



ИП «EcoAudit»

ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЛИЦЕНЗИЯ №02169Р от 15.06.2011 Г.

**РАЗДЕЛ
ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ
К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «ЭКСПЛУАТАЦИЯ ПРОМПЛОЩАДКИ
ТОО «TAS KOMIR MINING»**

**Директор
ТОО «Tas Komir Mining»**



С.В. Герасименко

**Руководитель
ИП «EcoAudit»**



С.С. Степанова

КАРАГАНДА 2025 ГОД

АННОТАЦИЯ

Настоящий Раздел охраны окружающей среды к рабочему проекту «Эксплуатация промплощадки ТОО «Tas Komir Mining» выполнен в полном соответствии с действующими в Республике Казахстан законодательными и нормативно-методическими актами по охране окружающей среды.

Основанием для разработки РООС послужил рабочий проект Эксплуатация промплощадки ТОО «Tas Komir Mining».

Основным видом деятельности является выполнение ремонтно-монтажных работ на горно-шахтных предприятиях.

ТОО «Tas Komir Mining» является правопреемником ТОО «МИТ-ЭнергоМонтаж». Ранее для ТОО «Tas Komir Mining» было получено разрешение на эмиссии в окружающую среду № KZ52VDD00095084 от : 11.06.2018 г.

В приложении 1 Экологического Кодекса РК рассматриваемый вид деятельности отсутствует.

Вид деятельности не попадает под требования п. 1 ст. 65 ЭК РК. Оценка воздействия на окружающую среду не является обязательной.

Согласно ст. 49. ЭК РК необходимо провести экологическую оценку по упрощенному порядку и разработать раздел «Охраны окружающей среды» для подготовки декларации о воздействии на окружающую среду.

Согласно Статьи 12 ЭК РК П.4. Отнесение объекта к категориям осуществляется в соответствии с требованиями пункта 2 настоящей статьи:

1) в отношении намечаемой деятельности, подлежащей в соответствии с настоящим Кодексом обязательной оценке воздействия на окружающую среду, – при проведении обязательной оценки воздействия на окружающую среду;

2) в отношении намечаемой деятельности, подлежащей в соответствии с настоящим Кодексом обязательному скринингу воздействий намечаемой деятельности, – при проведении скрининга воздействий намечаемой деятельности;

3) в отношении иной намечаемой деятельности, не указанной в подпункте 1) или 2) настоящего пункта, – самостоятельно оператором с учетом требований настоящего Кодекса.

Экологическая оценка по упрощенному порядку – вид экологической оценки, который проводится для намечаемой и осуществляемой деятельности, не подлежащей, в соответствии с Кодексом, обязательной оценке воздействия на окружающую среду, при разработке проектов нормативов эмиссий для объектов I и II категорий, а также при разработке раздела "Охрана окружающей среды" в составе проектной документации по намечаемой деятельности и при подготовке декларации о воздействии на окружающую среду.

Согласно Приказа Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 13 июля 2021 года № 246. «Об утверждении Инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду» При отсутствии вида деятельности в Приложении 2 к Кодексу объект, строительно-монтажные работы и работы по рекультивации и (или) ликвидации относятся к III категории, оказывающей негативное воздействие на окружающую среду, в случае соответствия одному или нескольким критериям:

1) первоначальное строительство объектов, указанных в разделе 3 приложения 2 к Кодексу;

2) строительно-монтажные работы на объекте III категории, которые вносят изменения в технологический процесс такого объекта и (или) в результате которых увеличивается объем, количество и (или) интенсивность эмиссий при его эксплуатации;

3) работы по рекультивации и (или) ликвидации объектов III категории.

4) отсутствие сбросов вредных (загрязняющих) веществ;

5) наличие выбросов загрязняющих веществ от 10 до 500 тонн в год при эксплуатации объекта;

6) использование на объекте установок по обеспечению электрической энергией, газом и паром с применением оборудования с проектной тепловой мощностью 2 гигакалорий в час и более;

7) накопление на объекте отходов: для неопасных отходов - от 10 до 100 000 тонн в год, для опасных отходов - от 1 до 5 000 тонн в год;

8) проведение строительно-монтажных работ при которых масса загрязняющих веществ в выбросах в атмосферный воздух составляет 10 тонн в год и более за исключением критериев, предусмотренных подпункте 2) пункта 10 и подпункте 2) пункта 11 настоящей Инструкции;

9) работы по рекультивации и (или) ликвидации при которых масса загрязняющих веществ в выбросах в атмосферный воздух составляет 10 тонн в год и более за исключением критериев, предусмотренных подпункте 3) пункта 10 и подпункте 3) пункта 11 настоящей Инструкции;

10) наличие производственного шума (от одного предельно допустимого уровня + 5 децибел до + 15 децибел включительно), инфразвука (от одного предельно допустимого уровня + 5 децибел до + 10 децибел включительно) и ультразвука (от одного предельно допустимого уровня + 10 децибел до + 20 децибел включительно)

Строительные работы на объекте не предусмотрены.

Выделение загрязняющих веществ составит 67,2585061 т/год.

В результате производственной деятельности намечаемых объектов будет образовываться 16 видов отходов производства и потребления, из них: 11 видов неопасных отходов, 5 видов опасных отходов.

Общий предельный объем их образования составит 424,7037 т/год, в том числе опасных – 13,018572 т/год, неопасных – 411,685128 т/год.

Сбросы сточных вод в водные объекты и на рельеф местности отсутствуют. Сброс сточных вод осуществляется в септик с дальнейшей откачкой асмашинами и вывозом на очистные сооружения.

На основании вышеизложенного, объект относится к III категории.

Естественных водоёмов и сельскохозяйственных угодий, санитарно-профилактических учреждений и охраняемых законом объектов (памятники архитектуры и др.) в районе размещения промышленной площадки предприятия нет.

Ближайший жилой дом расположен на расстоянии 157 м от ближайшего источника выбросов.

Главной целью проведения оценки воздействия на окружающую среду являются:

1. определение экологических и социальных воздействий рассматриваемой деятельности;

2. выработка рекомендаций по исключению деградации окружающей среды, либо максимально возможному снижению неблагоприятных воздействий на нее.

В данных материалах приведены следующие сведения:

- обзор состояния окружающей среды района размещения предприятия на существующее положение;

- общие сведения о предприятии;

- оценка воздействия предприятия на атмосферный воздух (расчет выбросов загрязняющих веществ, предложение нормативов предельно-допустимых выбросов, обоснование размеров санитарно-защитной зоны);

- оценка воздействия предприятия на водные ресурсы и почву (расчет водопотребления и водоотведения, объемов образования отходов производства и потребления);

- оценка влияния деятельности на социально-экономическую среду региона, растительный и животный мир.

Проведен программный расчет рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы при помощи программного комплекса «ЭРА».

В проекте проведена комплексная оценка воздействия намечаемой деятельности на все сферы окружающей среды, в результате которой дана оценка средней значимости.

Исполнитель (проектировщик) РООС: ИП «ЕcoAudit», Республика Казахстан, 100020, г. Караганда, ул. Ардак, 35а кв 2, тел: 87077231069.

Правом для производства работ в области экологического проектирования и нормирования является государственная лицензия №02169Р от 15.06.2011 г., выданная Министерством охраны окружающей среды Республики Казахстан.

Заказчик проектной документации: ТОО «Tas Komir Mining», Карагандинская область, г.Караганда, район им. А.Бокейханова, ул.Бакунина, 42, БИН 171040007419.

ОГЛАВЛЕНИЕ

АННОТАЦИЯ.....	2
ВВЕДЕНИЕ.....	7
1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	9
2 ХАРАКТЕРИСТИКА РАЙОНА РАЗМЕЩЕНИЯ ПРЕДПРИЯТИЯ	13
2.1 Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере.....	14
3 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ.....	18
3.1 Краткая характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха	18
на период эксплуатации.....	18
3.2 Краткая характеристика установок очистки отходящих газов.....	22
3.3 Перспектива развития предприятия.....	22
3.4 Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферный воздух	22
3.5 Сведения о залповых и аварийных выбросах предприятия.....	24
3.6 Параметры выбросов загрязняющих веществ	24
3.7 Обоснование полноты и достоверности исходных данных (т/год, г/сек) принятых для расчета НДВ	24
3.8 Расчет выбросов загрязняющих веществ на период эксплуатации	31
3.9 Проведение расчетов и определение предложений по нормативам НДВ.....	58
3.9.1 Параметры расчета уровня загрязнения атмосферы	58
3.9.2 Результаты расчетов уровня загрязнения атмосферы	58
3.10 Предложения по декларируемым выбросам	60
3.11 Обоснование размеров зоны воздействия.....	62
3.12 Оценка воздействия намечаемой деятельности на атмосферный воздух	62
3.13 Мероприятия по охране атмосферного воздуха	62
3.14 План мероприятий по регулированию выбросов на период неблагоприятных метеоусловий	63
3.15 Мониторинг и контроль за состоянием атмосферного воздуха	64
4. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ВОДНЫЕ РЕСУРСЫ	68
4.1. Гидрогеологические условия	68
4.2 Водоснабжение и водоотведение	68
4.3 Оценка воздействия намечаемой деятельности на водные ресурсы.....	71
4.4 Мониторинг водных ресурсов.....	71
5. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ	72
6. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА НЕДРА.....	72
7.ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ЛАНДШАФТЫ И МЕРЫ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ, МИНИМИЗАЦИИ, СМЯГЧЕНИЮ НЕГАТИВНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ, ВОССТАНОВЛЕНИЮ ЛАНДШАФТОВ В СЛУЧАЯХ ИХ НАРУШЕНИЯ	72
8. ОТХОДЫ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ.....	73
8.1 Описание отходов и расчет нормативов образования отходов	75
8.2 Предложения по нормативам образования и размещения отходов производства и потребления	79
8.3 Программа управления отходами	80
8.4 Сведения о возможных аварийных ситуациях	81
8.5 Оценка воздействия образования отходов на окружающую среду	81
8.6 Мероприятия, направленные на снижение влияния образующихся отходов	81
9. ОЦЕНКА ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ	82
9.1 Источники шумового воздействия.....	82
9.2 Источники вибрационного воздействия.....	83
9.3 Источники ионизирующего излучения	83
9.4 Источники радиационного воздействия	83
10. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА РАСТИТЕЛЬНЫЙ МИР	84
10.1 Растительность.....	84
10.2 Мероприятия по охране растительного мира	84
10.3 Оценка воздействия намечаемой деятельности на растительный мир.....	84
11. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ЖИВОТНЫЙ МИР.....	85
11.1 Животный мир	85
11.2 Мероприятия по охране животного мира.....	85
11.3 Оценка воздействия намечаемой деятельности на животный мир	85
12. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКУЮ СРЕДУ	86
12.1 Социально-экономическая сфера.....	86
11.2 Трудовые ресурсы и занятость	87
13. ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА	88
13.1 Обзор возможных аварийных ситуаций.....	88

13.2 Прогноз аварийных ситуаций и их предупреждение	89
13.3 Оценка риска аварийных ситуаций.....	89
13.4 Мероприятия по снижению экологического риска	89
14. ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ДАННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В РЕГИОНЕ	90
14.1 Экономическая оценка ущерба от загрязнения окружающей среды.....	90
15. ИНТЕГРАЛЬНАЯ ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ	92
16. ПРИРОДООХРАННЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ	96
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	97
СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ЛИТЕРАТУРНЫХ ИСТОЧНИКОВ.....	98

ВВЕДЕНИЕ

В разделе охраны окружающей среды к рабочему проекту «Эксплуатация промплощадки ТОО «Tas Komir Mining» проведены следующие работы:

- выполнен расчет величин выбросов загрязняющих веществ;
- произведен расчет максимальных приземных концентраций загрязняющих веществ, создаваемых источниками, расположенными на промплощадке;
- определены эмиссии загрязняющих веществ для источников загрязнения атмосферы;
- определен размер зоны воздействия;
- выполнен суточный и годовой расчет хозяйственно-бытового и производственного водопотребления и водоотведения;
- определены виды образуемых отходов производства и потребления;
- проведен расчет объемов образования отходов производства и потребления;
- проведена классификация образуемых отходов и определены их уровни опасности;
- определены платежи за эмиссии в окружающую среду.

Месторасположение объекта: Карагандинская область, г. Караганда, Октябрьский район, ул. Бакунина, 42.

Ближайшая селитебная зона, расположена на расстоянии 157 м от крайнего источника выбросов (склад угля) и представлена многоэтажной застройкой.

Санитарно-профилактических учреждений, зон отдыха, медицинских учреждений и охраняемых законом объектов (памятники архитектуры и др.) в районе расположения промплощадки ТОО «Tas Komir Mining» нет.

Перечень нормативно-технической документации, используемой при разработке проекта:

- Экологический кодекс Республики Казахстан;
- Водный кодекс Республики Казахстан;
- Сборник методик по расчеты выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами;
- РНД 211.2.02.03-2004 «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов)», Астана, 2004;
- РНД 211.2.02.04-2004 «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов)», Астана, 2004;
- РНД 211.2.02.07-2004 "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при производстве металлопокрытий гальваническим способом";
- Методика расчета выбросов вредных веществ в атмосферу при работе с пластмассовыми материалами" (Приложение №5 к приказу МОСНВР РК № 221-о от 12.06.2014 г.);
- Методика по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями деревообрабатывающей Промышленности РНД 211.2.02.08-2004;
- Методика по расчету удельных показателей загрязняющих веществ в выбросах (сбросах) в атмосферу (водоемы) на объектах газового хозяйства ОАО «Росгазификация», ОАО «Гипрониигаз», головной научно-исследовательский и проектный институт, 1996 г.
- Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2.Об утверждении Санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека"
- Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63 «Об утверждении Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду»;

-
- «Классификатор отходов». Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314.
 - «Гигиенические нормативы к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека, утверждены приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 169;
 - «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления», утвержденные приказом Министра здравоохранения РК от 25.12.2020 г. №КР ДСМ-331/2020;
 - Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 13 июля 2021 года № 246 «Инструкция по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду».

1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Заказчик проекта: ТОО «Tas Komir Mining».

Юридический адрес: Карагандинская область, г. Караганда, Октябрьский район, ул. Бакунина, 42.

Наименование объекта: Промплощадка ТОО «Tas Komir Mining».

Вид деятельности объекта: выполнение ремонтно-монтажных работ на горно-шахтных предприятиях

Количество промплощадок: 1:

Месторасположение объекта: Карагандинская область, г. Караганда, Октябрьский район, ул. Бакунина, 42.

Ближайшая селитебная зона: Расстояние до ближайшей жилой зоны 157 м.

Генеральный план решен с учетом внешних транспортных связей, в соответствии с санитарными и противопожарными нормами строительного проектирования.

На территории предприятия расположены следующие здания и сооружения:

- угольная котельная;
- угольный склад;
- зольный бункер;
- ремонтно-механический участок где расположены сборочный цех, кузнечный участок, цех по перемотке электродвигателей;
- токарный цех;
- токарный цех №2

Планировка проездов учитывает технологические и противопожарные требования, удобство маневрирования.

Описание технологии

Ремонтный участок

Здание где находится ремонтно-механический участок, кузнечный участок, цех по перемотке электродвигателей. Здание имеет 5 вытяжек.

Кузнечный участок оборудован двумя кузнечными горнами. Режим работы кузнечных горнов 252 дня в год по 7 часов в день, 1764 часа в год. В качестве топлива будет использоваться коксовый концентрат со следующими характеристиками: влажность – 7,85%; зольность - 9,37%; содержание серы - 0,51%; низшая теплота сгорания - 22,19 МДж/кг. Годовой расход угля составит 30 тонн.

Для розжига горнов используются дрова со следующими характеристиками: влажность – 40%; зольность - 0,6%; низшая теплота сгорания - 10,24 МДж/кг. Годовой расход дров составит 0,2 тонн.

Для отвода дымовых газов горны оборудованы дымовой трубой высотой 12 м, диаметром 0,35 м.

