	Статическое хранение (сдувание со штабелей)
ист.выд.	3	Загрузка сырья в промежуточные бункера хранения

На закрытый склад сырья поступают следующие материалы:

- металлическая стружка - 70000 т/год,
- кварцит - 401500 т/год
- уголь - 292000 т/год.

Площадь для статического хранения материалов следующая:

- металлическая стружка - 0,2 га,
- кварцит - 0,4 га
- уголь - 0,2 га.

В процессе операций с материалами в атмосферный воздух поступают следующие загрязняющие вещества:

- кварцит - пыль неорганическая (SiO<sub>2</sub> > 70%) (2907),
- уголь - .пыль неорганическая (SiO<sub>2</sub> < 20%) (2909).

Настоящим проектом не рассматриваются как источники поступления загрязняющих веществ в атмосферу операции по обращению с металлической стружкой ввиду того, что стружка поступает на территорию завода в чистом виде и не содержит пылевой фракции.

ист.выд.	1	Разгрузка материалов на склад сырья
----------	---	-------------------------------------

Расчет выбросов от разгрузки сырья на склады проводится согласно п. 3.1. "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов" (Приложение № 11 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008г. № 100-п).

$$M_r = K_1 \times K_2 \times K_3 \times K_4 \times K_5 \times K_7 \times K_8 \times K_9 \times K''_{гр.осаж} \times V' \times G_{год} \times (1 - \eta), \text{ т/г}$$

$$M_c = K_1 \times K_2 \times K_3 \times K_4 \times K_5 \times K_7 \times K_8 \times K_9 \times K'_{гр.осаж} \times V' \times G_{час} \times 10^6 \times (1 - \eta) / 3600, \text{ г/с}$$

K<sub>1</sub> - весовая доля пылевой фракции в материале (таблица 3.1.1);

K<sub>2</sub> - доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль (таблица 3.1.1);

K<sub>3</sub> - коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (таблица 3.1.2);

K<sub>4</sub> - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования (таблица 3.1.3);

K<sub>5</sub> - коэффициент, учитывающий влажность материала (таблица 3.1.4);

K<sub>7</sub> - коэффициент, учитывающий крупность материала (таблица 3.1.5);

K<sub>8</sub> - поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера (таблица 3.1.6);

K<sub>9</sub> - поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала;

V' - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (таблица 3.1.7);

G<sub>час</sub> - производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч;

G<sub>год</sub> - суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год;

K<sub>гр.осаж</sub> - коэффициент гравитационного осаждения, п. 2.3 методики;

η - эффективность средств пылеподавления, в долях единицы (таблица 3.1.8).

Материал	K <sub>1</sub>	K <sub>2</sub>	K' <sub>3</sub>	K'' <sub>3</sub>	K <sub>4</sub>	K <sub>5</sub>	K <sub>7</sub>	K <sub>8</sub>	K <sub>9</sub>	K'гр.	K''гр.
Кварцит	0,020	0,01	1,4	1,2	0,005	0,80	0,2	1,0	0,1	0,4	0,4
Уголь	0,030	0,02	1,4	1,2	0,005	0,01	0,4	1,0	0,1	0,4	0,4

Материал	V'	G <sub>час</sub> , т/ч	G <sub>год</sub> , т/год	η	M <sub>c</sub> , г/с	M <sub>год</sub> , т/г
Кварцит	1,0	40,000	401500	0,0	0,000100	0,003084

Уголь	1,0	40,000	292000	0,0	0,000007	0,000168
-------	-----	--------	--------	-----	----------	----------

**Итого ист. выд. 1 (разгрузка на закрытый склад):**

Код ЗВ	Наименование ЗВ	М <sub>с</sub> , г/с	М <sub>т</sub> , т/г
2907	Пыль неорганическая SiO <sub>2</sub> > 70 % (от кварцита)	0,000100	0,003084
2909	Пыль неорганическая SiO <sub>2</sub> до 20 % (от угля)	0,000007	0,000168

**ист.выд. 2 Статическое хранение (сдувание со штабелей)**

Расчет выбросов от пыления складов сырья проводится согласно п. 3.2. "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов" (Приложение № 11 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008г. № 100-п).

$$M_t = 0,0864 \times K_3 \times K_4 \times K_5 \times K_6 \times K_7 \times q' \times S \times [365 - (T_{сн} + T_2)] \times (1 - \eta), \text{ т/г}$$

$$M_c = K_3 \times K_4 \times K_5 \times K_6 \times K_7 \times q' \times S \times (1 - \eta), \text{ г/с}$$

K<sub>3</sub> - коэффициент, учитывающий местные метеословия (таблица 3.1.2);

K<sub>4</sub> - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования (таблица 3.1.3);

K<sub>5</sub> - коэффициент, учитывающий влажность материала (таблица 3.1.4);

K<sub>6</sub> - коэффициент, учитывающий профиль поверхности складываемого материала. Значение K<sub>6</sub> колеблется в пределах 1,3-1,6 в зависимости от крупности материала и степени заполнения;

K<sub>7</sub> - коэффициент, учитывающий крупность материала (таблица 3.1.5);

q' - унос пыли с одного квадратного метра фактической поверхности, г/м<sup>2</sup>·с, (таблица 3.1.1);

S - поверхность пыления в плане, м<sup>2</sup>;

T<sub>сн</sub> - количество дней с устойчивым снежным покровом;

T<sub>2</sub> - количество дней с осадками в виде дождя, рассчитывается по формуле

$$T_2 = 2 \times T_2^0 / 24$$

T<sub>2</sub><sup>0</sup> - суммарная продолжительность осадков в виде дождя в зоне проведения работ за рассматриваемый период.

Материал	K' <sub>3</sub>	K'' <sub>3</sub>	K <sub>4</sub>	K <sub>5</sub>	K <sub>6</sub>	K <sub>7</sub>	q'	S, м <sup>2</sup>	T <sub>сн</sub>	T <sub>2</sub> <sup>0</sup>
Кварцит	1,4	1,2	0,005	0,80	1,3	0,2	0,002	4000		
Уголь	1,4	1,2	0,005	0,01	1,3	0,4	0,005	2000		

Материал	η	T <sub>2</sub>	M <sub>с</sub> , г/с	M <sub>год</sub> , т/г
Кварцит	0,0	0	0,011648	0,314855
Уголь	0,0	0	0,000364	0,009839

**Итого ист. выд. 2 (статическое хранение):**

Код ЗВ	Наименование ЗВ	М <sub>с</sub> , г/с	М <sub>т</sub> , т/г
2907	Пыль неорганическая SiO <sub>2</sub> > 70 % (от кварцита)	0,011648	0,314855
2909	Пыль неорганическая SiO <sub>2</sub> до 20 %	0,000364	0,009839

**ист.выд. 3 Загрузка сырья в промежуточные бункера хранения**

Расчет выбросов от разгрузки сырья на склады проводится согласно п. 3.1. "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов" (Приложение № 11 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008г. № 100-п).

$$M_t = K_1 \times K_2 \times K_3 \times K_4 \times K_5 \times K_7 \times K_8 \times K_9 \times K'_{гр.осаж} \times V' \times G_{год} \times (1 - \eta), \text{ т/г}$$

$$M_c = K_1 \times K_2 \times K_3 \times K_4 \times K_5 \times K_7 \times K_8 \times K_9 \times K'_{гр.осаж} \times V' \times G_{час} \times 10^6 \times (1 - \eta) / 3600, \text{ г/с}$$

- K<sub>1</sub> - весовая доля пылевой фракции в материале (таблица 3.1.1);
- K<sub>2</sub> - доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль (таблица 3.1.1);
- K<sub>3</sub> - коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (таблица 3.1.2);
- K<sub>4</sub> - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования (таблица 3.1.3);
- K<sub>5</sub> - коэффициент, учитывающий влажность материала (таблица 3.1.4);
- K<sub>7</sub> - коэффициент, учитывающий крупность материала (таблица 3.1.5);
- K<sub>8</sub> - поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера (таблица 3.1.6);
- K<sub>9</sub> - поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала;
- V' - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (таблица 3.1.7);
- G<sub>час</sub> - производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч;
- G<sub>год</sub> - суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год;
- K<sub>гр.осаж.</sub> - коэффициент гравитационного осаждения, п. 2.3 методики;
- η - эффективность средств пылеподавления, в долях единицы (таблица 3.1.8).

Материал	K <sub>1</sub>	K <sub>2</sub>	K' <sub>3</sub>	K'' <sub>3</sub>	K <sub>4</sub>	K <sub>5</sub>	K <sub>7</sub>	K <sub>8</sub>	K <sub>9</sub>	K' гр.	K'' гр.
Кварцит	0,020	0,01	1,4	1,2	0,005	0,80	0,2	1,0	1,0	0,4	0,4
Уголь	0,030	0,02	1,4	1,2	0,005	0,01	0,4	1,0	1,0	0,4	0,4

Материал	V'	G <sub>час</sub> , т/ч	G <sub>год</sub> , т/год	η	M <sub>c</sub> , г/с	M <sub>год</sub> , т/г
Кварцит	1,0	40,000	401500	0,0	0,000996	0,030835
Уголь	1,0	40,000	292000	0,0	0,000075	0,001682

**Итого исп. выд. 3 (загрузка бункеров):**

Код ЗВ	Наименование ЗВ	M <sub>c</sub> , г/с	M <sub>т</sub> , т/г
2907	Пыль неорганическая SiO <sub>2</sub> > 70 % (от кварцита)	0,000996	0,030835
2909	Пыль неорганическая SiO <sub>2</sub> до 20 % (от угля)	0,000075	0,001682

**Итого исп. загр. 6017 (закрытый склад):**

Код ЗВ	Наименование ЗВ	M <sub>c</sub> , г/с	M <sub>т</sub> , т/г
2907	Пыль неорганическая SiO <sub>2</sub> > 70 % (от кварцита)	0,012744	0,348774
2909	Пыль неорганическая SiO <sub>2</sub> до 20 % (от угля)	0,000446	0,011689

ист.загр.	0003	Крытый склад, подземная подстанция шихтовки (АС-1)
ист.выд.	1	Узел пересыпки из промежуточных бункеров (дозатором) на конвейерную ленту
ист.выд.	2	Узел пересыпки конвейерной ленты на конвейерную ленту (1-2 линии)

Расчет выбросов пыли работе технологического оборудования (дробилки, грохота) выполнены согласно тбл. 5.1 "Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов" (Приложение №11 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008г. № 100-п).

Масса выделяющегося загрязняющего вещества определяется по формуле:

$$M_{сек} = V \times C \times (1 - \eta), \text{ г/сек}$$

$$M_{год} = M_{сек} \times T \times 3600 \times (1 - \eta) / 10^6, \text{ г/сек}$$

V - расход отходящего газа, м<sup>3</sup>/с;

C - начальная концентрация загрязняющего вещества, г/м<sup>3</sup>

η - эффективность, применяемых средств пылеподавления, дол.ед.

T - режим работы технологического оборудования, ч/год;  
 K<sub>oc</sub> - коэффициент гравитационного обседания

Расчетные параметры						Результаты расчетов	
V	C	T	n	10 <sup>6</sup>	3600	M <sub>c</sub>	M <sub>r</sub>
6,35	1,2	8760,0	0,97	1000000	3600	0,2286	7,2091

**Итого ист. загр. 0003:**

Код ЗВ	Наименование ЗВ	M <sub>c</sub> , г/с	M <sub>r</sub> , т/г
2902	Взвешенные вещества	0,228600	7,209100

**ист.загр. 6018 Ленточный конвейер (линии 1-2) (подача сырья в плавильный цех)**

Расчет выбросов пыли при работе ленточных конвейеров производится согласно п. 3.7 "Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов" (Приложение №11 к приказу Министра охраны

$$M_{сек} = n \times q \times b \times l \times k_5 \times C_5 \times k_4 \times (1 - \eta), \text{ г/сек}$$

$$M_{год} = M_{сек} \times T \times 3600 / 1000000, \text{ т/год}$$

- n - наибольшее количество одновременно работающих конвейеров
- q - удельная сдуваемость твердых частиц с 1 м<sup>2</sup>, г/м<sup>2</sup>×с
- b - ширина ленты конвейера, м
- l - длина ленты конвейера, м
- k<sub>5</sub> - коэффициент, учитывающий влажность материала; (более 10,0 %)
- C<sub>5</sub> - коэффициент, учитывающий скорость обдува материала, дол.ед.

$$V_{об} = (v_1 \times v_2 / 3,6)^{0,5}, \text{ м/с}$$

v<sub>1</sub> - ск-ть ветра в рассматриваемом районе, м/с\*

v<sub>2</sub> - средняя ск-ть движения трансп. ср-ва, км/ч

- k<sub>4</sub> - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от
- T - количество рабочих часов конвейера в год, ч/год
- η - эффективность, применяемых средств пылеподавления, дол.ед.

материал	n	q	b	l	k <sub>5</sub>	k <sub>4</sub>	v <sub>1</sub>	v <sub>2</sub>	V <sub>об</sub>	C <sub>5</sub>	T	M	
	ед.	г/м <sup>2</sup> ×с	м	м	д.ед.	д.ед.	м/с	км/ч	м/с	д.ед.	ч/год	г/сек	т/год
кварцит	1	0,002	0,8	303	0,8	0,005	5,5	5	2,76	1,13	8760	0,0022	0,0694
уголь	1	0,005	0,8	303	0,01	0,005	5,5	5	2,76	1,13	8760	0,0001	0,0032

**Итого ист. загр. 6018:**

Код ЗВ	Наименование ЗВ	M <sub>c</sub> , г/с	M <sub>r</sub> , т/г
2907	Пыль неорганическая SiO <sub>2</sub> > 70 % (от кварцита)	0,002200	0,069400
2909	Пыль неорганическая SiO <sub>2</sub> до 20 % (от угля)	0,000100	0,003200

ист.загр.	1019	Цеховая вентиляция
ист.выд.	1	Узел пересыпки сырья на распределительную конвейерную ленту к печам 1-4

Расчет выбросов от разгрузки сырья на склады проводится согласно п. 3.1. "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов" (Приложение № 11 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008г. № 100-п).

$$M_r = K_1 \times K_2 \times K_3 \times K_4 \times K_5 \times K_7 \times K_8 \times K_9 \times K''_{гр.осаж} \times V' \times G_{год} \times (1 - \eta), \text{ т/г}$$

$$M_c = K_1 \times K_2 \times K_3 \times K_4 \times K_5 \times K_7 \times K_8 \times K_9 \times K'_{гр.осаж} \times V' \times G_{час} \times 10^6 \times (1-\eta) / 3600, \text{ г/с}$$

- $K_1$  - весовая доля пылевой фракции в материале (таблица 3.1.1);
- $K_2$  - доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль (таблица 3.1.1);
- $K_3$  - коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (таблица 3.1.2);
- $K_4$  - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий;
- $K_5$  - коэффициент, учитывающий влажность материала (таблица 3.1.4);
- $K_7$  - коэффициент, учитывающий крупность материала (таблица 3.1.5);
- $K_8$  - поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера (таблица 3.1.6);
- $K_9$  - поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала;
- $V'$  - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (таблица 3.1.7);
- $G_{час}$  - производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч;
- $G_{год}$  - суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год;
- $K_{гр.осаж}$  - коэффициент гравитационного осаждения, п. 2.3 методики;
- $\eta$  - эффективность средств пылеподавления, в долях единицы (таблица 3.1.8).

Материал	$K_1$	$K_2$	$K'_3$	$K''_3$	$K_4$	$K_5$	$K_7$	$K_8$	$K_9$	$K'_{гр.}$	$K''_{гр.}$
Кварцит	0,020	0,01	1,4	1,2	0,005	0,80	0,2	1,0	1,0	0,4	0,4
Уголь	0,030	0,02	1,4	1,2	0,005	0,01	0,4	1,0	1,0	0,4	0,4

Материал	$V'$	$G_{час}$ , т/ч	$G_{год}$ , т/год	$\eta$	$M_c$ , г/с	$M_{год}$ , т/г
Кварцит	1,0	40,000	401500	0,0	0,000996	0,030835
Уголь	1,0	40,000	292000	0,0	0,000075	0,001682

**Итого ист. выд. 1:**

Код ЗВ	Наименование ЗВ	$M_c$ , г/с	$M_T$ , т/г
2907	Пыль неорганическая SiO2 > 70 % (от кварцита)	0,000996	0,030835
2909	Пыль неорганическая SiO2 до 20 % (от угля)	0,000075	0,001682

**ист. выд. 2 Распределительный ленточный конвейер (к печам 1-4)**

Расчет выбросов пыли при работе ленточных конвейеров производится согласно п. 3.7 "Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов" (Приложение №11 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008г. № 100-п).

$$M_{сек} = n \times q \times b \times l \times k_5 \times C_5 \times k_4 \times (1 - \eta), \text{ г/сек}$$

$$M_{год} = M_{сек} \times T \times 3600 / 1000000, \text{ т/год}$$

- $n$  - наибольшее количество одновременно работающих конвейеров
- $q$  - удельная сдуваемость твердых частиц с 1 м<sup>2</sup>, г/м<sup>2</sup>×с
- $b$  - ширина ленты конвейера, м
- $l$  - длина ленты конвейера, м
- $k_5$  - коэффициент, учитывающий влажность материала; (более 10,0 %)
- $C_5$  - коэффициент, учитывающий скорость обдува материала, дол.ед.

$$V_{об} = (v_1 \times v_2 / 3,6)^{0,5}, \text{ м/с}$$

$v_1$  - ск-ть ветра в рассматриваемом районе, м/с\*

$v_2$  - средняя ск-ть движения трансп. ср-ва, км/ч

- $k_4$  - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от
- $T$  - количество рабочих часов конвейера в год, ч/год
- $\eta$  - эффективность, применяемых средств пылеподавления, дол.ед.

матер-	$n$	$q$	$b$	$l$	$k_5$	$k_4$	$v_1$	$v_2$	$V_{об}$	$C_5$	$T$	$M$
--------	-----	-----	-----	-----	-------	-------	-------	-------	----------	-------	-----	-----

нат	ед.	г/м2хс	м	м	д.ед.	д.ед.	м/с	км/ч	м/с	д.ед.	ч/год	г/сек	т/год
кварцит	1	0,002	0,8	303	0,8	0,005	5,5	5	2,76	1,13	8760	0,0022	0,0694
уголь	1	0,005	0,8	303	0,01	0,005	5,5	5	2,76	1,13	8760	0,0001	0,0032

**Итого ист. выд. 2:**

Код ЗВ	Наименование ЗВ	М <sub>с</sub> , г/с	М <sub>т</sub> , т/г
2907	Пыль неорганическая SiO <sub>2</sub> > 70 % (от кварцита)	0,002200	0,069400
2909	Пыль неорганическая SiO <sub>2</sub> до 20 % (от угля)	0,000100	0,003200

**Итого ист. загр. 1019:**

Код ЗВ	Наименование ЗВ	М <sub>с</sub> , г/с	М <sub>т</sub> , т/г
2907	Пыль неорганическая SiO <sub>2</sub> > 70 % (от кварцита)	0,003196	0,100235
2909	Пыль неорганическая SiO <sub>2</sub> до 20 % (от угля)	0,000175	0,004882

**ист.загр. 0004 АС-2: Шихтоподача над сводом**

Расчет выбросов пыли работе технологического оборудования (дробилки, грохота) выполнены согласно тбл. 5.1 "Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов" (Приложение №11 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008г. № 100-п).

Масса выделяющегося загрязняющего вещества определяется по формуле:

$$M_{сек} = V \times C \times (1 - \eta), \text{ г/сек}$$

$$M_{год} = M_{сек} \times T \times 3600 \times (1 - \eta) / 10^6, \text{ г/сек}$$

V - расход отходящего газа, м<sup>3</sup>/с;

C - начальная концентрация загрязняющего вещества, г/м<sup>3</sup>

η - эффективность, применяемых средств пылеподавления, дол.ед.

T - режим работы технологического оборудования, ч/год;

K<sub>ос</sub> - коэффициент гравитационного обседания

Расчетные параметры						Результаты расчетов	
V	C	T	η	10 <sup>6</sup>	3600	M <sub>с</sub>	M <sub>т</sub>
12,50	2,16	8760,0	0,86	1000000	3600	3,7800	119,2061

**Итого ист. загр. 0004:**

Код ЗВ	Наименование ЗВ	М <sub>с</sub> , г/с	М <sub>т</sub> , т/г
2902	Взвешенные вещества	3,780000	119,206100

ист.загр.	0020	Свечи рудовосстановительной печи РКО – 85,5 Мва №1
-----------	------	--

Расчёт выбросов загрязняющих веществ при розжиге печей с помощью дров производится согласно "Сборнику методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами, Алматы, 1996 г." по формуле:

Расчет выброса пыли неорганической (70-20 % SiO<sub>2</sub>) рассчитывается по формуле:

$$M_{тв} = B \times A^f \times X \times (1-n), \text{ т/год, г/сек};$$

B - расход топлива, т/год, г/сек

A<sup>f</sup> - зольность топлива на рабочую массу, %

X - безразмерный коэффициент, зависящий от типа топки

n - доля твердых веществ, улавливаемых в золоуловителях, дол.ед.

Код ЗВ	B		T	A <sub>r</sub>	X	η	M	
	г/сек	т/год	ч/год	%	%	д.ед.	г/сек	т/год
2908	19,8413	25	350	0,6	0,11	0	1,3095	1,6500

Расчёт выбросов оксида углерода выполняется по формуле:

$$M_{(CO)} = 0,001 \times B \times C_{co} \times (1-g_4/100), \text{ т/год, г/сек};$$

B - расход топлива, т/год, г/сек

C<sub>co</sub> - выход оксида углерода при сжигании топлива, рассчитывается по формуле:

$$C_{co} = g_3 \times R \times Q_1^f$$

Q<sub>1</sub><sup>f</sup> - низшая теплота сгорания топлива, МДж/кг

q<sub>3</sub> - потери теплоты в следствии химической неполноты сгорания

q<sub>4</sub> - потери теплоты в следствии механической неполноты сгорания

R - коэффициент, учитывающий долю потери теплоты вследствие неполноты сгорания топлива, обусловленной наличием в продуктах сгорания CO

Код ЗВ	B		Q <sub>1r</sub>	q <sub>3</sub>	q <sub>4</sub>	R	C <sub>co</sub>	M	
	г/сек	т/год	%	%	%	-	кг/т	г/сек	т/год
337	19,8413	25	10,24	2	7	1	20,48	0,3779	0,4762

Расчёт выбросов диоксида азота выполняется по формуле:

$$M_{(NO_2)} = 0,001 \times B \times Q_1^f \times K_{no} \times (1 - b) \times 0,8, \text{ т/год, г/сек}$$

B - расход топлива, т/год, г/сек

Q<sub>1</sub><sup>f</sup> - низшая теплота сгорания топлива, МДж/кг

K<sub>no</sub> - параметр, характеризующий количество окислов азота, образующихся на 1 ГДж вырабатываемого тепла

b - коэффициент, зависящий от степени снижения выбросов диоксида азота в результате применения технических решений

Код ЗВ	B		Q <sub>1r</sub>	k <sub>no</sub>	β	-	M	
	г/сек	т/год	%	кг/ГДж	-	-	г/сек	т/год
301	19,8413	25	10,24	0,16	0	0,8	0,0260	0,0328
304	19,8413	25	10,24	0,16	0	0,13	0,0042	0,0053

**Итого от ист. загр. 0020:**

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Выброс ЗВ	
		г/сек	т/год
2908	пыль неорганическая 70-20 % SiO <sub>2</sub>	1,3095	1,6500
337	оксид углерода	0,3779	0,4762
301	диоксид азота	0,0260	0,0328
304	оксид азота	0,0042	0,0053

пст.загр.	0005	Аэрационный фонарь печи РКО – 85,5 Мва №1
	а	эксплуатация печи

Расчёт выбросов загрязняющих веществ производится согласно п. 3 (табл. 3.1) "Сборника методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами, Алматы, 1996 г." по формуле:

$$M = q \times D \times \beta \times (1 - \eta), \text{ г/сек, т/год}$$

где  $q$  - удельное выделение вещества на единицу продукции (кг/т);

$D$  - расчетная производительность агрегата (т/ч);

$\beta$  - поправочный коэффициент для учета условий плавки;

$\eta$  - эффективность средств по снижению выбросов в долях единицы.

Код ЗВ	$q$	$D$	$\beta$	$\eta_1$	$\eta_2$	-	$T$	$M$	
	кг/т	т/час	-	д.ед.	д.ед.	-	ч/год	г/сек	т/год
Процесс плавки									
2902	8,1	6,85	0,8	0,6	0,9	1000	8760	0,49320	15,55356
337	1,5	6,85	0,8	0	0	1000	8760	2,28333	72,00720
301+304	0,29	6,85	0,8	0	0	1000	8760	0,44144	13,92139
330	0,0016	6,85	0,8	0	0	1000	8760	0,00244	0,07681
334	0,00056	6,85	0,8	0	0	1000	8760	0,00085	0,02688
Процесс розливки									
2902	0,018	15	1	0	0,9	1000	4138	0,00750	0,11173
337	0,125	15	1	0	0	1000	4138	0,52083	7,75875

#### Итого при эксплуатации печи:

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Выброс ЗВ	
		г/сек	т/год
301	диоксид азота (301 + 304) × 0,8	0,35315	11,13711
304	оксид азота (301 + 304) × 0,13	0,05739	1,80978
330	сернистый ангидрид	0,00244	0,07681
337	оксид углерода	2,80416	79,76595
343	фториды неорг. хорошо растворимые	0,00085	0,02688
2902	взвешенные вещества	0,50070	15,66529

	в	сжигание отходов
--	---	------------------

Расчеты выполнены согласно:

1. Методические указания по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от мусоросжигательных и мусороперерабатывающих заводов, Москва, 1989
2. Методические указания по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от установок малой производительности по термической переработке твердых бытовых отходов и промотходов, Москва, 1998
3. Данные предприятия-изготовителя установок термодеструкции и термодесорбции в Республике Казахстан ("Форсаж", "Кусто", УЗГ, МЛТП и др.)

#### Исходные данные:

Содержание золы в рабочей смеси отхода	ASM	8,05	%
Влажность рабочей смеси отхода	WSM	24,3	%
Содержание серы в рабочей смеси отхода	SSM	0,139	%
Теплота сгорания рабочей смеси отхода	QSM	17,65	МДж/кг
Производительность по сжиганию отходов	B	0,01	т/час

Время работы установки	t	2920	час/год
Температура газов	TR	1400	град. С
Номинальная паропроизводительность котла	DHOM	25	т/час
Коэффициент избытка воздуха	A	1,1	
Доля летучей золы, уносимой из топки	Aун	0,1	
Промежуточная переменная в формулу	T	6,13	
Количество выбрасываемых дымовых газов	V1	0,00872	м3/с
Степень улавливания твердых частиц в золоуловителях	NU3	0,7	
Потери с механическим недожогом	Q4	4	%
Производительность установки по сжигаемым отходам,	B1	10	т/год
Доля оксидов серы, связываемых летучей золой	NUS	0,3	0
Доля оксидов серы, улавливаемых в сухих золоуловителях	NUS02	0	0
Количество сжигаемых отходов (годовая)	B2	29,2	т/год
Коэффициент, учитывающий долю потери теплоты	R	1	
Потери с химическим недожогом, %	Q3	0,1	%
Выход оксида углерода при сжигании отходов	CCO	1,734	кг/т
Козф., характеризующий выход оксидов азота	KN	0,216	
Козф., учитывающий степень дожигания выбросов оксидов азота	NUN	0	
Коэффициент трансформации оксидов азота в диоксид	KNO2	0,8	
Коэффициент трансформации оксидов азота в оксид	KNO	0,13	
Содержание HCl в продуктах сгорания после системы газоочистки	CHCL	0,012	г/м3
Содержание HF в продуктах сгорания после системы газоочистки	CF	0,025	г/м3

**Расчет выбросов летучей золы - взвешенных частиц**

$$M = 1000 \times \text{aун} \times (\text{Ar} + q4 \times (\text{QpH} / 32,7) / 100) \times B \times (1 - \eta3), \text{ кг/ час}$$

$$\text{Пс} = M \times 1000 / 3600, \text{ г/сек}$$

$$\text{Пг} = 0,0036 \times \tau \times \text{Пс}, \text{ т/год}$$

**Расчет выбросов оксидов серы**

$$M(\text{SO}_2) = 0,02 \times B \times \text{Sp} \times (1 - \eta') \times (1 - \eta''), \text{ кг/час}$$

$$\text{Пс} = M \times 1000 / 3600, \text{ г/сек}$$

$$\text{Пг} = 0,0036 \times \tau \times \text{Пс}, \text{ т/год}$$

**Расчет выбросов оксида углерода**

$$M_{\text{CO}} = 0,001 \times C_{\text{CO}} \times B \times (1 - q4 / 100), \text{ т/год}$$

$$\text{Пс} = (M_{\text{CO}} \times 1000000) / (3600 \times \tau), \text{ г/сек}$$

$$\text{Пг} = M_{\text{CO}}, \text{ т/год}$$

**Расчет выбросов оксидов азота**

$$M(\text{NO}_2) = B \times \text{QpH} \times \text{Kno} \times (1 - \eta1) \times (1 - q4 / 100), \text{ кг/час}$$

$$\text{Пс} = M \times 1000 / 3600, \text{ г/сек}$$

$$\text{Пг} = 0,0036 \times \tau \times \text{Пс}, \text{ т/год}$$

**Расчет выбросов хлористого водорода (гидрохлорид)**

$$M_{\text{HCl}} = 3,6 \times V1 \times \text{CHCl}, \text{ г/сек}$$

$$\text{Пс} = M_{\text{HCl}}, \text{ г/сек}$$

$$\text{Пг} = \text{HCl} \times \tau \times 3600 / 106, \text{ т/год}$$

**Расчет выбросов фтористого водорода**

$$M_{\text{HF}} = 3,6 \times V1 \times \text{CHF}, \text{ г/сек}$$

$$\text{Пс} = M_{\text{HF}}, \text{ г/сек}$$

$$\text{Пг} = M_{\text{HF}} \times \tau \times 3600 / 1000000, \text{ т/год}$$

## Расчет:

Код ЗВ	Расчетная формула (М)	М
0301+0304	$M = B \cdot QSM \cdot KN \cdot (1-NUN) \cdot (1-Q4 / 100) =$	0,03660
0316	$M = 3.6 \cdot V1 \cdot CHCL =$	0,00038
0330	$M = 0.02 \cdot B1 \cdot SSM \cdot (1-NUS) \cdot (1-NUS02) =$	0,01946
0337	$M = 0.001 \cdot CCO \cdot B2 \cdot (1-Q4 / 100) =$	0,04861
0342	$M = 3.6 \cdot V1 \cdot CF =$	0,00078
2902	$M = 1000 \cdot AУН \cdot ((ASM + Q4 \cdot (QSM / 32.7)) / 100) \cdot B \cdot (1-NU3) =$	0,03063

## Итого при сжигании отходов:

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Выброс ЗВ	
		г/сек	т/год
0301	диоксид азота (301 + 304) × 0,8	0,00813	0,08550
0304	оксид азота (301 + 304) × 0,13	0,00132	0,01389
0316	гидрохлорид	0,00038	0,00399
0330	сернистый ангидрид	0,00541	0,05682
0337	оксид углерода	0,00462	0,04861
0342	фтористые газообразные соединения	0,00078	0,00820
2902	взвешенные частицы	0,00851	0,08944

## Итого от ист. загр. 0005:

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Выброс ЗВ	
		г/сек	т/год
301	диоксид азота	0,36128	11,22261
304	оксид азота	0,05871	1,82367
316	гидрохлорид	0,00038	0,00399
330	сернистый ангидрид	0,00785	0,13363
337	оксид углерода	2,80878	79,81456
342	фтористые газообразные соединения	0,00078	0,00820
343	фториды неорг. хорошо растворимые	0,00085	0,02688
2902	взвешенные частицы	0,50921	15,75473

ист.загр.	0021	Свечи рудовосстановительной печи РКО – 85,5 Мва №2
-----------	------	--

Расчёт выбросов загрязняющих веществ при розжиге печей с помощью дров производится согласно "Сборнику методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами, Алматы, 1996 г." по формуле:

Расчет выброса пыли неорганической (70-20 % SiO<sub>2</sub>) рассчитывается по формуле:

$$M_{тв} = B \times A^f \times X \times (1-n), \text{ т/год, г/сек;}$$

B - расход топлива, т/год, г/сек

A<sup>f</sup> - зольность топлива на рабочую массу, %

X - безразмерный коэффициент, зависящий от типа топки

n - доля твердых веществ, улавливаемых в золоуловителях, дол.ед.