Топливо для кузнечных горнов хранится в закрытых металлических контейнерах (вагонетках) возле кузнечного участка, также предусмотрен открытый с 4-х сторон склад коксового концентрата в районе ремонтно-механического цеха. Топливо для кузнечного горна будет доставляться вручную со склада концентрата или с вагонеток.

Отдельный склад золы не предусмотрен. Она будет удаляться вручную в специализированный контейнер, а затем совместно с золой от котельной вывозится для рекультивации нарушенных земель или передаваться специализированным организациям.

Цех по перемотке электродвигателей оснащен следующим оборудованием:

В цеху по перемотке электродвигателей установлена электрическая печь для сушки лака, марки ГФ-95 на обмотках. Нанесение лака ГФ-95 в количестве 0,05 тонн. Режим работы – 1 час в день, 252 часа в год.

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух при работе электрической печи отсутствуют. Выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух будут происходить при нанесении лака, марки ГФ-15 в количестве 0,05 т в год на обмотки электродвигателей.

- отрезной станок – 1 шт. (время работы – 1764 ч);
- сверлильный станок – 3 шт. (время работы – 1764 ч);
- круглошлифовальный станок – 1 шт (время работы – 1764 ч);
- бесцентрошлифовальный станок – 1 шт (время работы – 1764 ч);
- зубошлифовальный станок – 1 шт (время работы – 1764 ч);

Сборочный цех оснащен следующим оборудованием:

Листогибочный станок (ПЛГ-250 ЮУМЗ)- 1шт.,

- токарный станок -2шт. (время работы станка 1764 ч);
- сверлильный станок (2С132)-4шт (время работы – 1764 ч).
- газорезательная машинка-1шт;
- ленточнопильный станок (pilous tmj)-1шт.,
- стационарная болгарка (230мм)-2шт. (время работы – 1764 ч);
- пресс холодной штамповки (Чимкентский завод прессов автоматов ФА) -2шт
- пресс гидравлический (П-418)-1шт;
- гильотина станок (отрезной станок) -2шт. (время работы – 1764 ч);
- листогиб гидравлический (GE 100/3000) -1шт (время работы – 1764 ч);
- полуавтоматические сварочные посты – 3 шт (проволока -1000*3 кг);
- 5 ручные сварочные посты – 5 шт (электроды) стационарные. Расход электродов УОНИ – 1500 кг, МР-3-3000 кг (по 600 кг на 5 постов), время работы постов 1764 часов;
- газовая резка – 1764 ч, толщина разрезаемого металла - 50 мм.

Ремонтный участок оборудован вытяжными трубами, в количестве 5 штук с диаметром сечения 0,6 м, высотой 10 м.

Ремонтно-механический участок (Сварочный цех)

Сварочный цех оснащен 3-мя стационарными сварочными постами, на которых будут производиться сварочные работы с использованием электродов марки МР3 (1500 кг). Передвижной сварочный пост: количество электродов УОНИ-500кг, время работы 1764 часов.Время работы каждого сварочного поста составит 1764 часов в год.

Также в цеху расположен плазменный станок. Толщина разрезаемого металла 150мм.

Также в цеху используется болгарка (диаметр круга) 230мм – 1 шт., наждачный станок- 1 шт., листогибочный станок-1шт, пресс- 2шт.

Сварочный цех оборудован вытяжными трубами, в количестве 2 штук с диаметром сечения 0,6 м, высотой 6 м.

Токарный цех (Цех металлообработки)

Токарный цех оснащен следующим оборудованием:

Первый этаж:

- опрессовочный станок Finn-Power 20MS-1шт;
- пила по металлу – 2 шт. (время работы – 1764 ч);
- сверлильный станок.-2шт. (время работы – 1764 ч),

В цеху установлены 2 печи электрические и 2 ванны для закалки металла. На 1 этаже установлен оборудован двумя вытяжными трубами с диаметром сечения 0,6 м, высотой 12 м.

Второй этаж:

- долбежный станок №17-1шт, (время работы – 1764 ч);
- зуборезный станок №16-1шт, (время работы – 1764 ч);
- зуборезный станок №18-1шт, (время работы – 1764 ч);
- токарный станок (ДИП-300) – 4шт, (время работы – 1764 ч);
- верт-фрезерный станок-2шт, (время работы – 1764 ч);
- горизонтально фрезерный станок – 4 шт, (время работы – 1764 ч);
- токарный станок (1К62)-6шт, (время работы – 1764 ч);
- токарный станок (ДИП-500)-1шт, (время работы – 1764 ч);
- настольно сверлильный станок-1шт., (время работы – 1764 ч);
- расточной станок-1шт., (время работы – 1764 ч);
- заточно-абразивный станок-2шт. (время работы – 1764 ч);
- сварочный пост стационарный. – расход электродов УОНИ – 1000 кг, МР-3 2000 кг.

Цех по ремонту шахтного оборудования

Цех по ремонту шахтного оборудования оснащен следующим оборудованием:

- пресс - 1шт;
- координатно-расточной - 1шт. (время работы – 1764 ч);
- токарный станок (1К62)- 1 шт. (время работы – 1764 ч);
- настольно сверлильный – 1 шт. (время работы – 1764 ч);
- сверлильный- 1 шт. (время работы – 1764 ч);
- шлифовальный -1шт (время работы – 1764 ч).

Цех по ремонту шахтного оборудования оборудован вытяжными трубами, в количестве 2 штук с диаметром сечения 0,4 м, высотой 2 м.

Токарный цех №2

Токарный цех №2 оснащен следующим оборудованием:

- шлифовальный станок -1 шт, (время работы – 1764 ч);
- токарно-винторезный (16д20)-1шт, (время работы – 1764 ч);
- токарный станок 1В62Г-1шт, (время работы – 1764 ч);
- токарный станок (1К62)-1шт, (время работы – 1764 ч);
- сверлильный-1шт, (время работы – 1764 ч);
- токарный станок (Индия)-1шт, (время работы – 1764 ч);
- наждачный станок (400мм)-1шт (время работы – 1764 ч).

Токарный цех №2 оборудован вытяжной трубой, диаметром сечения 0,4 м, высотой 2 м.

Котельная

Котельная служит для обогрева в холодное время года производственных зданий и помещений. Котельная оснащена тремя котлоагрегатами марки КВ-Р-2,0-95 (1 в резерве), с неподвижной решеткой, механизированной подачей топлива.

В зависимости от погодных условий в холодное время года могут работать как один котел (два в резерве), так и два котла одновременно (один в резерве).

Режим работы котельной составляет 212 дней в году (5088 часов). Объем сжигаемого угля составит 1200 т в год.

В качестве топлива будет использоваться уголь со следующими характеристиками зольность -22,32%, сера-0,57%, влага-7,65%, низш.теплота-23,611 кДж/кг.

Для розжига котлов используются дрова со следующими характеристиками: влажность – 40%; - 0,6%; низшая теплота сгорания - 10,24 МДж/кг. Объем сжигаемых дров – 0,5 тонн.

Также для розжига используется ветошь со следующими характеристиками: влажность – 15%; зольность - 6,88%; сернистость – 0,14%, низшая теплота сгорания - 19,36 МДж/кг. Объем сжигаемой ветоши – 0,035 тонн.

Отвод загрязняющих веществ осуществляется через дымовую трубу высотой 25 м и диаметром 0,6 м. Котлоагрегаты оснащены золоуловителем марки ЗУ-1 со среднеэксплуатационным коэффициентом очистки 85%.

Склад угля при котельной организован в районе приемного бункера на открытой площадке. Открыт с 4х сторон.. Площадь склада 500 м². Уголь со склада перемещается с помощью питателя в котлы по закрытой галерее.

После котлов зола с помощью транспортера по открытой сверху галерее (длина 5м) перемещается в бункер. С бункера зола высыпается в автотранспорт и вывозится.

Кроме того в котельной расположен сварочный пост. Расход электродов Уони – 500 кг, МР-3 – 1000 кг. Передвижной пост газовой резки. Толщина разрезаемого металла 50 мм.

Котлы на постах охраны

Всего на предприятии расположены 3 поста охраны. Из них на 2 постах охраны используется уголь, на одном электричество.

Режим работы котлов составляет 212 дней в году (5088 часов). Объем сжигаемого угля составит 5 т в год на каждый пост.

В качестве топлива будет использоваться уголь со следующими характеристиками зольность -22,32%, сера-0,57%, влага-7,65%, низш.теплота-23,611 кДж/кг.

Отвод загрязняющих веществ осуществляется через дымовую трубу высотой 2,8 м и диаметром 0,15 м.

Склад угля для поста охраны площадью 5 м². На каждый пост охраны предусмотрено по 1 складу.

2 ХАРАКТЕРИСТИКА РАЙОНА РАЗМЕЩЕНИЯ ПРЕДПРИЯТИЯ

Проектируемый участок находится по адресу: Карагандинская область, г.Караганда, район им. А.Бокейханова, ул.Бакунина, 42

Поверхность территории изысканий представляет собой равнинную поверхность и характеризуется колебанием абсолютных отметок на момент производства работ в пределах 407,20 – 409,00м.

Имеется развитая сеть существующих подземных инженерных коммуникаций. Транспортная связь осуществляется автомобильным транспортом.

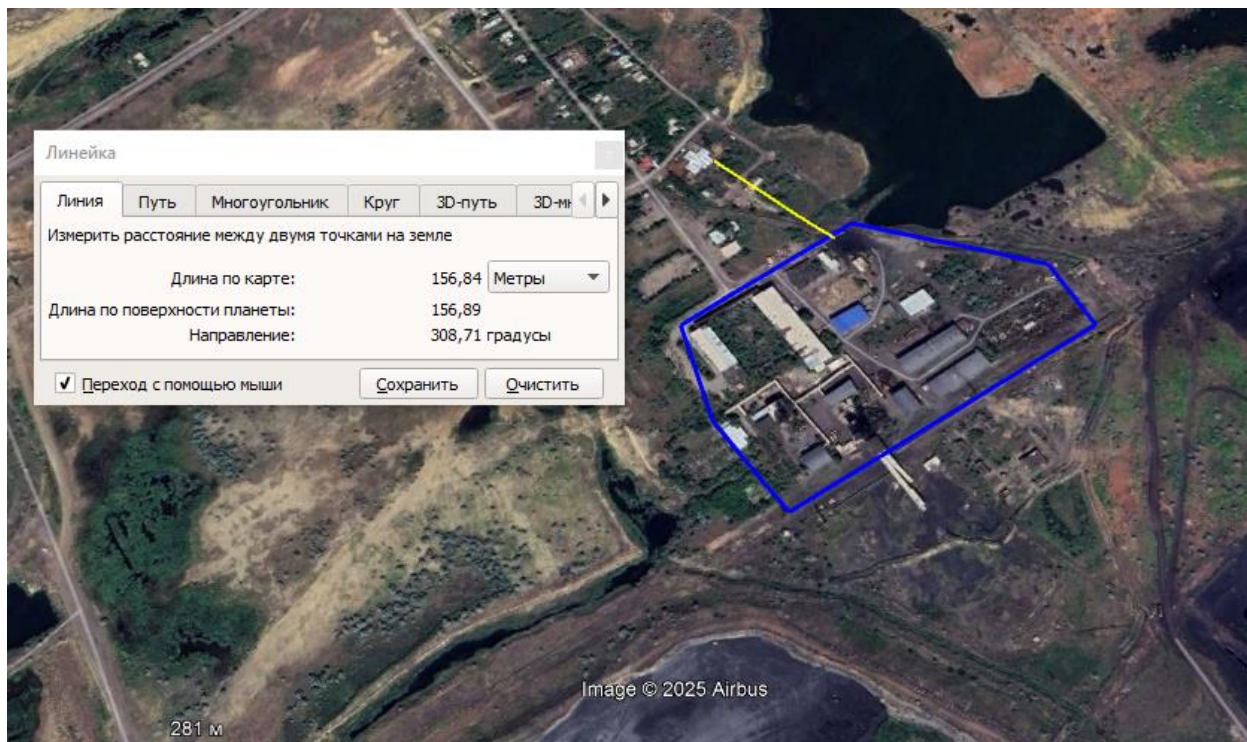


Рисунок 1.1 Обзорная карта расположения объекта с расстоянием до селитебной зоны

Предприятие обеспечено подъездными путями, промышленными коммуникациями, источниками электро - и водоснабжения.

Зоны отдыха, памятники культуры и архитектуры, охраняемые природные территории, ландшафтно-рекреационные зоны, дачные участки в районе расположения объекта отсутствуют.

Санитарно-профилактических учреждений, зон отдыха, медицинских учреждений и объектов, охраняемых законом в районе расположения рассматриваемой промплощадки предприятия нет.

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

Климат на территории городского образования резко континентальный и засушливый. Город расположен на условной границе пустынной и полупустынной климатических зон и сильно подвержен воздействию пыльных бурь и суховеев. Зимние периоды холодные и малоснежные, длинные, с сильными ветрами и буранами. Весна в городе кратковременная и бурная, происходит стремительное повышение температур, но погода способна преподнести сюрпризы в виде позднего снега, сильных ураганных ветров, проливных дождей. Лето самый продолжительный период, преобладают малооблачные и солнечные дни с пылевыми бурями и резкими колебаниями температуры в течение суток. Сухая и жаркая погода способна держаться на протяжении двух-двух с половиной месяцев, за этот период количество осадков, согласно прогнозу погоды, может составлять всего 10-15 мм. Осень затяжная и на большем протяжении сухая и относительно теплая. Особенностью климата являются значительные колебания суточных и годовых температур.

Согласно СП РК 2.04-01-2017 - номер климатического района – IV.

Среднемесячные и годовая температуры представлены в таблице 2.2, рисунок 2.2.

Средняя месячная и годовая температура воздуха (°C)

Таблица 2.2

Месяцы, год												
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
-13,6	-14,2	-7,7	4,6	12,8	18,4	20,4	17,8	12,0	3,2	-6,3	-12,3	3,7

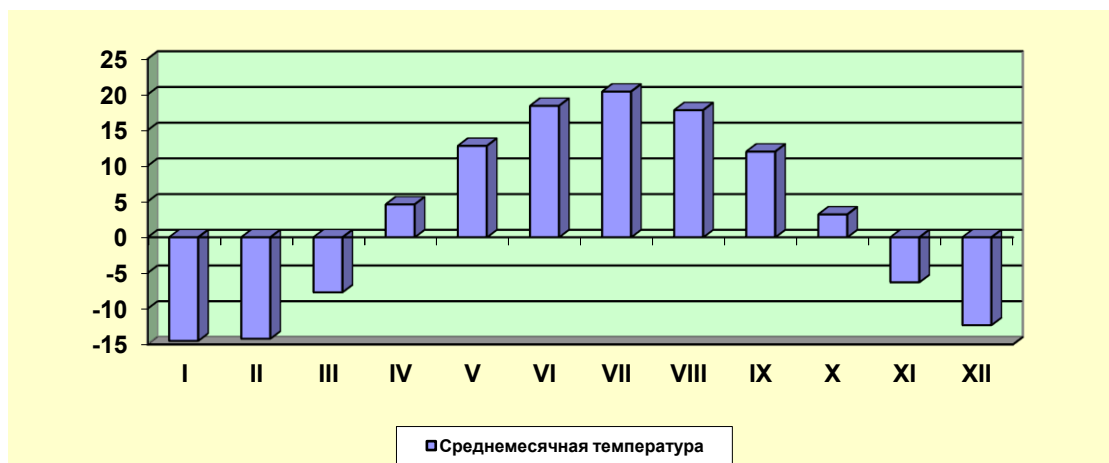


Рисунок 2.2 Среднемесячная температура воздуха (°C)

Относительная влажность воздуха, характеризует степень насыщения воздуха водяным паром. В течение года показания меняются довольно в широких пределах, что показано в таблице 2.3, рисунок 2.3.

Влажность воздуха низкая в летнее время она держится на уровне 44-56%. Весной и осенью влажность воздуха увеличивается и достигает максимума (77-79%) в зимнее время. Средняя годовая влажность составляет 62%.