Код ЗВ	B		T	Ar	X	η	M	
	г/сек	т/год	т/год	%	%	д.ед.	г/сек	т/год
2908	19,8413	25	350	0,6	0,11	0	1,3095	1,6500

Расчёт выбросов оксида углерода выполняется по формуле:

$$M_{CO} = 0,001 \times B \times C_{co} \times (1-g_f/100), \text{ т/год, г/сек;}$$

B - расход топлива, т/год, г/сек

C<sub>co</sub> - выход оксида углерода при сжигании топлива, рассчитывается по формуле:

$$C_{co} = g_3 \times R \times Q_i^f$$

Q<sub>i</sub><sup>f</sup> - низшая теплота сгорания топлива, МДж/кг

q<sub>3</sub> - потери теплоты в следствии химической неполноты сгорания

q<sub>4</sub> - потери теплоты в следствии механической неполноты сгорания

R - коэффициент, учитывающий долю потери теплоты вследствие неполноты сгорания топлива, обусловленной наличием в продуктах сгорания СО

Код ЗВ	B		Q <sub>ir</sub>	q <sub>3</sub>	q <sub>4</sub>	R	C <sub>co</sub>	M	
	г/сек	т/год	%	%	%	-	кг/т	г/сек	т/год
337	19,8413	25	10,24	2	7	1	20,48	0,3779	0,4762

Расчёт выбросов диоксида азота выполняется по формуле:

$$M_{(NO_2)} = 0,001 \times B \times Q_i^f \times K_{no} \times (1 - b) \times 0,8, \text{ т/год, г/сек}$$

B - расход топлива, т/год, г/сек

Q<sub>i</sub><sup>f</sup> - низшая теплота сгорания топлива, МДж/кг

K<sub>no</sub> - параметр, характеризующий количество окислов азота, образующихся на 1 ГДж вырабатываемого тепла

b - коэффициент, зависящий от степени снижения выбросов диоксида азота в результате применения технических решений

Код ЗВ	B		Q <sub>ir</sub>	k <sub>no</sub>	β	-	M	
	г/сек	т/год	%	кг/ГДж	-	-	г/сек	т/год
301	19,8413	25	10,24	0,16	0	0,8	0,0260	0,0328
304	19,8413	25	10,24	0,16	0	0,13	0,0042	0,0053

**Итого от ист. загр. 0021:**

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Выброс ЗВ	
		г/сек	т/год
2908	пыль неорганическая 70-20 % SiO <sub>2</sub>	1,3095	1,6500
337	оксид углерода	0,3779	0,4762
301	диоксид азота	0,0260	0,0328
304	оксид азота	0,0042	0,0053

ист.загр.	0006	Аэрационный фонарь печи РКО – 85,5 Мва №2
	а	эксплуатация печи

Расчёт выбросов загрязняющих веществ производится согласно п. 3 (табл. 3.1) "Сборника методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами, Алматы, 1996 г." по формуле:

$$M = q \times D \times \beta \times (1 - \eta), \text{ г/сек, т/год}$$

где  $q$  - удельное выделение вещества на единицу продукции (кг/т);

$D$  - расчетная производительность агрегата (т/ч);

$\beta$  - поправочный коэффициент для учета условий плавки;

$\eta$  - эффективность средств по снижению выбросов в долях единицы.

Код ЗВ	$q$	$D$	$\beta$	$\eta_1$	$\eta_2$	-	$T$	$M$	
	кг/т	т/час	-	д.ед.	д.ед.	-	ч/год	г/сек	т/год
Процесс плавки									
2902	8,1	6,85	0,8	0,6	0,9	1000	8760	0,49320	15,55356
337	1,5	6,85	0,8	0	0	1000	8760	2,28333	72,00720
301+304	0,29	6,85	0,8	0	0	1000	8760	0,44144	13,92139
330	0,0016	6,85	0,8	0	0	1000	8760	0,00244	0,07681
334	0,00056	6,85	0,8	0	0	1000	8760	0,00085	0,02688
Процесс розливки									
2902	0,018	15	1	0	0,9	1000	4138	0,00750	0,11173
337	0,125	15	1	0	0	1000	4138	0,52083	7,75875

#### Итого при эксплуатации печи:

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Выброс ЗВ	
		г/сек	т/год
301	диоксид азота (301 + 304) × 0,8	0,35315	11,13711
304	оксид азота (301 + 304) × 0,13	0,05739	1,80978
330	сернистый ангидрид	0,00244	0,07681
337	оксид углерода	2,80416	79,76595
343	фториды неорг. хорошо растворимые	0,00085	0,02688
2902	взвешенные вещества	0,50070	15,66529

	в	сжигание отходов
--	---	------------------

Расчеты выполнены согласно:

1. Методические указания по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от мусоросжигательных и мусороперерабатывающих заводов, Москва, 1989
2. Методические указания по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от установок малой производительности по термической переработке твердых бытовых отходов и промотходов, Москва, 1998
3. Данные предприятия-изготовителя установок термодеструкции и термодесорбции в Республике Казахстан ("Форсаж", "Кусто", УЗГ, МЛТП и др.)

#### Исходные данные:

Содержание золы в рабочей смеси отхода	ASM	8,05	%
Влажность рабочей смеси отхода	WSM	24,3	%
Содержание серы в рабочей смеси отхода	SSM	0,139	%
Теплота сгорания рабочей смеси отхода	QSM	17,65	МДж/кг
Производительность по сжиганию отходов	B	0,01	т/час

Время работы установки	t	2920	час/год
Температура газов	TR	1400	град. С
Номинальная паропроизводительность котла	DHOM	25	т/час
Коэффициент избытка воздуха	A	1,1	
Доля летучей золы, уносимой из топки	Aун	0,1	
Промежуточная переменная в формулу	T	6,13	
Количество выбрасываемых дымовых газов	V1	0,00872	м3/с
Степень улавливания твердых частиц в золоуловителях	NU3	0,7	
Потери с механическим недожогом	Q4	4	%
Производительность установки по сжигаемым отходам,	B1	10	т/год
Доля оксидов серы, связываемых летучей золой	NUS	0,3	0
Доля оксидов серы, улавливаемых в сухих золоуловителях	NUS02	0	0
Количество сжигаемых отходов (годовая)	B2	29,2	т/год
Коэффициент, учитывающий долю потери теплоты	R	1	
Потери с химическим недожогом, %	Q3	0,1	%
Выход оксида углерода при сжигании отходов	CCO	1,734	кг/т
Коеф., характеризующий выход оксидов азота	KN	0,216	
Коеф., учитывающий степень дожигания выбросов оксидов азота	NUN	0	
Коэффициент трансформации оксидов азота в диоксид	KNO2	0,8	
Коэффициент трансформации оксидов азота в оксид	KNO	0,13	
Содержание HCl в продуктах сгорания после системы газоочистки	CHCL	0,012	г/м3
Содержание HF в продуктах сгорания после системы газоочистки	CF	0,025	г/м3

**Расчет выбросов летучей золы - взвешенных частиц**

$$M = 1000 \times \text{aун} \times (A_p + q_4 \times (Q_{pH} / 32,7) / 100) \times B \times (1 - \eta_3), \text{ кг/час}$$

$$P_c = M \times 1000 / 3600, \text{ т/сек}$$

$$P_r = 0,0036 \times \tau \times P_c, \text{ т/год}$$

**Расчет выбросов оксидов серы**

$$M(\text{SO}_2) = 0,02 \times B \times S_p \times (1 - n') \times (1 - n''), \text{ кг/час}$$

$$P_c = M \times 1000 / 3600, \text{ т/сек}$$

$$P_r = 0,0036 \times \tau \times P_c, \text{ т/год}$$

**Расчет выбросов оксида углерода**

$$M_{CO} = 0,001 \times C_{CO} \times B \times (1 - q_4 / 100), \text{ т/год}$$

$$P_c = (M_{CO} \times 1000000) / (3600 \times \tau), \text{ г/сек}$$

$$P_r = M_{CO}, \text{ т/год}$$

**Расчет выбросов оксидов азота**

$$M(\text{NO}_2) = B \times Q_{pH} \times K_{NO} \times (1 - \eta_1) \times (1 - q_4 / 100), \text{ кг/час}$$

$$P_c = M \times 1000 / 3600, \text{ т/сек}$$

$$P_r = 0,0036 \times \tau \times P_c, \text{ т/год}$$

**Расчет выбросов хлористого водорода (гидрохлорид)**

$$M_{HCl} = 3,6 \times V_1 \times CHCl, \text{ г/сек}$$

$$P_c = M_{HCl}, \text{ г/сек}$$

$$P_r = HCl \times \tau \times 3600 / 106, \text{ т/год}$$

**Расчет выбросов фтористого водорода**

$$M_{HF} = 3,6 \times V_1 \times CHF, \text{ г/сек}$$

$$P_c = M_{HF}, \text{ г/сек}$$

$$P_r = M_{HF} \times \tau \times 3600 / 1000000, \text{ т/год}$$

## Расчет:

Код ЗВ	Расчетная формула (М)	М
0301+0304	$M = B \cdot QSM \cdot KN \cdot (1-NUN) \cdot (1-Q4 / 100) =$	0,03660
0316	$M = 3.6 \cdot V1 \cdot CHCL =$	0,00038
0330	$M = 0,02 \cdot B1 \cdot SSM \cdot (1-NUS) \cdot (1-NUS02) =$	0,01946
0337	$M = 0,001 \cdot CCO \cdot B2 \cdot (1-Q4 / 100) =$	0,04861
0342	$M = 3.6 \cdot V1 \cdot CF =$	0,00078
2902	$M = 1000 \cdot AYH \cdot ((ASM + Q4 \cdot (QSM / 32.7)) / 100) \cdot B \cdot (1-NU3) =$	0,03063

## Итого при сжигании отходов:

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Выброс ЗВ	
		г/сек	т/год
0301	диоксид азота (301 + 304) × 0,8	0,00813	0,08550
0304	оксид азота (301 + 304) × 0,13	0,00132	0,01389
0316	гидрохлорид	0,00038	0,00399
0330	сернистый ангидрид	0,00541	0,05682
0337	оксид углерода	0,00462	0,04861
0342	фтористые газообразные соединения	0,00078	0,00820
2902	взвешенные частицы	0,00851	0,08944

## Итого от ист. загр. 0006:

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Выброс ЗВ	
		г/сек	т/год
301	диоксид азота	0,36128	11,22261
304	оксид азота	0,05871	1,82367
316	гидрохлорид	0,00038	0,00399
330	сернистый ангидрид	0,00785	0,13363
337	оксид углерода	2,80878	79,81456
342	фтористые газообразные соединения	0,00078	0,00820
343	фториды неорг. хорошо растворимые	0,00085	0,02688
2902	взвешенные частицы	0,50921	15,75473

**ист.загр. 0022 Свечи рудовосстановительной печи РКО – 85,5 Мва №3**

Расчёт выбросов загрязняющих веществ при розжиге печей с помощью дров производится согласно "Сборнику методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами, Алматы, 1996 г." по формуле:

Расчет выброса пыли неорганической (70-20 % SiO<sub>2</sub>) рассчитывается по формуле:

$$M_{\text{тв}} = B \times A^f \times X \times (1-n), \text{ т/год, г/сек};$$

B - расход топлива, т/год, г/сек

A<sup>f</sup> - зольность топлива на рабочую массу, %

X - безразмерный коэффициент, зависящий от типа топки

n - доля твердых веществ, улавливаемых в золоуловителях, дол.ед.

Код ЗВ	B		T	A <sub>г</sub>	X	η	M	
	г/сек	т/год	т/год	%	%	д.ед.	г/сек	т/год
2908	19,8413	25	350	0,6	0,11	0	1,3095	1,6500

Расчёт выбросов оксида углерода выполняется по формуле:

$$M_{(\text{CO})} = 0,001 \times B \times C_{\text{co}} \times (1-g_3/100), \text{ т/год, г/сек};$$

B - расход топлива, т/год, г/сек

C<sub>co</sub> - выход оксида углерода при сжигании топлива, рассчитывается по формуле:

$$C_{\text{co}} = g_3 \times R \times Q_1^f$$

Q<sub>1</sub><sup>f</sup> - низшая теплота сгорания топлива, МДж/кг

q<sub>3</sub> - потери теплоты в следствии химической неполноты сгорания

q<sub>4</sub> - потери теплоты в следствии механической неполноты сгорания

R - коэффициент, учитывающий долю потери теплоты вследствие неполноты сгорания топлива, обусловленной наличием в продуктах сгорания СО

Код ЗВ	B		Q <sub>1r</sub>	q <sub>3</sub>	q <sub>4</sub>	R	C <sub>co</sub>	M	
	г/сек	т/год	%	%	%	-	кг/т	г/сек	т/год
337	19,8413	25	10,24	2	7	1	20,48	0,3779	0,4762

Расчёт выбросов диоксида азота выполняется по формуле:

$$M_{(\text{NO}_2)} = 0,001 \times B \times Q_1^f \times K_{\text{no}} \times (1 - b) \times 0,8, \text{ т/год, г/сек}$$

B - расход топлива, т/год, г/сек

Q<sub>1</sub><sup>f</sup> - низшая теплота сгорания топлива, МДж/кг

K<sub>no</sub> - параметр, характеризующий количество окислов азота, образующихся на 1 ГДж вырабатываемого тепла

b - коэффициент, зависящий от степени снижения выбросов диоксида азота в результате применения технических решений

Код ЗВ	B		Q <sub>1r</sub>	k <sub>no</sub>	β	-	M	
	г/сек	т/год	%	кг/ГДж	-	-	г/сек	т/год
301	19,8413	25	10,24	0,16	0	0,8	0,0260	0,0328
304	19,8413	25	10,24	0,16	0	0,13	0,0042	0,0053

**Итого от ист. загр. 0022:**

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Выброс ЗВ	
		г/сек	т/год
2908	пыль неорганическая 70-20 % SiO <sub>2</sub>	1,3095	1,6500
337	оксид углерода	0,3779	0,4762
301	диоксид азота	0,0260	0,0328
304	оксид азота	0,0042	0,0053

ист.загр.	0007	Аэрационный фонарь печи РКО – 85,5 Мва №3
	а	эксплуатация печи

Расчёт выбросов загрязняющих веществ производится согласно п. 3 (табл. 3.1) "Сборника методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами, Алматы, 1996 г." по формуле:

$$M = q \times D \times \beta \times (1 - \eta), \text{ г/сек, т/год}$$

где  $q$  - удельное выделение вещества на единицу продукции (кг/т);

$D$  - расчетная производительность агрегата (т/ч);

$\beta$  - поправочный коэффициент для учета условий плавки;

$\eta$  - эффективность средств по снижению выбросов в долях единицы.

Код ЗВ	$q$	$D$	$\beta$	$\eta_1$	$\eta_2$	-	$T$	$M$	
	кг/т	т/час	-	д.ед.	д.ед.	-	ч/год	г/сек	т/год
Процесс плавки									
2902	8,1	6,85	0,8	0,6	0,9	1000	8760	0,49320	15,55356
337	1,5	6,85	0,8	0	0	1000	8760	2,28333	72,00720
301+304	0,29	6,85	0,8	0	0	1000	8760	0,44144	13,92139
330	0,0016	6,85	0,8	0	0	1000	8760	0,00244	0,07681
334	0,00056	6,85	0,8	0	0	1000	8760	0,00085	0,02688
Процесс розливки									
2902	0,018	15	1	0	0,9	1000	4138	0,00750	0,11173
337	0,125	15	1	0	0	1000	4138	0,52083	7,75875

#### Итого при эксплуатации печи:

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Выброс ЗВ	
		г/сек	т/год
301	диоксид азота (301 + 304) × 0,8	0,35315	11,13711
304	оксид азота (301 + 304) × 0,13	0,05739	1,80978
330	сернистый ангидрид	0,00244	0,07681
337	оксид углерода	2,80416	79,76595
343	фториды неорг. хорошо растворимые	0,00085	0,02688
2902	взвешенные вещества	0,50070	15,66529

	<b>в</b>	<b>сжигание отходов</b>
--	----------	-------------------------

Расчеты выполнены согласно:

1. Методические указания по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от мусоросжигательных и мусороперерабатывающих заводов, Москва, 1989
2. Методические указания по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от установок малой производительности по термической переработке твердых бытовых отходов и промотходов, Москва, 1998
3. Данные предприятия-изготовителя установок термодеструкции и термодесорбции в Республике Казахстан ("Форсаж", "Кусто", УЗГ, МЛТП и др.)

#### Исходные данные:

Содержание золы в рабочей смеси отхода	ASM	8,05	%
Влажность рабочей смеси отхода	WSM	24,3	%
Содержание серы в рабочей смеси отхода	SSM	0,139	%
Теплота сгорания рабочей смеси отхода	QSM	17,65	МДж/кг
Производительность по сжиганию отходов	В	0,01	т/час

Время работы установки	t	2920	час/год
Температура газов	TR	1400	град. С
Номинальная паропроизводительность котла	DHOM	25	т/час
Коэффициент избытка воздуха	A	1,1	
Доля летучей золы, уносимой из топки	Aун	0,1	
Промежуточная переменная в формулу	T	6,13	
Количество выбрасываемых дымовых газов	V1	0,00872	м3/с
Степень улавливания твердых частиц в золоуловителях	NU3	0,7	
Потери с механическим недожогом	Q4	4	%
Производительность установки по сжигаемым отходам,	B1	10	т/год
Доля оксидов серы, связываемых летучей золой	NUS	0,3	0
Доля оксидов серы, улавливаемых в сухих золоуловителях	NUS02	0	0
Количество сжигаемых отходов (годовая)	B2	29,2	т/год
Коэффициент, учитывающий долю потери теплоты	R	1	
Потери с химическим недожогом, %	Q3	0,1	%
Выход оксида углерода при сжигании отходов	CCO	1,734	кг/т
Кэф., характеризующий выход оксидов азота	KN	0,216	
Кэф., учитывающий степень дожигания выбросов оксидов азота	NUN	0	
Коэффициент трансформации оксидов азота в диоксид	KNO2	0,8	
Коэффициент трансформации оксидов азота в оксид	KNO	0,13	
Содержание HCl в продуктах сгорания после системы газоочистки	CHCL	0,012	г/м3
Содержание HF в продуктах сгорания после системы газоочистки	CF	0,025	г/м3

**Расчет выбросов летучей золы - взвешенных частиц**

$$M = 1000 \times \text{aun} \times (Ar + q4 \times (QpH / 32,7) / 100) \times B \times (1 - \eta3), \text{ кг/ час}$$

$$Pc = M \times 1000 / 3600, \text{ г/сек}$$

$$Pr = 0,0036 \times \tau \times Pc, \text{ т/год}$$

**Расчет выбросов оксидов серы**

$$M(SO2) = 0,02 \times B \times Sp \times (1 - n') \times (1 - n''), \text{ кг/час}$$

$$Pc = M \times 1000 / 3600, \text{ г/сек}$$

$$Pr = 0,0036 \times \tau \times Pc, \text{ т/год}$$

**Расчет выбросов оксида углерода**

$$Mco = 0,001 \times Cco \times B \times (1 - q4 / 100), \text{ т/год}$$

$$Pc = (Mco \times 1000000) / (3600 \times \tau), \text{ г/сек}$$

$$Pr = Mco, \text{ т/год}$$

**Расчет выбросов оксидов азота**

$$M(NO2) = B \times QpH \times Kno \times (1 - \eta1) \times (1 - q4 / 100), \text{ кг/час}$$

$$Pc = M \times 1000 / 3600, \text{ г/сек}$$

$$Pr = 0,0036 \times \tau \times Pc, \text{ т/год}$$

**Расчет выбросов хлористого водорода (гидрохлорид)**

$$MHCl = 3,6 \times V1 \times CHCl, \text{ г/сек}$$

$$Pc = MHCl, \text{ г/сек}$$

$$Pr = HCl \times \tau \times 3600 / 106, \text{ т/год}$$

**Расчет выбросов фтористого водорода**

$$MHF = 3,6 \times V1 \times CHF, \text{ г/сек}$$

$$Pc = MHF, \text{ г/сек}$$

$$Pr = MHF \times \tau \times 3600 / 1000000, \text{ т/год}$$

## Расчет:

Код ЗВ	Расчетная формула (М)	М
0301+0304	$M = B \cdot QSM \cdot KN \cdot (1-NUN) \cdot (1-Q4 / 100) =$	0,03660
0316	$M = 3.6 \cdot V1 \cdot CHCL =$	0,00038
0330	$M = 0,02 \cdot B1 \cdot SSM \cdot (1-NUS) \cdot (1-NUS02) =$	0,01946
0337	$M = 0,001 \cdot CCO \cdot B2 \cdot (1-Q4 / 100) =$	0,04861
0342	$M = 3.6 \cdot V1 \cdot CF =$	0,00078
2902	$M = 1000 \cdot AУН \cdot ((ASM+Q4 \cdot (QSM/32.7)) / 100) \cdot B \cdot (1-NU3) =$	0,03063

## Итого при сжигании отходов:

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Выброс ЗВ	
		г/сек	т/год
0301	диоксид азота (301 + 304) × 0,8	0,00813	0,08550
0304	оксид азота (301 + 304) × 0,13	0,00132	0,01389
0316	гидрохлорид	0,00038	0,00399
0330	сернистый ангидрид	0,00541	0,05682
0337	оксид углерода	0,00462	0,04861
0342	фтористые газообразные соединения	0,00078	0,00820
2902	взвешенные частицы	0,00851	0,08944

## Итого от ист. загр. 0007:

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Выброс ЗВ	
		г/сек	т/год
301	диоксид азота	0,36128	11,22261
304	оксид азота	0,05871	1,82367
316	гидрохлорид	0,00038	0,00399
330	сернистый ангидрид	0,00785	0,13363
337	оксид углерода	2,80878	79,81456
342	фтористые газообразные соединения	0,00078	0,00820
343	фториды неорг. хорошо растворимые	0,00085	0,02688
2902	взвешенные частицы	0,50921	15,75473

ист.загр.	0023	Свечи рудовосстановительной печи РКО – 94,5 Мва №4
-----------	------	--

Расчёт выбросов загрязняющих веществ при розжиге печей с помощью дров производится согласно "Сборнику методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами, Алматы, 1996 г." по формуле:

Расчет выброса пыли неорганической (70-20 % SiO<sub>2</sub>) рассчитывается по формуле:

$$M_{тв} = B \times A^r \times X \times (1-n), \text{ т/год, г/сек};$$

B - расход топлива, т/год, г/сек

A<sup>r</sup> - зольность топлива на рабочую массу, %

X - безразмерный коэффициент, зависящий от типа топки

n - доля твердых веществ, улавливаемых в золоуловителях, дол.ед.

Код ЗВ	B		T	A <sub>r</sub>	X	η	M	
	г/сек	т/год	т/год	%	%	д.ед.	г/сек	т/год
2908	19,8413	25	350	0,6	0,11	0	1,3095	1,6500

Расчёт выбросов оксида углерода выполняется по формуле:

$$M_{(CO)} = 0,001 \times B \times C_{co} \times (1-g_4/100), \text{ т/год, г/сек};$$

B - расход топлива, т/год, г/сек

C<sub>co</sub> - выход оксида углерода при сжигании топлива, рассчитывается по формуле:

$$C_{co} = g_3 \times R \times Q_1^r$$

Q<sub>1</sub><sup>r</sup> - низшая теплота сгорания топлива, МДж/кг

q<sub>3</sub> - потери теплоты в следствии химической неполноты сгорания

q<sub>4</sub> - потери теплоты в следствии механической неполноты сгорания

R - коэффициент, учитывающий долю потери теплоты вследствие неполноты сгорания топлива, обусловленной наличием в продуктах сгорания CO

Код ЗВ	B		Q <sub>1r</sub>	q <sub>3</sub>	q <sub>4</sub>	R	C <sub>co</sub>	M	
	г/сек	т/год	%	%	%	-	кг/т	г/сек	т/год
337	19,8413	25	10,24	2	7	1	20,48	0,3779	0,4762

Расчёт выбросов диоксида азота выполняется по формуле:

$$M_{(NO_2)} = 0,001 \times B \times Q_1^r \times K_{no} \times (1 - b) \times 0,8, \text{ т/год, г/сек}$$

B - расход топлива, т/год, г/сек

Q<sub>1</sub><sup>r</sup> - низшая теплота сгорания топлива, МДж/кг

k<sub>no</sub> - параметр, характеризующий количество окислов азота, образующихся на 1 ГДж вырабатываемого тепла

b - коэффициент, зависящий от степени снижения выбросов диоксида азота в результате применения технических решений

Код ЗВ	B		Q <sub>1r</sub>	k <sub>no</sub>	β	-	M	
	г/сек	т/год	%	кг/ГДж	-	-	г/сек	т/год
301	19,8413	25	10,24	0,16	0	0,8	0,0260	0,0328
304	19,8413	25	10,24	0,16	0	0,13	0,0042	0,0053

**Итого от ист. загр. 0023:**

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Выброс ЗВ	
		г/сек	т/год
2908	пыль неорганическая 70-20 % SiO <sub>2</sub>	1,3095	1,6500
337	оксид углерода	0,3779	0,4762
301	диоксид азота	0,0260	0,0328
304	оксид азота	0,0042	0,0053

ист.загр.	0008	Аэрационный фонарь печи РКО – 94,5 Мва №4
	а	эксплуатация печи

Расчёт выбросов загрязняющих веществ производится согласно п. 3 (табл. 3.1) "Сборника методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами, Алматы, 1996 г." по формуле:

$$M = q \times D \times \beta \times (1 - \eta), \text{ г/сек, т/год}$$

где  $q$  - удельное выделение вещества на единицу продукции (кг/т);

$D$  - расчетная производительность агрегата (т/ч);

$\beta$  - поправочный коэффициент для учета условий плавки;

$\eta$  - эффективность средств по снижению выбросов в долях единицы.

Код ЗВ	$q$	$D$	$\beta$	$\eta_1$	$\eta_2$	-	$T$	$M$	
	кг/т	т/час	-	д.ед.	д.ед.	-	ч/год	г/сек	т/год
Процесс плавки									
2902	8,1	6,85	0,8	0,6	0,9	1000	8760	0,49320	15,55356
337	1,5	6,85	0,8	0	0	1000	8760	2,28333	72,00720
301+304	0,29	6,85	0,8	0	0	1000	8760	0,44144	13,92139
330	0,0016	6,85	0,8	0	0	1000	8760	0,00244	0,07681
334	0,00056	6,85	0,8	0	0	1000	8760	0,00085	0,02688
Процесс розливки									
2902	0,018	15	1	0	0,9	1000	4138	0,00750	0,11173
337	0,125	15	1	0	0	1000	4138	0,52083	7,75875

#### Итого при эксплуатации печи:

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Выброс ЗВ	
		г/сек	т/год
301	диоксид азота (301 + 304) × 0,8	0,35315	11,13711
304	оксид азота (301 + 304) × 0,13	0,05739	1,80978
330	сернистый ангидрид	0,00244	0,07681
337	оксид углерода	2,80416	79,76595
343	фториды неорг. хорошо растворимые	0,00085	0,02688
2902	взвешенные вещества	0,50070	15,66529

	в	сжигание отходов
--	---	------------------

Расчеты выполнены согласно:

#### Исходные данные:

Содержание золы в рабочей смеси отхода	ASM	8,05	%
Влажность рабочей смеси отхода	WSM	24,3	%
Содержание серы в рабочей смеси отхода	SSM	0,139	%
Теплота сгорания рабочей смеси отхода	QSM	17,65	МДж/кг
Производительность по сжиганию отходов	B	0,01	т/час
Время работы установки	t	2920	час/год
Температура газов	TR	1400	град. С
Номинальная паропроизводительность котла	DHOM	25	т/час
Коэффициент избытка воздуха	A	1,1	
Доля летучей золы, уносимой из топки	Ayn	0,1	
Промежуточная переменная в формулу	T	6,13	
Количество выбрасываемых дымовых газов	V1	0,00872	м3/с

Степень улавливания твердых частиц в золоуловителях	NU3	0,7	
Потери с механическим недожогом	Q4	4	%
Производительность установки по сжигаемым отходам,	B1	10	т/год
Доля оксидов серы, связываемых летучей золой	NUS	0,3	0
Доля оксидов серы, улавливаемых в сухих золоуловителях	NUS02	0	0
Количество сжигаемых отходов (годовая)	B2	29,2	т/год
Коэффициент, учитывающий долю потери теплоты	R	1	
Потери с химическим недожогом, %	Q3	0,1	%
Выход оксида углерода при сжигании отходов	CCO	1,734	кг/т
Козф., характеризующий выход оксидов азота	KN	0,216	
Козф., учитывающий степень дожигания выбросов	NUN	0	
Коэффициент трансформации оксидов азота в диоксид	KNO2	0,8	
Коэффициент трансформации оксидов азота в оксид	KNO	0,13	
Содержание HCl в продуктах сгорания после системы	CHCL	0,012	г/м3
Содержание HF в продуктах сгорания после системы	CF	0,025	г/м3

**Расчет выбросов летучей золы - взвешенных частиц**

$$M = 1000 \times \text{аун} \times (A_p + q4 \times (Q_{pH} / 32,7) / 100) \times B \times (1 - \eta_3), \text{ кг/час}$$

$$P_c = M \times 1000 / 3600, \text{ г/сек}$$

$$P_r = 0,0036 \times \tau \times P_c, \text{ т/год}$$

**Расчет выбросов оксидов серы**

$$M(SO_2) = 0,02 \times B \times S_p \times (1 - n') \times (1 - n''), \text{ кг/час}$$

$$P_c = M \times 1000 / 3600, \text{ г/сек}$$

$$P_r = 0,0036 \times \tau \times P_c, \text{ т/год}$$

**Расчет выбросов оксида углерода**

$$M_{CO} = 0,001 \times C_{CO} \times B \times (1 - q4 / 100), \text{ т/год}$$

$$P_c = (M_{CO} \times 1000000) / (3600 \times \tau), \text{ г/сек}$$

$$P_r = M_{CO}, \text{ т/год}$$

**Расчет выбросов оксидов азота**

$$M(NO_2) = B \times Q_{pH} \times K_{NO} \times (1 - \eta_1) \times (1 - q4 / 100), \text{ кг/час}$$

$$P_c = M \times 1000 / 3600, \text{ г/сек}$$

$$P_r = 0,0036 \times \tau \times P_c, \text{ т/год}$$

**Расчет выбросов хлористого водорода (гидрохлорид)**

$$M_{HCl} = 3,6 \times V_1 \times CHCL, \text{ г/сек}$$

$$P_c = M_{HCl}, \text{ г/сек}$$

$$P_r = HCl \times \tau \times 3600 / 106, \text{ т/год}$$

**Расчет выбросов фтористого водорода**

$$M_{HF} = 3,6 \times V_1 \times CHF, \text{ г/сек}$$

$$P_c = M_{HF}, \text{ г/сек}$$

$$P_r = M_{HF} \times \tau \times 3600 / 1000000, \text{ т/год}$$

**Расчет:**

Код ЗВ	Расчетная формула (M)	M
0301+0304	$M = B \cdot QSM \cdot KN \cdot (1 - NUN) \cdot (1 - Q4 / 100) =$	0,03660
0316	$M = 3,6 \cdot V_1 \cdot CHCL =$	0,00038
0330	$M = 0,02 \cdot B1 \cdot SSM \cdot (1 - NUS) \cdot (1 - NUS02) =$	0,01946
0337	$M = 0,001 \cdot CCO \cdot B2 \cdot (1 - Q4 / 100) =$	0,04861
0342	$M = 3,6 \cdot V_1 \cdot CF =$	0,00078
2902	$M = 1000 \cdot \text{аун} \cdot ((ASM + Q4 \cdot (QSM / 32,7)) / 100) \cdot B \cdot (1 - NU3) =$	0,03063

**Итого при сжигании отходов:**

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Выброс ЗВ	
		г/сек	т/год
0301	диоксид азота (301 + 304) × 0,8	0,00813	0,08550
0304	оксид азота (301 + 304) × 0,13	0,00132	0,01389
0316	гидрохлорид	0,00038	0,00399
0330	сернистый ангидрид	0,00541	0,05682
0337	оксид углерода	0,00462	0,04861
0342	фтористые газообразные соединения	0,00078	0,00820
2902	взвешенные частицы	0,00851	0,08944

**Итого от ист. загр. 0008:**

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Выброс ЗВ	
		г/сек	т/год
301	диоксид азота	0,36128	11,22261
304	оксид азота	0,05871	1,82367
316	гидрохлорид	0,00038	0,00399
330	сернистый ангидрид	0,00785	0,13363
337	оксид углерода	2,80878	79,81456
342	фтористые газообразные соединения	0,00078	0,00820
343	фториды неорг. хорошо растворимые	0,00085	0,02688
2902	взвешенные частицы	0,50921	15,75473

ист.загр.	6025	Склад ферросилиция
ист.выд.	1	Разгрузка ферросилиция на склад

Расчет выбросов от разгрузки сырья на склады проводится согласно п. 3.1. "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов" (Приложение № 11 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008г. № 100-п).

$$M_r = K_1 \times K_2 \times K_3 \times K_4 \times K_5 \times K_7 \times K_8 \times K_9 \times K''_{гр.осаж} \times V' \times G_{год} \times (1 - \eta), \text{ т/г}$$

$$M_c = K_1 \times K_2 \times K_3 \times K_4 \times K_5 \times K_7 \times K_8 \times K_9 \times K'_{гр.осаж} \times V' \times G_{час} \times 10^6 \times (1 - \eta) / 3600, \text{ г/с}$$

$K_1$  - весовая доля пылевой фракции в материале (таблица 3.1.1);

$K_2$  - доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль (таблица 3.1.1);

$K_3$  - коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (таблица 3.1.2);

$K_4$  - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия

$K_5$  - коэффициент, учитывающий влажность материала (таблица 3.1.4);

$K_7$  - коэффициент, учитывающий крупность материала (таблица 3.1.5);

$K_8$  - поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера (таблица 3.1.6);

$K_9$  - поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала;

$V'$  - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (таблица 3.1.7);

$G_{час}$  - производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч;

$G_{год}$  - суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год;

$K_{гр.осаж}$  - коэффициент гравитационного осаждения, п. 2.3 методики;

$\eta$  - эффективность средств пылеподавления, в долях единицы (таблица 3.1.8).