Средняя месячная и годовая относительная влажность воздуха (%)

Таблица 2.3

Месяцы, год												
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
76	79	74	62	50	44	56	53	44	50	79	77	62

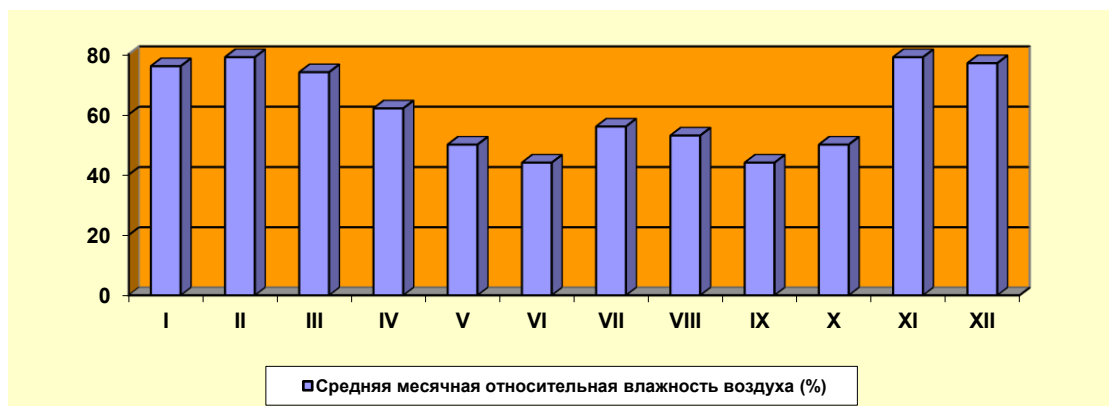


Рисунок 2.3 Средняя месячная относительная влажность воздуха (%)

Климат города Караганда засушливый, резко-континентальный, выражающийся в резких переменах погоды и больших амплитудных колебаниях температуры воздуха, как в течение суток, так в течение года, сильными и довольно сухими ветрами, что обусловлено удалённостью региона от значительных водных пространств, а также свободным доступом сухого субтропич. воздуха пустынь и холодных арктических масс.

Среднегодовая температура воздуха + 3,7°C. Температура воздуха наиболее холодных суток обеспеченностью 0,98 – минус 37,6°C, обеспеченностью 0,92 – минус 34,7°C. Температура воздуха наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,98 – минус 35,4°C, обеспеченностью 0,92 – минус 28,9°C.

Абсолютный максимум температуры воздуха: плюс 40,2°C.

Абсолютный минимум температуры воздуха: минус 42,9°C.

Среднегодовое количество осадков – 332 мм, в т.ч. в зимний период -105 мм. Толщина снежного покрова (с 5% вероятностью превышения) – 44см. Средняя глубина проникновения «0» в почву по Карагандинской области - 161 см; с обеспеченностью 0,90 – 216 см; с обеспеченностью 0,98 – 249 см. Номер района по весу снежного покрова - III.

Для района характерны постоянно дующие ветры. В зимнее время преобладающими являются ветры южные. В летнее время преобладают ветры северные, северо-восточные. Преобладающими ветрами в течение всего года являются западные. Среднегодовая скорость ветра равна - 3,2 м/сек. Номер района по давлению ветра - IV.

Радиационный баланс. Число ясных дней в году (по общей облачности) составляет 120. Наибольшая облачность отмечается чаще в холодное полугодие. Летом вероятность ясных дней около 50%.

Суммарный приток солнечной радиации за год 110 ккал/см², на долю рассеянной радиации приходится около 45 ккал/см². Величина альбедо в теплый период 20-28%, зимой – до 70%. Суммарная годовая величина радиационного баланса - 40 ккал/см².

Метеорологические характеристики атмосферы территории города приведены в таблице 2.4.

Метеорологические характеристики района расположения

Таблица 2.4

Наименование характеристик	Величина
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	200
Коэффициент рельефа местности в городе	1.00
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, °С	27
Средняя минимальная температура наружного воздуха наиболее холодного месяца, град С	-18.9
Среднегодовая роза ветров, %	
С	10.0
СВ	13.0
В	13.0
ЮВ	12.0
Ю	16.0
ЮЗ	19.0
З	11.0
СЗ	6.0
Среднегодовая скорость ветра, м/с	3,2
Скорость ветра (по средним многолетним данным), повторяемость превышения которой составляет 5 %, м/с	7

Ветер. Средняя годовая скорость ветра 3,2 м/с. Зимой преобладают юго-западные ветры, в теплое время – северо-восточные. Наиболее сильные ветры, вызывающие зимой метели, а летом пыльные бури, чаще всего имеют юго-западное направление. В среднем с метелью бывает 34 дня, с пыльной бурей – 21.

При снежных бурях, которые бывают по 5-10 раз ежегодно, скорость ветра обычно превышает 20 м/с. За год отмечается в среднем 52 дня с сильным ветром (не менее 15 м/с). На метеостанции зафиксированы: максимальная скорость (по флюгеру) 40 м/с, порывы (по анерумбометру) – 45 м/с. Максимальные расчетные скорости ветра: возможная 1 раз за 10 лет – 35 м/с, за 20 лет- 37 м/с.

Средняя годовая повторяемость направлений ветра и штилей

Таблица 2.5

Направление ветра								
С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
10	13	13	12	16	19	11	6	12

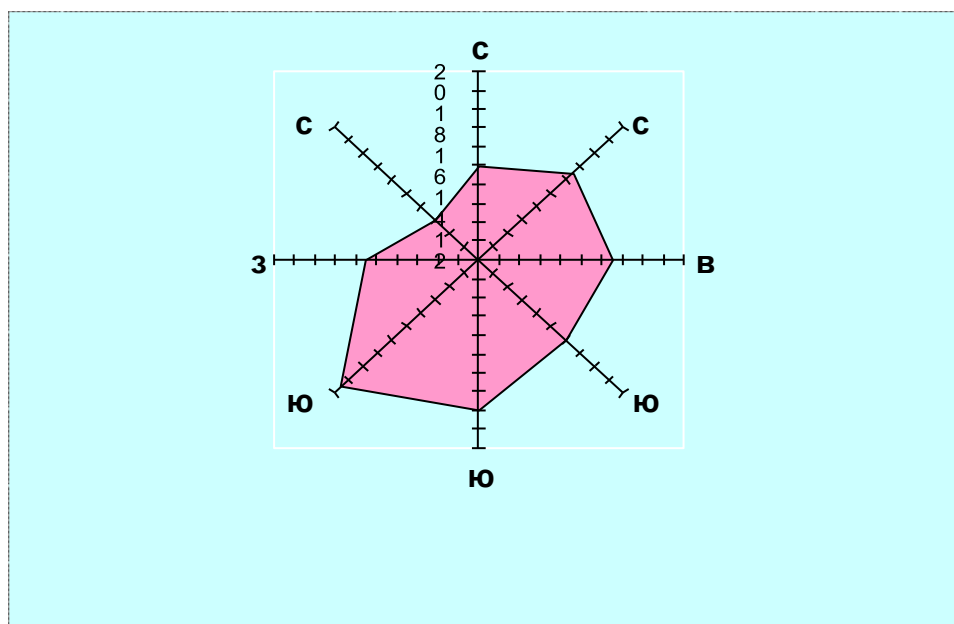


Рисунок 2.4 Средняя годовая повторяемость направлений ветра и штилей (%)

Снежный покров. Несмотря на меньшую долю зимних осадков в их годовой сумме, снежные запасы обычно играют главную роль в формировании естественного поверхностного стока.

Устойчивый снежный покров устанавливается в среднем во второй декада ноября, продолжительность его залегания 150 дней. Сход снега отмечается в конце первой декады апреля. Самые ранние сроки – вторая декада марта, самые поздние – начало мая. Сильные дожди в период весеннего снеготаяния, как правило, вызывают прохождение максимальных расходов в гидрографической сети.

Наибольшая высота снежного покрова в среднем 25 см, максимальная – 52 см. Средние наибольшие запасы воды в снеге 78 мм, абсолютный максимум – 175 мм.

Испарение. В условиях засушливого климата рассматриваемой территории на испарение расходуется большая часть выпадающих осадков. Суммарное годовое испарение с поверхности почвы составляет примерно 300 мм, из них более половины приходится на апрель – июнь. Это определяется главным образом весенними влагозапасами в почве и количеством атмосферных осадков. В июле испарение обычно не превышает величины осадков. В августе- октябре, вследствие уменьшения притока солнечной радиации и прекращения вегетации растений суммарное испарение уменьшается, и осадки идут на накопление влаги в почве. За зиму испаряется в среднем 33мм. Возможное годовое испарение с почвы при достаточном количестве почвенной влаги может быть весьма близким к значениям испарения с водной поверхности.

Рассчитанный для условий г. Караганды и области средний слой годового испарения с поверхности воды за многолетний период составляет 735 мм.

2.2 Основные факторы неблагоприятного воздействия на окружающую среду

Воздействие на окружающую среду, возникающее в ходе проектируемой деятельности, связано со следующими факторами:

- загрязнением атмосферы выбросами вредных веществ в атмосферу на этапе эксплуатации;
- использованием водных ресурсов (на хозяйственные нужды, в случае аварийных ситуаций);
- образованием отходов производства и потребления.

На основе выполненных изысканий и анализа технических решений подготовлены необходимые обоснования мероприятий по охране окружающей среды в ходе осуществления проектируемых работ при штатной эксплуатации и возможных аварийных ситуациях. В том числе определены основные источники, которые могут негативно воздействовать на окружающую среду.

Таблица 2.2 – Предполагаемые источники негативного воздействия на ОС

№	Компоненты ОС	Факторы воздействия на ОС
1	Атмосфера	Выбросы ЗВ от стационарных источников
2	Поверхностные и подземные воды	На поверхностные воды воздействие отсутствует. Планируется водопотребление из центрального водопровода для удовлетворения хозяйственно-питьевых и технических нужд.
3	Ландшафты и почвы	Возможное загрязнение поверхностных почв прилегающих территорий
4	Растительность	Возможное загрязнение растительности прилегающих территорий
5	Животный мир	Нет воздействия
6	Отходы производства	Возможное загрязнение почвенного покрова

3 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ

3.1 Краткая характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха на период эксплуатации

Ремонтный участок

На ремонтном участке расположены сборочный цех, кузнечный участок, цех по перемотке электродвигателей.

Здание где находится ремонтно-механический участок, кузнечный участок, цех по перемотке электродвигателей. Здание имеет 5 вытяжек.

Кузнечный участок оборудован двумя кузнечными горнами. Режим работы кузнечных горнов 252 дня в год по 7 часов в день, 1764 часа в год. В качестве топлива будет использоваться коксовый концентрат со следующими характеристиками: влажность – 7,85%; зольность - 9,37%; содержание серы - 0,51%; низшая теплота сгорания - 22,19 МДж/кг. Годовой расход угля составит 30 тонн.

Для розжига горнов используются дрова со следующими характеристиками: влажность – 40%; зольность - 0,6%; низшая теплота сгорания - 10,24 МДж/кг. Годовой расход дров составит 0,2 тонн.

Для отвода дымовых газов горны оборудованы дымовой трубой высотой 12 м, диаметром 0,35 м.

Топливо для кузнечных горнов хранится в закрытых металлических контейнерах (вагонетках) возле кузнечного участка, также предусмотрен открытый с 4-х сторон склад коксового концентрата в районе ремонтно-механического цеха. Топливо для кузнечного горна будет доставляться вручную со склада концентрата или с вагонеток. При разгрузке и сдувании угля со склада образуется пыль неорганическая с содержанием кремния <20% . Источник выброса неорганизованный – 6001.

Отдельный склад золы не предусмотрен. Она будет удаляться вручную в специализированный контейнер, а затем совместно с золой от котельной вывозится для рекультивации нарушенных земель или передаваться специализированным организациям.

При сжигании топлива происходит выброс следующих загрязняющих веществ в атмосферу: пыль неорганическая SiO₂ 20-70%, сернистый ангидрид, оксид углерода, диоксид азота, оксид азота.

Дымовая труба кузнечных горнов является организованным источником загрязнения атмосферы, присваивается номер источника выбросов – 0001.

Цех по перемотке электродвигателей оснащен следующим оборудованием:

В цеху по перемотке электродвигателей установлена электрическая печь для сушки лака, марки ГФ-95 на обмотках. Нанесение лака ГФ-95 в количестве 0,05 тонн. Режим работы – 1 час в день, 252 часа в год.

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух при работе электрической печи отсутствуют. Выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух будут происходить при нанесении лака, марки ГФ-15 в количестве 0,05 т в год на обмотки электродвигателей.

В процессе проведения покрасочных работ в атмосферу выделяются следующие загрязняющие вещества: ксилол, спирт-н-бутиловый, уайт-спирит.

- отрезной станок – 1 шт. (время работы – 1764 ч);
- сверлильный станок – 3 шт. (время работы – 1764 ч);
- круглошлифовальный станок – 1 шт (время работы – 1764 ч);
- бесцентрошлифовальный станок – 1 шт (время работы – 1764 ч);
- зубошлифовальный станок – 1 шт (время работы – 1764 ч).

Сборочный цех оснащен следующим оборудованием:

Листогибочный станок (ПЛГ-250 ЮУМЗ)- 1шт.,

- токарный станок -2шт. (время работы станка 1764 ч);
- сверлильный станок (2С132)-4шт (время работы – 1764 ч).
- газорезательная машинка-1шт;
- ленточнопильный станок (pilous tmj)-1шт.,
- стационарная болгарка (230мм)-2шт. (время работы – 1764 ч);
- пресс холодной штамповки (Чимкентский завод прессов автоматов ФА) -2шт
- пресс гидравлический (П-418)-1шт;
- гильотина станок (отрезной станок) -2шт. (время работы – 1764 ч);
- листогиб гидравлический (GE 100/3000) -1шт (время работы – 1764 ч);
- полуавтоматические сварочные посты – 3 шт (проволока -1000*3 кг);
- 5 ручные сварочные посты – 5 шт (электроды) стационарные. Расход электродов УОНИ – 1500 кг, МР-3-3000 кг (по 600 кг на 5 постов), время работы постов 1764 часов;
- газовая резка – 1764 ч, толщина разрезаемого металла - 50 мм.

Ремонтный участок оборудован вытяжными трубами, в количестве 5 штук с диаметром сечения 0,6 м, высотой 10 м.

В процессе работы оборудования цеха образуется эмульсол.

Вытяжные трубы, в количестве 5 штук на ремонтном участке являются организованными источниками загрязнения атмосферы, присваиваются номера источников выбросов – 0002-0006.

Ремонтно-механический участок (Сварочный цех)

Сварочный цех оснащен 3-мя стационарными сварочными постами, на которых будут производиться сварочные работы с использованием электродов марки МР3 (1500 кг). Передвижной сварочный пост: количество электродов УОНИ-500кг, время работы 1764 часов.Время работы каждого сварочного поста составит 1764 часов в год.

Также в цеху плазменный станок. Толщина разрезаемого металла 150мм.

Также в цеху используется болгарка (диаметр круга) 230мм – 1 шт., наждачный станок- 1 шт., листогибочный станок-1шт, пресс- 2шт.

Сварочный цех оборудован вытяжными трубами, в количестве 2 штук с диаметром сечения 0,6 м, высотой 6 м.

В процессе работы оборудования цеха в атмосферу выделяются следующие загрязняющие вещества: железа (II) оксид, марганец и его соединения, диоксид азота, оксид углерода, фтористые газообразные соединения (в пересчете на фтор), фториды, пыль неорганическая SiO₂ 20-70%, пыль металлическая, пыль абразивная, эмульсол.

Вытяжные трубы, в количестве 2 штук в сварочном цеху являются организованными источниками загрязнения атмосферы, присваиваются номера источников выбросов –0007-0008.

Токарный цех (Цех металлообработки)

Токарный цех оснащен следующим оборудованием:

Первый этаж:

- опрессовочный станок Finn-Power 20MS-1шт;
- пила по металлу – 2 шт. (время работы – 1764 ч);
- сверлильный станок.-2шт. (время работы – 1764 ч),

В цеху установлены 2 печи электрические и 2 ванны для закалки металла. На 1 этаже установлены оборудован двумя вытяжными трубами с диаметром сечения 0,6 м, высотой 12 м.

Второй этаж:

- долбежный станок №17-1шт, (время работы – 1764 ч);
- зуборезный станок№16-1шт, (время работы – 1764 ч);
- зуборезный станок№18-1шт, (время работы – 1764 ч);

- токарный станок (ДИП-300) – 4шт, (время работы – 1764 ч);
- верт-фрезерный станок-2шт, (время работы – 1764 ч);
- горизонтально фрезерный станок – 4 шт, (время работы – 1764 ч);
- токарный станок (1К62)-6шт, (время работы – 1764 ч);
- токарный станок (ДИП-500)-1шт, (время работы – 1764 ч);
- настольно сверлильный станок-1шт., (время работы – 1764 ч);
- расточной станок-1шт., (время работы – 1764 ч);
- заточно-абразивный станок-2шт. (время работы – 1764 ч);
- сварочный пост стационарный. – расход электродов УОНИ - 1000 кг, МР-3 -2000 кг.

В процессе работы станков в атмосферу выделяется эмульсол.

Вытяжные трубы, в количестве 2 штук, в цеху металлообработки являются организованными источниками загрязнения атмосферы, присваиваются номера источников выбросов – 0009-0010.

Цех по ремонту шахтного оборудования

Цех по ремонту шахтного оборудования оснащен следующим оборудованием:

- пресс - 1шт;
- координатно-расточной - 1шт. (время работы – 1764 ч);
- токарный станок (1К62)- 1 шт. (время работы – 1764 ч);
- настольно сверлильный – 1 шт. (время работы – 1764 ч);
- сверлильный- 1 шт. (время работы – 1764 ч);
- шлифовальный -1шт (время работы – 1764 ч).

В процессе работы станков в атмосферу выделяется эмульсол.

Цех по ремонту шахтного оборудования оборудован вытяжными трубами, в количестве 2 штук с диаметром сечения 0,4 м, высотой 2 м.

Вытяжные трубы, в количестве 2 штук в цеху по ремонту шахтного оборудования являются организованными источниками загрязнения атмосферы, присваиваются номера источников выбросов – 0011-0012.

Токарный цех №2

Токарный цех №2 оснащен следующим оборудованием:

- шлифовальный станок -1 шт, (время работы – 1764 ч);
- токарно-винторезный (16д20)-1шт, (время работы – 1764 ч);
- токарный станок 1В62Г-1шт, (время работы – 1764 ч);
- токарный станок (1К62)-1шт, (время работы – 1764 ч);
- сверлильный-1шт, (время работы – 1764 ч);
- токарный станок (Индия)-1шт, (время работы – 1764 ч);
- наждачный станок (400мм)-1шт (время работы – 1764 ч).

В процессе работы станков в атмосферу выделяется эмульсол.

Токарный цех №2 оборудован вытяжной трубой, диаметром сечения 0,4 м, высотой 2 м.

Вытяжная труба, является организованными источниками загрязнения атмосферы, присваивается номер источников выбросов – 0013.

Котельная

Котельная служит для обогрева в холодное время года производственных зданий и помещений. Котельная оснащена тремя котлоагрегатами марки КВ-Р-2,0-95 (1 в резерве), с неподвижной решеткой, механизированной подачей топлива.

В зависимости от погодных условий в холодное время года могут работать как один котел (два в резерве), так и два котла одновременно (один в резерве).

Режим работы котельной составляет 212 дней в году (5088 часов). Объем сжигаемого угля составит 1200 т в год.

В качестве топлива будет использоваться уголь со следующими характеристиками: зольность -22,32%, сера-0,57%, влага-7,65%, низш.теплота-23,611 кДж/кг.

Для розжига котлов используются дрова со следующими характеристиками: влажность – 40%; - 0,6%; низшая теплота сгорания - 10,24 МДж/кг. Объем сжигаемых дров – 0,5 тонн.

Также для розжига используется ветошь со следующими характеристиками: влажность – 15%; зольность - 6,88%; сернистость – 0,14%, низшая теплота сгорания - 19,36 МДж/кг. Объем сжигаемой ветоши – 0,035 тонн.

В процессе работы котельной в атмосферный воздух выделяются: пыль неорганическая с содержанием кремния 20-70%, оксид углерода, диоксид азота, оксид азота и сернистый ангидрид, взвешенные частицы.

Отвод загрязняющих веществ осуществляется через дымовую трубу высотой 25 м и диаметром 0,6 м. Котлоагрегаты оснащены золоуловителем марки ЗУ-1 со среднеэксплуатационным коэффициентом очистки 85%.

Дымовая труба отопительных котлов является организованным источником выбросов, номер источника выбросов – 0014.

Склад угля при котельной организован в районе приемного бункера на открытой площадке. Открыт с 4х сторон.. Площадь склада 500 м2. Уголь со склада перемещается с помощью питателя в котлы по закрытой галерее. При разгрузке и сдувании угля со склада образуется пыль неорганическая с содержанием кремния <20% . Источник выброса неорганизованный – 6002.

После котлов зола с помощью транспортера по открытой сверху галерее (длина 5м) перемещается в бункер. С бункера зола высыпается в автотранспорт и вывозится. В атмосферный воздух выделяются: пыль неорганическая с содержанием кремния 20-70% Источник выброса неорганизованный – 6003.

Для очистки бункера золоуловителя производятся работы по удалению уловленной пыли. В атмосферный воздух выделяются: пыль неорганическая с содержанием кремния 20-70% Источник выброса неорганизованный – 6004.

Кроме того в котельной расположен сварочный пост. Расход электродов Уони – 500 кг, МР-3 – 1000 кг. Передвижной пост газовой резки. Толщина разрезаемого металла 50 мм.

В процессе сварочных работ выделяются железа (II) оксид, марганец и его соединения, диоксид азота, оксид углерода, фтористые газообразные соединения, пыль неорганическая с содержанием кремния 20-70%.

Источник выброса неорганизованный – 6005.

Котлы на постах охраны

Всего на предприятии расположены 3 поста охраны. Из них на 2 постах охраны используется уголь, на одном электричество.

Режим работы котлов составляет 212 дней в году (5088 часов). Объем сжигаемого угля составит 5 т в год на каждый пост.

В качестве топлива будет использоваться уголь со следующими характеристиками: зольность -22,32%, сера-0,57%, влага-7,65%, низш.теплота-23,611 кДж/кг.

В процессе работы котлов в атмосферный воздух выделяются: пыль неорганическая с содержанием кремния 20-70%, оксид углерода, диоксид азота, оксид азота и сернистый ангидрид.

Отвод загрязняющих веществ осуществляется через дымовую трубу высотой 2,8 м и диаметром 0,15 м.

Дымовая труба отопительных котлов является организованным источником выбросов, номер источника выбросов – 0015-0016.

Склад угля для поста охраны площадью 5 м2. На каждый пост охраны предусмотрено по 1 складу. Склады угля открыты с 4-х сторон. Склады угля – неорганизованный источник выбросов 6006-6007.

3.2 Краткая характеристика установок очистки отходящих газов

Из всех источников выбросов на промышленной площадке ТОО «Tas Komir Mining» пылегазоочистным оборудование оснащены следующие источники:

- котельная оборудована золоулавителем «ЗУ-1» со среднеэксплуатационным КПД очистки 85,0 % (согласно технико-коммерческому предложению);
- при обработке металла используются смазочно-охлаждающие жидкости, которые удаляют частицы пыли металлической и абразивной.

Остальные источники выбросов вредных веществ в атмосферу не оснащены пылегазоочистными установками.

3.3 Перспектива развития предприятия

На перспективу развития предприятия расширения и реконструкция производства не предусматривается. В случае изменения технологического регламента работы, а также в случае установки нового оборудования, являющегося источниками выбросов и не учтенное в данном проекте, в срок до ввода его в эксплуатацию будут разработаны новые нормативы предельно допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу или разработано дополнение к настоящему проекту на вновь вводимые объекты.

3.4 Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферный воздух

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу, их комбинации с суммирующим вредным действием, классы опасности, предельно допустимые концентрации (ПДК) в атмосферном воздухе населенных мест приведены в табл. 3.1.

В качестве гигиенических нормативов для атмосферного воздуха населенных мест в целях нормирования выбросов в атмосферу принимаются значения предельно допустимых максимально-разовых концентраций потенциально-опасных химических веществ (ПДКм.р.), в случае отсутствия ПДКм.р. принимаются значения ориентировочно безопасных уровней воздействия потенциально-опасных химических веществ (ОБУВ).

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу

Таблица 3.1

Караганда, ТОО "Tas Komir Mining"

Код загр. вещества	Наименование вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК среднесуточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопас. УВ, мг/м3	Класс опасности	Выброс вещества г/с	Выброс вещества, т/год	Значение КОВ (М/ПДК)**а	Выброс вещества, усл.т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)		0.04		3	0.15735	0.93268	23.317	23.317
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.01	0.001		2	0.26823	1.67244	458.6032	111.496
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2	0.04		2	0.66455	7.500274	366.0861	93.753425
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.4	0.06		3	0.046933	0.832022	13.867	13.8670333
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.5	0.05		3	0.721137	12.69009	253.8018	253.8018
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	5	3		4	1.790165	28.957121	7.6943	9.65237367
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.1	0.025		2	0.00147	0.00566	0	0.2264
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.2			3	0.004008	0.001173	0	0.005865
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0.1			3	0.000523	0.00153	0	0.0153
2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное) (203)			0.05		0.000302	0.00027	0	0.0054
2752	Уайт-спирит (1294*)			1		0.004183	0.01224	0	0.01224
2868	Эмульсол (смесь: вода - 97.6%, нитрит натрия - 0.2%, сода кальцинированная - 0.2%, масло минеральное - 2%) (1435*)			0.05		0.0003412	0.0024361	0	0.048722
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.3	0.1		3	0.729324	11.640637	116.4064	116.40637
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, Пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0.5	0.15		3	16.9007	2.960403	0	0.42291471
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)			0.04		0.00015	0.04953	1.2383	1.23825
	В С Е Г О:					21.2893662	67.2585061	1241	624.269094

Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ, т/год; "ПДК" - ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ;"а" - константа, зависящая от класса опасности ЗВ
2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)

3.5 Сведения о залповых и аварийных выбросах предприятия

Технология деятельности предприятия исключает залповые и аварийные выбросы загрязняющих веществ в атмосферу

3.6 Параметры выбросов загрязняющих веществ

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчетов предельно допустимых выбросов представлены в таблице 3.2. Таблица составлена с учетом требований Приложения 1 к Методике определения нормативов эмиссий в окружающую среду №63 от 10.03.2021 г. Таблица параметров разделена по видам работ.

3.7 Обоснование полноты и достоверности исходных данных (т/год, г/сек) принятых для расчета НДВ

Исходные данные (г/сек, т/год), принятые для расчетов НДВ, уточнены расчетным методом. Для определения количественных выбросов использованы действующие утвержденные методики:

- Сборник методик по расчеты выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами;
- РНД 211.2.02.03-2004 «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов)», Астана, 2004;
- РНД 211.2.02.04-2004 «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов)», Астана, 2004;
- РНД 211.2.02.07-2004 "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при производстве металлопокрытий гальваническим способом";
- Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2 Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека».

Параметры эмиссий загрязняющих веществ для предприятия представлены в виде таблицы «Параметры эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу для расчета ПДВ».

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

Караганда, ТОО "Tas Komir Mining"

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
001		Сварочные работы	1	1764	Сварочные работы	0006	12	0.35	2	0.192423	90	180	70							0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.00714	49.338	0.04535	2026
																				0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.0052	35.933	0.00957	2026
																				0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00035	2.419	0.00225	2026
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00314	21.698	0.01995	2026
																				0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.00037	2.557	0.00233	2026
																				2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.00075	5.183	0.0024	2026
001		Сварочные работы	1	1764	Сварочные работы	0007	6	0.6	2	0.565488	90	170	120							0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.01115	26.218	0.0708	2026
																				0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.25915	609.357	1.64569	2026
																				0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.34456	810.187	2.18811	2026
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.06966	163.796	0.44236	2026
																				0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.00015	0.353	0.00098	2026
																				2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.00011	0.259	0.0007	2026
001		Обработывающие станки	1	1764	Обработывающие станки	0008	6	0.6	2	0.565488	20	150	120							0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.004	7.592	0.0254	2026
																				2868	Эмульсол (смесь: вода - 97.6%, нитрит натрия - 0.2%, сода кальцинированная - 0. 2%, масло минеральное - 2%) (1435*)	0.0000583	0.111	0.0003701	2026

Караганда, ТОО "Tas Komir Mining"

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
002		Обрабатывающие станки	1	1764	Обрабатывающие станки	0009	6	0.6	2	0.565488	20	170	30							2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.00005	0.095	0.01651	2026
																				2868	Эмульсол (смесь: вода - 97.6%, нитрит натрия - 0.2%, сода кальцинированная - 0.2%, масло минеральное - 2%) (1435*)	0.0000252	0.048	0.0003758	2026
002		Сварочные работы	1	1764	Сварочные работы	0010	6	0.6	2	0.565488	70	170	50							0123	Железо (II, III) оксиды (ди)Железо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.00476	10.576	0.03023	2026
																				0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.00068	1.511	0.00438	2026
																				0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00024	0.533	0.0015	2026
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00209	4.644	0.0133	2026
																				0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.00025	0.555	0.00155	2026
																				2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)	0.000302	0.671	0.00027	2026
																				2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.00022	0.489	0.0014	2026
003		Обрабатывающие станки	1	1764	Обрабатывающие станки	0011	6	0.6	2	0.565488	20	90	30							2868	Эмульсол (смесь: вода - 97.6%, нитрит натрия - 0.2%, сода кальцинированная - 0.2%, масло минеральное - 2%) (1435*)	0.0000056	0.011	0.0000357	2026
003		Обрабатывающие станки	1	1764	Обрабатывающие станки	0012	6	0.6	2	0.565488	20	70	30							2868	Эмульсол (смесь: вода - 97.6%, нитрит натрия - 0.2%, сода кальцинированная - 0.2%, масло минеральное - 2%) (1435*)	0.0000603	0.114	0.0003829	2026
004	002	Обрабатывающие станки	1	1764	Обрабатывающие станки	0013	6	0.6	2	0.565488	20	260	120							2868	Эмульсол (смесь: вода - 97.6%, нитрит натрия - 0.2%, сода кальцинированная - 0.2%, масло минеральное - 2%) (1435*)	0.0000698	0.132	0.0004429	2026
005		Котельная	1	5088	Котельная	0014	25	0.6	2	0.565488	90	250	200							0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2723	640.277	4.9876	2026
																				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.044209	103.952	0.810465	2026
																				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.67217	1580.519	12.31209	2026
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1.462135	3438.017	26.7803	2026

Караганда, ТОО "Tas Komir Mining"

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
005	Котельная пост охраны №1	1	5088	Котельная пост охраны №1	0015	2.8	0.15	2	0.035343	90	20	10								2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.57032	1341.032	10.44597	2026
																				0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0011	41.384	0.0208	2026
																				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0002	7.524	0.0034	2026
																				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0028	105.341	0.0513	2026
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0061	229.494	0.1116	2026
005	Котельная пост охраны №2	1	5088	Котельная пост охраны №2	0016	2.8	0.15	2	0.035343	90	280	10								2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.014	526.706	0.25668	2026
																				0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0011	41.384	0.0208	2026
																				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0002	7.524	0.0034	2026
																				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0028	105.341	0.0513	2026
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0061	229.494	0.1116	2026
001	Склад угля кузнечного участка	1	5088	Склад угля кузнечного участка	6001							260	100	18	20					2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	4.2399		1.203983	2026
																				2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль	4.2549		1.722	2026

Караганда, ТОО "Tas Komir Mining"