Материал	$K_1$	$K_2$	$K'_3$	$K''_3$	$K_4$	$K_5$	$K_7$	$K_8$	$K_9$	$K'_{гр.}$	$K''_{гр.}$
ферросилиций, фр. 100-500	0,04	0,02	1,4	1,2	0,005	0,90	0,2	1,0	0,1	0,4	0,4

Материал	$V'$	$G_{час}$ , т/ч	$G_{год}$ , т/год	$\eta$	$M_c$ , г/с	$M_{год}$ , т/г
ферросилиций, фр. 100-500	1,0	130,000	240000	0,0	0,001456	0,008294

**Итого ист. выд. 1:**

Код ЗВ	Наименование ЗВ	$M_c$ , г/с	$M_r$ , т/г
2907	Пыль неорганическая SiO <sub>2</sub> > 70 % (от кварцита)	0,001456	0,008294

ист.выд.	2	Статическое хранение (сдувание со штабелей)
----------	---	---

Расчет выбросов от пыления складов сырья проводится согласно п. 3.2. "Методика расчета

$$M_r = 0,0864 \times K_3 \times K_4 \times K_5 \times K_6 \times K_7 \times q' \times S \times [365 - (T_{сн} + T_2)] \times (1 - \eta), \text{ т/г}$$

$$M_c = K_3 \times K_4 \times K_5 \times K_6 \times K_7 \times q' \times S \times (1 - \eta), \text{ г/с}$$

$K_3$  - коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (таблица 3.1.2);

$K_4$  - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия

$K_5$  - коэффициент, учитывающий влажность материала (таблица 3.1.4);

$K_6$  - коэффициент, учитывающий профиль поверхности складываемого материала. Значение  $K_6$  колеблется в

$K_7$  - коэффициент, учитывающий крупность материала (таблица 3.1.5);

$q'$  - унос пыли с одного квадратного метра фактической поверхности, г/м<sup>2</sup>×с, (таблица 3.1.1);

$S$  - поверхность пыления в плане, м<sup>2</sup>;

$T_{сн}$  - количество дней с устойчивым снежным покровом;

$T_2$  - количество дней с осадками в виде дождя, рассчитывается по формуле

$$T_2 = 2 \times T_2^0 / 24$$

$T_2^0$  - суммарная продолжительность осадков в виде дождя в зоне проведения работ за рассматриваемый период.

Материал	K <sub>3</sub> '	K <sub>3</sub> ''	K <sub>4</sub>	K <sub>5</sub>	K <sub>6</sub>	K <sub>7</sub>	q'	S, м <sup>2</sup>	T <sub>ср</sub>	T <sub>з</sub> <sup>0</sup>
ферросилиций, фр. 100-500	1,4	1,2	0,005	0,90	1,3	0,2	0,002	500		

Материал	η	T <sub>з</sub>	M <sub>с</sub> , г/с	M <sub>год</sub> , т/г
ферросилиций, фр. 100-500	0,0	0	0,001638	0,044277

**Итого ист. выд. 2:**

Код ЗВ	Наименование ЗВ	M <sub>с</sub> , г/с	M <sub>г</sub> , т/г
2907	Пыль неорганическая SiO <sub>2</sub> > 70 %	0,001638	0,044277

**Итого ист. загр. 6025:**

Код ЗВ	Наименование ЗВ	M <sub>с</sub> , г/с	M <sub>г</sub> , т/г
2907	Пыль неорганическая SiO <sub>2</sub> > 70 %	0,003094	0,052571

**ист.загр. 6026 Узел пересыпки ферросилиция в расходный бункер (погрузчиком)**

Выброс пыли неорганической (70-20% SiO<sub>2</sub>) определяется по следующим формулам:

$$M_{г} = K_1 \times K_2 \times K_3 \times K_4 \times K_5 \times K_7 \times K_8 \times K_9 \times K'_{гр.осаж} \times V' \times G_{год} \times (1 - \eta), \text{ т/г}$$

$$M_{с} = K_1 \times K_2 \times K_3 \times K_4 \times K_5 \times K_7 \times K_8 \times K_9 \times K'_{гр.осаж} \times V' \times G_{час} \times 10^6 \times (1 - \eta) / 3600, \text{ г/с}$$

K<sub>1</sub> - весовая доля пылевой фракции в материале (таблица 3.1.1);

K<sub>2</sub> - доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль (таблица 3.1.1);

K<sub>3</sub> - коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (таблица 3.1.2);

K<sub>4</sub> - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия

K<sub>5</sub> - коэффициент, учитывающий влажность материала (таблица 3.1.4);

K<sub>7</sub> - коэффициент, учитывающий крупность материала (таблица 3.1.5);

K<sub>8</sub> - поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера (таблица 3.1.6);

K<sub>9</sub> - поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала;

V' - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (таблица 3.1.7);

G<sub>час</sub> - производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч;

G<sub>год</sub> - суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год;

K<sub>гр.осаж</sub> - коэффициент гравитационного осаждения, п. 2.3 методики;

η - эффективность средств пылеподавления, в долях единицы (таблица 3.1.8).

Материал	K <sub>1</sub>	K <sub>2</sub>	K <sub>3</sub> '	K <sub>3</sub> ''	K <sub>4</sub>	K <sub>5</sub>	K <sub>7</sub>	K <sub>8</sub>	K <sub>9</sub>	K'гр.	K''гр.
ферросилиций, фр. 100-500	0,04	0,02	1,4	1,2	0,005	0,90	0,2	1,0	1,0	0,4	0,4

Материал	V'	G <sub>час</sub> , т/ч	G <sub>год</sub> , т/год	η	M <sub>с</sub> , г/с	M <sub>год</sub> , т/г
ферросилиций, фр. 100-500	1,0	20,000	240000,00	0,0	0,002240	0,0829440

**Итого ист. загр. 6026:**

Код ЗВ	Наименование ЗВ	M <sub>с</sub> , г/с	M <sub>г</sub> , т/г
2907	Пыль неорганическая SiO <sub>2</sub> > 70 %	0,002240	0,082944

ист.загр.	0009	АС-3. Цех дробления, просеивания, упаковки готовой продукции
ист.выд.	1	узел пересыпки ферросилиция из дозаторного бункера в дробилку
ист.выд.	2	Узел пересыпки на ленточный конвейер
ист.выд.	3	Узел пересыпки с ленточного конвейера на грохот

ист.выд.	4	Грохочение
ист.выд.	5	Узел пересыпки из грохота во фракционные накопительные бункера

Расчет выбросов пыли работе технологического оборудования (дробилки, грохота) выполнены согласно тбл. 5.1 "Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов" (Приложение №11 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008г. № 100-п).

Масса выделяющегося загрязняющего вещества определяется по формуле:

$$M_{сек} = V \times C \times (1 - \eta), \text{ г/сек}$$

$$M_{год} = M_{сек} \times T \times 3600 \times (1 - \eta) / 10^6, \text{ г/сек}$$

V - расход отходящего газа, м<sup>3</sup>/с;

C - начальная концентрация загрязняющего вещества, г/м<sup>3</sup>

η - эффективность, применяемых средств пылеподавления, дол.ед.

T - режим работы технологического оборудования, ч/год:

K<sub>ос</sub> - коэффициент гравитационного обседания

Расчетные параметры						Результаты расчетов	
V	C	T	η	10 <sup>6</sup>	3600	M <sub>с</sub>	M <sub>г</sub>
взвешенные частицы							
7,45	1,5	8760,0	0,85	1000000	3600	1,6763	52,8638

**Итого ист. загр. 0009:**

Код ЗВ	Наименование ЗВ	M <sub>с</sub> , г/с	M <sub>г</sub> , т/г
2907	Пыль неорганическая SiO <sub>2</sub> > 70 %	1,676300	52,863800

ист.загр.	6027	Ленточный конвейер дробильно-сортировочного комплекса
-----------	------	---

Расчет выбросов пыли при работе ленточных конвейеров производится согласно п. 3.7 "Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов" (Приложение №11 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008г. № 100-п).

$$M_{сек} = n \times q \times b \times l \times k_5 \times C_5 \times k_4 \times (1 - \eta), \text{ г/сек}$$

$$M_{год} = M_{сек} \times T \times 3600 / 1000000, \text{ т/год}$$

n - наибольшее количество одновременно работающих конвейеров

q - удельная сдуваемость твердых частиц с 1 м<sup>2</sup>, г/м<sup>2</sup>×с

b - ширина ленты конвейера, м

l - длина ленты конвейера, м

k<sub>5</sub> - коэффициент, учитывающий влажность материала; (более 10,0 %)

C<sub>5</sub> - коэффициент, учитывающий скорость обдува материала, дол.ед.

$$V_{об} = (v_1 \times v_2 / 3,6)^{0,5}, \text{ м/с}$$

v<sub>1</sub> - ск-ть ветра в рассматриваемом районе, м/с\*

v<sub>2</sub> - средняя ск-ть движения трансп. ср-ва, км/ч

k<sub>4</sub> - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от

T - количество рабочих часов конвейера в год, ч/год

η - эффективность, применяемых средств пылеподавления, дол.ед.

материал	n	q	b	l	k <sub>5</sub>	k <sub>4</sub>	v <sub>1</sub>	v <sub>2</sub>	V <sub>об</sub>	C <sub>5</sub>	T	M
	ед.	г/м <sup>2</sup> ×с	м	м	д.ед.	д.ед.	м/с	км/ч	м/с	д.ед.	ч/год	г/сек

кварцит	1	0,002	0,7	70	0,8	0,002	5,5	5	2,76	1,13	8760	0,0002	0,0063
---------	---	-------	-----	----	-----	-------	-----	---	------	------	------	--------	--------

**Итого ист. загр. 6027:**

Код ЗВ	Наименование ЗВ	М <sub>с</sub> , г/с	М <sub>т</sub> , т/г
2907	Пыль неорганическая SiO <sub>2</sub> > 70 % (от кварцита)	0,000200	0,006300

**ист.загр. 6028 Узел пересыпки готовой продукции в биг-бэги**

Выброс пыли неорганической (70-20% SiO<sub>2</sub>) определяется по следующим формулам:

$$M_T = K_1 \times K_2 \times K_3 \times K_4 \times K_5 \times K_7 \times K_8 \times K_9 \times K''_{гр.осаж} \times V' \times G_{год} \times (1 - \eta), \text{ т/г}$$

$$M_c = K_1 \times K_2 \times K_3 \times K_4 \times K_5 \times K_7 \times K_8 \times K_9 \times K'_{гр.осаж} \times V' \times G_{час} \times 10^6 \times (1-\eta)/3600, \text{ г/с}$$

K<sub>1</sub> - весовая доля пылевой фракции в материале (таблица 3.1.1);

K<sub>2</sub> - доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль (таблица 3.1.1);

K<sub>3</sub> - коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (таблица 3.1.2);

K<sub>4</sub> - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия

K<sub>5</sub> - коэффициент, учитывающий влажность материала (таблица 3.1.4);

K<sub>7</sub> - коэффициент, учитывающий крупность материала (таблица 3.1.5);

K<sub>8</sub> - поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера (таблица 3.1.6);

K<sub>9</sub> - поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала;

V' - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (таблица 3.1.7);

G<sub>час</sub> - производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч;

G<sub>год</sub> - суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год;

K<sub>гр.осаж</sub> - коэффициент гравитационного осаждения, п. 2.3 методики;

η - эффективность средств пылеподавления, в долях единицы (таблица 3.1.8).

Материал	K <sub>1</sub>	K <sub>2</sub>	K' <sub>3</sub>	K'' <sub>3</sub>	K <sub>4</sub>	K <sub>5</sub>	K <sub>7</sub>	K <sub>8</sub>	K <sub>9</sub>	K' <sub>гр.</sub>	K'' <sub>гр.</sub>
ферросилиций, фр. 0-5	0,04	0,02	1,4	1,2	0,005	0,90	0,8	1,0	1,0	0,4	0,4
ферросилиций, фр. 5-10	0,04	0,02	1,4	1,2	0,005	0,90	0,6	1,0	1,0	0,4	0,4
ферросилиций, фр. 10-50	0,04	0,02	1,4	1,2	0,005	0,90	0,5	1,0	1,0	0,4	0,4
ферросилиций, фр. 10-100	0,04	0,02	1,4	1,2	0,005	0,90	0,4	1,0	1,0	0,4	0,4

Материал	V'	G <sub>час</sub> , т/ч	G <sub>год</sub> , т/год	η	M <sub>с</sub> , г/с	M <sub>год</sub> , т/г
ферросилиций, фр. 0-5	1,0	20,000	44996,00	0,0	0,008960	0,0622025
ферросилиций, фр. 5-10	1,0	20,000	21655,00	0,0	0,006720	0,0224519
ферросилиций, фр. 10-50	1,0	20,000	97271,00	0,0	0,005600	0,0840421
ферросилиций, фр. 10-100	1,0	20,000	76078,00	0,0	0,004480	0,0525851

**Итого ист. загр. 6028:**

Код ЗВ	Наименование ЗВ	М <sub>с</sub> , г/с	М <sub>т</sub> , т/г
2907	Пыль неорганическая SiO <sub>2</sub> > 70 %	0,025760	0,221282

ист.загр.	6001	Склад шлака ферросилиция
ист.выд.	1	Разгрузка шлака ферросилиция на склад

Расчет выбросов от разгрузки сырья на склады проводится согласно п. 3.1. "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов" (Приложение № 11 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008г. № 100-п).

$$M_{г} = K_1 \times K_2 \times K_3 \times K_4 \times K_5 \times K_7 \times K_8 \times K_9 \times K''_{гр.осаж} \times V' \times G_{год} \times (1 - \eta), \text{ т/г}$$

$$M_{с} = K_1 \times K_2 \times K_3 \times K_4 \times K_5 \times K_7 \times K_8 \times K_9 \times K'_{гр.осаж} \times V' \times G_{час} \times 10^6 \times (1 - \eta) / 3600, \text{ г/с}$$

K<sub>1</sub> - весовая доля пылевой фракции в материале (таблица 3.1.1);

K<sub>2</sub> - доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль (таблица 3.1.1);

K<sub>3</sub> - коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (таблица 3.1.2);

K<sub>4</sub> - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий,

K<sub>5</sub> - коэффициент, учитывающий влажность материала (таблица 3.1.4);

K<sub>7</sub> - коэффициент, учитывающий крупность материала (таблица 3.1.5);

K<sub>8</sub> - поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера (таблица 3.1.6);

K<sub>9</sub> - поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала;

V' - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (таблица 3.1.7);

G<sub>час</sub> – производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч;

G<sub>год</sub> – суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год;

K<sub>гр.осаж.</sub> - коэффициент гравитационного осаждения, п. 2.3 методики;

η - эффективность средств пылеподавления, в долях единицы (таблица 3.1.8).

Материал	K <sub>1</sub>	K <sub>2</sub>	K' <sub>3</sub>	K'' <sub>3</sub>	K <sub>4</sub>	K <sub>5</sub>	K <sub>7</sub>	K <sub>8</sub>	K <sub>9</sub>	K' <sub>гр.</sub>	K'' <sub>гр.</sub>
шлак ферросилиция	0,04	0,02	1,4	1,2	0,500	0,90	0,2	1,0	0,1	0,4	0,4

Материал	V'	G <sub>час</sub> , т/ч	G <sub>год</sub> , т/год	η	M <sub>с</sub> , г/с	M <sub>год</sub> , т/г
шлак ферросилиция	1,0	130,000	10000	0,0	0,145600	0,034560

**Итого ист. выд. 1:**

Код ЗВ	Наименование ЗВ	M <sub>с</sub> , г/с	M <sub>г</sub> , т/г
2908	Пыль неорганическая 70-20 % SiO <sub>2</sub>	<b>0,145600</b>	<b>0,034560</b>

**ист.выд. 2 Статическое хранение (сдувание со штабелей)**

Расчет выбросов от пыления складов сырья проводится согласно п. 3.2. "Методика

$$M_{г} = 0,0864 \times K_3 \times K_4 \times K_5 \times K_6 \times K_7 \times q' \times S \times [365 - (T_{сн} + T_{д})] \times (1 - \eta), \text{ т/г}$$

$$M_{с} = K_3 \times K_4 \times K_5 \times K_6 \times K_7 \times q' \times S \times (1 - \eta), \text{ г/с}$$

K<sub>3</sub> - коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (таблица 3.1.2);

K<sub>4</sub> - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий,

K<sub>5</sub> - коэффициент, учитывающий влажность материала (таблица 3.1.4);

K<sub>6</sub> – коэффициент, учитывающий профиль поверхности складываемого материала. Значение K<sub>6</sub> колеблется

K<sub>7</sub> - коэффициент, учитывающий крупность материала (таблица 3.1.5);

q' - унос пыли с одного квадратного метра фактической поверхности, г/м<sup>2</sup>×с, (таблица 3.1.1);

S – поверхность пыления в плане, м<sup>2</sup>;

T<sub>сн</sub> – количество дней с устойчивым снежным покровом;

T<sub>д</sub> – количество дней с осадками в виде дождя, рассчитывается по формуле

$$T_{д} = 2 \times T_{д}^0 / 24$$

T<sub>д</sub><sup>0</sup> - суммарная продолжительность осадков в виде дождя в зоне проведения работ за рассматриваемый

Материал	$K'_3$	$K''_3$	$K_4$	$K_5$	$K_6$	$K_7$	$q'$	$S, м^2$	$T_{сп}$	$T_d^0$
шлак ферросилиция	1,4	1,2	0,500	0,90	1,3	0,2	0,002	400		

Материал	$\eta$	$T_d$	$M_c, г/с$	$M_{год}, т/Г$
шлак ферросилиция	0,0	0	0,131040	3,542124

**Итого ист. выд. 2:**

Код ЗВ	Наименование ЗВ	$M_c, г/с$	$M_T, т/Г$
2908	Пыль неорганическая 70-20 % SiO <sub>2</sub>	<b>0,131040</b>	<b>3,542124</b>

**Итого ист. загр. 6001**

Код ЗВ	Наименование ЗВ	$M_c, г/с$	$M_T, т/Г$
2908	Пыль неорганическая 70-20 % SiO <sub>2</sub>	<b>0,276640</b>	<b>3,576684</b>

## Механический цех.

пст.загр.	6029	Ремонтное оборудование
пст.выд.	1	Металлообрабатывающие станки
пст.выд.	2	Сварочное оборудование (электродуговая сварка)
пст.выд.	3	Плазморез AIRFORS 100

В парке металлообрабатывающих станков, расположенных в мехцехе, представлены следующие модели:

Наименование станка	Кол-во	Мощность, кВт	Головой фонд рабочего времени, ч/год
Гильотина (ножницы) QC12K-6*2500	1	7,5	980
Кромкогиб WC67K-100T/3200	1	7,5	980
Четырехвалковый прокатной станок W12HN-8x2000	1	5,5	1715
Штамп J21-125	1	11	980
Штамп JB23-80	1	7,5	980
Станок сверлильный 2A135	1	4,5	980
Станок токарный 16K20	1	10	1960
Станок точишно-шлифовальный ТШ-3	1	3	735
Механическая пила GY 4028 (отрезной)	1	4	1960
Труборез (отрезной)	1	2,5	1960
Заточной (точило)	1	2,2	1960

Все станки, согласно данным специалистов предприятия, эксплуатируются без применения СОЖ (смазывающие охлаждающие жидкости). Из них источниками выделения загрязняющих веществ являются следующие станки: гильотина, сверлильный, токарный, точишно-шлифовальный, механическая пила GY 4028 (отрезной), труборез (отрезной), заточной (точило).

Для выполнения электросварочных работ в мехцехе имеется 2 стационарных сварочных поста. Общий режим работы постов этого цеха составит 60130 ч/год. Используемые марки электродов: УОНИ-13/55 (6,603 т), ЭП-245 (2,582 т), Т-590 (0,201 т), ОЗЛ-9А (аналог 61.30) (0,323 т), МР-3 (2,426 т), ОЗЛ-7 (аналог ЦЛ-11) (0,257 т), ОЗЧ-3 (0,285 т), ЦЛ-17 (0,097 т). УОНИ 1345 5,5 т/г.

пст.выд.	1	Металлообрабатывающие станки
----------	---	------------------------------

Расчет выбросов загрязняющих веществ от обработки деталей станками производится согласно "Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов)", РНД 211.2.02.06-2004, Астана, 2004.

Расчет выбросов вредных веществ производится по формуле:

$$M_{\text{год}} = Q \times T \times K \times 3600 / 10^6, \text{ т/год};$$

$$M_{\text{сек}} = n \times K \times Q, \text{ г/сек}$$

Q - удельное выделение пыли технологическим оборудованием

T - годовой фонд времени работы 1 единицы оборудования,

K - коэффициент гравитационного оседания

## Гильотина (ножницы) QC12K-6\*2500

Q	T	K	10 <sup>6</sup>	3600	M <sub>сек</sub>	M <sub>год</sub>	
пыль металлическая	0,203	980	0,2	1000000	3600	0,0406	0,1432

## Станок сверлильный 2A135

Q	T	K	10 <sup>6</sup>	3600	M <sub>сек</sub>	M <sub>год</sub>	
пыль металлическая	0,0022	980	0,2	1000000	3600	0,00044	0,0016

## Станок токарный 16K20

Q	T	K	10 <sup>6</sup>	3600	M <sub>сек</sub>	M <sub>год</sub>	
пыль металлическая	0,0056	1960	0,2	1000000	3600	0,00112	0,0079

## Станок точишно-шлифовальный ТШ-3

Q	T	K	10 <sup>6</sup>	3600	M <sub>сек</sub>	M <sub>год</sub>	
пыль металлическая	0,075	735	0,2	1000000	3600	0,015	0,0397
пыль абразивная	0,0292	735	0,2	1000000	3600	0,00584	0,0155

**Заточной (точило)**

Q	T	K	10 <sup>6</sup>	3600	M <sub>сек</sub>	M <sub>год</sub>	
пыль металлическая	0,036	1960	0,2	1000000	3600	0,0072	0,0508
пыль абразивная	0,024	1960	0,2	1000000	3600	0,0048	0,0339

**Механическая пила GY 4028 (отрезной)**

Q	T	K	10 <sup>6</sup>	3600	M <sub>сек</sub>	M <sub>год</sub>	
пыль металлическая	0,203	1960	0,2	1000000	3600	0,0406	0,2865

**Груборез (отрезной)**

Q	T	K	10 <sup>6</sup>	3600	M <sub>сек</sub>	M <sub>год</sub>	
пыль металлическая	0,203	1960	0,2	1000000	3600	0,0406	0,2865

**Итого от металлообрабатывающих станков:**

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/сек	т/год
Пыль абразивная	0,0106	0,0494
Взвешенные частицы	0,1456	0,8162

**ист.выд. 2 Сварочное оборудование (электродуговая сварка)**

Расчет выбросов загрязняющих веществ при производстве сварочных работ производится согласно п. 5 РНД 211.2.02.03-2004 г. "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов)", Астана, 2004 г.

**Исходные данные для расчета:**

Марка используемых электродов		УОНИИ3/55	ЭП-245	Т-590	ОЗЛ-9А		
Расход используемых электродов	кг/год	V <sub>год</sub>	6603	2582	201	323	
	кг/час	V <sub>час</sub>	0,304	0,304	0,304	0,304	
Режим работы сварочного оборудования	ч/сут	T <sub>сут</sub>	8	8	8	8	
	ч/год	T <sub>год</sub>	21727	8496	661	1063	
Марка используемых электродов		MP-3	ОЗЛ-7	ОЗЧ-3	ЦЛ-17	УОНИИ3/45	
Расход используемых электродов	кг/год	V <sub>год</sub>	2426	257	285	97	5500
	кг/час	V <sub>час</sub>	0,304	0,304	0,304	0,304	0,304
Режим работы сварочного оборудования	ч/сут	T <sub>сут</sub>	8	8	8	8	8
	ч/год	T <sub>год</sub>	7983	846	938	319	18098

Расчет выбросов загрязняющих веществ при производстве сварочных работ производится по формулам:

$$M_{год} = V_{год} \times K_m \times (1-n) \times 0,000001, \text{ т/год};$$

$$M_{сек} = V_{час} \times K_m \times (1-n) / 3600, \text{ г/сек}$$

V<sub>год</sub> - расход применяемого сырья и материалов, кг/год

V<sub>час</sub> - фактический максимальный расход применяемых материалов, кг/ч

K<sub>m</sub> - удельный показатель выброса загрязняющего вещества на единицу массы расходуемых сырья и материалов, г/кг

УОНИИ3/55	V <sub>год</sub>	V <sub>час</sub>	K <sub>m</sub>		η	10 <sup>-6</sup>	3600	M <sub>сек</sub>	M <sub>год</sub>
	6603	0,304	железа оксид	13,9	0	0,000001	3600	0,00117	0,0918
	6603	0,304	марганец и его соединения	1,09	0	0,000001	3600	0,0001	0,0072
	6603	0,304	пыль неорганическая SiO <sub>2</sub> (20-70%)	1	0	0,000001	3600	0,0001	0,0066
	6603	0,304	фториды	1	0	0,000001	3600	0,0001	0,0066

УС	6603	0,304	фтористые соединения	0,93	0	0,000001	3600	0,0001	0,0061
	6603	0,304	азота диоксид	2,7	0	0,000001	3600	0,0002	0,0178
	6603	0,304	углерода оксид	13,3	0	0,000001	3600	0,0011	0,0878
ЭП-245	<b>V<sub>год</sub></b>	<b>V<sub>час</sub></b>	<b>K<sub>тп</sub></b>		<b>η</b>	<b>10<sup>-6</sup></b>	<b>3600</b>	<b>M<sub>сек</sub></b>	<b>M<sub>год</sub></b>
	2582	0,304	железа оксид	11,79	0	0,000001	3600	0,0010	0,0304
	2582	0,304	марганец и его соединения	0,61	0	0,000001	3600	0,0001	0,0016
	2582	0,304	углерода оксид	3,2	0	0,000001	3600	0,0003	0,0083
Т-590	<b>V<sub>год</sub></b>	<b>V<sub>час</sub></b>	<b>K<sub>тп</sub></b>		<b>η</b>	<b>10<sup>-6</sup></b>	<b>3600</b>	<b>M<sub>сек</sub></b>	<b>M<sub>год</sub></b>
	201	0,304	железа оксид	41,8	0	0,000001	3600	0,00353	0,0084
	201	0,304	хрома оксид	3,7	0	0,000001	3600	0,0003	0,0007
ОЗЛ-9А	<b>V<sub>год</sub></b>	<b>V<sub>час</sub></b>	<b>K<sub>тп</sub></b>		<b>η</b>	<b>10<sup>-6</sup></b>	<b>3600</b>	<b>M<sub>сек</sub></b>	<b>M<sub>год</sub></b>
	323	0,304	железа оксид	3,37	0	0,000001	3600	0,00028	0,0011
	323	0,304	марганец и его соединения	0,97	0	0,000001	3600	0,0001	0,0003
	323	0,304	хрома оксид	0,27	0	0,000001	3600	0,00002	0,0001
	323	0,304	никеля оксид	0,39	0	0,000001	3600	0,00003	0,0001
	323	0,304	фтористые соединения	0,13	0	0,000001	3600	0,00001	0,00004
	323	0,304	железа оксид	3,37	0	0,000001	3600	0,00028	0,0011
МР-3	<b>V<sub>год</sub></b>	<b>V<sub>час</sub></b>	<b>K<sub>тп</sub></b>		<b>η</b>	<b>10<sup>-6</sup></b>	<b>3600</b>	<b>M<sub>сек</sub></b>	<b>M<sub>год</sub></b>
	2426	0,304	железа оксид	9,77	0	0,000001	3600	0,00083	0,0237
	2426	0,304	марганец и его соединения	1,73	0	0,000001	3600	0,00015	0,0042
	2426	0,304	фтористые соединения	0,4	0	0,000001	3600	0,00003	0,0010
ОЗЛ-7	<b>V<sub>год</sub></b>	<b>V<sub>час</sub></b>	<b>K<sub>тп</sub></b>		<b>η</b>	<b>10<sup>-6</sup></b>	<b>3600</b>	<b>M<sub>сек</sub></b>	<b>M<sub>год</sub></b>
	257	0,304	железа оксид	6,52	0	0,000001	3600	0,00055	0,0017
	257	0,304	марганец и его соединения	0,21	0	0,000001	3600	0,00002	0,0001
	257	0,304	хрома оксид	0,47	0	0,000001	3600	0,00004	0,0001
	257	0,304	фториды	0,4	0	0,000001	3600	0,00003	0,0001
	257	0,304	фтористые соединения	0,69	0	0,000001	3600	0,0001	0,0002
ОЗЧ-3	<b>V<sub>год</sub></b>	<b>V<sub>час</sub></b>	<b>K<sub>тп</sub></b>		<b>η</b>	<b>10<sup>-6</sup></b>	<b>3600</b>	<b>M<sub>сек</sub></b>	<b>M<sub>год</sub></b>
	285	0,304	железа оксид	13,34	0	0,000001	3600	0,00113	0,0038
	285	0,304	марганец и его соединения	0,48	0	0,000001	3600	0,00004	0,0001
	285	0,304	хрома оксид	0,18	0	0,000001	3600	0,00002	0,0001
	285	0,304	фтористые соединения	1,97	0	0,000001	3600	0,0002	0,0006
ЦЛ-17	<b>V<sub>год</sub></b>	<b>V<sub>час</sub></b>	<b>K<sub>тп</sub></b>		<b>η</b>	<b>10<sup>-6</sup></b>	<b>3600</b>	<b>M<sub>сек</sub></b>	<b>M<sub>год</sub></b>
	97	0,304	железа оксид	9,2	0	0,000001	3600	0,00078	0,0009
	97	0,304	марганец и его соединения	0,63	0	0,000001	3600	0,0001	0,0001
	97	0,304	хрома оксид	0,17	0	0,000001	3600	0,00001	0,00002
УОНЦ/45	<b>V<sub>год</sub></b>	<b>V<sub>час</sub></b>	<b>K<sub>тп</sub></b>		<b>η</b>	<b>10<sup>-6</sup></b>	<b>3600</b>	<b>M<sub>сек</sub></b>	<b>M<sub>год</sub></b>
	5500	0,304	железа оксид	10,69	0	0,000001	3600	0,0009	0,0588
	5500	0,304	марганец и его соединения	0,92	0	0,000001	3600	0,0001	0,0051
	5500	0,304	пыль неорганическая SiO <sub>2</sub> (20-70%)	1,4	0	0,000001	3600	0,0001	0,0077
	5500	0,304	фториды	3,3	0	0,000001	3600	0,0003	0,0182
	5500	0,304	фтористые соединения	0,75	0	0,000001	3600	0,0001	0,0041
	5500	0,304	азота диоксид	1,5	0	0,000001	3600	0,0001	0,0083
	5500	0,304	углерода оксид	13,3	0	0,000001	3600	0,0011	0,0732
	5500	0,304	железа оксид	10,69	0	0,000001	3600	0,0009	0,0588

**Итого от сварочных работ:**

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/сек	г/год
Железа оксид	0,01017	0,2206
Марганец и его соединения	0,00071	0,0187
Пыль неорганическая SiO <sub>2</sub> (20-70%)	0,0002	0,0143

Фториды	0,00043	0,0249
Фтористые соединения газообразные	0,00064	0,01214
Азота диоксид	0,0003	0,0261
Углерода оксид	0,0025	0,1693
Никеля оксид	0,00003	0,0001
Хрома оксид	0,00039	0,00102

**ист.выд. 3 Плазморез AIRFORS 100**

Расчет выбросов загрязняющих веществ производится согласно п. 5 РНД 211.2.02.03-2004 г. "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов)", Астана, 2004 г.

Количество вредных веществ выделяющихся при резке определяется по формуле:

$$M_{год} = K_m \times T \times (1-n) \times 0,000001, \text{ т/год};$$

$$M_{сек} = K_m \times (1-n) / 3600, \text{ г/сек}$$

$K_m$  - удельный показатель выброса загрязняющих веществ при резке металлов, г/час

$T$  - общее время работы сварочного оборудования, ч/год

$n$  - степень очистки воздуха в соответствующем аппарате, которым снабжается группа группа технологических агрегатов

20 мм	$K_m$		$T$	$\eta$	$10^{-6}$	3600	$M_{сек}$	$M_{год}$
	железа оксид	1476	1960	0	0,000001	3600	0,41	2,893
хрома оксид	106	1960	0	0,000001	3600	0,02944	0,2078	
оксид углерода	277	1960	0	0,000001	3600	0,07694	0,5429	
диоксид азота	1675	1960	0	0,000001	3600	0,46528	3,283	

**Итого от плазмореза AIRFORS:**

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/сек	т/год
Железа оксид	0,4100	2,8930
Хрома оксид	0,0294	0,2078
Оксид углерода	0,0769	0,5429
Диоксид азота	0,4653	3,2830

**Итого от ист. 6029:**

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/сек	т/год
Железа оксид	0,42017	3,11360
Марганец и его соединения	0,00071	0,01870
Пыль неорганическая SiO <sub>2</sub> (20-70%)	0,00020	0,01430
Фториды	0,00043	0,02490
Фтористые соединения газообразные	0,00064	0,01214
Азота диоксид	0,46560	3,30910
Углерода оксид	0,07940	0,71220
Никеля оксид	0,00003	0,00010
Хрома оксид	0,02979	0,20882
Пыль абразивная	0,01060	0,04940
Взвешенные частицы	0,14560	0,81620

**ист.загр. 0010 Вытяжная система от станка плазменной резки HYD-2300A/2300B**

Кроме того, в мехцехе имеется станок плазменной резки марки HYD-2300A/2300B. Станок оборудован местным отсосом: выброс образующихся загрязняющих веществ поступает в атмосферу через вытяжную систему, высота 4 м, диаметр - 0,3 м. Толщина разрезаемой стали - 20 мм, режим работы - 1920 ч/год.

Расчет выбросов загрязняющих веществ при производстве сварочных работ производится согласно п. 5 РНД 211.2.02.03-2004 г. "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов)", Астана, 2004 г.

Количество вредных веществ выделяющихся при резке определяется по формуле:

$$M_{\text{год}} = K_m \times T \times (1-n) \times 0,000001, \text{ т/год};$$

$$M_{\text{сек}} = K_m \times (1-n) / 3600, \text{ г/сек}$$

$K_m$  - удельный показатель выброса загрязняющих веществ при резке металлов, г/час

T - общее время работы сварочного оборудования, ч/год

n - степень очистки воздуха в соответствующем аппарате, которым снабжается группа группа технологических агрегатов

20 мм	$K_m$		T	$\eta$	$10^{-6}$	3600	$M_{\text{сек}}$	$M_{\text{год}}$
	железа оксид	1476	1960	0	0,000001	3600	0,41	2,893
	хрома оксид	106	1960	0	0,000001	3600	0,02944	0,2078
	оксид углерода	277	1960	0	0,000001	3600	0,07694	0,5429
	диоксид азота	1675	1960	0	0,000001	3600	0,46528	3,283

**Итого от ист. 0010:**

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/сек	т/год
Железа оксид	0,4100	2,8930
Хрома оксид	0,0294	0,2078
Оксид углерода	0,0769	0,5429
Диоксид азота	0,4653	3,2830

**Цех пылеулавливания**

ист.загр.	6030	Ремонтное оборудование (электродуговая сварка)
-----------	------	--

В цехе пылеулавливания источниками выделения загрязняющих веществ являются 3 передвижных поста электродуговой сварки. Общий режим работы постов этого цеха составит 8760 ч/год. Используемые марки электродов: МР-3 (3,6 т), УОНИ-13/55 (1,08 т), Комсомолец-100 (0,36 т).

Исходные данные для расчета:

Марка используемых электродов	-		УОНИ13/55	МР-3	Комсомолец-100
Расход используемых электродов	кг/год	$B_{год}$	1080	3600	360
	кг/час	$B_{час}$	0,575	0,575	0,575
Режим работы сварочного оборудования	ч/сут	$T_{сут}$	8	8	8
	ч/год	$T_{год}$	1877	6257	626

В атмосферу поступают железа оксид, марганец и его соединения, пыль неорганическая (70-20% SiO<sub>2</sub>), фториды, фтористые газообразные соединения, диоксид азота, оксид углерода, медь оксид. Источник выброса неорганизованный.

Расчет выбросов загрязняющих веществ при производстве сварочных работ производится согласно п. 5 РНД 211.2.02.03-2004 г. "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов)", Астана, 2004 г. по формулам:

$$M_{год} = B_{год} \times K_m \times (1-n) \times 0,000001, \text{ т/год};$$

$$M_{сек} = B_{час} \times K_m \times (1-n) / 3600, \text{ г/сек}$$

$B_{год}$  - расход применяемого сырья и материалов, кг/год

$B_{час}$  - фактический максимальный расход применяемых материалов, кг/ч

$K_m$  - удельный показатель выброса загрязняющего вещества на единицу массы расходуемых сырья и материалов, г/кг

	$B_{год}$	$B_{час}$	$K_m$	$\eta$	$10^{-6}$	3600	$M_{сек}$	$M_{год}$	
	УОНИ13/55	1080	0,575						
	1080	0,575	железа оксид	13,9	0	0,000001	3600	0,00222	0,0150
	1080	0,575	марганец и его соединения	1,09	0	0,000001	3600	0,00017	0,0012
	1080	0,575	пыль неорганическая SiO <sub>2</sub> (20-70%)	1	0	0,000001	3600	0,00016	0,0011
	1080	0,575	фториды	1	0	0,000001	3600	0,00016	0,0011
	1080	0,575	фтористые соединения	0,93	0	0,000001	3600	0,00015	0,0010
	1080	0,575	азота диоксид	2,7	0	0,000001	3600	0,00043	0,0029
	1080	0,575	углерода оксид	13,3	0	0,000001	3600	0,00212	0,0144
МР-3	$B_{год}$	$B_{час}$	$K_m$	$\eta$	$10^{-6}$	3600	$M_{сек}$	$M_{год}$	
	3600	0,575	железа оксид	9,77	0	0,000001	3600	0,0015605	0,0352
	3600	0,575	марганец и его соединения	1,73	0	0,000001	3600	0,0002763	0,0062
	3600	0,575	фтористые соединения	0,4	0	0,000001	3600	0,0001	0,0014
Комсомолец-100	$B_{год}$	$B_{час}$	$K_m$	$\eta$	$10^{-6}$	3600	$M_{сек}$	$M_{год}$	
	360	0,575	железа оксид	2,6	0	0,000001	3600	0,0004153	0,0009
	360	0,575	марганец и его соединения	3,9	0	0,000001	3600	0,0006	0,0014
	360	0,575	пыль неорганическая SiO <sub>2</sub> (20-70%)	3,5	0	0,000001	3600	0,0006	0,0013
	360	0,575	меди оксид	9,8	0	0,000001	3600	0,0016	0,0035
	360	0,575	фтористые соединения	1,11	0	0,000001	3600	0,0002	0,0004
	360	0,575	азота диоксид	0,76	0	0,000001	3600	0,0001	0,0003

Итого от ист. 6030:

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/сек	т/год
Железа оксид	0,00420	0,0511

Марганец и его соединения	0,00105	0,0088
Пыль неорганическая SiO <sub>2</sub> (20-70%)	0,00076	0,0024
Фториды	0,00016	0,0011
Фтористые соединения газообразные	0,00045	0,0028
Азота диоксид	0,00053	0,0032
Углерода оксид	0,00212	0,0144
Меди оксид	0,00160	0,0035

№ ПЗА	0011	Наименование источника загрязнения атмосферы	Лаборатория
№ ПВ	001	Наименование источника выделения	Вытяжной шкаф

Химическая лаборатория предназначена для проведения специальных химических анализов и опытов. Проведение химических анализов осуществляется в вытяжных шкафах, каждый из которых подключен к индивидуальной системе вытяжной вентиляции. Хранение реагентов осуществляется в специальной герметичной посуде, препятствующей утечкам и испарению, в шкафах, которые также подключены к системе вентустановки.

Расчет выбросов в атмосферу выполнен согласно Методике расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от объектов 4 категории (Приложение № 9 к приказу МООН РК от 18.04.2008 г. № 100-п).

#### Расчетные формулы:

Максимальный разовый выброс ЗВ, выбрасываемых в атмосферу, определяют по формуле:  $M_{\text{max}} = Q_{\text{уб}}$  г/сек

Валовое количество ЗВ, выбрасываемых в атмосферу, определяют по формуле:  $M_{\text{вал}} = M_{\text{max}} \times T \times k_z \times 3600 / 10^6$ , т/год

где:

удельный выброс вещества от единицы оборудования	$Q_{\text{уб}}$	таблица 6.1			
годовой фонд рабочего времени данного оборудования	$T$	8760			
коэффициент загрузки оборудования	$k_z$	$\nu T$			
фактическое число часов работы с реагентом	$t$				
<b>Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от одного источника выделения составят:</b>					
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Удельный выброс ЗВ, г/с	2020 г	Максимально-разовый выброс, г/сек	Валовый выброс, т/год
0126	Калий хлорид	0,00417	1800	0,00417	0,0270216
0150	Натрий гидроксид	0,0000131	2100	0,0000131	0,000099
0302	Азотная кислота	0,0005	1500	0,0005	0,0027
0303	Аммиак	0,0000492	3000	0,0000492	0,0005314
0316	Соляная кислота	0,000132	2401,4	0,000132	0,0011411
0322	Серная кислота	0,0000267	1800	0,0000267	0,000173
<b>Выбросы ЗВ</b>					
Код ЗВ	Наименование ЗВ			г/сек	т/год
0126	Калий хлорид			0,07506	0,4864
0150	Натрий гидроксид			0,0002358	0,0018
0302	Азотная кислота			0,009	0,0486
0303	Аммиак			0,0008856	0,0096
0316	Соляная кислота			0,002376	0,0205
0322	Серная кислота			0,0004806	0,0031
<b>Всего по источнику:</b>				<b>0,088038</b>	<b>0,5700</b>

**Цех производства шлакоблоков**

ист.загр.	1031	Труба котла отопления "Механик" (модель КВ-40)
	а	розжиг котла
	б	эксплуатация котла

Расчёт выбросов загрязняющих веществ производится согласно "Сборнику методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами, Алматы, 1996 г." по формуле:

	а	розжиг котла (дровами)
--	---	------------------------

Расчет выброса пыли неорганической (70-20 % SiO<sub>2</sub>) рассчитывается по формуле:

$$M_{тв} = B \times A^r \times X \times (1-n), \text{ т/год, г/сек;}$$

- B - расход топлива, т/год, г/сек
- A<sup>r</sup> - зольность топлива на рабочую массу, %
- X - безразмерный коэффициент, зависящий от типа топки
- n - доля твердых веществ, улавливаемых в золоуловителях, дол.ед.

Код ЗВ	B		T	Ar	X	η	M	
	г/сек	т/год	ч/год	%	%	д.ед.	г/сек	т/год
2908	5,5556	1	50	0,6	0,11	0	0,3667	0,0660

Расчёт выбросов оксида углерода выполняется по формуле:

$$M_{CO} = 0,001 \times B \times C_{co} \times (1-g_4/100), \text{ т/год, г/сек;}$$

- B - расход топлива, т/год, г/сек
- C<sub>co</sub> - выход оксида углерода при сжигании топлива, рассчитывается по формуле:

$$C_{co} = g_3 \times R \times Q_i^r$$

- Q<sub>i</sub><sup>r</sup> - низшая теплота сгорания топлива, МДж/кг
- q<sub>3</sub> - потери теплоты в следствии химической неполноты сгорания
- q<sub>4</sub> - потери теплоты в следствии механической неполноты сгорания
- R - коэффициент, учитывающий долю потери теплоты вследствие неполноты сгорания топлива, обусловленной наличием в продуктах сгорания СО

Код ЗВ	B		Qir	q3	q4	R	Cco	M	
	г/сек	т/год	%	%	%	-	кг/т	г/сек	т/год
337	5,5556	1	10,24	2	7	1	20,48	0,1058	0,0190

Расчёт выбросов диоксида азота выполняется по формуле:

$$M_{(NO_2)} = 0,001 \times B \times Q_i^r \times K_{no} \times (1 - b) \times 0,8, \text{ т/год, г/сек}$$

- B - расход топлива, т/год, г/сек
- Q<sub>i</sub><sup>r</sup> - низшая теплота сгорания топлива, МДж/кг
- k<sub>no</sub> - параметр, характеризующий количество окислов азота, образующихся на 1 ГДж вырабатываемого тепла
- b - коэффициент, зависящий от степени снижения выбросов диоксида азота в результате применения технических решений
- 0,8 - массовая доля диоксида азота

Код ЗВ	B		Qir	kno	β	-	M	
	г/сек	т/год	%	кг/ГДж	-	-	г/сек	т/год

301	5,5556	1	10,24	0,16	0	0,8	0,0073	0,0013
304	5,5556	1	10,24	0,16	0	0,13	0,0012	0,0002

**Итого при розжиге дровами:**

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Выброс ЗВ	
		г/сек	т/год
2908	пыль неорганическая 70-20 % SiO <sub>2</sub>	0,3667	0,0660
337	оксид углерода	0,1058	0,0190
301	диоксид азота	0,0073	0,0013
304	оксид азота	0,0012	0,0002

**б эксплуатация котла**

Расчёт выбросов загрязняющих веществ производится согласно п. 3 (табл. 3.1) "Сборника методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами, Алматы, 1996 г." по формуле:

Расчет выброса пыли неорганической (70-20 % SiO<sub>2</sub>) рассчитывается по формуле:

$$M_{тв} = B \times A^r \times X \times (1-n), \text{ т/год, г/сек};$$

B - расход топлива, т/год, г/сек

A<sup>r</sup> - зольность топлива на рабочую массу, %

X - безразмерный коэффициент, зависящий от типа топки

n - доля твердых веществ, улавливаемых в золоуловителях, дол.ед.

Код ЗВ	B		T	A <sub>r</sub>	X	η	M	
	г/сек	т/год	т/год	%	%	д.ед.	г/сек	т/год
2908	0,1059	1,67	4380	13	0,11	0	0,1514	2,3881

Расчёт выбросов оксида углерода выполняется по формуле:

$$M_{(CO)} = 0,001 \times B \times C_{co} \times (1-g/100), \text{ т/год, г/сек};$$

B - расход топлива, т/год, г/сек

C<sub>co</sub> - выход оксида углерода при сжигании топлива, рассчитывается по формуле:

$$C_{co} = g_3 \times R \times Q_1^r$$

Q<sub>1</sub><sup>r</sup> - низшая теплота сгорания топлива, МДж/кг

q<sub>3</sub> - потери теплоты в следствии химической неполноты сгорания

q<sub>4</sub> - потери теплоты в следствии механической неполноты сгорания

R - коэффициент, учитывающий долю потери теплоты вследствие неполноты сгорания топлива, обусловленной наличием в продуктах сгорания СО

Код ЗВ	B		Q <sub>1r</sub>	q <sub>3</sub>	q <sub>4</sub>	R	C <sub>co</sub>	M	
	г/сек	т/год	МДж/кг	%	%	-	кг/т	г/сек	т/год
337	0,1059	1,67	22,4	2	7	1	44,8	0,0044	0,0696

Расчёт выбросов диоксида азота выполняется по формуле:

$$M_{(NO_2)} = 0,001 \times B \times Q_1^r \times K_{no} \times (1 - b) \times 0,8, \text{ т/год, г/сек}$$

B - расход топлива, т/год, г/сек

Q<sub>1</sub><sup>r</sup> - низшая теплота сгорания топлива, МДж/кг

K<sub>no</sub> - параметр, характеризующий количество окислов азота, образующихся на 1 ГДж вырабатываемого тепла

b - коэффициент, зависящий от степени снижения выбросов диоксида азота в результате применения технических решений

0,8 - массовая доля диоксида азота

Код ЗВ	В		Q <sub>гр</sub>	k <sub>по</sub>	β	-	М	
	г/сек	т/год	МДж/кг	кг/ГДж	-	-	г/сек	т/год
301	0,1059	1,67	22,4	0,16	0	0,8	0,0003	0,0048
304	0,1059	1,67	22,4	0,16	0	0,13	0,0000	0,0008

Расчёт выбросов сернистого ангидрида выполняется по формуле:

$$M_{(SO_2)} = 0,02 \times B \times S_r \times (1-n') \times (1-n''), \text{ т/год, г/сек}$$

В - расход топлива, т/год, г/сек

расход топлива, г/сек

S<sup>r</sup> - содержание серы в топливе, %

n' - доля окислов серы, связанная летучей золой топлива, дол.ед.

n'' - доля окислов серы, улавливаемых в золоуловителе, дол.ед.

Код ЗВ	В		S <sub>r</sub>	n'	n''	М	
	г/сек	т/год	%	д.ед.	д.ед.	г/сек	т/год
330	0,1059	1,67	0,5	0,1	0	0,0010	0,0150

**Итого при эксплуатации котла:**

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Выброс ЗВ	
		г/сек	т/год
2908	пыль неорганическая 70-20 % SiO <sub>2</sub>	0,1514	2,3881
337	оксид углерода	0,0044	0,0696
301	диоксид азота	0,0003	0,0048
304	оксид азота	0,0000	0,0008
330	диоксид серы	0,0010	0,0150

**Итого от ист. 1031:**

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Выброс ЗВ	
		г/сек	т/год
2908	пыль неорганическая 70-20 % SiO <sub>2</sub>	0,5181	2,4541
337	оксид углерода	0,1102	0,0886
301	диоксид азота	0,0076	0,0061
304	оксид азота	0,0012	0,0010
330	диоксид серы	0,0010	0,0150

ист.загр.	6032	Склад угля
ист.выд.	1	Разгрузка угля
ист.выд.	2	Статическое хранение (сдувание со штабелей)

Уголь доставляется автотранспортом на открытый угольный склад, расположенный у котельной.

Выброс пыли неорганической (менее 20 % SiO<sub>2</sub>) в атмосферу от склада угля определяется как сумма выбросов при формировании склада и при сдувании с его поверхности.

Расчет выбросов от склада угля проводится согласно п. 3.1. "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов" (Приложение № 11 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008г. № 100-п).

**пст.выд. 1 Разгрузка угля**

Выброс пыли неорганической (<20% SiO<sub>2</sub>) определяется по следующим формулам:

$$M_T = K_1 \times K_2 \times K_3 \times K_4 \times K_5 \times K_7 \times K_8 \times K_9 \times K''_{гр.осаж} \times V' \times G_{год} \times (1 - \eta), \text{ т/г}$$

$$M_c = K_1 \times K_2 \times K_3 \times K_4 \times K_5 \times K_7 \times K_8 \times K_9 \times K'_{гр.осаж} \times V' \times G_{час} \times 10^6 \times (1 - \eta) / 3600, \text{ г/с}$$

K<sub>1</sub> - весовая доля пылевой фракции в материале (таблица 3.1.1);

K<sub>2</sub> - доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль (таблица 3.1.1);

K<sub>3</sub> - коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (таблица 3.1.2);

K<sub>4</sub> - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий,

K<sub>5</sub> - коэффициент, учитывающий влажность материала (таблица 3.1.4);

K<sub>7</sub> - коэффициент, учитывающий крупность материала (таблица 3.1.5);

K<sub>8</sub> - поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера (таблица 3.1.6);

K<sub>9</sub> - поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала;

V' - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (таблица 3.1.7);

G<sub>час</sub> - производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч;

G<sub>год</sub> - суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год;

K<sub>гр.осаж</sub> - коэффициент гравитационного осаждения, п. 2.3 методики;

η - эффективность средств пылеподавления, в долях единицы (таблица 3.1.8).

Материал	K <sub>1</sub>	K <sub>2</sub>	K' <sub>3</sub>	K'' <sub>3</sub>	K <sub>4</sub>	K <sub>5</sub>	K <sub>7</sub>	K <sub>8</sub>	K <sub>9</sub>	K'гр.	K''гр.
Уголь	0,030	0,02	1,4	1,2	1,000	0,01	0,4	1,0	0,1	0,4	0,4

Материал	V'	G <sub>час</sub> , т/ч	G <sub>год</sub> , т/год	η	M <sub>c</sub> , г/с	M <sub>год</sub> , т/г
Уголь	1,0	1,670	1,67	0,0	0,000062	0,0000002

**Итого пст. выд. 1:**

Код ЗВ	Наименование ЗВ	M <sub>c</sub> , г/с	M <sub>T</sub> , т/г
2909	Пыль неорганическая SiO <sub>2</sub> до 20 % (от угля)	0,000062	0,0000002

**пст.выд. 2 Статическое хранение (сдувание со штабелей)**

Расчет выбросов от пыления складов сырья проводится согласно п. 3.2. "Методика расчета

$$M_T = 0,0864 \times K_3 \times K_4 \times K_5 \times K_6 \times K_7 \times q' \times S \times [365 - (T_{сн} + T_2)] \times (1 - \eta), \text{ т/г}$$

$$M_c = K_3 \times K_4 \times K_5 \times K_6 \times K_7 \times q' \times S \times (1 - \eta), \text{ г/с}$$

K<sub>3</sub> - коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (таблица 3.1.2);

K<sub>4</sub> - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий,

K<sub>5</sub> - коэффициент, учитывающий влажность материала (таблица 3.1.4);

K<sub>6</sub> - коэффициент, учитывающий профиль поверхности складываемого материала. Значение K<sub>6</sub> колеблется в

K<sub>7</sub> - коэффициент, учитывающий крупность материала (таблица 3.1.5);

q' - унос пыли с одного квадратного метра фактической поверхности, г/м<sup>2</sup>·с, (таблица 3.1.1);

S - поверхность пыления в плане, м<sup>2</sup>;

T<sub>сн</sub> - количество дней с устойчивым снежным покровом;

T<sub>2</sub> - количество дней с осадками в виде дождя, рассчитывается по формуле

$$T_2^0 = 2 \times T_2^0 / 24$$

T<sub>2</sub><sup>0</sup> - суммарная продолжительность осадков в виде дождя в зоне проведения работ за рассматриваемый период.

Материал	K' <sub>3</sub>	K'' <sub>3</sub>	K <sub>4</sub>	K <sub>5</sub>	K <sub>6</sub>	K <sub>7</sub>	q'	S, м <sup>2</sup>	T <sub>сн</sub>	T <sub>2</sub> <sup>0</sup>
Уголь	1,4	1,2	1,000	0,01	1,3	0,4	0,005	10		

Материал	$\eta$	$T_2$	$M_c, \text{ г/с}$	$M_{\text{год}}, \text{ т/г}$
Уголь	0,0	0	0,000364	0,009839

**Итого ист. выд. 2 (статическое хранение):**

Код ЗВ	Наименование ЗВ	$M_c, \text{ г/с}$	$M_T, \text{ т/г}$
2909	Пыль неорганическая SiO <sub>2</sub> до 20 %	0,000364	0,009839

**Итого от ист. 6032:**

Код ЗВ	Наименование ЗВ	$M_c, \text{ г/с}$	$M_T, \text{ т/г}$
2909	Пыль неорганическая SiO <sub>2</sub> до 20 %	0,000426	0,009839

ист.загр.	6033	Склад золы
ист.выд.	1	Разгрузка золы
ист.выд.	2	Статическое хранение (сдувание со штабелей)

Выброс пыли неорганической (70-20 % SiO<sub>2</sub>) в атмосферу от склада золошлака определяется как сумма выбросов при формировании склада и при сдувании с его поверхности.

Расчет выбросов от склада золы проводится согласно п. 3.1. "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов" (Приложение № 11 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008г. № 100-п).

ист.выд.	1	Разгрузка золы
----------	---	----------------

Выброс пыли неорганической (70-20% SiO<sub>2</sub>) определяется по следующим формулам:

$$M_T = K_1 \times K_2 \times K_3 \times K_4 \times K_5 \times K_7 \times K_8 \times K_9 \times K''_{\text{гр.осаж}} \times V' \times G_{\text{год}} \times (1 - \eta), \text{ т/г}$$

$$M_c = K_1 \times K_2 \times K_3 \times K_4 \times K_5 \times K_7 \times K_8 \times K_9 \times K'_{\text{гр.осаж}} \times V' \times G_{\text{час}} \times 10^6 \times (1 - \eta) / 3600, \text{ г/с}$$

$K_1$  - весовая доля пылевой фракции в материале (таблица 3.1.1);

$K_2$  - доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль (таблица 3.1.1);

$K_3$  - коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (таблица 3.1.2);

$K_4$  - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий;

$K_5$  - коэффициент, учитывающий влажность материала (таблица 3.1.4);

$K_7$  - коэффициент, учитывающий крупность материала (таблица 3.1.5);

$K_8$  - поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера (таблица 3.1.6);

$K_9$  - поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала;

$V'$  - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (таблица 3.1.7);

$G_{\text{час}}$  - производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч;

$G_{\text{год}}$  - суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год;

$K_{\text{гр.осаж}}$  - коэффициент гравитационного осаждения, п. 2.3 методики;

$\eta$  - эффективность средств пылеподавления, в долях единицы (таблица 3.1.8).