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
005		Конвейер золошлака	1	800	Конвейер золошлака	6003						250	160	4	10					2908	цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.027006		0.029287	2026
005		Очистка циклона от золы	1	60	Очистка циклона от золы	6004						250	200	2	2					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.000065		0.000014	2026
005		Вспомогательное производство	1	1764	Вспомогательное производство	6005						240	180	5	5					0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.0676		0.3626	2026
																				0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.0024		0.0075	2026
																				0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0158		0.0946	2026
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0273		0.1213	2026
																				0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.0007		0.0008	2026
005		Склад угля поста охраны №1	1	5088	Склад угля постов охраны	6006						25	20	3	3					2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	4.20295		0.01721	2026

Караганда, ТОО "Tas Komir Mining"

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
005		Склад угля поста охраны №2	1	5088	Склад угля постов охраны	6007						285	15	3	3					2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	4.20295		0.01721	2026

3.8 Расчет выбросов загрязняющих веществ на период эксплуатации

РЕМОНТНО-МЕХАНИЧЕСКИЙ УЧАСТОК

Кузнечный участок (Ист. 0001)

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от котельной производится согласно п. 2 (Расчет выбросов вредных веществ при сжигании топлива в котлах) "Сборника методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами, Алматы 1996"

№ п/п	Наименование операции, оборудования, смеси, показателей	Значение
1	2	3
Горн на угле		
	Диаметр трубы, D, м	0,35
	Высота трубы, H, м	12
	Температура уходящих газов, п, 0С	90
	Количество рабочих дней зимой (отопительный период), Тз, дней	252
	Количество рабочих часов в сутки в зимнее время, тз.сут, час	7
	Общее количество рабочих часов в году, t, час/год	1764
Количество котлов:		
	зимой, п1, шт.	2
	летом, п2, шт.	2
Сжигание угля		
Процентное содержание (на рабочую массу) в топл. %		
	-влаги, Wг	7,85
	-золы, Аг	9,37
	-серы, Sг	0,51
	Доля золы в уносе, аун, %	0
	Содержание горюч. веществ в уносе, Гун, %	0
	Расчетное $X = a_{ун} / (100 - Г_{ун})$	0
	Введенное X	0,0023
	КПД золоуловителя, η2, дол. ед.	0
	Доля оксидов серы, связываемых летучей золой, H'so2	0,1
	Доля оксидов серы, улавливаемых в золоуловителе, H"so2	0
	Потери тепла от химической неполноты сгорания топлива, q3, %	2
	Коэф., учит. долю потерь тепла от хим. неполноты сгорания, наличие CO, R	1
	Низшая теплота сгорания топлива, Qг, МДж/кг	22,19
	Выход оксида углерода при сжигании топлива, Cco=q3*R*Qг, кг/тонн	44,38
	Потери тепла от механической неполноты сгорания топлива, q4, %	7
	Параметр, харак. кол. оксидов азота, образ. на МДж тепла, KNO2	0,17
	Коэф., завис. от степени снижения выбросов NO2, в результ. тех. решений, b	0
Расход топлива:		
	Bg.max = Bз*1000000/t/3600, гр/сек	4,7
	Bt, тонн/год	30
Количество веществ, выбрасываемых в атмосферу:		
1	Пыль неорганическая (SiO2 70-20%)	
	Птв.max=Bg.max*Ar*X*(1-η2), гр/сек	0,1018
	Мтв=Bt*Ar*X*(1-η2), тонн/год	0,64653
2	сернистый ангидрид	
	Пso2.max=0.02*Bg.max*Sr*(1-H'so2)*(1-H"so2), гр/сек	0,0434
	Mso2=0.02*Bt*Sr*(1-H'so2)*(1-H"so2), тонн/год	0,2754
3	оксид углерода	
	Пco.max=0.001*Bg.max*Cco*(1-q4/100), гр/сек	0,1950
	Mco=0.001*Bt*Cco*(1-q4/100), тонн/год	1,2382
4	окислы азота	
	ПNO2.max=0.001*Bg.max*Qг*KNO2*(1-b), гр/сек	0,0178
	MNO2=0.001*Bt*Qг*KNO2*(1-b), тонн/год	0,113169
	Диоксид азота с учетом трансформации	
	ПNO2.тр= ПNO2.max * 0,8, гр/сек	0,0143
	MNO2тр = MNO2 * 0,8 , тонн/год	0,0905
	Оксид азота с учетом трансформации	
	ПNO.тр= ПNO2.max * 0,13, гр/сек	0,0023
	MNOтр = MNO2 * 0,13, тонн/год	0,0147

№ п/п	Наименование операции, оборудования, смеси, показателей	Значение
1	2	3
Горн на дровах		
	Диаметр трубы, D, м	0,35
	Высота трубы, H, м	12
	Температура уходящих газов, п, 0С	90
	Количество рабочих дней зимой (отопительный период), Тз, дней	252
	Количество рабочих часов в сутки в зимнее время, тз.сут, час	7
	Общее количество рабочих часов в году, t, час/год	1764
	Количество котлов:	
	зимой, n1, шт.	2
	летом, n2, шт.	2
Сжигание угля		
	Процентное содержание (на рабочую массу) в топл. %	
	-влаги, Wг	40
	-золы, Аг	0,6
	-серы, Sг	0
	Доля золы в уносе, аун, %	0
	Содержание горюч. веществ в уносе, Гун, %	0
	Расчетное $X = \frac{a_{ун}}{(100 - Гун)}$	0
	Введенное X	0,0023
	КПД золоуловителя, η2, дол. ед.	0
	Доля оксидов серы, связываемых летучей золой, Н'so2	0,1
	Доля оксидов серы, улавливаемых в золоуловителе, Н"so2	0
	Потери тепла от химической неполноты сгорания топлива, q3, %	2
	Коэф., учит. долю потерь тепла от хим. неполноты сгорания, наличие СО, R	1
	Низшая теплота сгорания топлива, Qг, МДж/кг	10,24
	Выход оксида углерода при сжигании топлива, $C_{co} = q_3 \cdot R \cdot Q_g$, кг/тонн	20,48
	Потери тепла от механической неполноты сгорания топлива, q4, %	7
	Параметр, харак. кол. оксидов азота, образ. на МДж тепла, KNO2	0,17
	Коэф., завис. от степени снижения выбросов NO2, в результ. тех. решений, b	0
	Расход топлива:	
	$B_{g,max} = \frac{V_3 \cdot 1000000}{t} / 3600$, гр/сек	0,0315
	Bt, тонн/год	0,2
Количество веществ, выбрасываемых в атмосферу:		
1	Пыль неорганическая (SiO2 70-20%)	
	$P_{тв,max} = B_{g,max} \cdot A_r \cdot X \cdot (1 - \eta_2)$, гр/сек	0,00004
	$M_{тв} = B_t \cdot A_r \cdot X \cdot (1 - \eta_2)$, тонн/год	0,000276
2	сернистый ангидрид	
	$P_{so2,max} = 0,02 \cdot B_{g,max} \cdot S_r \cdot (1 - H'so2) \cdot (1 - H''so2)$, гр/сек	0,0000
	$M_{so2} = 0,02 \cdot B_t \cdot S_r \cdot (1 - H'so2) \cdot (1 - H''so2)$, тонн/год	0
3	оксид углерода	
	$P_{co,max} = 0,001 \cdot B_{g,max} \cdot C_{co} \cdot (1 - q_4 / 100)$, гр/сек	0,0006
	$M_{co} = 0,001 \cdot B_t \cdot C_{co} \cdot (1 - q_4 / 100)$, тонн/год	0,0038
4	окислы азота	
	$P_{NO2,max} = 0,001 \cdot B_{g,max} \cdot Q_r \cdot KNO2 \cdot (1 - b)$, гр/сек	0,0001
	$M_{NO2} = 0,001 \cdot B_t \cdot Q_r \cdot KNO2 \cdot (1 - b)$, тонн/год	0,0003482
	Диоксид азота с учетом трансформации	
	$P_{NO2,тр} = P_{NO2,max} \cdot 0,8$, гр/сек	0,000044
	$M_{NO2,тр} = M_{NO2} \cdot 0,8$, тонн/год	0,000279
	Оксид азота с учетом трансформации	
	$P_{NO,тр} = P_{NO2,max} \cdot 0,13$, гр/сек	0,000007
	$M_{NO,тр} = M_{NO2} \cdot 0,13$, тонн/год	0,000045

ИТОГО ОТ ИСТОЧНИКА №0001

	Наименование загрязняющего вещества	г/сек	т/год
2908	Пыль неорганическая (SiO2 70-20%)	0,101853	0,646806
0330	Сернистый ангидрид	0,043367	0,275400
0337	Оксид углерода	0,195580	1,242011
0301	Диоксид азота	0,014300	0,090814
0304	Оксид азота	0,002324	0,014757
	Всего от кузнечного цеха	0,357424	2,269788

Ремонтный участок оборудован вытяжными трубами, в количестве 5 штук с диаметром сечения 0,6 м, высотой 10 м.

ИСТОЧНИКИ 0002-0006

Расчет выбросов загрязняющих веществ от металлообработки производится согласно РНД 211.2.02.06-2004 "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов"

Цех по перемотке электродвигателей (Ист. 0002)

Наименование расчетного параметра	Ед. изм.	Значения параметра	
Тип станка		отрезной	сверлильный
Количество станков (п)		1	3
Мощность установленного оборудования (N)		1	1
Время работы (Т)	ч/год	1764	1764
Удельное выделение эмульсола (Q)	г/сек	0,00000045	0,00000045
Разовое выделение эмульсола $M1=Q*N$	г/сек	0,0000005	0,0000005
Выделения эмульсола $M1=3600*Q*N*T/10^6$	т/год	0,0000029	0,0000086

Наименование расчетного параметра	Ед. изм.	Значения параметра		
Тип станка		Кругло шлифовальный	Бесцентро шлифовальный	Зубо шлифовальный
Количество станков (п)		1	1	1
Мощность установленного оборудования (N)		5,5	4	1,5
Диаметр круга		600	400	400
Время работы (Т)	ч/год	1764	1764	1764
Удельное выделение эмульсола (Q)	г/сек	0,00001035	0,00001035	0,00001035
Разовое выделение эмульсола $M1=Q*N$	г/сек	0,0000569	0,0000414	0,0000155
Выделения эмульсола $M1=3600*Q*N*T/10^6$	т/год	0,0003615	0,0002629	0,0000986

Итого от цеха по перемотке электродвигателей (Ист. 0002)

	Наименование загрязняющего вещества	г/сек	т/год
2868	Эмульсол	0,000115	0,0007344

Нанесение лакокраски на изделия (Ист. 0003)

Расчет проводился согласно РНД 211.2.02.05-2004 "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов, Астана, 2004 г."

Марка ЛКМ	ГФ-15
Способ окраски	кистью
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн тмф	0,05
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, тмф	0,198413
Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл.2), % мас. Fp	51
Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при нанесении (табл. 3), % мас. δ'p	28
Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при сушке покрытия (табл. 3), % мас. δ''p	72
0616 Ксилол	
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл.2), % мас, δх	46
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при окраске, г/с М окр.сек.	0,008446
Валовый выброс ЗВ при окраске, т/год М окр. год.	0,003284
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при сушке, г/с М суш.сек.	0,000388
Валовый выброс ЗВ при сушке, т/год М суш. год.	0,008446
Общий максимальный из разовых выброс ксилола, г/сек	0,004008
Общий валовый выброс ксилола, т/год	0,001173
2752 Уайт-спирит	
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл.2), % мас, δх	48
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при окраске, г/с М окр.сек.	0,003778
Валовый выброс ЗВ при окраске, т/год М окр. год.	0,003427
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при сушке, г/с М суш.сек.	0,000405
Валовый выброс ЗВ при сушке, т/год М суш. год.	0,008813
Общий максимальный из разовых выброс уайт-спирит, г/сек	0,004183
Общий валовый выброс уайт-спирит, т/год	0,012240
1042 Спирт н-бутиловый	
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл.2), % мас, δх	6
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при окраске, г/с М окр.сек.	0,000472
Валовый выброс ЗВ при окраске, т/год М окр. год.	0,000428
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при сушке, г/с М суш.сек.	0,000051
Валовый выброс ЗВ при сушке, т/год М суш. год.	0,001102
Общий максимальный из разовых выброс спирта н-бутилового, г/сек	0,000523
Общий валовый выброс спирта н-бутилового, т/год	0,001530

Сборочный цех (Ист. 0004)

Наименование расчетного параметра	Ед. изм.	Значения параметра			
		токарный станок	вертикально-сверлильный	Ленточно пильный станок	Отрезной станок
Тип станка					
Количество станков (n)		2	4	1	2
Мощность установленного оборудования (N)		4,5	3	4	4
Время работы (T)	ч/год	1764	1764	1764	1764
Удельное выделение эмульсола (Q)	г/сек	0,00000045	0,00000045	0,00000045	0,00000045
Разовое выделение эмульсола M1=Q*N	г/сек	0,0000020	0,0000014	0,0000018	0,0000018
Выделения эмульсола M1=3600*Q*N*T/10 ⁶	т/год	0,0000257	0,0000343	0,0000114	0,0000229

Болгарка

Наименование расчетного параметра	Ед. изм.	Значения параметра
Количество станков (n)		2
Время работы (N)	ч/год	1764
Удельное выделение металлической пыли (G1)	г/сек	0,02
Удельное выделение абразивной пыли (G2)	г/сек	0,013
Коэффициент гравитационного оседания k		0,2
Разовое выделение металлической пыли $M1=k \cdot G1$	г/сек	0,00800
Выделения металлической пыли $M1=3600 \cdot k \cdot G1 \cdot N/10^6$	т/год	0,05080
Разовое выделение абразивной пыли $M2=k \cdot G2$	г/сек	0,00021
Выделения абразивной пыли $M2=3600 \cdot k \cdot G2 \cdot N/10^6$	т/год	0,03302

ИТОГО ОТ СБОРОЧНОГО ЦЕХА (Ист. 0004)

	Наименование загрязняющего вещества	г/сек	т/год
2868	Эмульсол	0,000007	0,0000943
0123	Металлическая пыль (Оксид железа)	0,00800	0,05080
2930	Абразивная пыль	0,00010	0,03302

Газовая резка металла (Ист. 0005)

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от сварочных работ производится согласно 5.2 РНД 211.2.02.03-2004 "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах, Астана, 2004 г."

Наименование расчетного параметра	Ед. изм.	Значения параметра
Время работы оборудования	час/год	1764
Толщина разрезаемого металла (сред)	мм	50
Степень очистки воздуха в аппарате, n		0
Удельное выделение:	г/кг	
0143 Марганец и его соединения (K_1)		3
0123 Железа оксид (K_2)		197
0337 Углерод оксид $M_1=K_3 \cdot T/10^6 \cdot (1-n)$		65
0301 Азота диоксид $M_1=K_4 \cdot T/10^6 \cdot (1-n)$		53,2
Максимальный разовый выброс	г/сек	
0143 Марганец и его соединения $M_1=K_1/3600 \cdot (1-n)$		0,0008
0123 Железа оксид $M_2=K_2/3600 \cdot (1-n)$		0,0547
0337 Углерод оксид $M_3=K_3/3600 \cdot (1-n)$		0,01806
0301 Азота диоксид $M_4=K_4/3600 \cdot (1-n)$		0,0148
Выделения вредных веществ	т/год	
0143 Марганец и его соединения $M_1=K_1 \cdot T/10^6 \cdot (1-n)$		0,0053
0123 Железа оксид $M_2=K_2 \cdot T/10^6 \cdot (1-n)$		0,3475
0337 Углерод оксид $M_1=K_3 \cdot T/10^6 \cdot (1-n)$		0,1147
0301 Азота диоксид $M_1=K_4 \cdot T/10^6 \cdot (1-n)$		0,0938

Сварочные работы (Ист. 0006)

Наименование параметра	ед. изм.	Значен. параметра
Количество постов		3
Марка применяемых электродов		УОНИ
Расход применяемого сырья и материалов, В год	кг/год	1500
Время работы (N)	ч/год	1764
Фактический максимальный расход применяемых сырья и материалов с учетом дискретности работы оборудования, Вчас	кг/час	0,9
Степень очистки воздуха в аппарате, n		0
Удельный показатель выброса (железа (II III) оксиды в пересчете на железо), на единицу массы расходуемых (приготавливаемых) сырья и материалов, Kxm	г/кг	10,69
Удельный показатель выброса (марганец и его соединения в пересчете на марганец IV оксид), на единицу массы расходуемых (приготавливаемых) сырья и материалов, Kxm	г/кг	0,92
Удельный показатель выброса (пыль неорганическая SiO ₂ 20-70%), на единицу массы расходуемых (приготавливаемых) сырья и материалов, Kxm	г/кг	1,4
Удельный показатель выброса (фтористые газообразные соединения) на единицу массы расходуемых (приготавливаемых) сырья и материалов, Kxm	г/кг	0,75
Удельный показатель выброса (Азота (IV) диоксид), на единицу массы расходуемых (приготавливаемых) сырья и материалов, Kxm	г/кг	1,5
Удельный показатель выброса (Углерод оксид) на единицу массы расходуемых (приготавливаемых) сырья и материалов, Kxm	г/кг	13,3
Степень очистки воздуха в соответствующем аппарате, которым снабжается группа технологических агрегатов, η	доли единиц	0
Результаты расчета		
0123 железа (II III) оксиды в пересчете на железо		
Максимальный из разовых выброс Mсек=(Kxm*Вчас)/3600*(1-η)	г/с	0,00253
Валовый выброс Mгод=(Вгод*Kxm)/1000000*(1-η)	т/год	0,01604
0143 марганец и его соединения в пересчете на марганец IV оксид		
Максимальный из разовых выброс Mсек=(Kxm*Вчас)/3600*(1-η)	г/с	0,00022
Валовый выброс Mгод=(Вгод*Kxm)/1000000*(1-η)	т/год	0,00138
2908 Пыль неорганическая SiO₂ 20-70%		
Максимальный из разовых выброс Mсек=(Kxm*Вчас)/3600*(1-η)	г/с	0,00033
Валовый выброс Mгод=(Вгод*Kxm)/1000000*(1-η)	т/год	0,00210
0342 Фтористые газообразные соединения		
Максимальный из разовых выброс Mсек=(Kxm*Вчас)/3600*(1-η)	г/с	0,00018
Валовый выброс Mгод=(Вгод*Kxm)/1000000*(1-η)	т/год	0,00113
0301 Азота (IV) диоксид		
Максимальный из разовых выброс Mсек=(Kxm*Вчас)/3600*(1-η)	г/с	0,00035
Валовый выброс Mгод=(Вгод*Kxm)/1000000*(1-η)	т/год	0,00225
0337 Углерод оксид		
Максимальный из разовых выброс Mсек=(Kxm*Вчас)/3600*(1-η)	г/с	0,00314
Валовый выброс Mгод=(Вгод*Kxm)/1000000*(1-η)	т/год	0,01995

Наименование расчетного параметра	Ед. изм.	Значения параметра
Количество постов		5
Марка применяемых электродов		MP-3
Расход применяемого сырья и материалов, В год	кг	3000
Время работы (N)	ч/год	1764
Фактический максимальный расход применяемых сырья и материалов с учетом дискретности работы оборудования, Вчас	кг/час	1,70
Степень очистки воздуха в аппарате, n		0
Удельный показатель выброса (железа (II III) оксиды в пересчете на железо), на единицу массы расходуемых (приготавливаемых) сырья и материалов, Kxm		9,77
Удельный показатель выброса (марганец и его соединения в пересчете на марганец IV оксид), на единицу массы расходуемых (приготавливаемых) сырья и материалов, Kxm		1,73
Удельный показатель выброса (фтористые газообразные соединения) на единицу массы расходуемых (приготавливаемых) сырья и материалов, Kxm		0,4
Результаты расчета		
0123 железа (II III) оксиды в пересчете на железо		
Максимальный из разовых выброс $M_{сек} = (K_{xm} * V_{час}) / 3600 * (1 - \eta)$	г/с	0,00462
Валовый выброс $M_{год} = (V_{год} * K_{xm}) / 1000000 * (1 - \eta)$	т/год	0,02931
0143 марганец и его соединения в пересчете на марганец IV оксид		
Максимальный из разовых выброс $M_{сек} = (K_{xm} * V_{час}) / 3600 * (1 - \eta)$	г/с	0,00082
Валовый выброс $M_{год} = (V_{год} * K_{xm}) / 1000000 * (1 - \eta)$	т/год	0,00519
0342 Фтористые газообразные соединения		
Максимальный из разовых выброс $M_{сек} = (K_{xm} * V_{час}) / 3600 * (1 - \eta)$	г/с	0,00019
Валовый выброс $M_{год} = (V_{год} * K_{xm}) / 1000000 * (1 - \eta)$	т/год	0,00120

Наименование параметра	ед. изм.	Значен. параметра
Марка применяемых электродов	Проволока СВ-08Г2С	
Количество постов		3
Расход применяемого сырья и материалов, В год	кг/год	3000
Время работы (N)	ч/год	1764
Фактический максимальный расход применяемых сырья и материалов с учетом дискретности работы оборудования, Вчас	кг/час	15
Степень очистки воздуха в аппарате, n		0
Удельный показатель выброса (марганец и его соединения в пересчете на марганец IV оксид), на единицу массы расходуемых (приготавливаемых) сырья и материалов, Kxm	г/кг	1
Удельный показатель выброса (пыль неорганическая SiO_2 20-70%), на единицу массы расходуемых (приготавливаемых) сырья и материалов, Kxm	г/кг	0,1
Степень очистки воздуха в соответствующем аппарате, которым снабжается группа технологических агрегатов, η	доли единиц	0
Результаты расчета		
0143 марганец и его соединения в пересчете на марганец IV оксид		
Максимальный из разовых выброс $M_{сек} = (K_{xm} * V_{час}) / 3600 * (1 - \eta)$	г/с	0,00417
Валовый выброс $M_{год} = (V_{год} * K_{xm}) / 1000000 * (1 - \eta)$	т/год	0,00300
2908 Пыль неорганическая SiO_2 20-70%		
Максимальный из разовых выброс $M_{сек} = (K_{xm} * V_{час}) / 3600 * (1 - \eta)$	г/с	0,00042
Валовый выброс $M_{год} = (V_{год} * K_{xm}) / 1000000 * (1 - \eta)$	т/год	0,000300

ИТОГО ОТ ИСТОЧНИКА 0006

	Наименование загрязняющего вещества	г/сек	т/год
2908	Пыль неорганическая (SiO_2 70-20%)	0,00075	0,00240
0337	Оксид углерода	0,00314	0,01995
0301	Диоксид азота	0,00035	0,00225
0123	Железа (II III) оксиды	0,00714	0,04535
0143	Марганец и его соединения	0,00520	0,00957
0342	Фтористые газообразные соединения	0,00037	0,00233
	Всего	0,01695	0,08185

Ремонтно-механический участок (Ист. 0007-0008)

Сварочные работы (Ист. 0007)

Наименование параметра	Ед.изм	Значение
Установка плазменного раскроя металла		
K_m - удельный показатель выброса загрязняющего вещества на 1кВт мощности единицы оборудования	г/с	
оксид железа		28,8
марганец и его соединения		931,2
оксид углерода		247
диоксид азота		1240
T - время работы 1 единицы оборудования	ч/год	1764
n - степень очистки воздуха в соответствующем аппарате, котрым снабжается группа технологических агрегатов		0
Максимально разовое выделение оксид железа $M_{сек} = K_x \times (1-n) / 3600$	гр/сек	0,0080
Валовое выделение оксид железа $M_{год} = K_x \times T \times (1-n) / 1000000$	тонн/год	0,0508
Максимально разовое выделение марганца и его соединений $M_{сек} = K_x \times (1-n) / 3600$	гр/сек	0,2587
Валовое выделение марганца и его соединений $M_{год} = K_x \times T \times (1-n) / 1000000$	тонн/год	1,6426
Максимально разовое выделение оксида углерода $M_{сек} = K_x \times (1-n) / 3600$	гр/сек	0,0686
Валовое выделение оксида углерода $M_{год} = K_x \times T \times (1-n) / 1000000$	тонн/год	0,4357
Максимально разовое выделение диоксид азота $M_{сек} = K_x \times (1-n) / 3600$	гр/сек	0,3444
Валовое выделение диоксид азота $M_{год} = K_x \times T \times (1-n) / 1000000$	тонн/год	2,1874

Наименование параметра	ед. изм.	Значен. па- раметра
Марка применяемых электродов		УОНИ
Расход применяемого сырья и материалов, В год	кг/год	500
Время работы (N)	ч/год	1764
Фактический максимальный расход применяемых сырья и материалов с учетом дискретности работы оборудования, Вчас	кг/час	0,3
Степень очистки воздуха в аппарате, n		0
Удельный показатель выброса (железа (II III) оксиды в пересчете на железо), на единицу массы расходуемых (приготавливаемых) сырья и материалов, Кхм	г/кг	10,69
Удельный показатель выброса (марганец и его соединения в пересчете на марганец IV оксид), на единицу массы расходуемых (приготавливаемых) сырья и материалов, Кхм	г/кг	0,92
Удельный показатель выброса (пыль неорганическая SiO ₂ 20-70%), на единицу массы расходуемых (приготавливаемых) сырья и материалов, Кхм	г/кг	1,4
Удельный показатель выброса (фтористые газообразные соединения) на единицу массы расходуемых (приготавливаемых) сырья и материалов, Кхм	г/кг	0,75
Удельный показатель выброса (Азота (IV) диоксид), на единицу массы расходуемых (приготавливаемых) сырья и материалов, Кхм	г/кг	1,5
Удельный показатель выброса (Углерод оксид) на единицу массы расходуемых (приготавливаемых) сырья и материалов, Кхм	г/кг	13,3
Степень очистки воздуха в соответствующем аппарате, которым снабжается группа технологических агрегатов, η	доли единиц	0
Результаты расчета		
0123 железа (II III) оксиды в пересчете на железо		
Максимальный из разовых выброс Мсек=(Кхм*Вчас)/3600*(1-η)	г/с	0,00084
Валовый выброс Мгод=(Вгод*Кхм)/1000000*(1-η)	т/год	0,00535
0143 марганец и его соединения в пересчете на марганец IV оксид		
Максимальный из разовых выброс Мсек=(Кхм*Вчас)/3600*(1-η)	г/с	0,00007
Валовый выброс Мгод=(Вгод*Кхм)/1000000*(1-η)	т/год	0,00046
2908 Пыль неорганическая SiO₂ 20-70%		
Максимальный из разовых выброс Мсек=(Кхм*Вчас)/3600*(1-η)	г/с	0,00011
Валовый выброс Мгод=(Вгод*Кхм)/1000000*(1-η)	т/год	0,00070
0342 Фтористые газообразные соединения		
Максимальный из разовых выброс Мсек=(Кхм*Вчас)/3600*(1-η)	г/с	0,00006
Валовый выброс Мгод=(Вгод*Кхм)/1000000*(1-η)	т/год	0,00038
0301 Азота (IV) диоксид		
Максимальный из разовых выброс Мсек=(Кхм*Вчас)/3600*(1-η)	г/с	0,00012
Валовый выброс Мгод=(Вгод*Кхм)/1000000*(1-η)	т/год	0,00075
0337 Углерод оксид		
Максимальный из разовых выброс Мсек=(Кхм*Вчас)/3600*(1-η)	г/с	0,00105
Валовый выброс Мгод=(Вгод*Кхм)/1000000*(1-η)	т/год	0,00665

Наименование расчетного параметра	Ед. изм.	Значения параметра
Марка применяемых электродов		МР-3
Расход применяемого сырья и материалов, В год	кг	1500
Время работы (N)	ч/год	1764
Фактический максимальный расход применяемых сырья и материалов с учетом дискретности работы оборудования, Вчас	кг/час	0,85
Степень очистки воздуха в аппарате, n		0
Удельный показатель выброса (железа (II III) оксиды в пересчете на железо), на единицу массы расходуемых (приготавливаемых) сырья и материалов, Kxm		9,77
Удельный показатель выброса (марганец и его соединения в пересчете на марганец IV оксид), на единицу массы расходуемых (приготавливаемых) сырья и материалов, Kxm		1,73
Удельный показатель выброса (фтористые газообразные соединения) на единицу массы расходуемых (приготавливаемых) сырья и материалов, Kxm		0,4
Результаты расчета		
0123 железа (II III) оксиды в пересчете на железо		
Максимальный из разовых выброс $M_{сек} = (K_{xm} \cdot V_{час}) / 3600 \cdot (1 - \eta)$	г/с	0,00231
Валовый выброс $M_{год} = (V_{год} \cdot K_{xm}) / 1000000 \cdot (1 - \eta)$	т/год	0,01466
0143 марганец и его соединения в пересчете на марганец IV оксид		
Максимальный из разовых выброс $M_{сек} = (K_{xm} \cdot V_{час}) / 3600 \cdot (1 - \eta)$	г/с	0,00041
Валовый выброс $M_{год} = (V_{год} \cdot K_{xm}) / 1000000 \cdot (1 - \eta)$	т/год	0,00260
0342 Фтористые газообразные соединения		
Максимальный из разовых выброс $M_{сек} = (K_{xm} \cdot V_{час}) / 3600 \cdot (1 - \eta)$	г/с	0,00009
Валовый выброс $M_{год} = (V_{год} \cdot K_{xm}) / 1000000 \cdot (1 - \eta)$	т/год	0,00060

ИТОГО ОТ ИСТОЧНИКА 0007

	Наименование загрязняющего вещества	г/сек	т/год
2908	Пыль неорганическая (SiO ₂ 70-20%)	0,00011	0,00070
0337	Оксид углерода	0,06966	0,44236
0301	Диоксид азота	0,34456	2,18811
0123	Железа (II III) оксиды	0,01115	0,07080
0143	Марганец и его соединения	0,25915	1,64569
0342	Фтористые газообразные соединения	0,00015	0,00098
	Всего	0,68478	4,34864

Обрабатывающие станки (Ист. 0008)

Наименование расчетного параметра	Ед. изм.	Значения параметра	
Тип станка		круглошлифовальны й	сверлильны й
Количество станков (n)		1	1
Мощность установленного оборудования (N)		5,5	3
Диаметр круга		600	
Время работы (T)	ч/год	1764	1764
Удельное выделение эмульсола (Q)	г/сек	0,00001035	0,00000045
Разовое выделение эмульсола $M1=Q*N$	г/сек	0,0000569	0,0000014
Выделения эмульсола $M1=3600*Q*N*T/10^6$	т/год	0,0003615	0,00000857

Болгарка

Наименование расчетного параметра	Ед. изм.	Значения параметра
Время работы (N)	ч/год	1764
Удельное выделение металлической пыли (G1)	г/сек	0,02
Удельное выделение абразивной пыли (G2)	г/сек	0,013
Коэффициент гравитационного оседания k		0,2
Разовое выделение металлической пыли $M1=k*G1$	г/сек	0,00400
Выделения металлической пыли $M1=3600*k*G1*N/10^6$	т/год	0,02540
Разовое выделение абразивной пыли $M2=k*G2$	г/сек	0,00005
Выделения абразивной пыли $M2=3600*k*G2*N/10^6$	т/год	0,01651

ИТОГО ОТ ОБРАБАТЫВАЮЩИХ СТАНКОВ (Ист. 0008)

	Наименование загрязняющего вещества	г/сек	т/год
2868	Эмульсол	0,0000583	0,0003701
0123	Металлическая пыль (Оксид железа)	0,00400	0,02540
2930	Абразивная пыль	0,00005	0,01651

ТОКАРНЫЙ ЦЕХ (ЦЕХ МЕТАЛЛООБРАБОТКИ)

Обрабатывающие станки (Ист. 0009)

Наименование расчетного параметра	Ед. изм.	Значения параметра	
Тип станка		пила по металлу	сверлильный станок
Количество станков (n)		2	2
Мощность установленного оборудования (N)		4	5
Время работы (T)	ч/год	1764	1764
Удельное выделение эмульсола (Q)	г/сек	0,00000045	0,00000045
Разовое выделение эмульсола $M1=Q*N$	г/сек	0,0000018	0,0000023
Выделения эмульсола $M1=3600*Q*N*T/10^6$	т/год	0,0000229	0,0000286