Материал	$K_1$	$K_2$	$K'_3$	$K''_3$	$K_4$	$K_5$	$K_7$	$K_8$	$K_9$	$K'_{\text{гр.}}$	$K''_{\text{гр.}}$
Зола	0,060	0,04	1,4	1,2	1,000	0,01	0,4	1,0	0,1	0,4	0,4

Материал	$V'$	$G_{\text{час}}, \text{ т/ч}$	$G_{\text{год}}, \text{ т/год}$	$\eta$	$M_c, \text{ г/с}$	$M_{\text{год}}, \text{ т/г}$
Зола	1,0	0,050	0,22	0,0	0,000007	0,0000001

**Итого ист. выд. 1:**

Код ЗВ	Наименование ЗВ	М <sub>с</sub> , г/с	М <sub>г</sub> , т/г
2909	Пыль неорганическая SiO <sub>2</sub> до 20 % (от угля)	0,000007	0,0000001

**ист.выд. 2 Статическое хранение (сдувание со штабелей)**

Расчет выбросов от пыления склада золы проводится согласно п. 3.2. "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов" (Приложение № 11 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008г. № 100-п).

$$M_g = 0,0864 \times K_3 \times K_4 \times K_5 \times K_6 \times K_7 \times q' \times S \times [365 - (T_{сн} + T_2)] \times (1 - \eta), \text{ т/г}$$

$$M_c = K_3 \times K_4 \times K_5 \times K_6 \times K_7 \times q' \times S \times (1 - \eta), \text{ г/с}$$

K<sub>3</sub> - коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (таблица 3.1.2);

K<sub>4</sub> - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий,

K<sub>5</sub> - коэффициент, учитывающий влажность материала (таблица 3.1.4);

K<sub>6</sub> - коэффициент, учитывающий профиль поверхности складированного материала. Значение K<sub>6</sub> колеблется в

K<sub>7</sub> - коэффициент, учитывающий крупность материала (таблица 3.1.5);

q' - унос пыли с одного квадратного метра фактической поверхности, г/м<sup>2</sup>×с, (таблица 3.1.1);

S - поверхность пыления в плане, м<sup>2</sup>;

T<sub>сн</sub> - количество дней с устойчивым снежным покровом;

T<sub>2</sub> - количество дней с осадками в виде дождя, рассчитывается по формуле

$$T_2 = 2 \times T_2^0 / 24$$

T<sub>2</sub><sup>0</sup> - суммарная продолжительность осадков в виде дождя в зоне проведения работ за рассматриваемый период,

Материал	K' <sub>3</sub>	K'' <sub>3</sub>	K <sub>4</sub>	K <sub>5</sub>	K <sub>6</sub>	K <sub>7</sub>	q'	S, м <sup>2</sup>	T <sub>сн</sub>	T <sub>2</sub> <sup>0</sup>
Зола	1,4	1,2	1,000	0,01	1,3	0,4	0,005	5		

Материал	η	T <sub>2</sub>	M <sub>с</sub> , г/с	M <sub>гол</sub> , т/г
Зола	0,0	0	0,000182	0,004920

**Итого ист. выд. 2 (статическое хранение):**

Код ЗВ	Наименование ЗВ	М <sub>с</sub> , г/с	М <sub>г</sub> , т/г
2909	Пыль неорганическая SiO <sub>2</sub> до 20 %	0,000182	0,004920

**Итого от ист. 6033:**

Код ЗВ	Наименование ЗВ	М <sub>с</sub> , г/с	М <sub>г</sub> , т/г
2909	Пыль неорганическая SiO <sub>2</sub> до 20 %	0,000189	0,004920

ист.загр.	6034	Склад сырья (шлак, пыль аспир., микрокремнезем, отход футеровки)
ист.выд.	1	Разгрузка
ист.выд.	2	Статическое хранение (сдувание со штабелей)

Выброс пыли неорганической (70-20 % SiO<sub>2</sub>) в атмосферу от складов сырья определяется как сумма выбросов при формировании склада и при сдувании с его поверхности.

Расчет выбросов от склада золы проводится согласно п. 3.1. "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов" (Приложение № 11 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008г. № 100-п).

**ист.выд. 1 Разгрузка золы**

Выброс пыли неорганической (70-20% SiO<sub>2</sub>) определяется по следующим формулам:

$$M_r = K_1 \times K_2 \times K_3 \times K_4 \times K_5 \times K_7 \times K_8 \times K_9 \times K''_{гр.осаж} \times V' \times G_{год} \times (1 - \eta), \text{ т/г}$$

$$M_c = K_1 \times K_2 \times K_3 \times K_4 \times K_5 \times K_7 \times K_8 \times K_9 \times K'_{гр.осаж} \times V' \times G_{час} \times 10^6 \times (1 - \eta) / 3600, \text{ г/с}$$

K<sub>1</sub> - весовая доля пылевой фракции в материале (таблица 3.1.1);

K<sub>2</sub> - доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль (таблица 3.1.1);

K<sub>3</sub> - коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (таблица 3.1.2);

K<sub>4</sub> - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий;

K<sub>5</sub> - коэффициент, учитывающий влажность материала (таблица 3.1.4);

K<sub>7</sub> - коэффициент, учитывающий крупность материала (таблица 3.1.5);

K<sub>8</sub> - поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера (таблица 3.1.6);

K<sub>9</sub> - поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала;

V' - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (таблица 3.1.7);

G<sub>час</sub> - производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч;

G<sub>год</sub> - суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год;

K<sub>гр.осаж</sub> - коэффициент гравитационного осаждения, п. 2.3 методики;

η - эффективность средств пылеподавления, в долях единицы (таблица 3.1.8).

Материал	K <sub>1</sub>	K <sub>2</sub>	K' <sub>3</sub>	K'' <sub>3</sub>	K <sub>4</sub>	K <sub>5</sub>	K <sub>7</sub>	K <sub>8</sub>	K <sub>9</sub>	K'гр.	K''гр.
Шлак газохранилища	0,05	0,02	1,4	1,2	0,500	0,70	0,4	1,0	0,1	0,4	0,4
Пыль аспирационная	0,06	0,04	1,4	1,2	0,500	0,70	0,8	1,0	0,1	0,4	0,4
Микрокремнезем	0,06	0,04	1,4	1,2	0,500	0,70	0,8	1,0	0,1	0,4	0,4
Отходы футеровки	0,05	0,01	1,4	1,2	0,500	0,70	0,4	1,0	0,1	0,4	0,4

Материал	V'	G <sub>час</sub> , т/ч	G <sub>год</sub> , т/год	η	M <sub>с</sub> , г/с	M <sub>год</sub> , т/г
Шлак газохранилища	1,0	20,000	1529,00	0,0	0,043556	0,0102749
Пыль аспирационная	1,0	20,000	370,00	0,0	0,209067	0,0119347
Микрокремнезем	1,0	20,000	555,00	0,0	0,209067	0,0179021
Отходы футеровки	1,0	20,000	660,00	0,0	0,021778	0,0022176

**Итого ист. выд. 1 (разгрузка на закрытый склад):**

Код ЗВ	Наименование ЗВ	M <sub>с</sub> , г/с	M <sub>г</sub> , т/г
2907	Пыль неорганическая SiO <sub>2</sub> > 70 %	0,461690	0,040112
2908	Пыль неорганическая (70-20% SiO <sub>2</sub> )	0,021778	0,0022176

**ист.выд. 2 Статическое хранение (сдувание со штабелей)**

Расчет выбросов от пыления складов сырья проводится согласно п. 3.2. "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов" (Приложение № 11 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008г. № 100-п).

$$M_r = 0,0864 \times K_3 \times K_4 \times K_5 \times K_6 \times K_7 \times q' \times S \times [365 - (T_{сн} + T_{л})] \times (1 - \eta), \text{ т/г}$$

$$M_c = K_3 \times K_4 \times K_5 \times K_6 \times K_7 \times q' \times S \times (1 - \eta), \text{ г/с}$$

K<sub>3</sub> - коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (таблица 3.1.2);

K<sub>4</sub> - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий;

K<sub>5</sub> - коэффициент, учитывающий влажность материала (таблица 3.1.4);

K<sub>6</sub> - коэффициент, учитывающий профиль поверхности складываемого материала. Значение K<sub>6</sub> колеблется в

K<sub>7</sub> - коэффициент, учитывающий крупность материала (таблица 3.1.5);

$q'$  - унос пыли с одного квадратного метра фактической поверхности,  $г/м^2 \cdot с$ , (таблица 3.1.1);

$S$  - поверхность пыления в плане,  $м^2$ ;

$T_{сн}$  - количество дней с устойчивым снежным покровом;

$T_2$  - количество дней с осадками в виде дождя, рассчитывается по формуле

$$T_2 = 2 \times T_2^0 / 24$$

$T_2^0$  - суммарная продолжительность осадков в виде дождя в зоне проведения работ за рассматриваемый период,

Материал	$K'_3$	$K''_3$	$K_4$	$K_5$	$K_6$	$K_7$	$q'$	$S, м^2$	$T_{сн}$	$T_2^0$
Шлак газоходов	1,4	1,2	0,500	0,70	1,3	0,4	0,002	500	148,0	
Пыль аспирационная	1,4	1,2	0,500	0,70	1,3	0,8	0,002	500	148,0	
Микрокремнезем	1,4	1,2	0,500	0,70	1,3	0,8	0,002	500	148,0	
Отходы футеровки	1,4	1,2	0,500	0,70	1,3	0,4	0,002	500	148,0	

Материал	$\eta$	$T_2$	$M_c, г/с$	$M_{год}, т/г$
Шлак газоходов	0,0	0	0,254800	4,094738
Пыль аспирационная	0,0	0	0,509600	8,189476
Микрокремнезем	0,0	0	0,509600	8,189476
Отходы футеровки	0,0	0	0,254800	4,094738

#### Итого ист. выд. 2 (статическое хранение):

Код ЗВ	Наименование ЗВ	$M_c, г/с$	$M_{г}, т/г$
2907	Пыль неорганическая SiO <sub>2</sub> > 70 %	1,274000	20,473690
2908	Пыль неорганическая (70-20% SiO <sub>2</sub> )	0,254800	4,0947380

#### Итого от ист. 6034:

Код ЗВ	Наименование ЗВ	$M_c, г/с$	$M_{г}, т/г$
2907	Пыль неорганическая SiO <sub>2</sub> > 70 %	1,735690	20,513802
2908	Пыль неорганическая (70-20% SiO <sub>2</sub> )	0,276578	4,096956

ист.загр.	6035	Технологическое оборудование (подготовка сырья)
ист.выд.	1	Дробилка СМД115, грохот
ист.выд.	2	Ленточные конвейеры

Расчет выбросов пыли работе технологического оборудования (дробилки, грохота) выполнены согласно тбл. 5.1 "Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов" (Приложение №11 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008г. № 100-п).

Масса выделяющегося загрязняющего вещества определяется по формуле:

$$M_{сек} = V \times C \times K_{ос}, г/сек$$

$$M_{год} = M_{сек} \times T \times 3600 / 10^6, г/сек$$

$V$  - расход отходящего газа,  $м^3/с$ ;

$C$  - начальная концентрация загрязняющего вещества,  $г/м^3$

$\eta$  - эффективность, применяемых средств пылеподавления, дол.ед.

$T$  - режим работы технологического оборудования, ч/год;

$K_{ос}$  - коэффициент гравитационного обседания

	Расчетные параметры	Результаты расчетов
--	---------------------	---------------------

оборуд	исходные параметры						результаты расчетов	
	V	C	T	K <sub>ос</sub>	10 <sup>6</sup>	3600	M <sub>с</sub>	M <sub>г</sub>
дробилка СМД115	1,39	1,4	4380,0	0,40	1000000	3600	0,7784	12,2738
грохот	1,39	1,47	4380,0	0,40	1000000	3600	0,8173	12,8872

**Итого от ист.выд. 1:**

Код ЗВ	Наименование ЗВ	M <sub>с</sub> , г/с	M <sub>г</sub> , т/г
2907	Пыль неорганическая SiO <sub>2</sub> > 70 %	0,797850	12,580500
2908	Пыль неорганическая (70-20% SiO <sub>2</sub> )	0,797850	12,580500

**ист.выд. 2 Ленточные конвейеры**

Расчет выбросов пыли при работе ленточных конвейеров производится согласно п. 3.7 "Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов" (Приложение №11 к приказу Министра охраны

$$M_{сек} = n \times q \times b \times l \times k_5 \times C_5 \times k_4 \times (1 - \eta), \text{ г/сек}$$

$$M_{год} = M_{сек} \times T \times 3600 / 1000000, \text{ т/год}$$

n - наибольшее количество одновременно работающих конвейеров

q - удельная сдуваемость твердых частиц с 1 м<sup>2</sup>, г/м<sup>2</sup>×с

b - ширина ленты конвейера, м

l - длина ленты конвейера, м

k<sub>5</sub> - коэффициент, учитывающий влажность материала; (более 10,0 %)

C<sub>5</sub> - коэффициент, учитывающий скорость обдува материала, дол.ед.

$$V_{об} = (v_1 \times v_2 / 3,6)^{0,5}, \text{ м/с}$$

v<sub>1</sub> - ск-ть ветра в рассматриваемом районе, м/с\*

v<sub>2</sub> - средняя ск-ть движения трансп. ср-ва, км/ч

k<sub>4</sub> - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от

T - количество рабочих часов конвейера в год, ч/год

η - эффективность, применяемых средств пылеподавления, дол.ед.

n	q	b	l	k <sub>5</sub>	k <sub>4</sub>	v <sub>1</sub>	v <sub>2</sub>	V <sub>об</sub>	C <sub>5</sub>	T	M	
ед.	г/м <sup>2</sup> ×с	м	м	д.ед.	д.ед.	м/с	км/ч	м/с	д.ед.	ч/год	г/сек	т/год
2	0,002	1	20	0,7	0,005	5,5	5	2,76	1,13	4380	0,0003	0,0047

**Итого от ист.выд. 2:**

Код ЗВ	Наименование ЗВ	M <sub>с</sub> , г/с	M <sub>г</sub> , т/г
2907	Пыль неорганическая SiO <sub>2</sub> > 70 %	0,000150	0,002350
2908	Пыль неорганическая (70-20% SiO <sub>2</sub> )	0,000150	0,002350

**Итого от ист. загр. 6035:**

Код ЗВ	Наименование ЗВ	M <sub>с</sub> , г/с	M <sub>г</sub> , т/г
2907	Пыль неорганическая SiO <sub>2</sub> > 70 %	0,798000	12,582850
2908	Пыль неорганическая (70-20% SiO <sub>2</sub> )	0,798000	12,582850

**АВТОТРАНСПОРТ, СПЕЦТЕХНИКА**

Расчет выбросов загрязняющих веществ газов при работе машин производится согласно п. 5.3 Методики расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложению 13 к приказу № 100-п от 18.04.2008 г.

Количество вредных веществ, поступающих в атмосферу от сжигания дизтоплива в ДВС автотранспорта, определяются путем умножения величины расхода топлива в тоннах на соответствующие коэффициенты эмиссий.

Для расчета количества токсичных веществ, содержащихся в выхлопных газах автомобилей, используются коэффициенты эмиссии, приведенные в табл. 13 "Методики...", а именно:

Загрязняющее вещество	Выброс, т/т
Окись углерода	0,1
Углеводороды	0,03
Диоксид азота	0,01
Сажа	0,0155
Сернистый ангидрид	0,02
Бенз(а)пирен	0,00000032

Годовое количество д/т, сжигаемое ДВС автотранспорта 312 т/год  
 Время работы всего автотранспорта 3312 ч/год

$$\begin{aligned}
 Q_{CO} &= 312,0 \times 0,1 = 31,2000 \text{ т/год} \\
 Q_{CH} &= 312,0 \times 0,03 = 9,3600 \text{ т/год} \\
 Q_{NO_2} &= 312,0 \times 0,01 = 3,1200 \text{ т/год} \\
 Q_C &= 312,0 \times 0,0155 = 4,8360 \text{ т/год} \\
 Q_{SO_2} &= 312,0 \times 0,02 = 6,2400 \text{ т/год} \\
 Q_{C_{20H_{12}}} &= 312,0 \times 0,00000032 = 0,000100 \text{ т/год}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 Q_{CO} &= 31,2000 \times 10^6 / 3312 / 3600 = 2,6167 \text{ г/сек} \\
 Q_{CH} &= 9,3600 \times 10^6 / 3312 / 3600 = 0,7850 \text{ г/сек} \\
 Q_{NO_2} &= 3,1200 \times 10^6 / 3312 / 3600 = 0,2617 \text{ г/сек} \\
 Q_C &= 4,8360 \times 10^6 / 3312 / 3600 = 0,4056 \text{ г/сек} \\
 Q_{SO_2} &= 6,2400 \times 10^6 / 3312 / 3600 = 0,5233 \text{ г/сек} \\
 Q_{C_{20H_{12}}} &= 0,000100 \times 10^6 / 3312 / 3600 = 0,0000084 \text{ г/сек}
 \end{aligned}$$

**Итого от автотранспорта и спецтехники:**

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/сек	т/год
Оксид углерода	2,6167	31,2000
Углеводороды	0,7850	9,3600
Диоксид азота	0,2617	3,1200
Сажа	0,4056	4,8360
Сернистый ангидрид	0,5233	6,2400
Бенз(а)пирен	0,0000084	0,000100

### 3 ПРОВЕДЕНИЕ РАСЧЕТОВ РАССЕЙВАНИЯ

#### 3.1. МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ И КОЭФФИЦИЕНТЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ УСЛОВИЯ РАССЕЙВАНИЯ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРЕ

Климат района работ засушливый, резко-континентальный, выражающийся в резких переменах погоды и больших амплитудных колебаниях температуры воздуха, как в течение суток, так в течение года. Диапазон изменения температур - от + 43°С до - 49°С. Теплый период, со среднесуточной температурой выше 0°С, длится от 198 до 223 дней в году, а морозный период - в течение 90-170 дней в воздухе и 70-160 дней на почве. Среднегодовое количество атмосферных осадков на большей части территории составляет 228 мм. Распределение осадков по временам года неравномерное, максимум приходится на май, минимум - на сентябрь. Продолжительность устойчивого снежного покрова составляет 128 дней.

Влажность воздуха низкая. В летнее время она держится на уровне 40-50%. Пыльные бури возникают в сухую погоду (май, июнь). Весной и осенью влажность воздуха увеличивается и достигает максимума (80 %) в зимнее время.

Режим ветра носит материковый характер. Преобладающим направлением ветра является северо-восточное, с повторяемостью 32% в течение года. Среднегодовая скорость ветра составляет 4,8 м/сек, максимальная - 24-34 м/сек.

Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере приведены в таблице 2.1.

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

Таблица 3.1

Метеорологические характеристики	Коэффициенты
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	200
Коэффициент учитывающий влияние рельефа местности	1
Средняя температура воздуха наиболее жаркого месяца года, Т	+30,0
Средняя температура воздуха наиболее холодного месяца года, Т	-21,7
Среднегодовая роза ветров, %:	
Север	20
Северо-восток	18
Восток	3
Юго-восток	4
Юг	12
Юго-запад	25
Запад	11
Северо-запад	7
Скорость ветра по средним многолетним данным, повторяемость превышения которой составляет 5%,	7

### 3.2. ХАРАКТЕРИСТИКА СОВРЕМЕННОГО СОСТОЯНИЯ ВОЗДУШНОЙ СРЕДЫ

Характеристика существующего состояния атмосферного воздуха в районе влияния КФЗ приведена по данным результатов работ, выполненных в рамках ведения мониторинга воздействия в 2021 г.

Ведение мониторинга воздействия для объектов загрязнения атмосферного воздуха выполнено с привлечением сил аккредитованной лаборатории ИЛ ТОО «НИЦ «Биосфера Казахстан» (Аттестат аккредитации № №KZ.T.10.0323 от 11.09.2019 г.).

Согласно действующей «Программе производственного экологического контроля» в 2021 г (ежеквартально) был проведен отбор 4 проб атмосферного воздуха на границе СЗЗ в рамках мониторинга воздействия. В пробах атмосферного воздуха определялось содержание пыли неорганической, диоксидов серы и азота, оксида углерода. Все отобранные пробы метеорологически обеспечены (температура, атмосферное давление, направление и скорость ветра, влажность воздуха).

Выбор точек отбора проб атмосферного воздуха осуществлялся в соответствии с РД 52.04.186-89 «Руководство по контролю загрязнения атмосферы» в соответствии с розой ветров и направлением ветра.

Результаты полевых исследований по определению качества атмосферного воздуха в районе влияния КФЗ представлена в таблицах 3.2.

Анализ данных, представленных в таблице 3.2, показывает, что на границе санитарно-защитной зоны рассматриваемого объекта не отмечается превышения максимальных приземных концентраций загрязняющих веществ над значениями ПДК, установленными для воздуха населенных мест, ни по одному из рассматриваемых веществ.

Качество атмосферного воздуха в зоне влияния производственной деятельности ТОО «YDD Corporation» (по данным 2021 г.)

Таблица 3.2

Точки отбора проб	Наименование загрязняющих веществ	Фактическая концентрация, мг/м3				Норма ПДКм.р., мг/м3	Наличие превышения ПДК, кратность
		1 кв. 2021 г.	2 кв. 2021 г.	3 кв. 2021 г.	4 кв. 2021 г.		
Точка №1. Граница СЗЗ, фон.	Оксид углерода	0,3179	0,3063	0,3006	0,3584	5,0	
		0,2861	0,2835	0,2705	0,3225		
		0,3020	0,2899	0,2855	0,3404		
	Диоксид азота	0,0692	0,0698	0,0686	0,0711	0,2	
		0,0519	0,0524	0,055	0,0570		
		0,0623	0,0634	0,0618	0,0640		
	Диоксид серы	0,0456	0,0447	0,0459	0,0463	0,5	
		0,0390	0,0398	0,0412	0,0416		
		0,0433	0,0435	0,0436	0,0440		
	Пыль	0,0369	0,0387	0,036	0,0388	0,5	
		0,0313	0,0313	0,0323	0,0349		
		0,0350	0,0359	0,0341	0,0368		
Точка №2. Граница СЗЗ, 30 градусов вправо от основного направления ветра.	Оксид углерода	0,2940	0,2833	0,278	0,3315	5,0	
		0,2980	0,2953	0,2817	0,3359		
		0,2960	0,2842	0,2799	0,3337		
	Диоксид азота	0,0550	0,0593	0,0583	0,0603	0,2	
		0,0606	0,0573	0,0601	0,0623		
		0,0559	0,0608	0,0592	0,0614		
	Диоксид серы	0,0402	0,0413	0,0424	0,0428	0,5	
		0,0428	0,0416	0,043	0,0434		
		0,0405	0,0426	0,0427	0,0431		
	Пыль	0,0322	0,0358	0,0332	0,0359	0,5	
		0,0345	0,0325	0,0336	0,0363		
		0,0324	0,0351	0,0334	0,0361		
Точка №3. Граница СЗЗ, факел.	Оксид углерода	0,2970	0,2862	0,2808	0,3348	5,0	
		0,2965	0,2938	0,2803	0,3342		
		0,2940	0,2823	0,278	0,3315		
	Диоксид азота	0,0602	0,0607	0,0597	0,0618	0,2	
		0,0562	0,0568	0,0596	0,0617		
		0,0587	0,0598	0,0583	0,0603		
	Диоксид серы	0,0426	0,0418	0,0428	0,0432	0,5	
		0,0406	0,0414	0,0428	0,0432		
		0,0421	0,0423	0,0424	0,0428		

Точки отбора проб	Наименование загрязняющих веществ	Фактическая концентрация, мг/м <sup>3</sup>				Норма ПДКм.р., мг/м <sup>3</sup>	Наличие превышения ПДК, кратность
		1 кв. 2021 г.	2 кв. 2021 г.	3 кв. 2021 г.	4 кв. 2021 г.		
	Пыль	0,0344	0,0361	0,0335	0,0362	0,5	
		0,0324	0,0324	0,0334	0,0361		
		0,0341	0,0349	0,0332	0,0359		
Точка №4. Граница СЗЗ, 30 градусов влево от основного направления ветра.	Оксид углерода	0,2980	0,2872	0,2817	0,3359	5,0	
		0,2960	0,2933	0,2799	0,3337		
		0,2970	0,2851	0,2808	0,3348		
	Диоксид азота	0,0568	0,0612	0,0601	0,0623	0,2	
		0,0597	0,0565	0,0592	0,0614		
		0,0563	0,0613	0,0597	0,0618		
	Диоксид серы	0,0408	0,0420	0,043	0,0434	0,5	
		0,0424	0,0413	0,0427	0,0431		
		0,0406	0,0427	0,0428	0,0432		
	Пыль	0,0325	0,0362	0,0336	0,0363	0,5	
		0,0343	0,0324	0,0334	0,0361		
		0,0325	0,0353	0,0335	0,0362		

### 3.3. РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЕТОВ УРОВНЯ ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРЫ

Расчеты приземных концентраций загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу объектами предприятия, выполнены с использованием унифицированной программы (УПРЗА) «ЭКОЛОГ», версии 3.00, фирмы «Интеграл» (2006 год).

Расчеты максимальных приземных концентраций (РМПК) произведены для промплощадки ТОО «YDD Corporation» (УайДиДи Корпорейшн) по следующим параметрам: масштаб 1:29300; параметры расчетного прямоугольника: размер по расчетного прямоугольника со сторонами X=6200 м; Y=4500 м и шагом сетки 100 метров

Размеры расчетных прямоугольников приняты из условия размещения внутри всех объектов предприятия, а также наиболее полного отражения картины распределения концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы.

Так как на расстоянии равном 50-ти высотам наиболее высокого источника предприятия, перепад высот не превышает 50 м, безразмерный коэффициент, учитывающий влияние рельефа местности (h), принят равным 1,0.

Учитывая месторасположение промплощадок Карагандинского литейного завода ТОО «YDD Corporation» (УайДиДи Корпорейшн) на северной окраине города Караганды при расчете рассеивания загрязняющих веществ были приняты значения фона, полученные по данным наблюдений метеопостов №4,6 по следующим веществам: взвешенные частицы, диоксид азота, оксид азота, сернистый ангидрид, оксид углерода (см. Приложение №5).

Значения фоновых концентраций по метеопостам №4, №5

Таблица 3.3

Примесь	Номер поста	Концентрация Сф – мг/м <sup>3</sup>				
		Штиль 0-2 м/с	Скорость ветра (3-U*) м/сек			
			север	восток	юг	запад
Азота диоксид	4,6	0,0725	0,068	0,0755	0,067	0,064
Взвешенные вещества		0,406	0,328	0,342	0,323	0,361
Диоксид серы		0,054	0,047	0,051	0,049	0,045
Углерода оксид		3,793	4,41	4,3235	4,1	4,3715
Азота оксид		0,024	0,027	0,034	0,022	0,02

Расчеты максимальных приземных концентраций (РМПК) выполнены по 26 индивидуальным загрязняющим веществам и по 5 группам веществ, обладающих эффектом суммирующего воздействия;

Результаты расчета рассеивания для рассматриваемой промплощадки ТОО «YDD Corporation» (УайДиДи Корпорейшн) приведены ниже в таблице 3.4.

В таблица 3.5 представлен перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения.

Концентрации загрязняющих веществ в районе расположения

Таблица 3.4

Код вещества	Наименование вещества	Расчетная максимальная приземная концентрация, д.ПДК		
		на терр.	на гр. СЗЗ	ЖЗ
123	Железа оксид	41,01	0,07	0,04
126	Калий хлорид	2,26	0,01	0
143	Марганец и его соединения	4,75	0,01	0
146	Меди оксид	3,62	0	0
150	Натрий гидроксид	0,21	0	0
164	Никеля оксид	0,12	0	0
203	Хрома оксид	7754	0,19	0,07
301	Диоксид азота	59,13	0,63	0,51
302	Азотная кислота	0,11	0	0

Код вещества	Наименование вещества	Расчетная максимальная приземная концентрация, д.ПДК		
		на терр.	на гр. СЗЗ	ЖЗ
303	Аммиак	0,02	0	0
304	Оксид азота	0,09	0,09	0,09
316	Соляная кислота	0,06	0	0
322	Серная кислота	расчет не целесообразен		
328	Сажа	54,15	0,02	0
330	Сернистый ангидрид	37,28	0,17	0,13
333	Сероводород	0,04	0	0
337	Оксид углерода	18,79	0,9	0,89
342	Фтористые соединения газообразные	0,81	0,01	0
343	Фториды неорг. хорошо растворимые	расчет не целесообразен		
344	Фториды	0,08	0	0
402	СУГ (по бутану)	0,06	0	0
703	Бенз/а/пирен	35,6	0,11	0,04
2754	Углеводороды предельные (C12-C19)	27,95	0,08	0,03
2902	Взвешенные частицы	11,53	0,85	0,83
2907	Пыль неорганическая SiO <sub>2</sub> > 70 %	133,36	0,79	0,28
2908	Пыль неорганическая SiO <sub>2</sub> (20-70%)	79,29	0,38	0,16
2909	Пыль неорганическая SiO <sub>2</sub> до 20 %	0,04	0	0
2930	Пыль абразивная	10,3	0,01	0
6003	303+342	0,04	0	0
6009	301+330	83,94	0,79	0,63
6039	330+342	37,26	0,09	0,04
6040	330+322+303	83,85	0,54	0,26
6041	330+322	37,26	0,11	0,04
6043	330+333	37,26	0,11	0,04
6045	322+302+316	0,17	0	0

Расчет рассеивания ЗВ показал, что превышение максимальных приземных концентраций по веществам, выбрасываемым источниками загрязнения промплощадки ТОО «YDD Corporation» (УайДиДи Корпорейшн)», над значениями предельно-допустимых концентраций (ПДК), установленных для селитебных зон, не наблюдается.

На основании выше изложенного можно заключить, следующее: предприятия не создает превышения расчетных максимальных приземных концентраций загрязняющих веществ над значениями ПДК, установленными для воздуха населенных мест, ни по одному из расчетных веществ.

**Также в рамках мониторинга воздействия на границе СЗЗ ежеквартально производится отбор проб атмосферного воздуха по следующим ингредиентам: пыль неорганическая, диоксид азота, диоксид серы и оксид углерода. Анализ результатов замеров атмосферного воздуха за период 2020-2021 гг. не выявил превышений нормативов предельно допустимых концентраций ни по одному загрязняющему веществу.**

Результаты расчетов максимальных приземных концентраций в приземном слое атмосферы загрязняющих веществ, отходящих от источников промплощадки, показаны на графических иллюстрациях к расчету (см. Приложение 8). Распечатки полученных на ЭВМ расчетов выполнены в одном экземпляре и должны храниться в архиве предприятия.

## Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

Таблица 3.5

Код вещества/ группы суммации	Наименование вещества	Расчетная максимальная приземная концентрация (общая и без учета фона) доля ПДК/мг/м <sup>3</sup>		Координаты точек с макси- мальной приземной конц.		Источники, дающие наибольший вклад в макс. концентрацию			Принадлежность источни- ка (производство, цех, участок)
		в жилой зоне	В пределах зоны воздей- ствия	в жилой зоне X/Y	В пределах зоны воздей- ствия X/Y	N ист.	% вклада		
							ЖЗ	Область воздействия	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
123	Железа оксид	0,04	41,01	-	-	6029	0	99,99	Механический цех
126	Калий хлорид	0	2,26	-	-	0011	0	100	Лаборатория
143	Марганец и его соединения	0	4,75	-	-	6030	0	100	Цех пылеулавливания
146	Меди оксид	0	3,62	-	-	6030	0	100	Цех пылеулавливания
150	Натрий гидроксид	0	0,21	-	-	0011	0	100	Лаборатория
164	Никеля оксид	0	0,12	-	-	6029	0	100	Механический цех
203	Хрома оксид	0,07	7754	-	-	6029	0	99,99	Механический цех
301	Диоксид азота	0,51	59,13	-	-	6029	0	99,81	Механический цех
302	Азотная кислота	0	0,11	-	-	0011	0	100	Лаборатория
303	Аммиак	0	0,02	-	-	0011	0	100	Лаборатория
304	Оксид азота	0,09	0,09	-	-	1031	0	11,1	Цех шлакоблоков
316	Соляная кислота	0	0,06	-	-	0011	0	100	Лаборатория
322	Серная кислота	Расчет не целесообразен							
328	Сажа	0	54,15	-	-	-	0	100	Автотранспорт
330	Сернистый ангидрид	0,13	37,28	-	-	-	0	100	Автотранспорт
333	Сероводород	0	0,04	-	-	6014	0	100	Складское хозяйство
337	Оксид углерода	0,89	18,79	-	-	-	0	99,19	Автотранспорт
342	Фтористые соединения газооб- разные	0	0,81	-	-	6029	0	100	Механический цех
343	Фториды неорг. хорошо раство- римые	Расчет не целесообразен							
344	Фториды	0	0,08	-	-	6029	0	100	Механический цех
402	СУГ (по бутану)	0	0,06	-	-	6013	0	100	Складское хозяйство
703	Бенз/а/пирен	0,04	35,6	-	-	-	0	100	Автотранспорт
2754	Углеводороды предельные (C12-C19)	0,03	27,95	-	-	-	0	100	Автотранспорт
2902	Взвешенные частицы	0,83	11,53	-	-	6029	0	98,59	Механический цех

Код вещества/ группы суммации	Наименование вещества	Расчетная максимальная приземная концентрация (общая и без учета фона) доля ПДК/мг/м <sup>3</sup>		Координаты точек с макси- мальной приземной конц.		Источники, дающие наибольший вклад в макс. концентрацию			Принадлежность источни- ка (производство, цех, участок)
		в жилой зоне	В пределах зоны воздей- ствия	в жилой зоне X/Y	В пределах зоны воздей- ствия X/Y	N ист.	% вклада		
							ЖЗ	Область воздействия	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2907	Пыль неорганическая SiO <sub>2</sub> > 70 %	0,28	133,36	-	-	6015	0	91,38	Складское хозяйство
2908	Пыль неорганическая SiO <sub>2</sub> (20-70%)	0,16	79,29	-	-	6035	0	93,02	Цех шлакоблоков
2909	Пыль неорганическая SiO <sub>2</sub> до 20 %	0	0,04	-	-	6017	0	100	Складское хозяйство
2930	Пыль абразивная	0	10,3	-	-	6029	0	100	Механический цех
6003	303+342	0	0,04	-	-	6014	0	100	Складское хозяйство
6009	301+330	0,63	83,94	-	-	-	0	99,89	Автотранспорт
6039	330+342	0,04	37,26	-	-	-	0	100	Автотранспорт
6040	330+322+303	0,26	83,85	-	-	-	0	100	Автотранспорт
6041	330+322	0,04	37,26	-	-	-	0	100	Автотранспорт
6043	330+333	0,04	37,26	-	-	-	0	100	Автотранспорт
6045	322+302+316	0	0,17	-	-	0011	0	100	Лаборатория

### **3.4. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО НОРМАТИВАМ ДОПУСТИМЫХ ВЫБРОСОВ**

В соответствии с требованиями статьи 39 Экологического Кодекса Республики Казахстан, пунктов 27 и 28 Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду и Методики расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий (Приложение 18) к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 г № 100, установленные настоящим проектом выбросы вредных веществ в атмосферу от источников предприятия, могут быть приняты как нормативные допустимые выбросы.

Предлагаемые проектом нормативы эмиссий загрязняющих веществ для источников загрязнения ТОО «YDD Corporation» с 2023 по 2032 гг. приведены в таблице 3.6.

## Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

Таблица 3.6

Производство, цех, участок Код и наименование загрязняющего вещества	Номер источника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						Год достижения НДВ
		Существующее положение 2022 год		на 2023-2032 гг		НДВ		
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
<b>123 Железа оксид</b>								
<i>Организованные источники</i>								
Станок плазменной резки марки HYD-2300A/2300B	0010	-	-	0,41	2,893	0,41	2,893	2023
<b>Итого :</b>		<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0,41</b>	<b>2,893</b>	<b>0,41</b>	<b>2,893</b>	
<i>Неорганизованные источники</i>								
Ремонтное оборудование (металлообрабатывающие станки, передвижные и стационарные сварочные посты)	6029	-	-	0,42017	3,1136	0,42017	3,1136	2023
Сварочный пост (передвижной)	6030	-	-	0,0042	0,0511	0,0042	0,0511	2023
<b>Итого:</b>		<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0,42437</b>	<b>3,1647</b>	<b>0,42437</b>	<b>3,1647</b>	
<b>Всего по загрязняющему веществу:</b>		<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0,83437</b>	<b>6,0577</b>	<b>0,83437</b>	<b>6,0577</b>	
<b>126 Калий хлорид</b>								
<i>Организованные источники</i>								
Вытяжные шкафы	0011	0,07506	0,4864	0,07506	0,4864	0,07506	0,4864	2023
<b>Итого :</b>		<b>0,07506</b>	<b>0,4864</b>	<b>0,07506</b>	<b>0,4864</b>	<b>0,07506</b>	<b>0,4864</b>	
<i>Неорганизованные источники</i>								
-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Итого:</b>		<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	
<b>Всего по загрязняющему веществу:</b>		<b>0,07506</b>	<b>0,4864</b>	<b>0,07506</b>	<b>0,4864</b>	<b>0,07506</b>	<b>0,4864</b>	
<b>143 Марганец и его соединения</b>								
<i>Организованные источники</i>								
-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Итого:</b>		<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	
<i>Неорганизованные источники</i>								
Ремонтное оборудование (металлообрабатывающие станки, передвижные и стационарные сварочные посты)	6029	-	-	0,00071	0,0187	0,00071	0,0187	2023
Сварочный пост (передвижной)	6030	-	-	0,00105	0,0088	0,00105	0,0088	2023
<b>Итого:</b>		<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0,00176</b>	<b>0,0275</b>	<b>0,00176</b>	<b>0,0275</b>	
<b>Всего по загрязняющему веществу:</b>		<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0,00176</b>	<b>0,0275</b>	<b>0,00176</b>	<b>0,0275</b>	
<b>146 Меди оксид</b>								

Производство, цех, участок Код и наименование загрязняющего вещества	Номер источника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						Год достижения НДВ
		Существующее положение 2022 год		на 2023-2032 гг		НДВ		
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
<i>Организованные источники</i>								
-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Итого:</b>		<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	
<i>Неорганизованные источники</i>								
Сварочный пост (передвижной)	6030	-	-	0,0016	0,0035	0,0016	0,0035	2023
<b>Итого:</b>		<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0,0016</b>	<b>0,0035</b>	<b>0,0016</b>	<b>0,0035</b>	
<b>Всего по загрязняющему веществу:</b>		<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0,0016</b>	<b>0,0035</b>	<b>0,0016</b>	<b>0,0035</b>	
<b>150 Натрий гидроксид</b>								
<i>Организованные источники</i>								
Вытяжные шкафы	0011	0,000236	0,0018	0,0002358	0,0018	0,0002358	0,0018	2023
<b>Итого :</b>		<b>0,000236</b>	<b>0,0018</b>	<b>0,0002358</b>	<b>0,0018</b>	<b>0,0002358</b>	<b>0,0018</b>	
<i>Неорганизованные источники</i>								
-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Итого:</b>		<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	
<b>Всего по загрязняющему веществу:</b>		<b>0,000236</b>	<b>0,0018</b>	<b>0,0002358</b>	<b>0,0018</b>	<b>0,0002358</b>	<b>0,0018</b>	
<b>164 Никеля оксид</b>								
<i>Организованные источники</i>								
-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Итого:</b>		<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	
<i>Неорганизованные источники</i>								
Ремонтное оборудование (металлообрабатывающие станки, передвижные и стационарные сварочные посты)	6029	-	-	0,00003	0,0001	0,00003	0,0001	2023
<b>Итого:</b>		<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0,00003</b>	<b>0,0001</b>	<b>0,00003</b>	<b>0,0001</b>	
<b>Всего по загрязняющему веществу:</b>		<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0,00003</b>	<b>0,0001</b>	<b>0,00003</b>	<b>0,0001</b>	
<b>203 Хрома оксид</b>								
<i>Организованные источники</i>								
Станок плазменной резки марки HYD-2300A/2300B	0010	-	-	0,0294	0,2078	0,0294	0,2078	2023
<b>Итого :</b>		<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0,0294</b>	<b>0,2078</b>	<b>0,0294</b>	<b>0,2078</b>	
<i>Неорганизованные источники</i>								
Ремонтное оборудование (металлообрабатывающие станки, передвижные и стационарные сварочные посты)	6029	-	-	0,02979	0,20882	0,02979	0,20882	2023

Производство, цех, участок Код и наименование загрязняющего вещества	Номер источника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						Год достижения НДВ
		Существующее положение 2022 год		на 2023-2032 гг		НДВ		
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
<b>Итого:</b>		<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0,02979</b>	<b>0,20882</b>	<b>0,02979</b>	<b>0,20882</b>	
<b>Всего по загрязняющему веществу:</b>		<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0,05919</b>	<b>0,41662</b>	<b>0,05919</b>	<b>0,41662</b>	
<b>301 Диоксид азота</b>								
<i>Организованные источники</i>								
Рудовосстановительная печь РКО – 85,5 Мва №1 (эксплуатация)	0005	0,232	9,4787	0,36128	11,22261	0,36128	11,22261	2023
Рудовосстановительная печь РКО – 85,5 Мва №1 (розжиг)	0020	-	-	0,026	0,0328	0,026	0,0328	2023
Рудовосстановительная печь РКО – 85,5 Мва №2 (эксплуатация)	0006	0,232	9,4787	0,36128	11,22261	0,36128	11,22261	2023
Рудовосстановительная печь РКО – 85,5 Мва №2 (розжиг)	0021	-	-	0,026	0,0328	0,026	0,0328	2023
Рудовосстановительная печь РКО – 85,5 Мва №3 (эксплуатация)	0007	0,232	9,4787	0,36128	11,22261	0,36128	11,22261	2023
Рудовосстановительная печь РКО – 85,5 Мва №3 (розжиг)	0022	-	-	0,026	0,0328	0,026	0,0328	2023
Рудовосстановительная печь РКО – 94,5 Мва №4 (эксплуатация)	0008	0,232	9,4787	0,36128	11,22261	0,36128	11,22261	2023
Рудовосстановительная печь РКО – 94,5 Мва №4 (розжиг)	0023	-	-	0,026	0,0328	0,026	0,0328	2023
Станок плазменной резки марки HYD-2300A/2300B	0010	-	-	0,4653	3,283	0,4653	3,283	2023
Вспомогательное производство	0012	0,002	0,015768	-	-	-	-	-
Котел отопления "Механик" (модель KB-40)	1031	-	-	0,0076	0,0061	0,0076	0,0061	2023
<b>Итого :</b>		<b>0,93</b>	<b>37,930568</b>	<b>2,02202</b>	<b>48,31074</b>	<b>2,02202</b>	<b>48,31074</b>	
<i>Неорганизованные источники</i>								
Вспомогательные работы (обжиг с помощью пропан-бутана)	6024	-	-	0,0488	1,5417	0,0488	1,5417	2023
Ремонтное оборудование (металлообрабатывающие станки, передвижные и стационарные сварочные посты)	6029	-	-	0,4656	3,3091	0,4656	3,3091	2023
Сварочный пост (передвижной)	6030	-	-	0,00053	0,0032	0,00053	0,0032	2023
<b>Итого:</b>		<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0,51493</b>	<b>4,854</b>	<b>0,51493</b>	<b>4,854</b>	
<b>Всего по загрязняющему веществу:</b>		<b>0,93</b>	<b>37,930568</b>	<b>2,53695</b>	<b>53,16474</b>	<b>2,53695</b>	<b>53,16474</b>	

Производство, цех, участок Код и наименование загрязняющего вещества	Номер источника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						Год достижения НДВ
		Существующее положение 2022 год		на 2023-2032 гг		НДВ		
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
<b>302 Азотная кислота</b>								
<i>Организованные источники</i>								
Вытяжные шкафы	0011	0,009	0,0486	0,009	0,0486	0,009	0,0486	2023
<b>Итого :</b>		<b>0,009</b>	<b>0,0486</b>	<b>0,009</b>	<b>0,0486</b>	<b>0,009</b>	<b>0,0486</b>	
<i>Неорганизованные источники</i>								
-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Итого:</b>		<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	
<b>Всего по загрязняющему веществу:</b>		<b>0,009</b>	<b>0,0486</b>	<b>0,009</b>	<b>0,0486</b>	<b>0,009</b>	<b>0,0486</b>	
<b>303 Аммиак</b>								
<i>Организованные источники</i>								
Вытяжные шкафы	0011	0,00088	0,0096	0,0008856	0,0096	0,0008856	0,0096	2023
Вспомогательное производство	0012	0,0001	0,0007884	-	-	-	-	-
<b>Итого :</b>		<b>0,00098</b>	<b>0,0103884</b>	<b>0,0008856</b>	<b>0,0096</b>	<b>0,0008856</b>	<b>0,0096</b>	
<i>Неорганизованные источники</i>								
-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Итого:</b>		<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	
<b>Всего по загрязняющему веществу:</b>		<b>0,00098</b>	<b>0,0103884</b>	<b>0,0008856</b>	<b>0,0096</b>	<b>0,0008856</b>	<b>0,0096</b>	
<b>304 Оксид азота</b>								
<i>Организованные источники</i>								
Рудовосстановительная печь РКО – 85,5 Мва №1 (эксплуатация)	0005	0,048842	1,5403	0,05871	1,82367	0,05871	1,82367	2023
Рудовосстановительная печь РКО – 85,5 Мва №1 (розжиг)	0020	-	-	0,0042	0,0053	0,0042	0,0053	2023
Рудовосстановительная печь РКО – 85,5 Мва №2 (эксплуатация)	0006	0,048842	1,5403	0,05871	1,82367	0,05871	1,82367	2023
Рудовосстановительная печь РКО – 85,5 Мва №2 (розжиг)	0021	-	-	0,0042	0,0053	0,0042	0,0053	2023
Рудовосстановительная печь РКО – 85,5 Мва №3 (эксплуатация)	0007	0,048842	1,5403	0,05871	1,82367	0,05871	1,82367	2023
Рудовосстановительная печь РКО – 85,5 Мва №3 (розжиг)	0022	-	-	0,0042	0,0053	0,0042	0,0053	2023
Рудовосстановительная печь РКО – 94,5 Мва №4 (эксплуатация)	0008	0,048842	1,5403	0,05871	1,82367	0,05871	1,82367	2023

Производство, цех, участок Код и наименование загрязняющего вещества	Номер источника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						Год достижения НДВ
		Существующее положение 2022 год		на 2023-2032 гг		НДВ		
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Рудовосстановительная печь РКО – 94,5 Мва №4 (розжиг)	0023	-	-	0,0042	0,0053	0,0042	0,0053	2023
Котел отопления "Механик" (модель KB-40)	1031	-	-	0,0012	0,001	0,0012	0,001	2023
<b>Итого :</b>		<b>0,195368</b>	<b>6,1612</b>	<b>0,25284</b>	<b>7,31688</b>	<b>0,25284</b>	<b>7,31688</b>	
<i>Неорганизованные источники</i>								
-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Итого:</b>		<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	
<b>Всего по загрязняющему веществу:</b>		<b>0,195368</b>	<b>6,1612</b>	<b>0,25284</b>	<b>7,31688</b>	<b>0,25284</b>	<b>7,31688</b>	
<b>316 Соляная кислота</b>								
<i>Организованные источники</i>								
Рудовосстановительная печь РКО – 85,5 Мва №1 (эксплуатация)	0005	-	-	0,00038	0,00399	0,00038	0,00399	2023
Рудовосстановительная печь РКО – 85,5 Мва №2 (эксплуатация)	0006	-	-	0,00038	0,00399	0,00038	0,00399	2023
Рудовосстановительная печь РКО – 85,5 Мва №3 (эксплуатация)	0007	-	-	0,00038	0,00399	0,00038	0,00399	2023
Рудовосстановительная печь РКО – 94,5 Мва №4 (эксплуатация)	0008			0,00038	0,00399	0,00038	0,00399	2023
Вытяжные шкафы	0011	0,002376	0,0205	0,002376	0,0205	0,002376	0,0205	2023
<b>Итого :</b>		<b>0,002376</b>	<b>0,0205</b>	<b>0,003896</b>	<b>0,03646</b>	<b>0,003896</b>	<b>0,03646</b>	
<i>Неорганизованные источники</i>								
-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Итого:</b>		<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	
<b>Всего по загрязняющему веществу:</b>		<b>0,002376</b>	<b>0,0205</b>	<b>0,003896</b>	<b>0,03646</b>	<b>0,003896</b>	<b>0,03646</b>	
<b>0317 Гидроцианид</b>								
<i>Организованные источники</i>								
Рудовосстановительная печь РКО – 85,5 Мва №1 (эксплуатация)	0005	0,018397	1,1603	-	-	-	-	-
Рудовосстановительная печь РКО – 85,5 Мва №2 (эксплуатация)	0006	0,018397	1,1603	-	-	-	-	-
Рудовосстановительная печь РКО – 85,5 Мва №3 (эксплуатация)	0007	0,018397	1,1603	-	-	-	-	-
Рудовосстановительная печь РКО – 94,5 Мва №4	0008	0,018397	1,1603	-	-	-	-	-

Производство, цех, участок Код и наименование загрязняющего вещества	Номер источника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						Год достижения НДВ
		Существующее положение 2022 год		на 2023-2032 гг		НДВ		
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
(эксплуатация)								
<b>Итого :</b>		<b>0,073588</b>	<b>4,6412</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	
<i>Неорганизованные источники</i>								
-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Итого:</b>		<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	
<b>Всего по загрязняющему веществу:</b>		<b>0,073588</b>	<b>4,6412</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	
<b>322 Серная кислота</b>								
<i>Организованные источники</i>								
Вытяжные шкафы	0011	0,000481	0,0031	0,0004806	0,0031	0,0004806	0,0031	2023
<b>Итого :</b>		<b>0,000481</b>	<b>0,0031</b>	<b>0,0004806</b>	<b>0,0031</b>	<b>0,0004806</b>	<b>0,0031</b>	
<i>Неорганизованные источники</i>								
-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Итого:</b>		<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	
<b>Всего по загрязняющему веществу:</b>		<b>0,000481</b>	<b>0,0031</b>	<b>0,0004806</b>	<b>0,0031</b>	<b>0,0004806</b>	<b>0,0031</b>	
<b>0328 Сажа</b>								
<i>Организованные источники</i>								
Вспомогательное производство	0012	0,001	0,007884	-	-	-	-	-
<b>Итого :</b>		<b>0,001</b>	<b>0,007884</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	
<i>Неорганизованные источники</i>								
-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Итого:</b>		<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	
<b>Всего по загрязняющему веществу:</b>		<b>0,001</b>	<b>0,007884</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	
<b>330 Сернистый ангидрид</b>								
<i>Организованные источники</i>								
Рудовосстановительная печь РКО – 85,5 Мва №1 (эксплуатация)	0005	0,002073	0,0654	0,00785	0,13363	0,00785	0,13363	2023
Рудовосстановительная печь РКО – 85,5 Мва №2 (эксплуатация)	0006	0,002073	0,0654	0,00785	0,13363	0,00785	0,13363	2023
Рудовосстановительная печь РКО – 85,5 Мва №3 (эксплуатация)	0007	0,002073	0,0654	0,00785	0,13363	0,00785	0,13363	2023
Рудовосстановительная печь РКО – 94,5 Мва №4 (эксплуатация)	0008	0,002073	0,0654	0,00785	0,13363	0,00785	0,13363	2023
Вспомогательное производство	0012	0,0003	0,0023652	-	-	-	-	-

Производство, цех, участок Код и наименование загрязняющего вещества	Номер источника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						Год достижения НДВ
		Существующее положение 2022 год		на 2023-2032 гг		НДВ		
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Котел отопления "Механик" (модель КВ-40)	1031	-	-	0,001	0,015	0,001	0,015	2023
<b>Итого :</b>		<b>0,008592</b>	<b>0,2639652</b>	<b>0,0324</b>	<b>0,54952</b>	<b>0,0324</b>	<b>0,54952</b>	
<b>Неорганизованные источники</b>								
-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Итого:</b>		<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	
<b>Всего по загрязняющему веществу:</b>		<b>0,008592</b>	<b>0,2639652</b>	<b>0,0324</b>	<b>0,54952</b>	<b>0,0324</b>	<b>0,54952</b>	
<b>333 Сероводород</b>								
<b>Организованные источники</b>								
-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Итого:</b>		<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	
<b>Неорганизованные источники</b>								
Вспомогательное производство	6002	0,000012	0,000033	-	-	-	-	-
Склад ГСМ	6014	-	-	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	2023
<b>Итого:</b>		<b>0,000012</b>	<b>0,000033</b>	<b>0,00001</b>	<b>0,00001</b>	<b>0,00001</b>	<b>0,00001</b>	
<b>Всего по загрязняющему веществу:</b>		<b>0,000012</b>	<b>0,000033</b>	<b>0,00001</b>	<b>0,00001</b>	<b>0,00001</b>	<b>0,00001</b>	
<b>337 Оксид углерода</b>								
<b>Организованные источники</b>								
Рудовосстановительная печь РКО – 85,5 Мва №1 (эксплуатация)	0005	1,943333	61,285	2,80878	79,81456	2,80878	79,81456	2023
Рудовосстановительная печь РКО – 85,5 Мва №1 (розжиг)	0020	-	-	0,3779	0,4762	0,3779	0,4762	2023
Рудовосстановительная печь РКО – 85,5 Мва №2 (эксплуатация)	0006	1,943333	61,285	2,80878	79,81456	2,80878	79,81456	2023
Рудовосстановительная печь РКО – 85,5 Мва №2 (розжиг)	0021	-	-	0,3779	0,4762	0,3779	0,4762	2023
Рудовосстановительная печь РКО – 85,5 Мва №3 (эксплуатация)	0007	1,943333	61,285	2,80878	79,81456	2,80878	79,81456	2023
Рудовосстановительная печь РКО – 85,5 Мва №3 (розжиг)	0022	-	-	0,3779	0,4762	0,3779	0,4762	2023
Рудовосстановительная печь РКО – 94,5 Мва №4 (эксплуатация)	0008	1,943333	61,285	2,80878	79,81456	2,80878	79,81456	2023
Рудовосстановительная печь РКО – 94,5 Мва №4 (розжиг)	0023	-	-	0,3779	0,4762	0,3779	0,4762	2023

Производство, цех, участок Код и наименование загрязняющего вещества	Номер источника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						Год достижения НДВ
		Существующее положение 2022 год		на 2023-2032 гг		НДВ		
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Технологич оборудование дробильно-сортировочного комплекса продукции	0009	2,094444	22,0168	-	-	-	-	2023
Станок плазменной резки марки NYD-2300A/2300B	0010	-	-	0,0769	0,5429	0,0769	0,5429	2023
Вспомогательное производство	0012	0,005	0,03942	-	-	-	-	-
Котел отопления "Механик" (модель KB-40)	1031	-	-	0,1102	0,0886	0,1102	0,0886	2023
<b>Итого :</b>		<b>9,872776</b>	<b>267,19622</b>	<b>12,93382</b>	<b>321,79454</b>	<b>12,93382</b>	<b>321,79454</b>	
<i>Неорганизованные источники</i>								
Ремонтное оборудование (металлообрабатывающие станки, передвижные и стационарные сварочные посты)	6029	-	-	0,0794	0,7122	0,0794	0,7122	2023
Сварочный пост (передвижной)	6030	-	-	0,00212	0,0144	0,00212	0,0144	2023
<b>Итого:</b>		<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0,08152</b>	<b>0,7266</b>	<b>0,08152</b>	<b>0,7266</b>	
<b>Всего по загрязняющему веществу:</b>		<b>9,872776</b>	<b>267,19622</b>	<b>13,01534</b>	<b>322,52114</b>	<b>13,01534</b>	<b>322,52114</b>	
<b>342 Фтористые соединения газообразные</b>								
<i>Организованные источники</i>								
Рудовосстановительная печь РКО – 85,5 Мва №1 (эксплуатация)	0005	-	-	0,00078	0,0082	0,00078	0,0082	2023
Рудовосстановительная печь РКО – 85,5 Мва №2 (эксплуатация)	0006	-	-	0,00078	0,0082	0,00078	0,0082	2023
Рудовосстановительная печь РКО – 85,5 Мва №3 (эксплуатация)	0007	-	-	0,00078	0,0082	0,00078	0,0082	2023
Рудовосстановительная печь РКО – 94,5 Мва №4 (эксплуатация)	0008	-	-	0,00078	0,0082	0,00078	0,0082	2023
<b>Итого:</b>		<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0,00312</b>	<b>0,0328</b>	<b>0,00312</b>	<b>0,0328</b>	
<i>Неорганизованные источники</i>								
Ремонтное оборудование (металлообрабатывающие станки, передвижные и стационарные сварочные посты)	6029	-	-	0,00064	0,01214	0,00064	0,01214	2023
Сварочный пост (передвижной)	6030	-	-	0,00045	0,0028	0,00045	0,0028	2023
<b>Итого:</b>		<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0,00109</b>	<b>0,01494</b>	<b>0,00109</b>	<b>0,01494</b>	
<b>Всего по загрязняющему веществу:</b>		<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0,00421</b>	<b>0,04774</b>	<b>0,00421</b>	<b>0,04774</b>	
<b>343 Фториды неорг. хорошо растворимые</b>								
<i>Организованные источники</i>								

Производство, цех, участок Код и наименование загрязняющего вещества	Номер источника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						Год достижения НДВ
		Существующее положение 2022 год		на 2023-2032 гг		НДВ		
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Рудовосстановительная печь РКО – 85,5 Мва №1 (эксплуатация)	0005	0,000726	0,0229	0,00085	0,02688	0,00085	0,02688	2023
Рудовосстановительная печь РКО – 85,5 Мва №2 (эксплуатация)	0006	0,000726	0,0229	0,00085	0,02688	0,00085	0,02688	2023
Рудовосстановительная печь РКО – 85,5 Мва №3 (эксплуатация)	0007	0,000726	0,0229	0,00085	0,02688	0,00085	0,02688	2023
Рудовосстановительная печь РКО – 94,5 Мва №4 (эксплуатация)	0008	0,000726	0,0229	0,00085	0,02688	0,00085	0,02688	2023
<b>Итого :</b>		<b>0,002904</b>	<b>0,0916</b>	<b>0,0034</b>	<b>0,10752</b>	<b>0,0034</b>	<b>0,10752</b>	
<i>Неорганизованные источники</i>								
-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Итого:</b>		<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	
<b>Всего по загрязняющему веществу:</b>		<b>0,002904</b>	<b>0,0916</b>	<b>0,0034</b>	<b>0,10752</b>	<b>0,0034</b>	<b>0,10752</b>	
<b>344 Фториды</b>								
<i>Организованные источники</i>								
-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Итого:</b>		<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	
<i>Неорганизованные источники</i>								
Ремонтное оборудование (металлообрабатывающие станки, передвижные и стационарные сварочные посты)	6029	-	-	0,00043	0,0249	0,00043	0,0249	2023
Сварочный пост (передвижной)	6030	-	-	0,00016	0,0011	0,00016	0,0011	2023
<b>Итого:</b>		<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0,00059</b>	<b>0,026</b>	<b>0,00059</b>	<b>0,026</b>	
<b>Всего по загрязняющему веществу:</b>		<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0,00059</b>	<b>0,026</b>	<b>0,00059</b>	<b>0,026</b>	
<b>402 СУГ (по бутану)</b>								
<i>Организованные источники</i>								
-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Итого:</b>		<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	
<i>Неорганизованные источники</i>								
Склад сжиженного углеводорода (СУГ)	6013	-	-	0,8469	0,6603	0,8469	0,6603	2023
<b>Итого:</b>		<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0,8469</b>	<b>0,6603</b>	<b>0,8469</b>	<b>0,6603</b>	
<b>Всего по загрязняющему веществу:</b>		<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0,8469</b>	<b>0,6603</b>	<b>0,8469</b>	<b>0,6603</b>	
<b>1071 Гидроксibenзол</b>								

Производство, цех, участок Код и наименование загрязняющего вещества	Номер источника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						Год достижения НДВ
		Существующее положение 2022 год		на 2023-2032 гг		НДВ		
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
<i>Организованные источники</i>								
Вспомогательное производство	0012	0,0008	0,0063072	-	-	-	-	-
<b>Итого :</b>		<b>0,0008</b>	<b>0,0063072</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<i>Неорганизованные источники</i>								
-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Итого:</b>		<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>Всего по загрязняющему веществу:</b>		<b>0,0008</b>	<b>0,0063072</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>1314 Пропионовый альдегид</b>								
<i>Организованные источники</i>								
Вспомогательное производство	0012	0,001	0,007884	-	-	-	-	-
<b>Итого :</b>		<b>0,001</b>	<b>0,007884</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<i>Неорганизованные источники</i>								
-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Итого:</b>		<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>Всего по загрязняющему веществу:</b>		<b>0,001</b>	<b>0,007884</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>2754 Углеводороды предельные (C12-C19)</b>								
<i>Организованные источники</i>								
-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Итого:</b>		<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<i>Неорганизованные источники</i>								
<b>Вспомогательное производство</b>	6002	0,004343	0,00958	-	-	-	-	-
Склад ГСМ	6014	-	-	0,00349	0,00199	0,00349	0,00199	2023
<b>Итого:</b>		<b>0,004343</b>	<b>0,00958</b>	<b>0,00349</b>	<b>0,00199</b>	<b>0,00349</b>	<b>0,00199</b>	
<b>Всего по загрязняющему веществу:</b>		<b>0,004343</b>	<b>0,00958</b>	<b>0,00349</b>	<b>0,00199</b>	<b>0,00349</b>	<b>0,00199</b>	
<b>2868 Эмульсол</b>								
<i>Организованные источники</i>								
Механический цех	0010	0,000017	0,0001	-	-	-	-	-
<b>Итого :</b>		<b>0,000017</b>	<b>0,0001</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<i>Неорганизованные источники</i>								
-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Итого:</b>		<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>Всего по загрязняющему веществу:</b>		<b>0,000017</b>	<b>0,0001</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>2902 Взвешенные частицы</b>								

Производство, цех, участок Код и наименование загрязняющего вещества	Номер источника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						Год достижения НДВ
		Существующее положение 2022 год		на 2023-2032 гг		НДВ		
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
<i>Организованные источники</i>								
Склад сырья	0001	0,0090413	0,242	-	-	-	-	-
Подземная станция шихтовки	0003	0,198333	6,2853	0,2286	7,2091	0,2286	7,2091	2023
Шихтоподача над сводом	0004	4,021701	126,8284	3,78	119,2061	3,78	119,2061	2023
Рудовосстановительная печь РКО – 85,5 Мва №1 (эксплуатация)	0005	1,25928	39,7127	0,50921	15,75473	0,50921	15,75473	2023
Рудовосстановительная печь РКО – 85,5 Мва №2 (эксплуатация)	0006	1,25928	39,7127	0,50921	15,75473	0,50921	15,75473	2023
Рудовосстановительная печь РКО – 85,5 Мва №3 (эксплуатация)	0007	1,25928	39,7127	0,50921	15,75473	0,50921	15,75473	2023
Рудовосстановительная печь РКО – 94,5 Мва №4 (эксплуатация)	0008	1,25928	39,7127	0,50921	15,75473	0,50921	15,75473	2023
Склад готовой продукции	0009	9,5	149,796	-	-	-	-	-
Механический цех	0010	0,12252	0,496904	-	-	-	-	-
<b>Итого:</b>		<b>18,8887153</b>	<b>442,499404</b>	<b>6,04544</b>	<b>189,43412</b>	<b>6,04544</b>	<b>189,43412</b>	
<i>Неорганизованные источники</i>								
Ремонтное оборудование (металлообрабатывающие станки, передвижные и стационарные сварочные посты)	6029	-	-	0,1456	0,8162	0,1456	0,8162	2023
<b>Итого:</b>		<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0,1456</b>	<b>0,8162</b>	<b>0,1456</b>	<b>0,8162</b>	
<b>Всего по загрязняющему веществу:</b>		<b>18,8887153</b>	<b>442,499404</b>	<b>6,19104</b>	<b>190,25032</b>	<b>6,19104</b>	<b>190,25032</b>	
<b>2907 Пыль неорганическая SiO<sub>2</sub> &gt; 70 %</b>								
<i>Организованные источники</i>								
Склад микрореземного порошка	0002	0,00384	0,0912	0,0057	0,18	0,0057	0,18	2023
Транспортировка материалов в плавильный цех	1019	-	-	0,003196	0,100235	0,003196	0,100235	2023
Технологич обрудование дробильно-сортировочного комплекса продукции	0009	-	-	1,6763	52,8638	1,6763	52,8638	2023
<b>Итого:</b>		<b>0,00384</b>	<b>0,0912</b>	<b>1,685196</b>	<b>53,144035</b>	<b>1,685196</b>	<b>53,144035</b>	
<i>Неорганизованные источники</i>								
Открытый склад сырья	6015	-	-	3,984213	64,383972	3,984213	64,383972	2023
Сортировочный комплекс кварцита	6016	-	-	1,584811	25,292104	1,584811	25,292104	2023
Закрытый склад сырья	6017	-	-	0,012744	0,348774	0,012744	0,348774	2023
Ленточные конвейеры линии 1,2	6018	-	-	0,0022	0,0694	0,0022	0,0694	2023