Наименование расчетного параметра	Ед. изм.	Значения параметра										
Тип станка		зуборезный станок №16	Долбежный станок №17	зуборезный станок №18	токарный станок (ДИП-300)	верт-фрезерный станок	гориз. фрез	токарный станок (1К62)	токарный станок (ДИП-500)	настольно сверлильный	расточной станок	заточно-абразивный
Количество станков (n)		1	1	1	4	2	4	6	1	1	1	2
Мощность установленного оборудования (N)		4	1	4	5	5,5	7,5	4,5	7,5	3	4	1
Время работы (T)	ч/год	1764	1764	1764	1764	1764	1764	1764	1764	1764	1764	1764
Удельное выделение эмульсола (Q)	г/сек	0,00000045	0,00000045	0,00000045	0,00000045	0,00000045	0,00000045	0,00000045	0,00000045	0,00000045	0,00000045	0,00000045
Разовое выделение эмульсола $M1=Q*N$	г/сек	0,0000018	0,0000005	0,0000018	0,0000023	0,0000025	0,0000034	0,0000020	0,0000034	0,0000014	0,0000018	0,0000005
Выделения эмульсола $M1=3600*Q*N*T/10^6$	т/год	0,0000114	0,0000029	0,0000114	0,0000572	0,0000314	0,0000857	0,0000772	0,0000214	0,0000086	0,0000114	0,0000057

ИТОГО ОТ ОРАБАТЫВАЮЩИХ СТАНКОВ (Ист. 0009)

	Наименование загрязняющего вещества	г/сек	т/год
2868	Эмульсол	0,0000252	0,0003758

Сварочные работы (Ист. 0010)

Наименование параметра	ед. изм.	Значен. па- раметра
Количество постов		3
Марка применяемых электродов		УОНИ
Расход применяемого сырья и материалов, В год	кг/год	1000
Время работы (N)	ч/год	1764
Фактический максимальный расход применяемых сырья и материалов с учетом дискретности работы оборудования, Вчас	кг/час	0,6
Степень очистки воздуха в аппарате, n		0
Удельный показатель выброса (железа (II III) оксиды в пересчете на железо), на единицу массы расходуемых (приготавливаемых) сырья и материалов, Kxm	г/кг	10,69
Удельный показатель выброса (марганец и его соединения в пересчете на марганец IV оксид), на единицу массы расходуемых (приготавливаемых) сырья и материалов, Kxm	г/кг	0,92
Удельный показатель выброса (пыль неорганическая SiO ₂ 20-70%), на единицу массы расходуемых (приготавливаемых) сырья и материалов, Kxm	г/кг	1,4
Удельный показатель выброса (фтористые газообразные соединения) на единицу массы расходуемых (приготавливаемых) сырья и материалов, Kxm	г/кг	0,75
Удельный показатель выброса (Азота (IV) диоксид), на единицу массы расходуемых (приготавливаемых) сырья и материалов, Kxm	г/кг	1,5
Удельный показатель выброса (Углерод оксид) на единицу массы расходуемых (приготавливаемых) сырья и материалов, Kxm	г/кг	13,3
Степень очистки воздуха в соответствующем аппарате, которым снабжается группа технологических агрегатов, η	доли единиц	0
Результаты расчета		
0123 железа (II III) оксиды в пересчете на железо		
Максимальный из разовых выброс Mсек=(Kxm*Вчас)/3600*(1-η)	г/с	0,00168
Валовый выброс Mгод=(Вгод*Kxm)/1000000*(1-η)	т/год	0,01069
0143 марганец и его соединения в пересчете на марганец IV оксид		
Максимальный из разовых выброс Mсек=(Kxm*Вчас)/3600*(1-η)	г/с	0,00014
Валовый выброс Mгод=(Вгод*Kxm)/1000000*(1-η)	т/год	0,00092
2908 Пыль неорганическая SiO₂ 20-70%		
Максимальный из разовых выброс Mсек=(Kxm*Вчас)/3600*(1-η)	г/с	0,00022
Валовый выброс Mгод=(Вгод*Kxm)/1000000*(1-η)	т/год	0,00140
0342 Фтористые газообразные соединения		
Максимальный из разовых выброс Mсек=(Kxm*Вчас)/3600*(1-η)	г/с	0,00012
Валовый выброс Mгод=(Вгод*Kxm)/1000000*(1-η)	т/год	0,00075
0301 Азота (IV) диоксид		
Максимальный из разовых выброс Mсек=(Kxm*Вчас)/3600*(1-η)	г/с	0,00024
Валовый выброс Mгод=(Вгод*Kxm)/1000000*(1-η)	т/год	0,00150
0337 Углерод оксид		
Максимальный из разовых выброс Mсек=(Kxm*Вчас)/3600*(1-η)	г/с	0,00209
Валовый выброс Mгод=(Вгод*Kxm)/1000000*(1-η)	т/год	0,01330

Наименование расчетного параметра	Ед. изм.	Значения параметра
Количество постов		5
Марка применяемых электродов		МР-3
Расход применяемого сырья и материалов, В год	кг	2000
Время работы (N)	ч/год	1764
Фактический максимальный расход применяемых сырья и материалов с учетом дискретности работы оборудования, Вчас	кг/час	1,13
Степень очистки воздуха в аппарате, n		0
Удельный показатель выброса (железа (II III) оксиды в пересчете на железо), на единицу массы расходуемых (приготавливаемых) сырья и материалов, Kxm		9,77
Удельный показатель выброса (марганец и его соединения в пересчете на марганец IV оксид), на единицу массы расходуемых (приготавливаемых) сырья и материалов, Kxm		1,73
Удельный показатель выброса (фтористые газообразные соединения) на единицу массы расходуемых (приготавливаемых) сырья и материалов, Kxm		0,4
Результаты расчета		
0123 железа (II III) оксиды в пересчете на железо		
Максимальный из разовых выброс $M_{сек} = (K_{xm} \cdot V_{час}) / 3600 \cdot (1 - \eta)$	г/с	0,00308
Валовый выброс $M_{год} = (V_{год} \cdot K_{xm}) / 1000000 \cdot (1 - \eta)$	т/год	0,01954
0143 марганец и его соединения в пересчете на марганец IV оксид		
Максимальный из разовых выброс $M_{сек} = (K_{xm} \cdot V_{час}) / 3600 \cdot (1 - \eta)$	г/с	0,00054
Валовый выброс $M_{год} = (V_{год} \cdot K_{xm}) / 1000000 \cdot (1 - \eta)$	т/год	0,00346
0342 Фтористые газообразные соединения		
Максимальный из разовых выброс $M_{сек} = (K_{xm} \cdot V_{час}) / 3600 \cdot (1 - \eta)$	г/с	0,00013
Валовый выброс $M_{год} = (V_{год} \cdot K_{xm}) / 1000000 \cdot (1 - \eta)$	т/год	0,00080

Закалка металла в ванной

Наименование расчетного параметра	Ед. изм.	Значения параметра
q - удельное выделение пыли технологическим оборудованием:		
Масло минеральное нефтяное при отпуске		0,08
Масло минеральное нефтяное при закалке		0,1
B - количество материала, проходящего отпуск и закачивание в масляной ванне,	кг/год	1500
t- время испарения в год	с	907200
Валовое выделение ЗВ $P_{год} = B \cdot q / 1000000$	т/год	0,00027
Валовое выделение масло минеральное нефтяное при отпуске		0,00012
Валовое выделение масло минеральное нефтяное при закалке		0,00015
Максимально разовый выброс ЗВ $M_{сек} = P / t \cdot 1000000$	г/сек	0,000302
Валовое выделение масло минеральное нефтяное при отпуске		0,000132
Валовое выделение масло минеральное нефтяное при закалке		0,00017

ИТОГО ОТ СВАРОЧНЫХ РАБОТ (Ист. 0010)

	Наименование загрязняющего вещества	г/сек	т/год
2908	Пыль неорганическая (SiO ₂ 70-20%)	0,00022	0,00140
0337	Оксид углерода	0,00209	0,01330
0301	Диоксид азота	0,00024	0,00150
0123	Железа (II III) оксиды	0,00476	0,03023
0143	Марганец и его соединения	0,00068	0,00438
0342	Фтористые газообразные соединения	0,00025	0,00155
2735	Масло минеральное нефтяное	0,000302	0,00027

ЦЕХ ПО РЕМОНТУ ШАХТНОГО ОБОРУДОВАНИЯ (Ист. 0011-0012)

Наименование расчетного параметра	Ед. изм.	Значения параметра						
		Ист. 0011				Ист. 0012		
Тип станка		координатно-расточной	токарный станок (1K62)	настольно сверлильный	Итого от источника №0011	сверлильный	Кругло шлифовальный	Итого от источника №0012
Количество станков (n)		1	1	1		1	1	
Мощность установленного оборудования (N)		5	4,5	3		7,5	5,5	
Время работы (T)	ч/год	1764	1764	1764		1764	1764	
Удельное выделение эмульсора (Q)	г/сек	0,00000045	0,00000045	0,00000045		0,00000045	0,00001035	
Разовое выделение эмульсора $M1=Q*N$	г/сек	0,0000023	0,0000020	0,0000014	0,0000056	0,0000034	0,0000569	0,0000603
Выделения эмульсора $M1=3600*Q*N*T/10^6$	т/год	0,0000143	0,0000129	0,0000086	0,0000357	0,0000214	0,0003615	0,0003829

ТОКАРНЫЙ ЦЕХ №2 (Ист. 0013)

Наименование расчетного параметра	Ед. изм.	Значения параметра						
Тип станка		токарный станок 1B62г	токарно-винторезный станок	токарный станок Индия	токарный станок 1K62	наждачный станок	сверлильный	шлифовальный
Количество станков (n)		1	1	1	1	1	1	1
Мощность установленного оборудования (N)		4,5	4,5	4,5	4,5	3	7,5	5,5
Время работы (T)	ч/год	1764	1764	1764	1764	1764	1764	1764
Удельное выделение эмульсора (Q)	г/сек	0,00000045	0,00000045	0,00000045	0,00000045	0,00000045	0,00000045	0,00001035
Разовое выделение эмульсора $M1=Q*N$	г/сек	0,0000020	0,0000020	0,0000020	0,0000020	0,0000014	0,0000034	0,0000569
Выделения эмульсора $M1=3600*Q*N*T/10^6$	т/год	0,0000129	0,0000129	0,0000129	0,0000129	0,0000086	0,0000214	0,0003615

Котельная на твердом топливе (Источник №0014)

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от котельной производится согласно п. 2 (Расчет выбросов вредных веществ при сжигании топлива в котлах) "Сборника методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами, Алматы 1996"

№ п/п	Наименование операции, оборудования, смеси, показателей	Значение
1	2	3
Использование угля		
	Диаметр трубы, D, м	0,6
	Высота трубы, H, м	25
	Температура уходящих газов, n, 0C	90
	Количество рабочих дней зимой (отопительный период), Тз, дней	212
	Количество рабочих часов в сутки в зимнее время, tз.сут, час	24
	Общее количество рабочих часов в году, t, час/год	5088
	Количество котлов:	
	зимой, n1, шт.	3
	летом, n2, шт.	0
Сжигание угля		
	Процентное содержание (на рабочую массу) в топл. %	
	-влаги, Wг	7,65
	-золы, Аг	22,32
	-серы, Sr	0,57
	Доля золы в уносе, аун, %	0
	Содержание горюч. веществ в уносе, Гун, %	0
	Расчетное X=aун/(100-Гун)	0
	Введенное X	0,0026
	КПД золоуловителя, η2, дол. ед.	0,85
	Доля оксидов серы, связываемых летучей золой, H'so2	0,1
	Доля оксидов серы, улавливаемых в золоуловителе, H''so2	0
	Потери тепла от химической неполноты сгорания топлива, q3, %	1
	Коэф., учит. долю потерь тепла от хим. неполноты сгорания, наличие CO, R	1
	Низшая теплота сгорания топлива, Qг, МДж/кг	23,611
	Выход оксида углерода при сжигании топлива, Cco=q3*R*Qг, кг/тонн	23,611
	Потери тепла от механической неполноты сгорания топлива, q4, %	5,5
	Параметр, харак. кол. оксидов азота, образ. на МДж тепла, KNO2	0,22
	Коэф., завис. от степени снижения выбросов NO2, в результ. тех. решений, b	0
	Расход топлива:	
	Bg.max = Bз*1000000/t/3600, гр/сек	65,5
	Bt, тонн/год	1200
Количество веществ, выбрасываемых в атмосферу:		
1	Пыль неорганическая (SiO2 70-20%)	
	Птв.max=Bg.max*Ar*X*(1-η2), гр/сек	0,5703
	Мтв=Bt*Ar*X*(1-η2), тонн/год	10,44576
2	сернистый ангидрид	
	Пso2.max=0.02*Bg.max*Sr*(1-H'so2)*(1-H''so2), гр/сек	0,6721698
	Mso2=0.02*Bt*Sr*(1-H'so2)*(1-H''so2), тонн/год	12,312
3	оксид углерода	
	Пco.max=0.001*Bg.max*Cco*(1-q4/100), гр/сек	1,4618
	Mco=0.001*Bt*Cco*(1-q4/100), тонн/год	26,7749
4	окислы азота	
	ПNO2.max=0.001*Bg.max*Qг*KNO2*(1-b), гр/сек	0,3403
	MNO2=0.001*Bt*Qг*KNO2*(1-b), тонн/год	6,233304
	Диоксид азота с учетом трансформации	
	ПNO2.тр= ПNO2.max * 0,8, гр/сек	0,2722
	MNO2тр = MNO2 * 0,8 , тонн/год	4,9866
	Оксид азота с учетом трансформации	
	ПNO.тр= ПNO2.max * 0,13, гр/сек	0,0442
	MNOтр = MNO2 * 0,13, тонн/год	0,8103

№ п/п	Наименование операции, оборудования, смеси, показателей	Значение
1	2	3
Использование дров для растопки		
	Диаметр трубы, D, м	0,6
	Высота трубы, H, м	25
	Температура уходящих газов, n, 0C	90
	Количество рабочих дней зимой (отопительный период), Тз, дней	212
	Количество рабочих часов в сутки в зимнее время, tз.сут, час	24
	Общее количество рабочих часов в году, t, час/год	5088
	Количество котлов:	
	зимой, n1, шт.	3
	летом, n2, шт.	0
Сжигание дров		
	Процентное содержание (на рабочую массу) в топл. %	
	-влаги, Wг	40
	-золы, Аг	0,6
	-серы, Sг	0
	Доля золы в уносе, аун, %	0
	Содержание горюч. веществ в уносе, Гун, %	0
	Расчетное $X = a_{ун} / (100 - Г_{ун})$	0
	Введенное X	0,0026
	КПД золоуловителя, η_2 , дол. ед.	0,85
	Доля оксидов серы, связываемых летучей золой, H'so2	0,1
	Доля оксидов серы, улавливаемых в золоуловителе, H"so2	0
	Потери тепла от химической неполноты сгорания топлива, q3, %	1
	Коэф., учит. долю потерь тепла от хим. неполноты сгорания, наличие CO, R	1
	Низшая теплота сгорания топлива, Qг, МДж/кг	10,24
	Выход оксида углерода при сжигании топлива, $C_{co} = q_3 \cdot R \cdot Q_g$, кг/тонн	10,24
	Потери тепла от механической неполноты сгорания топлива, q4, %	5,5
	Параметр, харак. кол. оксидов азота, образ. на МДж тепла, KNO2	0,22
	Коэф., завис. от степени снижения выбросов NO2, в результ. тех. решений, b	0
	Расход топлива:	
	$B_{g,max} = B_z \cdot 1000000 / t / 3600$, гр/сек	0,027
	Bt, тонн/год	0,5
Количество веществ, выбрасываемых в атмосферу:		
1	Пыль неорганическая (SiO2 70-20%)	
	$P_{тв,max} = B_{g,max} \cdot A_g \cdot X \cdot (1 - \eta_2)$, гр/сек	0,00001
	$M_{тв} = B_t \cdot A_g \cdot X \cdot (1 - \eta_2)$, тонн/год	0,000117
2	сернистый ангидрид	
	$P_{so2,max} = 0.02 \cdot B_{g,max} \cdot S_r \cdot (1 - H'so2) \cdot (1 - H''so2)$, гр/сек	0
	$M_{so2} = 0.02 \cdot B_t \cdot S_r \cdot (1 - H'so2) \cdot (1 - H''so2)$, тонн/год	0
3	оксид углерода	
	$P_{co,max} = 0.001 \cdot B_{g,max} \cdot C_{co} \cdot (1 - q_4 / 100)$, гр/сек	0,0003
	$M_{co} = 0.001 \cdot B_t \cdot C_{co} \cdot (1 - q_4 / 100)$, тонн/год	0,0048
4	окислы азота	
	$P_{NO2,max} = 0.001 \cdot B_{g,max} \cdot Q_r \cdot KNO2 \cdot (1 - b)$, гр/сек	0,0001
	$M_{NO2} = 0.001 \cdot B_t \cdot Q_r \cdot KNO2 \cdot (1 - b)$, тонн/год	0,0011
	Диоксид азота с учетом трансформации	
	$P_{NO2,тр} = P_{NO2,max} \cdot 0,8$, гр/сек	0,00005
	$M_{NO2,тр} = M_{NO2} \cdot 0,8$, тонн/год	0,0009
	Оксид азота с учетом трансформации	
	$P_{NO,тр} = P_{NO2,max} \cdot 0,13$, гр/сек	0,000008
	$M_{NO,тр} = M_{NO2} \cdot 0,13$, тонн/год	0,000146