Производство, цех, участок Код и наименование загрязняющего вещества	Номер источника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						Год достижения НДВ
		Существующее положение 2022 год		на 2023-2032 гг		НДВ		
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Склад ферросилиция	6025	-	-	0,003094	0,052571	0,003094	0,052571	2023
Технологич оборудование дробильно-сортировочного комплекса продукции	6026	-	-	0,00224	0,082944	0,00224	0,082944	2023
	6027	-	-	0,0002	0,0063	0,0002	0,0063	2023
	6028	-	-	0,02576	0,221282	0,02576	0,221282	2023
Открытый склад сырья	6034	-	-	1,73569	20,513802	1,73569	20,513802	2023
Дробилка, грохот, ленточные конвейеры	6035	-	-	0,798	12,58285	0,798	12,58285	2023
<b>Итого:</b>		<b>0</b>	<b>0</b>	<b>8,148952</b>	<b>123,553999</b>	<b>8,148952</b>	<b>123,554</b>	
<b>Всего по загрязняющему веществу:</b>		<b>0,00384</b>	<b>0,0912</b>	<b>9,834148</b>	<b>176,698034</b>	<b>9,834148</b>	<b>176,69803</b>	
<b>2908 Пыль неорганическая SiO2 (20-70%)</b>								
<i>Организованные источники</i>								
Склад готовой продукции	0009	0,053167	0,5589	-	-	-	-	-
Механический цех	0010	0,00046	0,0037	-	-	-	-	-
Рудовосстановительная печь РКО – 85,5 Мва №1 (розжиг)	0020	-	-	1,3095	1,65	1,3095	1,65	2023
Рудовосстановительная печь РКО – 85,5 Мва №2 (розжиг)	0021	-	-	1,3095	1,65	1,3095	1,65	2023
Рудовосстановительная печь РКО – 85,5 Мва №3 (розжиг)	0022	-	-	1,3095	1,65	1,3095	1,65	2023
Рудовосстановительная печь РКО – 94,5 Мва №4 (розжиг)	0023	-	-	1,3095	1,65	1,3095	1,65	2023
Котел отопления "Механик" (модель KB-40)	1031	-	-	0,5181	2,4541	0,5181	2,4541	2023
<b>Итого:</b>		<b>0,053627</b>	<b>0,5626</b>	<b>5,7561</b>	<b>9,0541</b>	<b>5,7561</b>	<b>9,0541</b>	
<i>Неорганизованные источники</i>								
Склад шлака	6001	12,074667	4,0735	0,27664	3,576684	0,27664	3,576684	2023
Ремонтное оборудование (металлообрабатывающие станки, передвижные и стационарные сварочные посты)	6029	-	-	0,0002	0,0143	0,0002	0,0143	2023
Сварочный пост (передвижной)	6030	-	-	0,00076	0,0024	0,00076	0,0024	2023
Склад золы	6033	-	-	0,000189	0,00492	0,000189	0,00492	2023
Открытый склад сырья	6034	-	-	0,276578	4,096956	0,276578	4,096956	2023
Дробилка, грохот, ленточные конвейеры	6035	-	-	0,798	12,58285	0,798	12,58285	2023
<b>Итого:</b>		<b>12,074667</b>	<b>4,0735</b>	<b>1,352367</b>	<b>20,27811</b>	<b>1,352367</b>	<b>20,27811</b>	
<b>Всего по загрязняющему веществу:</b>		<b>12,128294</b>	<b>4,6361</b>	<b>7,108467</b>	<b>29,33221</b>	<b>7,108467</b>	<b>29,33221</b>	

Производство, цех, участок Код и наименование загрязняющего вещества	Номер источника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						Год достижения НДВ
		Существующее положение 2022 год		на 2023-2032 гг		НДВ		
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
<b>2909 Пыль неорганическая SiO<sub>2</sub> до 20 %</b>								
<i>Организованные источники</i>								
Транспортировка материалов в плавильный цех	1019	-	-	0,000175	0,004882	0,000175	0,004882	2023
<b>Итого:</b>		<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0,000175</b>	<b>0,004882</b>	<b>0,000175</b>	<b>0,004882</b>	
<i>Неорганизованные источники</i>								
Закрытый склад сырья	6017	-	-	0,000446	0,011689	0,000446	0,011689	2023
Ленточные конвейеры линии 1,2	6018	-	-	0,0001	0,0032	0,0001	0,0032	2023
Склад угля	6032	-	-	0,000426	0,009839	0,000426	0,009839	2023
<b>Итого:</b>		<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0,000972</b>	<b>0,024728</b>	<b>0,000972</b>	<b>0,024728</b>	
<b>Всего по загрязняющему веществу:</b>		<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0,001147</b>	<b>0,02961</b>	<b>0,001147</b>	<b>0,02961</b>	
<b>2930 Пыль абразивная</b>								
<i>Организованные источники</i>								
-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Итого:</b>		<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	
<i>Неорганизованные источники</i>								
Ремонтное оборудование (металлообрабатывающие станки, передвижные и стационарные сварочные посты)	6029	-	-	0,0106	0,0494	0,0106	0,0494	2023
<b>Итого:</b>		<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0,0106</b>	<b>0,0494</b>	<b>0,0106</b>	<b>0,0494</b>	
<b>Всего по загрязняющему веществу:</b>		<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0,0106</b>	<b>0,0494</b>	<b>0,0106</b>	<b>0,0494</b>	
<b>Всего по объекту</b>		<b>42,1993823</b>	<b>764,1140338</b>	<b>40,82804</b>	<b>787,846794</b>	<b>40,82804</b>	<b>787,84679</b>	

### 3.5. ВНЕДРЕНИЕ МАЛООТХОДНЫХ И БЕЗОТХОДНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, А ТАКЖЕ СПЕЦИАЛЬНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ (СОКРАЩЕНИЮ) ВЫБРОСОВ В АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ

В качестве мероприятия по использованию образованных отходов производства предприятием планируется внедрить производство шлакоблоков. В качестве сырья при производстве шлакоблоков используются шлак газоходов, пыль аспирационная, микрокремнезем, цемент и отходы футеровки. Количество материалов, характеристика мест их хранения представлены ниже в таблице:

Параметр	Ед. изм.	Значение
<b>Используемые материалы, всего, в т.ч. :</b>		<b>3414</b>
1. Шлак газоходов	т/год	1529
2. Пыль аспирационная		370
3. Микрокремнезем		555
4. Цемент		300
5. Отходы футеровки		660

Таким образом, объем использования образованных отходов составит 2559 т/год

При невозможности соблюдения стационарным источником или совокупностью стационарных источников, расположенных на действующем объекте I или II категории, нормативов эмиссий, установленных в экологическом разрешении на воздействие в соответствии с Кодексом, в качестве приложения к экологическому разрешению на воздействие согласовывается план мероприятий по охране окружающей среды..

План мероприятий по охране окружающей среды содержит показатели снижения негативного воздействия на окружающую среду, которые достигается оператором объекта в период действия плана мероприятий по охране окружающей среды, и график поэтапного достижения таких показателей. По достижении каждого соответствующего показателя поэтапного снижения негативного воздействия на окружающую среду такой показатель становится обязательным нормативом для оператора.

Таким образом, план природоохранных мероприятий разрабатывается только в тех случаях, когда есть необходимость в ежегодном снижении нормативов предельно допустимых выбросов, которые устанавливаются для каждого источника загрязнения атмосферы при условии, что выбросы вредных веществ от данного источника и от совокупности источников города или другого населенного пункта, с учетом перспективы развития предприятия и рассеивания вредных веществ, не создадут приземную концентрацию, превышающую их предельно допустимые концентрации на границах санитарно-защитных зон и населенных пунктов.

Как показали результаты расчетов рассеивания, и что, в свою очередь, подтверждено данными натурных исследований атмосферного воздуха в районе расположения предприятия, не отмечается превышения расчетных максимальных приземных концентраций загрязняющих веществ над значениями ПДК, установленными для воздуха населенных мест, ни по одному из рассматриваемых веществ.

Организационно-технические природоохранные мероприятия заключаются:

- в регулярных ревизиях и при необходимости ремонтах основного технологического оборудования,
- контроль эффективности работы и в случае необходимости ремонт пылегазоочистного оборудования,
- недопущении аварийный выбросов и увеличения эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу.

#### **4 МЕРОПРИЯТИЯ ПО РЕГУЛИРОВАНИЮ ВЫБРОСОВ ПРИ НЕБЛАГОПРИЯТНЫХ МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ.**

Согласно п. 35 методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду (Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10.03.2021 г., № 63) мероприятия по регулированию выбросов в период особо неблагоприятных метеорологических условиях разрабатываются оператором при установлении нормативов допустимого воздействия в населенных пунктах, обеспеченных стационарными постами наблюдения, в которых прогнозируются неблагоприятные метеорологические условия.

Мероприятия по регулированию выбросов в период НМУ разработаны в соответствии с Методикой по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях (далее Методика) (Приложение 40 к приказу Министра охраны окружающей среды от 29.11.2010 г. № 298).

Согласно Методике, при первом режиме работы предприятия предлагаемые мероприятия должны обеспечить снижение концентрации загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы на 15 %. Запланированные на предприятии мероприятия носят организационно-технический характер, которые можно быстро осуществить. Они не требуют существенных затрат и не приводят к снижению производительности предприятия.

При втором режиме работы предприятия предлагаемые мероприятия должны обеспечить снижение концентрации загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы на 30 %. Эти мероприятия включают в себя все мероприятия, разработанные для первого режима, а также мероприятия, влияющие на технологические процессы и сопровождающиеся незначительным снижением производительности предприятия.

При третьем режиме работы предприятия намечаемые мероприятия должны обеспечивать снижение концентрации загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы на 50 %. Мероприятия третьего режима включают в себя все мероприятия, разработанные для первого и второго режимов, а также мероприятия, осуществление которых позволит снизить выбросы загрязняющих веществ за счет временного сокращения производительности.

В соответствии с Методикой по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях проектом разработаны мероприятия по сокращению выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферу в период НМУ для трех режимов работы производственного оборудования АО «АЗХС».

Мероприятия по сокращению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в периоды НМУ приведены в таблице 4.1.

Характеристика выбросов вредных веществ в атмосферу в периоды НМУ приведены в таблице 4.2.

Мероприятия по сокращению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в периоды НМУ

Таблица 4.1

График работы источника	Цех, участок	Мероприятия на период неблагоприятных метеорологических условий (Х)	Вещества, по которым проводится сокращение выбросов	Характеристика источников, на которых проводится снижение выбросов											
				Координаты источника на карте-схеме, м			Параметры газовой смеси на выходе из источника и характеристика выбросов после сокращения выбросов								Степень эффективности мероприятий, %
				Номер на карте-схеме объекта (города)	точечного источника, центра группы и источников или одного конца линейного источника	второго конца линейного источника	высота, м	диаметр источника выбросов, м	скорость, м/с	объем, м <sup>3</sup> /с	температура, °С	мощность выбросов без учета мероприятий, г/с	Мощность выбросов после мероприятий, г/с		
														X1/Y1	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
8760	КФЗ	Складское хозяйство	402	6013			неорганизованный					0,8469	0,42345	50	
8760			2754	6014		неорганизованный					0,00349	0,001745	50		
			333			неорганизованный					0,00001	0,000005	50		
8760			2907	0002		20	0,2	38,22	1,2	20	0,0057	0,00285	50		
8760			2907	6015		неорганизованный					3,984213	1,9921065	50		
8760			2907	6016		неорганизованный					1,584811	0,7924055	50		
8760			2907	6017		неорганизованный					0,012744	0,006372	50		
			2909			неорганизованный					0,000446	0,000223	50		
8760			2902	0003		10	0,7	13,21	5,08	20	0,2286	0,1143	50		
8760			2907	6018		неорганизованный					0,0022	0,0011	50		
			2909			неорганизованный					0,0001	0,00005	50		
8760			2907	1019		48,3	1,2			20	0,003196	0,001598	50		
8760			2909	0004		48,3	1	6,47	5,08	20	0,000175	0,0000875	50		
8760	301	0005		48,3	45	0,062	99,1	230	3,78	1,89	50				
	304			0,36128	0,18064	50									
	316			0,05871	0,029355	50									
	330			0,00038	0,00019	50									
	337			0,00785	0,003925	50									
	342			2,28795	1,143975	50									
	343			0,00078	0,00039	50									
	2902			0,00085	0,000425	50									
	2908			0,50171	0,250855	50									
	337			1,3095	0,65475	50									
350	301	0020		60	3	0,354	2,5	60	0,3779	0,18895	50				
	304			0,026	0,013	50									
	301			0,0042	0,0021	50									
	304			0,36128	0,18064	50									
8760	304	0006		48,3	45	0,057	91,2	230	0,05871	0,029355	50				
	316			0,00038	0,00019	50									
	330			0,00785	0,003925	50									
	337			2,28795	1,143975	50									
	342			0,00078	0,00039	50									
	343			0,00085	0,000425	50									
	2902			0,50171	0,250855	50									
350	2908	0021		60	3	0,354	2,5	60	1,3095	0,65475	50				
	337			0,3779	0,18895	50									
	301			0,026	0,013	50									
	304			0,0042	0,0021	50									
8760	301	0007		48,3	45	0,057	90,3	230	0,36128	0,18064	50				

График работы источника	Цех, участок	Мероприятия на период неблагоприятных метеорологических условий X)	Вещества, по которым проводится сокращение выбросов	Характеристика источников, на которых проводится снижение выбросов										Степень эффективности мероприятий, %															
				Координаты источника на карте-схеме, м			Параметры газовой смеси на выходе из источника и характеристика выбросов после сокращения выбросов																						
				Номер на карте-схеме объекта (города)	точечного источника, центра группы и источников или одного конца линейного источника	второго конца линейного источника	высота, м	диаметр источника выбросов, м	скорость, м/с	объем, м <sup>3</sup> /с	температура, °С	мощность выбросов без учета мероприятий, г/с	Мощность выбросов после мероприятий, г/с																
															X1/Y1	X2/Y2													
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15															
350			304									0,05871	0,029355	50															
			316									0,00038	0,00019	50															
			330									0,00785	0,003925	50															
			337									2,28795	1,143975	50															
			342									0,00078	0,00039	50															
			343									0,00085	0,000425	50															
			2902									0,50171	0,250855	50															
			2908									1,3095	0,65475	50															
			337									0,3779	0,18895	50															
			301									0,026	0,013	50															
8760			304	0022			60	3	0,354	2,5	60	0,0042	0,0021	50															
			301									0,35315	0,176575	50															
			304									0,05739	0,028695	50															
			330									0,00244	0,00122	50															
			337									2,28333	1,141665	50															
			343									0,00085	0,000425	50															
350			2902	0008			48,3	45	0,036	57,1	230	0,4932	0,2466	50															
			2908									1,3095	0,65475	50															
			337									0,3779	0,18895	50															
			301									0,026	0,013	50															
8760			304	0023			60	3	0,354	2,5	60	0,0042	0,0021	50															
			301									0,0488	0,0244	50															
			2907									0,003094	0,001547	50															
			2907									0,00224	0,00112	50															
8760	КФЗ	Цех дробления, просеивания, упаковки готовой продукции	2907	6025								1,6763	0,83815	50															
2907			6026									0,6109	0,30545	50															
337			0009			12	0,8	14,829	7,45	20	0,0002	0,0001	50																
8760	КФЗ	Склад шлака	2907	6027								0,0002	0,0001	50															
2907			6028									0,02576	0,01288	50															
8760	КФЗ		2908	6001								0,21931	0,109655	50															
6603	КФЗ	Механический цех	123	6029											неорганизованный	0,42017	0,210085	50											
			143													0,00071	0,000355	50											
			2908													0,0002	0,0001	50											
			344													0,00043	0,000215	50											
			342													0,00064	0,00032	50											
			301													0,4656	0,2328	50											
			337													0,0794	0,0397	50											
			164													0,00003	0,000015	50											
			203													0,02979	0,014895	50											
			2930													0,0106	0,0053	50											
			2902													0,1456	0,0728	50											
			1960															123	0010			4	0,3	7,08	0,5	20	0,41	0,205	50
																		203									0,0294	0,0147	50
337	0,0769	0,03845		50																									
301	0,4653	0,23265		50																									

График работы источника	Цех, участок	Мероприятия на период неблагоприятных метеорологических условий X)	Вещества, по которым проводится сокращение выбросов	Характеристика источников, на которых проводится снижение выбросов													
				Координаты источника на карте-схеме, м			Параметры газовой смеси на выходе из источника и характеристика выбросов после сокращения выбросов								Степень эффективности мероприятий, %		
				Номер на карте-схеме объекта (города)	точечного источника, центра группы и источников или одного конца линейного источника	второго конца линейного источника	высота, м	диаметр источника выбросов, м	скорость, м/с	объем, м <sup>3</sup> /с	температура, °С	мощность выбросов без учета мероприятий, г/с	Мощность выбросов после мероприятий, г/с				
														X1/Y1		X2/Y2	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15			
8760	КФЗ	Цех пылеулавливания	123	6030									0,0042	0,0021	50		
			143										0,00105	0,000525	50		
			2908										0,00076	0,00038	50		
			344										0,00016	0,00008	50		
			342										0,00045	0,000225	50		
			301										0,00053	0,000265	50		
			337										0,00212	0,00106	50		
			146										0,0016	0,0008	50		
4380	КФЗ	Цех шлакоблоков	2908	1031				4,5	0,2	3,18	0,1	60	0,5181	0,25905	50		
			337										0,1102	0,0551	50		
			301										0,0076	0,0038	50		
			304										0,0012	0,0006	50		
			330										0,001	0,0005	50		
			2909										6032	неорганизованный	0,000426	0,000213	50
			2908										6033	неорганизованный	0,000189	0,0000945	50
			2907										6034	неорганизованный	1,73569	0,867845	50
2908		неорганизованный	0,276578	0,138289	50												
4380			2907	6035								1,86275	0,931375	50			
			2908									1,86275	0,931375	50			
8760	КФЗ	Лаборатория	126	0011			5	0,1	12,74	0,1	60	0,07506	0,03753	50			
			150									0,0002358	0,0001179	50			
			302									0,009	0,0045	50			
			303									0,0008856	0,0004428	50			
			316									0,002376	0,001188	50			
			322									0,0004806	0,0002403	50			
														<b>41,36864</b>	<b>20,68432</b>		

### Характеристика выбросов вредных веществ в атмосферу в периоды НМУ

Таблица 4.2

Наименование цеха, участка		N источника выброса	Высота источника, м	Выбросы в атмосферу				Выбросы в атмосферу									Примечание
				При нормальных условиях				Первый режим			Второй режим			Третий режим			
				г/с	т/год	%	мг/м3	г/с	%	мг/м3	г/с	%	мг/м3	г/с	%	мг/м3	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	
<b>123 Железа оксид</b>																	
Механический цех	Ремонтное оборудование (металлообрабатывающие станки, передвижные и стационарные сварочные посты)	6029	2	0,42017	3,1136	100	0	0,3571445	85	0	0,294119	70	0	0,210085	50	0	
	Станок плазменной резки марки HYD-2300A/2300B	0010	4	0,41	2,893		0,82	0,3485		0,697	0,287		0,574	0,205		0,41	
Цех пылеулавливания	Сварочный пост (передвижной)	6030	2	0,0042	0,0511		0	0,00357		0	0,00294		0	0,0021		0	
<b>Всего:</b>				<b>0,83437</b>	<b>6,0577</b>	<b>0,82</b>	<b>0,7092145</b>	<b>0,697</b>	<b>0,584059</b>	<b>0,574</b>	<b>0,417185</b>	<b>0,41</b>					
в том числе по градациям высот:																	
<b>0-10</b>				<b>0,83437</b>	<b>6,0577</b>	<b>0,82</b>	<b>0,7092145</b>	<b>0,697</b>	<b>0,584059</b>	<b>0,574</b>	<b>0,417185</b>	<b>0,41</b>					
<b>126 Калий хлорид</b>																	
Лаборатория	Вытяжные шкафы	0011	5	0,07506	0,4864	100	0,7506	0,063801	85	0,63801	0,052542	70	0,52542	0,03753	50	0,3753	
<b>Всего:</b>				<b>0,07506</b>	<b>0,4864</b>	<b>0,7506</b>	<b>0,063801</b>	<b>0,63801</b>	<b>0,052542</b>	<b>0,52542</b>	<b>0,03753</b>	<b>0,3753</b>					
в том числе по градациям высот:																	
<b>0-10</b>				<b>0,07506</b>	<b>0,4864</b>	<b>0,7506</b>	<b>0,063801</b>	<b>0,63801</b>	<b>0,052542</b>	<b>0,52542</b>	<b>0,03753</b>	<b>0,3753</b>					
<b>143 Марганец и его соединения</b>																	
Механический цех	Ремонтное оборудование (металлообрабатывающие станки, передвижные и стационарные сварочные посты)	6029	2	0,00071	0,0187	100	0	0,0006035	85	0	0,000497	70	0	0,000355	50	0	
	Цех пылеулавливания	Сварочный пост (передвижной)	6030	2	0,00105		0,0088	0		0,0008925	0		0,000735	0		0,000525	0
<b>Всего:</b>				<b>0,00176</b>	<b>0,0275</b>		<b>0</b>	<b>0,001496</b>		<b>0</b>	<b>0,001232</b>		<b>0</b>	<b>0,00088</b>		<b>0</b>	
в том числе по градациям высот:																	
<b>0-10</b>				<b>0,00176</b>	<b>0,0275</b>	<b>0</b>	<b>0,001496</b>	<b>0</b>	<b>0,001232</b>	<b>0</b>	<b>0,00088</b>	<b>0</b>					
<b>146 Меди оксид</b>																	
Цех пылеулавливания	Сварочный пост (передвижной)	6030	2	0,0016	0,0035	100	0	0,00136	85	0	0,00112	70	0	0,0008	50	0	
<b>Всего:</b>				<b>0,0016</b>	<b>0,0035</b>	<b>0</b>	<b>0,00136</b>	<b>0</b>	<b>0,00112</b>	<b>0</b>	<b>0,0008</b>	<b>0</b>					
в том числе по градациям высот:																	
<b>0-10</b>				<b>0,0016</b>	<b>0,0035</b>	<b>0</b>	<b>0,00136</b>	<b>0</b>	<b>0,00112</b>	<b>0</b>	<b>0,0008</b>	<b>0</b>					
<b>150 Натрий гидроксид</b>																	
Лаборатория	Вытяжные шкафы	0011	5	0,0002358	0,0018	100	0,002358	0,00020043	85	0,0020043	0,00016506	70	0,0016506	0,0001179	50	0,001179	
<b>Всего:</b>				<b>0,0002358</b>	<b>0,0018</b>	<b>0,002358</b>	<b>0,00020043</b>	<b>0,0020043</b>	<b>0,00016506</b>	<b>0,0016506</b>	<b>0,0001179</b>	<b>0,001179</b>					
в том числе по градациям высот:																	
<b>0-10</b>				<b>0,0002358</b>	<b>0,0018</b>	<b>0,002358</b>	<b>0,00020043</b>	<b>0,0020043</b>	<b>0,00016506</b>	<b>0,0016506</b>	<b>0,0001179</b>	<b>0,001179</b>					
<b>164 Никеля оксид</b>																	
Механический цех	Ремонтное оборудование (металлообрабатывающие станки, передвижные и	6029	2	0,00003	0,0001	100	0	0,0000255	85	0	0,000021	70	0	0,000015	50	0	

Наименование цеха, участка	N источника выброса	Высота источника, м	Выбросы в атмосферу				Выбросы в атмосферу									Примечание	
			При нормальных условиях				Первый режим			Второй режим			Третий режим				Метод контроля на источнике
			г/с	т/год	%	мг/м3	г/с	%	мг/м3	г/с	%	мг/м3	г/с	%	мг/м3		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	
стационарные сварочные посты)																	
<b>Всего:</b>			<b>0,00003</b>	<b>0,0001</b>		<b>0</b>	<b>0,0000255</b>		<b>0</b>	<b>0,000021</b>		<b>0</b>	<b>0,000015</b>		<b>0</b>		
в том числе по градациям высот:																	
<b>0-10</b>			<b>0,00003</b>	<b>0,0001</b>		<b>0</b>	<b>0,0000255</b>		<b>0</b>	<b>0,000021</b>		<b>0</b>	<b>0,000015</b>		<b>0</b>		
<b>203 Хрома оксид</b>																	
Механический цех	Ремонтное оборудование (металлообрабатывающие станки, передвижные и стационарные сварочные посты)	6029	2	0,02979	0,20882	100	0	0,0253215	85	0	0,020853	70	0	0,014895	50	0	
	Станок плазменной резки марки HYD-2300A/2300B	0010	4	0,0294	0,2078		0,0588	0,02499		0,04998	0,02058		0,04116	0,0147		0,0294	
<b>Всего:</b>			<b>0,05919</b>	<b>0,41662</b>		<b>0,0588</b>	<b>0,0503115</b>		<b>0,04998</b>	<b>0,041433</b>		<b>0,04116</b>	<b>0,029595</b>		<b>0,0294</b>		
в том числе по градациям высот:																	
<b>0-10</b>			<b>0,05919</b>	<b>0,41662</b>		<b>0,0588</b>	<b>0,0503115</b>		<b>0,04998</b>	<b>0,041433</b>		<b>0,04116</b>	<b>0,029595</b>		<b>0,0294</b>		
<b>301 Диоксид азота</b>																	
Плавильный цех	Рудовосстановительная печь РКО – 85,5 Мва №1 (эксплуатация)	0005	48,3	0,36128	11,22261	100	0,0036	0,307088	85	0,00306	0,252896	70	0,00252	0,18064	50	0,0018	
	Рудовосстановительная печь РКО – 85,5 Мва №1 (розжиг)	0020	60	0,026	0,0328		0,0104	0,0221		0,00884	0,0182		0,00728	0,013		0,0052	
	Рудовосстановительная печь РКО – 85,5 Мва №2 (эксплуатация)	0006	48,3	0,36128	11,22261		0,004	0,307088		0,0034	0,252896		0,0028	0,18064		0,002	
	Рудовосстановительная печь РКО – 85,5 Мва №2 (розжиг)	0021	60	0,026	0,0328		0,0104	0,0221		0,00884	0,0182		0,00728	0,013		0,0052	
	Рудовосстановительная печь РКО – 85,5 Мва №3 (эксплуатация)	0007	48,3	0,36128	11,22261		0,004	0,307088		0,0034	0,252896		0,0028	0,18064		0,002	
	Рудовосстановительная печь РКО – 85,5 Мва №3 (розжиг)	0022	60	0,026	0,0328		0,0104	0,0221		0,00884	0,0182		0,00728	0,013		0,0052	
	Рудовосстановительная печь РКО – 94,5 Мва №4 (эксплуатация)	0008	48,3	0,35315	11,13711		0,0062	0,3001775		0,00527	0,247205		0,00434	0,176575		0,0031	
	Рудовосстановительная печь РКО – 94,5 Мва №4 (розжиг)	0023	60	0,026	0,0328		0,0104	0,0221		0,00884	0,0182		0,00728	0,013		0,0052	
	Вспомогательные работы (обжиг с помощью пропан-бутана)	6024	2	0,0488	1,5417		0	0,04148		0	0,03416		0	0,0244		0	
Механический цех	Ремонтное оборудование (металлообрабатывающие станки, передвижные и стационарные сварочные посты)	6029	2	0,4656	3,3091	0	0,39576	0	0,32592	0	0,2328	0					
	Станок плазменной резки марки HYD-2300A/2300B	0010	4	0,4653	3,283	0,9306	0,395505	0,79101	0,32571	0,65142	0,23265	0,4653					
Цех пылеулавливания	Сварочный пост (передвижной)	6030	2	0,00053	0,0032	0	0,0004505	0	0,000371	0	0,000265	0					
Цех шлакобло-	Котел отопления "Механик"	1031	4,5	0,0076	0,0061	0,076	0,00646	0,0646	0,00532	0,0532	0,0038	0,038					

Наименование цеха, участка		N источника выброса	Высота источника, м	Выбросы в атмосферу				Выбросы в атмосферу									Примечание	
				При нормальных условиях				Первый режим			Второй режим			Третий режим				Метод контроля на источнике
				г/с	т/год	%	мг/м3	г/с	%	мг/м3	г/с	%	мг/м3	г/с	%	мг/м3		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17		
ков	(модель КВ-40)																	
<b>Всего:</b>				<b>2,52882</b>	<b>53,07924</b>		<b>1,066</b>	<b>2,149497</b>		<b>0,9061</b>	<b>1,770174</b>		<b>0,7462</b>	<b>1,26441</b>		<b>0,533</b>		
в том числе по градациям высот:																		
0-10				0,98783	8,1431		1,0066	0,8396555		0,85561	0,691481		0,70462	0,493915		0,5033		
30-50				1,43699	44,80494		0,0178	1,2214415		0,01513	1,005893		0,01246	0,718495		0,0089		
51-100				0,104	0,1312		0,0416	0,0884		0,03536	0,0728		0,02912	0,052		0,0208		
<b>302 Азотная кислота</b>																		
Лаборатория	Вытяжные шкафы	0011	5	0,009	0,0486	100	0,09	0,00765	85	0,0765	0,0063	70	0,063	0,0045	50	0,045		
<b>Всего:</b>				<b>0,009</b>	<b>0,0486</b>		<b>0,09</b>	<b>0,00765</b>		<b>0,0765</b>	<b>0,0063</b>		<b>0,063</b>	<b>0,0045</b>		<b>0,045</b>		
в том числе по градациям высот:																		
0-10				0,009	0,0486		0,09	0,00765		0,0765	0,0063		0,063	0,0045		0,045		
<b>303 Аммиак</b>																		
Лаборатория	Вытяжные шкафы	0011	5	0,0008856	0,0096	100	0,008856	0,00075276	85	0,0075276	0,00061992	70	0,0061992	0,0004428	50	0,004428		
<b>Всего:</b>				<b>0,0008856</b>	<b>0,0096</b>		<b>0,008856</b>	<b>0,00075276</b>		<b>0,0075276</b>	<b>0,00061992</b>		<b>0,0061992</b>	<b>0,0004428</b>		<b>0,004428</b>		
в том числе по градациям высот:																		
0-10				0,0008856	0,0096		0,008856	0,00075276		0,0075276	0,00061992		0,0061992	0,0004428		0,004428		
<b>304 Оксид азота</b>																		
Плавильный цех	Рудовосстановительная печь РКО – 85,5 Мва №1 (эксплуатация)	0005	48,3	0,05871	1,82367	100	0,0006	0,0499035	85	0,00051	0,041097	30	0,00042	0,029355	50	0,0003		
	Рудовосстановительная печь РКО – 85,5 Мва №1 (розжиг)	0020	60	0,0042	0,0053		0,0017	0,00357		0,001445	0,00294		0,00119	0,0021		0,00085		
	Рудовосстановительная печь РКО – 85,5 Мва №2 (эксплуатация)	0006	48,3	0,05871	1,82367		0,0006	0,0499035		0,00051	0,041097		0,00042	0,029355		0,0003		
	Рудовосстановительная печь РКО – 85,5 Мва №2 (розжиг)	0021	60	0,0042	0,0053		0,0017	0,00357		0,001445	0,00294		0,00119	0,0021		0,00085		
	Рудовосстановительная печь РКО – 85,5 Мва №3 (эксплуатация)	0007	48,3	0,05871	1,82367		0,0007	0,0499035		0,000595	0,041097		0,00049	0,029355		0,00035		
	Рудовосстановительная печь РКО – 85,5 Мва №3 (розжиг)	0022	60	0,0042	0,0053		0,0017	0,00357		0,001445	0,00294		0,00119	0,0021		0,00085		
	Рудовосстановительная печь РКО – 94,5 Мва №4 (эксплуатация)	0008	48,3	0,05739	1,80978		0,001	0,0487815		0,00085	0,040173		0,0007	0,028695		0,0005		
	Рудовосстановительная печь РКО – 94,5 Мва №4 (розжиг)	0023	60	0,0042	0,0053		0,0017	0,00357		0,001445	0,00294		0,00119	0,0021		0,00085		
Цех шлакоблоков	Котел отопления "Механик" (модель КВ-40)	1031	4,5	0,0012	0,001		0,012	0,00102		0,0102	0,00084		0,0084	0,0006		0,006		
<b>Всего:</b>				<b>0,25152</b>	<b>7,30299</b>		<b>0,0217</b>	<b>0,213792</b>		<b>0,018445</b>	<b>0,176064</b>		<b>0,01519</b>	<b>0,12576</b>		<b>0,01085</b>		
в том числе по градациям высот:																		
0-10				0,0012	0,001		0,012	0,00102		0,0102	0,00084		0,0084	0,0006		0,006		
30-50				0,23352	7,28079		0,0029	0,198492		0,002465	0,163464		0,00203	0,11676		0,00145		
51-100				0,0168	0,0212		0,0068	0,01428		0,00578	0,01176		0,00476	0,0084		0,0034		
<b>316 Соляная кислота</b>																		
Плавильный цех	Рудовосстановительная печь РКО – 85,5 Мва №1 (эксплуатация)	0005	48,3	0,00038	0,00399	100	0,000004	0,000323	85	0,0000034	0,000266	30	0,0000028	0,00019	50	0,000002		
	Рудовосстановительная печь	0006	48,3	0,00038	0,00399		0,000004	0,000323		0,0000034	0,000266		0,0000028	0,00019		0,000002		

Наименование цеха, участка		N источника выброса	Высота источника, м	Выбросы в атмосферу				Выбросы в атмосферу									Примечание	
				При нормальных условиях				Первый режим			Второй режим			Третий режим				Метод контроля на источнике
				г/с	т/год	%	мг/м3	г/с	%	мг/м3	г/с	%	мг/м3	г/с	%	мг/м3		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17		
	РКО – 85,5 Мва №2 (эксплуатация)	0007	48,3	0,00038	0,00399		0,000004	0,000323		0,0000034	0,000266		0,0000028	0,00019		0,000002		
	Рудовосстановительная печь РКО – 85,5 Мва №3 (эксплуатация)																	
Лаборатория	Вытяжные шкафы	0011	5	0,002376	0,0205		0,02376	0,0020196		0,020196	0,0016632		0,016632	0,001188		0,01188		
<b>Всего:</b>				<b>0,003516</b>	<b>0,03247</b>		<b>0,023772</b>	<b>0,0029886</b>		<b>0,0202062</b>	<b>0,0024612</b>		<b>0,0166404</b>	<b>0,001758</b>		<b>0,011886</b>		
в том числе по градациям высот:																		
0-10				0,002376	0,0205		0,02376	0,0020196		0,020196	0,0016632		0,016632	0,001188		0,01188		
30-50				0,00114	0,01197		0,000012	0,000969		0,0000102	0,000798		0,0000084	0,00057		0,000006		
<b>322 Серная кислота</b>																		
Лаборатория	Вытяжные шкафы	0011	5	0,0004806	0,0031	100	0,004806	0,00040851	85	0,0040851	0,00033642	70	0,0033642	0,0002403	50	0,002403		
<b>Всего:</b>				<b>0,0004806</b>	<b>0,0031</b>		<b>0,004806</b>	<b>0,00040851</b>		<b>0,0040851</b>	<b>0,00033642</b>		<b>0,0033642</b>	<b>0,0002403</b>		<b>0,002403</b>		
в том числе по градациям высот:																		
0-10				0,0004806	0,0031		0,004806	0,00040851		0,0040851	0,00033642		0,0033642	0,0002403		0,002403		
<b>330 Сернистый ангидрид</b>																		
Плавильный цех	Рудовосстановительная печь РКО – 85,5 Мва №1 (эксплуатация)	0005	48,3	0,00785	0,13363	100	0,0001	0,0066725	85	0,000085	0,005495	30	0,00007	0,003925	50	0,00005		
	Рудовосстановительная печь РКО – 85,5 Мва №2 (эксплуатация)	0006	48,3	0,00785	0,13363		0,0001	0,0066725		0,000085	0,005495		0,00007	0,003925		0,00005		
	Рудовосстановительная печь РКО – 85,5 Мва №3 (эксплуатация)	0007	48,3	0,00785	0,13363		0,0001	0,0066725		0,000085	0,005495		0,00007	0,003925		0,00005		
	Рудовосстановительная печь РКО – 94,5 Мва №4 (эксплуатация)	0008	48,3	0,00244	0,07681		0,00004	0,002074		0,000034	0,001708		0,000028	0,00122		0,00002		
Цех шлакоблоков	Котел отопления "Механик" (модель КВ-40)	1031	4,5	0,001	0,015		0,01	0,00085		0,0085	0,0007		0,007	0,0005		0,005		
<b>Всего:</b>				<b>0,02699</b>	<b>0,4927</b>		<b>0,01034</b>	<b>0,0229415</b>		<b>0,008789</b>	<b>0,018893</b>		<b>0,007238</b>	<b>0,013495</b>		<b>0,00517</b>		
в том числе по градациям высот:																		
0-10				0,001	0,015		0,01	0,00085		0,0085	0,0007		0,007	0,0005		0,005		
30-50				0,02599	0,4777		0,00034	0,0220915		0,000289	0,018193		0,000238	0,012995		0,00017		
<b>333 Сероводород</b>																		
Складское хозяйство	Склад ГСМ	6014	2	0,00001	0,00001	100	0	0,0000085	85	0	0,000007	70	0	0,000005	50	0		
<b>Всего:</b>				<b>0,00001</b>	<b>0,00001</b>		<b>0</b>	<b>0,0000085</b>		<b>0</b>	<b>0,000007</b>		<b>0</b>	<b>0,000005</b>		<b>0</b>		
в том числе по градациям высот:																		
0-10				0,00001	0,00001		0	0,0000085		0	0,000007		0	0,000005		0		
<b>337 Оксид углерода</b>																		
Плавильный цех	Рудовосстановительная печь РКО – 85,5 Мва №1 (эксплуатация)	0005	48,3	2,28795	72,05581	100	0,0231	1,9447575	85	0,019635	1,601565	70	0,01617	1,143975	50	0,01155		
	Рудовосстановительная печь РКО – 85,5 Мва №1 (розжиг)	0020	60	0,3779	0,4762		0,1512	0,321215		0,12852	0,26453		0,10584	0,18895		0,0756		
	Рудовосстановительная печь РКО – 85,5 Мва №2 (эксплуатация)	0006	48,3	2,28795	72,05581		0,0251	1,9447575		0,021335	1,601565		0,01757	1,143975		0,01255		
	Рудовосстановительная печь	0021	60	0,3779	0,4762		0,1512	0,321215		0,12852	0,26453		0,10584	0,18895		0,0756		

Наименование цеха, участка	N источника выброса	Высота источника, м	Выбросы в атмосферу				Выбросы в атмосферу									Примечание	
			При нормальных условиях				Первый режим			Второй режим			Третий режим				Метод контроля на источнике
			г/с	т/год	%	мг/м3	г/с	%	мг/м3	г/с	%	мг/м3	г/с	%	мг/м3		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	
Рудовосстановительная печь РКО – 85,5 Мва №2 (розжиг) Рудовосстановительная печь РКО – 85,5 Мва №3 (эксплуатация) Рудовосстановительная печь РКО – 85,5 Мва №3 (розжиг) Рудовосстановительная печь РКО – 94,5 Мва №4 (эксплуатация) Рудовосстановительная печь РКО – 94,5 Мва №4 (розжиг)	0007	48,3	2,28795	72,05581		0,0253	1,9447575		0,021505	1,601565		0,01771	1,143975		0,01265		
	0022	60	0,3779	0,4762		0,1512	0,321215		0,12852	0,26453		0,10584	0,18895		0,0756		
	0008	48,3	2,28333	72,0072		0,04	1,9408305		0,034	1,598331		0,028	1,141665		0,02		
	0023	60	0,3779	0,4762		0,1512	0,321215		0,12852	0,26453		0,10584	0,18895		0,0756		
	0009	12	0,6109	19,2653		0,082	0,519265		0,0697	0,42763		0,0574	0,30545		0,041		
Механический цех	6029	2	0,0794	0,7122		0	0,06749		0	0,05558		0	0,0397		0		
	0010	4	0,0769	0,5429		0,1538	0,065365		0,13073	0,05383		0,10766	0,03845		0,0769		
Цех пылеулавливания	6030	2	0,00212	0,0144		0	0,001802		0	0,001484		0	0,00106		0		
Цех шлакоблоков	1031	4,5	0,1102	0,0886		1,102	0,09367		0,9367	0,07714		0,7714	0,0551		0,551		
<b>Всего:</b>			<b>11,5383</b>	<b>310,70283</b>		<b>2,0561</b>	<b>9,807555</b>		<b>1,747685</b>	<b>8,07681</b>		<b>1,43927</b>	<b>5,76915</b>		<b>1,02805</b>		
в том числе по градациям высот:																	
0-10			0,26862	1,3581		1,2558	0,228327		1,06743	0,188034		0,87906	0,13431		0,6279		
11-29			0,6109	19,2653		0,082	0,519265		0,0697	0,42763		0,0574	0,30545		0,041		
30-50			9,14718	288,17463		0,1135	7,775103		0,096475	6,403026		0,07945	4,57359		0,05675		
51-100			1,5116	1,9048		0,6048	1,28486		0,51408	1,05812		0,42336	0,7558		0,3024		
<b>342 Фтористые соединения газообразные</b>																	
Плавильный цех	Рудовосстановительная печь РКО – 85,5 Мва №1 (эксплуатация)	0005	48,3	0,00078	0,0082	100	0,00001	0,000663	85	0,0000085	0,000546	70	0,000007	0,00039	50	0,000005	
	Рудовосстановительная печь РКО – 85,5 Мва №2 (эксплуатация)	0006	48,3	0,00078	0,0082		0,00001	0,000663		0,0000085	0,000546		0,000007	0,00039		0,000005	
	Рудовосстановительная печь РКО – 85,5 Мва №3 (эксплуатация)	0007	48,3	0,00078	0,0082		0,00001	0,000663		0,0000085	0,000546		0,000007	0,00039		0,000005	
Механический цех	Ремонтное оборудование (металлообрабатывающие станки, передвижные и стационарные сварочные посты)	6029	2	0,00064	0,01214		0	0,000544		0	0,000448		0	0,00032		0	
Цех пылеулавливания	Сварочный пост (передвижной)	6030	2	0,00045	0,0028		0	0,0003825		0	0,000315		0	0,000225		0	
<b>Всего:</b>			<b>0,00343</b>	<b>0,03954</b>		<b>0,00003</b>	<b>0,0029155</b>		<b>0,0000255</b>	<b>0,002401</b>		<b>0,000021</b>	<b>0,001715</b>		<b>0,000015</b>		

Наименование цеха, участка	N источника выброса	Высота источника, м	Выбросы в атмосферу				Выбросы в атмосферу									Примечание	
			При нормальных условиях				Первый режим			Второй режим			Третий режим				Метод контроля на источнике
			г/с	т/год	%	мг/м3	г/с	%	мг/м3	г/с	%	мг/м3	г/с	%	мг/м3		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	
в том числе по грациям высот:																	
0-10			0,00109	0,01494		0	0,0009265		0	0,000763		0	0,000545		0		
30-50			0,00234	0,0246		0,00003	0,001989		0,0000255	0,001638		0,000021	0,00117		0,000015		
<b>343 Фториды неорг. хорошо растворимые</b>																	
Плавильный цех	Рудовосстановительная печь РКО – 85,5 Мва №1 (эксплуатация)	0005	48,3	0,00085	0,02688	100	0,00001	0,0007225	85	0,0000085	0,000595	70	0,000007	0,000425	50	0,000005	
	Рудовосстановительная печь РКО – 85,5 Мва №2 (эксплуатация)	0006	48,3	0,00085	0,02688		0,00001	0,0007225		0,0000085	0,000595		0,000007	0,000425		0,000005	
	Рудовосстановительная печь РКО – 85,5 Мва №3 (эксплуатация)	0007	48,3	0,00085	0,02688		0,00001	0,0007225		0,0000085	0,000595		0,000007	0,000425		0,000005	
	Рудовосстановительная печь РКО – 94,5 Мва №4 (эксплуатация)	0008	48,3	0,00085	0,02688		0,00001	0,0007225		0,0000085	0,000595		0,000007	0,000425		0,000005	
<b>Всего:</b>			<b>0,0034</b>	<b>0,10752</b>		<b>0,00004</b>	<b>0,00289</b>		<b>0,000034</b>	<b>0,00238</b>		<b>0,000028</b>	<b>0,0017</b>		<b>0,00002</b>		
в том числе по грациям высот:																	
0-10			0,0034	0,10752		0,00004	0,00289		0,000034	0,00238		0,000028	0,0017		0,00002		
<b>344 Фториды</b>																	
Механический цех	Ремонтное оборудование (металлообрабатывающие станки, передвижные и стационарные сварочные посты)	6029	2	0,00043	0,0249	100	0	0,0003655	85	0	0,000301	70	0	0,000215	50	0	
Цех пылеулавливания	Сварочный пост (передвижной)	6030	2	0,00016	0,0011		0	0,000136		0	0,000112		0	0,00008		0	
<b>Всего:</b>			<b>0,00059</b>	<b>0,026</b>		<b>0</b>	<b>0,0005015</b>		<b>0</b>	<b>0,000413</b>		<b>0</b>	<b>0,000295</b>		<b>0</b>		
в том числе по грациям высот:																	
0-10			0,00059	0,026		0	0,0005015		0	0,000413		0	0,000295		0		
<b>402 СУГ (по бутану)</b>																	
Складское хозяйство	Склад сжиженного углеводорода (СУГ)	6013	2	0,8469	0,6603	100	0	0,719865	85	0	0,59283	70	0	0,42345	50	0	
<b>Всего:</b>			<b>0,8469</b>	<b>0,6603</b>		<b>0</b>	<b>0,719865</b>		<b>0</b>	<b>0,59283</b>		<b>0</b>	<b>0,42345</b>		<b>0</b>		
в том числе по грациям высот:																	
0-10			0,8469	0,6603		0	0,719865		0	0,59283		0	0,42345		0		
<b>2754 Углеводороды предельные (C12-C19)</b>																	
Складское хозяйство	Склад ГСМ	6014	2	0,00349	0,00199	100	0	0,0029665	85	0	0,002443	70	0	0,001745	50	0	
<b>Всего:</b>			<b>0,00349</b>	<b>0,00199</b>		<b>0</b>	<b>0,0029665</b>		<b>0</b>	<b>0,002443</b>		<b>0</b>	<b>0,001745</b>		<b>0</b>		
в том числе по грациям высот:																	
0-10			0,00349	0,00199		0	0,0029665		0	0,002443		0	0,001745		0		
<b>2902 Взвешенные частицы</b>																	
Складское хозяйство	Подземная станция шихтовки	0003	10	0,2286	7,2091	100	0,045	0,19431	85	0,03825	0,16002	70	0,0315	0,1143	50	0,0225	
Плавильный цех	Шихтоподача над сводом	0004	48,3	3,78	119,2061		0,7441	3,213		0,632485	2,646		0,52087	1,89		0,37205	
	Рудовосстановительная печь РКО – 85,5 Мва №1 (эксплуатация)	0005	48,3	0,50171	15,643		0,0051	0,4264535		0,004335	0,351197		0,00357	0,250855		0,00255	
	Рудовосстановительная печь	0006	48,3	0,50171	15,643		0,0055	0,4264535		0,004675	0,351197		0,00385	0,250855		0,00275	

Наименование цеха, участка		N источника выброса	Высота источника, м	Выбросы в атмосферу				Выбросы в атмосферу									Примечание								
				При нормальных условиях				Первый режим			Второй режим			Третий режим				Метод контроля на источнике							
				г/с	т/год	%	мг/м3	г/с	%	мг/м3	г/с	%	мг/м3	г/с	%	мг/м3									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17									
РКО – 85,5 Мва №2 (эксплуатация)	Рудовосстановительная печь РКО – 85,5 Мва №3 (эксплуатация)	0007	48,3	0,50171	15,643																				
																		0,0056	0,4264535	0,00476	0,351197	0,00392	0,250855	0,0028	
																									0,00864
Механический цех	Ремонтное оборудование (металлообрабатывающие станки, передвижные и стационарные сварочные посты)	6029	2	0,1456	0,8162																				
																		0	0,12376	0	0,10192	0	0,0728	0	
<b>Всего:</b>				<b>6,15253</b>	<b>189,71396</b>		<b>0,81394</b>	<b>5,2296505</b>		<b>0,691849</b>	<b>4,306771</b>		<b>0,569758</b>	<b>3,076265</b>		<b>0,40697</b>									
в том числе по градациям высот:																									
0-10				0,3742	8,0253		0,045	0,31807		0,03825	0,26194		0,0315	0,1871		0,0225									
30-50				5,77833	181,68866		0,76894	4,9115805		0,653599	4,044831		0,538258	2,889165		0,38447									
<b>2907 Пыль неорганическая SiO2 &gt; 70 %</b>																									
Складское хозяйство	Склад микроремного порошка	0002	20	0,0057	0,18	100			85		70														
	Открытый склад сырья	6015	2	3,984213	64,383972														0,0048	0,004845	0,00408	0,00399	0,00336	0,00285	0,0024
	Сортировочный комплекс кварцита	6016	2	1,584811	25,292104														0	3,38658105	0	2,7889491	0	1,9921065	0
	Закрытый склад сырья	6017	2	0,012744	0,348774														0	1,34708935	0	1,1093677	0	0,7924055	0
Ленточные конвейеры линии 1,2	6018	2	0,0022	0,0694	0	0,0108324	0	0,0089208	0	0,006372	0														
Плавильный цех	Транспортировка материалов в плавильный цех	1019	48,3	0,003196	0,100235	0	0,00187	0	0,00154	0	0,0011	0													
Цех дробления, просеивания, упаковки готовой продукции	Склад ферросилиция	6025	2	0,003094	0,052571	0,0006	0,0027166	0,00051	0,0022372	0,00042	0,001598	0,0003													
	Технологич оборудование дробильно-сортировочного комплекса продукции	6026	2	0,00224	0,082944	0	0,0026299	0	0,0021658	0	0,001547	0													
		0009	12	1,6763	52,8638	0,225	1,424855	0,19125	1,17341	0,1575	0,83815	0,1125													
		6027	2	0,0002	0,0063	0	0,00017	0	0,00014	0	0,0001	0													
		6028	2	0,02576	0,221282	0	0,021896	0	0,018032	0	0,01288	0													
Цех шлакоблоков	Открытый склад сырья	6034	2	1,73569	20,513802	0	1,4753365	0	1,214983	0	0,867845	0													
Дробилка, грохот, ленточные конвейеры	6035	2	1,86275	29,3718	0	1,5833375	0	1,303925	0	0,931375	0														
<b>Всего:</b>				<b>10,898898</b>	<b>193,486984</b>		<b>0,2304</b>	<b>9,2640633</b>		<b>0,19584</b>	<b>7,6292286</b>		<b>0,16128</b>	<b>5,449449</b>		<b>0,1152</b>									
в том числе по градациям высот:																									
0-10				9,213702	140,342949		0	7,8316467		0	6,4495914		0	4,606851		0									
11-29				1,682	53,0438		0,2298	1,4297		0,19533	1,1774		0,16086	0,841		0,1149									
30-50				0,003196	0,100235		0,0006	0,0027166		0,00051	0,0022372		0,00042	0,001598		0,0003									
<b>2908 Пыль неорганическая SiO2 (20-70%)</b>																									
Плавильный цех	Рудовосстановительная печь РКО – 85,5 Мва №1 (розжиг)	0020	60	1,3095	1,65	100			85		70														
	Рудовосстановительная печь РКО – 85,5 Мва №2 (розжиг)	0021	60	1,3095	1,65														0,5238	1,113075	0,44523	0,91665	0,36666	0,65475	0,2619
	Рудовосстановительная печь РКО – 85,5 Мва №3 (розжиг)	0022	60	1,3095	1,65														0,5238	1,113075	0,44523	0,91665	0,36666	0,65475	0,2619
	Рудовосстановительная печь РКО – 94,5 Мва №4 (розжиг)	0023	60	1,3095	1,65														0,5238	1,113075	0,44523	0,91665	0,36666	0,65475	0,2619

Наименование цеха, участка		N источника выброса	Высота источника, м	Выбросы в атмосферу				Выбросы в атмосферу									Примечание	
				При нормальных условиях				Первый режим			Второй режим			Третий режим				Метод контроля на источнике
				г/с	т/год	%	мг/м3	г/с	%	мг/м3	г/с	%	мг/м3	г/с	%	мг/м3		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17		
Склад шлака	Склад шлака	6001	2	0,21931	2,113404		0	0,1864135		0	0,153517		0	0,109655		0		
Механический цех	Ремонтное оборудование (металлообрабатывающие станки, передвижные и стационарные сварочные посты)	6029	2	0,0002	0,0143		0	0,00017		0	0,00014		0	0,0001		0		
Цех пылеулавливания	Сварочный пост (передвижной)	6030	2	0,00076	0,0024		0	0,000646		0	0,000532		0	0,00038		0		
Цех шлакоблоков	Котел отопления "Механик" (модель КВ-40)	1031	4,5	0,5181	2,4541		5,181	0,440385		4,40385	0,36267		3,6267	0,25905		2,5905		
	Склад золы	6033	2	0,000189	0,00492		0	0,00016065		0	0,0001323		0	0,0000945		0		
	Открытый склад сырья	6034	2	0,276578	4,096956		0	0,2350913		0	0,1936046		0	0,138289		0		
	Дробилка, грохот, ленточные конвейеры	6035	2	1,86275	29,3718		0	1,5833375		0	1,303925		0	0,931375		0		
<b>Всего:</b>				<b>8,115887</b>	<b>44,65788</b>		<b>7,2762</b>	<b>6,89850395</b>		<b>6,18477</b>	<b>5,6811209</b>		<b>5,09334</b>	<b>4,0579435</b>		<b>3,6381</b>		
в том числе по градациям высот:																		
<b>0-10</b>				<b>2,877887</b>	<b>38,05788</b>		<b>5,181</b>	<b>2,44620395</b>		<b>4,40385</b>	<b>2,0145209</b>		<b>3,6267</b>	<b>1,4389435</b>		<b>2,5905</b>		
<b>51-100</b>				<b>5,238</b>	<b>6,6</b>		<b>2,0952</b>	<b>4,4523</b>		<b>1,78092</b>	<b>3,6666</b>		<b>1,46664</b>	<b>2,619</b>		<b>1,0476</b>		
<b>2909 Пыль неорганическая SiO2 до 20 %</b>																		
Складское хозяйство	Закрытый склад сырья	6017	2	0,000446	0,011689		0	0,0003791		0	0,0003122		0	0,000223		0		
	Ленточные конвейеры линии 1,2	6018	2	0,0001	0,0032		0	0,000085		0	0,00007		0	0,00005		0		
Плавильный цех	Транспортировка материалов в плавильный цех	1019	48,3	0,000175	0,004882	100	0,00003	0,00014875	85	0,0000255	0,0001225	70	0,000021	0,0000875	50	0,000015		
Цех шлакоблоков	Склад угля	6032	2	0,000426	0,009839		0	0,0003621		0	0,0002982		0	0,000213		0		
<b>Всего:</b>				<b>0,001147</b>	<b>0,02961</b>		<b>0,00003</b>	<b>0,00097495</b>		<b>0,0000255</b>	<b>0,0008029</b>		<b>0,000021</b>	<b>0,0005735</b>		<b>0,000015</b>		
в том числе по градациям высот:																		
<b>0-10</b>				<b>0,000972</b>	<b>0,024728</b>		<b>0</b>	<b>0,0008262</b>		<b>0</b>	<b>0,0006804</b>		<b>0</b>	<b>0,000486</b>		<b>0</b>		
<b>30-50</b>				<b>0,000175</b>	<b>0,004882</b>		<b>0,00003</b>	<b>0,00014875</b>		<b>0,0000255</b>	<b>0,0001225</b>		<b>0,000021</b>	<b>0,0000875</b>		<b>0,000015</b>		
<b>2930 Пыль абразивная</b>																		
Механический цех	Ремонтное оборудование (металлообрабатывающие станки, передвижные и стационарные сварочные посты)	6029	2	0,0106	0,0494	100	0	0,00901	85	0	0,00742	70	0	0,0053	50	0		
<b>Всего:</b>				<b>0,0106</b>	<b>0,0494</b>		<b>0</b>	<b>0,00901</b>		<b>0</b>	<b>0,00742</b>		<b>0</b>	<b>0,0053</b>		<b>0</b>		
в том числе по градациям высот:																		
<b>0-10</b>				<b>0,0106</b>	<b>0,0494</b>		<b>0</b>	<b>0,00901</b>		<b>0</b>	<b>0,00742</b>		<b>0</b>	<b>0,0053</b>		<b>0</b>		

## 5 КОНТРОЛЬ ЗА СОБЛЮДЕНИЕМ НОРМАТИВОВ ДОПУСТИМЫХ ВЫБРОСОВ

В соответствии с требованиями ГОСТа 17.2.3.02-78 «Охрана природы. Атмосфера. Правила установления допустимых выбросов вредных веществ промышленными предприятиями», предприятия, для которых установлены нормативы ПДВ, должны организовать систему контроля за их наблюдением по графику, утвержденному контролирующими органами.

В основу системы контроля положено определение величины выбросов загрязняющих веществ в атмосферу и сравнение их с нормативными величинами.

Производственный контроль за источниками загрязнения атмосферы осуществляется службой самого предприятия. Контроль за соблюдением нормативов ПДВ возлагается на лицо, ответственное за охрану окружающей среды на предприятии. Ответственность за своевременную организацию контроля и отчетности по результатам возлагается на главного инженера предприятия.

Для предприятия рекомендуется ведение производственного контроля за источниками загрязнения атмосферы, в состав которого должны входить:

- первичный учет видов и количества загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу;
- отчетность о количестве загрязняющих веществ, поступающих в атмосферный воздух по формам и в соответствии с инструкциями, утвержденными Госкомстатом Республики Казахстан;
- передача органам областного управления экологии и санитарно-эпидемиологическим службам экстренной информации о превышении установленных нормативов вредных воздействий на атмосферный воздух в результате аварийных ситуаций.

Периодичность контроля нормативов НДВ на организованных источниках ТОО «YDD Corporation» составляет 4 раза в год. План-график контроля за соблюдением нормативов ПДВ представлен в таблице 5.1.

При контроле за соблюдением нормативов НДВ основными должны быть прямые методы, использующие измерения концентрации вредных веществ и объемов газовоздушной смеси после газоочистных установок или в местах непосредственного выделения загрязняющих веществ в атмосферу.

Для повышения достоверности контроля за соблюдением нормативов НДВ, а также при невозможности применения прямых методов, могут быть использованы балансовые, технологические или другие методы контроля.

Определение концентрации загрязняющих веществ в выбросах организованных источников должно осуществляться в соответствии с утвержденными и действующими методиками.

План-график контроля за соблюдением нормативов ПДВ  
на организованных источниках

Таблица 5.1

Источник выделения загрязняющих веществ	Номер ист.	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества	
				г/с	мг/нм <sup>3</sup>
Подземная станция шихтовки	0003	2902	Взвешенные частицы	0,2286	0,0450
Шихтоподача над сводом	0004	2902	Взвешенные частицы	3,78	0,7441
Рудовосстановительная печь РКО – 85,5 Мва №1 (эксплуатация)	0005	301	Диоксид азота	0,36128	0,0036
		304	Оксид азота	0,05871	0,0006
		330	Сернистый ангидрид	0,00785	0,0001
		337	Оксид углерода	2,80878	0,0283
		2902	Взвешенные частицы	0,50921	0,0051
Рудовосстановительная печь РКО – 85,5 Мва №2 (эксплуатация)	0006	301	Диоксид азота	0,36128	0,0040
		304	Оксид азота	0,05871	0,0006
		330	Сернистый ангидрид	0,00785	0,0001
		337	Оксид углерода	2,80878	0,0308
		2902	Взвешенные частицы	0,50921	0,0056
Рудовосстановительная печь РКО – 85,5 Мва №3 (эксплуатация)	0007	301	Диоксид азота	0,36128	0,0040
		304	Оксид азота	0,05871	0,0007
		330	Сернистый ангидрид	0,00785	0,0001
		337	Оксид углерода	2,80878	0,0311
		2902	Взвешенные частицы	0,50921	0,0056
Рудовосстановительная печь РКО – 94,5 Мва №4 (эксплуатация)	0008	301	Диоксид азота	0,361280	0,006300
		304	Оксид азота	0,058710	0,001000
		330	Сернистый ангидрид	0,007850	0,000140
		337	Оксид углерода	2,808780	0,049200
		2902	Взвешенные частицы	0,509210	0,008920
Технологич обрудование дробильно-сортировочного комплекса продукции	0009	2907	Пыль неорганическая SiO <sub>2</sub> > 70 %	1,6763	0,2250

**СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ**

1. «Гигиенические нормативы к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах», утверждены приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 168.
2. Экологический Кодекс Республики Казахстан, Астана, 2 января 2021 г.;
3. Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду, Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10.03.2021 года, № 63;
4. Инструкция по организации и проведению экологической оценки, Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года, № 280;
5. Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами, Алматы, 1996 г.;
6. Приложение №11 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан №100 –п, «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов», Астана, 2008 г.;
7. Приложение № 12 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года, № 221-Ө, «Методика расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий», Астана, 2014 г.;
8. РНД 211.2.02.03-2004, «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов)», Астана, 2005 г.;
9. РНД 211.2.02.05-2004, «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов)», Астана, 2005 г.;
10. Приложение № 8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө, «Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников»;
11. РНД 211.2.02.06-2004, «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов)», Астана, 2005 г.;
12. Приложение №12 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан № 100 –п, «Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в том числе от асфальтобетонных заводов», Астана, 2008 г.;
13. Приложение № 12 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года, № 221-Ө, «Методика по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях», Астана, 2014;
14. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 14.07.2021 года № 250, «Правила разработки программы производственного экологического контроля объектов I и II категорий, ведения внутреннего учета, формирования и предоставления периодических отчетов по результатам производственного экологического контроля»;

## ПРИЛОЖЕНИЯ