№ п/п	Наименование операции, оборудования, смеси, показателей	Значение
1	2	3
Котельная на ветоши		
	Диаметр трубы, D, м	0,6
	Высота трубы, H, м	25
	Температура уходящих газов, п, 0С	90
	Количество рабочих дней зимой (отопительный период), Тз, дней	212
	Количество рабочих часов в сутки в зимнее время, тз.сут, час	24
	Общее количество рабочих часов в году, t, час/год	5088
	Количество котлов:	
	зимой, п1, шт.	3
	летом, п2, шт.	0
Сжигание ветоши		
	Процентное содержание (на рабочую массу) в топл. %	
	-влаги, Wг	15
	-зола, Аг	6,88
	-серы, Sr	0,14
	Доля золы в уносе, аун, %	0
	Содержание горюч. веществ в уносе, Гун, %	0
	Расчетное $X = a_{ун} / (100 - Г_{ун})$	0
	Введенное X	0,0026
	КПД золоуловителя, η2, дол. ед.	0,85
	Доля оксидов серы, связываемых летучей золой, Н'so2	0,1
	Доля оксидов серы, улавливаемых в золоуловителе, Н'so2	0
	Потери тепла от химической неполноты сгорания топлива, q3, %	1
	Коэф., учит. долю потерь тепла от хим. неполноты сгорания, наличие СО, R	1
	Низшая теплота сгорания топлива, Qг, МДж/кг	19,36
	Выход оксида углерода при сжигании топлива, Cco=q3*R*Qг, кг/тонн	19,36
	Потери тепла от механической неполноты сгорания топлива, q4, %	5,5
	Параметр, харак. кол. оксидов азота, образ. на МДж тепла, KNO2	0,22
	Коэф., завис. от степени снижения выбросов NO2, в результ. тех. решений, b	0
	Расход топлива:	
	Bg.max = Bз*1000000/t/3600, гр/сек	0,002
	Bt, тонн/год	0,035
Количество веществ, выбрасываемых в атмосферу:		
1	Пыль неорганическая (SiO2 70-20%)	
	Птв.max=Bg.max*Ar*X*(1-η2), гр/сек	0,00001
	Мтв=Bt*Ar*X*(1-η2), тонн/год	0,00009
2	сернистый ангидрид	
	Pso2.max=0.02*Bg.max*Sr*(1-H'so2)*(1-H"so2), гр/сек	0,000005
	Mso2=0.02*Bt*Sr*(1-H'so2)*(1-H"so2), тонн/год	0,00009
3	оксид углерода	
	Pco.max=0.001*Bg.max*Cco*(1-q4/100), гр/сек	0,000035
	Mco=0.001*Bt*Cco*(1-q4/100), тонн/год	0,0006
4	окислы азота	
	PNO2.max=0.001*Bg.max*Qг*KNO2*(1-b), гр/сек	0,000008
	MNO2=0.001*Bt*Qг*KNO2*(1-b), тонн/год	0,0001
	Диоксид азота с учетом трансформации	
	PNO2.тр= PNO2.max * 0,8, гр/сек	0,000007
	MNO2тр = MNO2 * 0,8 , тонн/год	0,0001
	Оксид азота с учетом трансформации	
	PNO.тр= PNO2.max * 0,13, гр/сек	0,000001
	MNOтр = MNO2 * 0,13, тонн/год	0,000019

ИТОГО ОТ ИСТОЧНИКА №0014

	Наименование загрязняющего вещества	г/сек	т/год
2908	Пыль неорганическая (SiO2 70-20%)	0,57032	10,44597
0330	Сернистый ангидрид	0,67217	12,31209
0337	оксид углерода	1,462135	26,7803
0301	Диоксид азота	0,2723	4,9876
0304	Оксид азота	0,044209	0,810465
	Всего от котельной	3,021134	55,33643

Расчёт выбросов загрязняющих веществ от разгрузки коксового концентрата на склад кузнечного участка

Объем выделения пыли неорганической SiO ₂ < 20% от склада угля (6001)			
№ п/п	Наименование параметра	Ед. изм.	Значение
1	Коэффициент, учитывающий влажность угля (K ₀)		0,7
2	Коэффициент, учитывающий скорость ветра (K ₁)		1,2
3	Коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий (K ₄)		1
4	Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки угля (K ₅)		0,7
5	Удельное выделение твердых частиц с тонны угля (q _{уд})	гр/тонн	3
6	Количество угля, отгружаемого на склад (Π год)	тонн/год	30
7	Максимальное количество угля, поступающего на склад в час, (Π час)	тонн/час	10
8	η		0
9	Максимально разовое выделение пыли $\Pi ф = K_0 * K_1 * K_4 * K_5 * q_{уд} * \Pi \text{ час} * (1 - \eta) / 3600$	гр/сек	0,0049
10	Валовое выделение пыли $\Pi ф = K_0 * K_1 * K_4 * K_5 * q_{уд} * \Pi \text{ год} * (1 - \eta) / 1000000$	тонн/год	0,00005

Расчёт выбросов загрязняющих веществ от сдувания со склада угля

№ п.п.	Наименование расчетного параметра	Ед. изм.	Значения параметра
1	Коэффициент, учитывающий влажность материала, K ₀		0,7
2	Коэффициент, учитывающий скорость ветра, K ₁		1,2
3	Коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, K ₄		1
4	Коэффициент, учитывающий профиль поверхности складированного материала, K ₆		1,3
5	Площадь пылящей поверхности, S _ш	м ²	350
6	Эффективность средств пылеподавления		0
7	Максимально-разовое выделение пыли $\Pi = K_0 * K_1 * K_4 * K_6 * S * (1 - \eta) * 10^{-4}$	г/с	4,235
8	Валовое выделение пыли $\Pi = 31,5 * K_0 * K_1 * K_4 * K_6 * S * (1 - \eta) * 10^{-4}$	т/год	1,20393

Всего от склада коксового концентрата

	Наименование загрязняющего вещества	г/сек	т/год
2908	Пыль неорганическая (SiO ₂ <20%)	4,2399	1,203983

Расчёт выбросов загрязняющих веществ от разгрузки угля на склад котельной

Объем выделения пыли неорганической SiO ₂ < 20% от склада угля (6002)			
Количество твёрдых частиц образующихся при погрузочно-разгрузочных работах			
№ п/п	Наименование параметра	Ед. изм.	Значение
1	Коэффициент, учитывающий влажность угля (K ₀)		0,7
2	Коэффициент, учитывающий скорость ветра (K ₁)		1,2
3	Коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий (K ₄)		1
4	Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки угля (K ₅)		0,7
5	Удельное выделение твердых частиц с тонны угля (q _{уд})	гр/тонн	3
6	Количество угля, отгружаемого на склад (Π год)	тонн/год	1200
7	Максимальное количество угля, поступающего на склад в час, (Π час)	тонн/час	10
8	η		0
9	Максимально разовое выделение пыли $\Pi ф = K_0 * K_1 * K_4 * K_5 * q_{уд} * \Pi \text{ час} * (1 - \eta) / 3600$	гр/сек	0,0049
10	Валовое выделение пыли $\Pi ф = K_0 * K_1 * K_4 * K_5 * q_{уд} * \Pi \text{ год} * (1 - \eta) / 1000000$	тонн/год	0,0021

Расчёт выбросов загрязняющих веществ от сдувания со склада угля (Ист. 6002)

№ п.п.	Наименование расчетного параметра	Ед. изм.	Значения параметра
1	Коэффициент, учитывающий влажность материала, K_0		0,7
2	Коэффициент, учитывающий скорость ветра, K_1		1,2
3	Коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, K_4		1
4	Коэффициент, учитывающий профиль поверхности складываемого материала, K_6		1,3
5	Площадь пылящей поверхности, $S_{ш}$	м ²	500
6	Эффективность средств пылеподавления		0
7	Максимально-разовое выделение пыли $\Pi = K_0 \cdot K_1 \cdot K_4 \cdot K_6 \cdot S \cdot (1-\eta) \cdot 10^{-4}$	г/с	4,25
8	Валовое выделение пыли $\Pi = 31,5 \cdot K_0 \cdot K_1 \cdot K_4 \cdot K_6 \cdot S \cdot (1-\eta) \cdot 10^{-4}$	т/год	1,7199

Всего от склада угля котельной (Источник 6002)

	Наименование загрязняющего вещества	г/сек	т/год
2909	Пыль неорганическая (SiO ₂ <20%)	4,2549	1,7220

Конвейер золошлака (ист. 6003)

Расчёт выбросов загрязняющих веществ от разгрузки золошлака

№ п/п	Наименование параметра	Ед. изм.	Значение
Объем выделения пыли неорганической SiO₂ 70- 20% от склада золошлака (ист. 6002)			
1	Коэффициент, учитывающий влажность золошлака (K_0)		1,3
2	Коэффициент, учитывающий скорость ветра (K_1)		1,2
3	Коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищённости узла от внешних воздействий (K_4)		0,1
4	Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки золошлака (K_5)		0,5
5	Удельное выделение твёрдых частиц с тонны золошлака ($q_{уд}$)	гр/тонн	3
6	Количество золошлака отгружаемого на склад (Π год)	тонн/год	272,816
7	Максимальное количество золошлака, поступающего на склад в час, (Π час)	тонн/час	0,05
8	η		0
9	Максимально разовое выделение пыли $\Pi_{ф} = K_0 \cdot K_1 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot q_{уд} \cdot M \cdot \text{час} \cdot (1-\eta) / 3600$	гр/сек	0,000003
10	Валовое выделение пыли $\Pi_{ф} = K_0 \cdot K_1 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot q_{уд} \cdot M \cdot \text{год} \cdot (1-\eta) / 1000000$	тонн/год	0,000064

Сдув с конвейера

№ п.п.	Наименование, обозначение, формула, расчёт и примечание	Размерность	Величина
1	2	3	
1	коэффициент, учитывающий влажность материала, K_0	0,5-1,0%	1,5
2	коэффициент, учитывающий скорость ветра K_1	2-5 м/сек	1,2
3	Ширина конвейера	м	1
4	Длина ленты J-того конвейера, I	м	5
5	эффективность средств пылеулавливания, n	доли ед	0
6	Количество рабочих часов j-того конвейера в год, Tj		300
	Максимально разовый выброс пыли:		
	$M_{сек} = 3 \cdot K_0 \cdot K_1 \cdot L \cdot I \cdot (1-n) / 1000$	г/сек	0,027
	Валовый выброс пыли:		
	$M_{год} = 10,8 \cdot K_0 \cdot K_1 \cdot L \cdot I \cdot T \cdot (1-n) / 1000000$	т/год	0,02916

Разгрузка с конвейера в бункер

№ п/п	Наименование параметра	Ед.	Значение
		изм.	
Объем выделения пыли неорганической SiO2 70- 20% от склада золошлака (ист. 6002)			
1	Коэффициент, учитывающий влажность золошлака (K0)		1,3
2	Коэффициент, учитывающий скорость ветра (K1)		1,2
3	Коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищённости узла от внешних воздействий(K4)		0,1
4	Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки золошлака (K5)		0,5
5	Удельное выделение твёрдых частиц с тонны золошлака (q уд)	гр/тонн	3
6	Количество золошлака отгружаемого на склад (П год)	тонн/год	267,85
7	Максимальное количество золошлака, поступающего на склад в час, (П час)	тонн/час	0,05
8	η		0
9	Максимально разовое выделение пыли Пф = K0*K1*K4*K5*q уд*М час*(1-η) /3600	гр/сек	0,000003
10	Валовое выделение пыли Пф = K0*K1*K4*K5*q уд*М год*(1-η) /1000000	тонн/год	0,000063

Всего от конвейера золошлака

	Наименование загрязняющего вещества	г/сек	т/год
2908	Пыль неорганическая (SiO ₂ <20%)	0,027006	0,029287

Узел разгрузки уловленной золы с золоуловителей (Ист. 6004)

№ п/п	Наименование параметра	Ед.	Значение
		изм.	
1	Коэффициент, учитывающий влажность золошлака (K0)		1,3
2	Коэффициент, учитывающий скорость ветра (K1)		1,2
3	Коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищённости узла от внешних воздействий(K4)		0,1
4	Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки золошлака (K5)		0,5
5	Удельное выделение твёрдых частиц с тонны золошлака (q_{уд})	гр/тонн	3
6	Количество золошлака отгружаемого на склад (П год)	тонн/год	59,19
7	Максимальное количество золошлака, поступающего на склад в час, (П час)	тонн/час	1,0000
8	η		0
9	Максимально разовое выделение пыли $Pф = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot q_{уд} \cdot M \text{ час} \cdot (1-\eta) / 3600$	гр/сек	0,0000650
10	Валовое выделение пыли $Pф = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot q_{уд} \cdot M \text{ год} \cdot (1-\eta) / 1000000$	тонн/год	0,000014

Вспомогательное производство в здании котельной (Ист. 6005)

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от сварочных работ производится согласно 5.2 РНД 211.2.02.03-2004 "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах, Астана, 2004 г."

Резка металла пропаном

Наименование расчетного параметра	Ед. изм.	Значения параметра
Время работы обрудования	час/год	1764
Толщина разрезаемого металла (сред)	мм	50
Степень очистки воздуха в аппарате, n		0
Удельное выделение:	г/кг	
Марганец и его соединения (K_1)		3
Железа оксид (K_2)		197
Углерод оксид $M_1=K_3 \cdot T/10^{6*}(1-n)$		65
Азота диоксид $M_1=K_4 \cdot T/10^{6*}(1-n)$		53,2
Максимальный разовый выброс	г/сек	
Марганец и его соединения $M_1=K_1/3600*(1-n)$		0,0008
Железа оксид $M_2=K_2/3600*(1-n)$		0,0547
Углерод оксид $M_3=K_3/3600*(1-n)$		0,0181
Азота диоксид $M_4=K_4/3600*(1-n)$		0,0148
Выделения вредных веществ	т/год	
Марганец и его соединения $M_1=K_1 \cdot T/10^{6*}(1-n)$		0,0053
Железа оксид $M_2=K_2 \cdot T/10^{6*}(1-n)$		0,3475
Углерод оксид $M_1=K_3 \cdot T/10^{6*}(1-n)$		0,1147
Азота диоксид $M_1=K_4 \cdot T/10^{6*}(1-n)$		0,0938

Сварочные работы

Наименование параметра	ед. изм.	Значен. параметра
Марка применяемых электродов		УОНИ
Расход применяемого сырья и материалов, В год	кг/год	500
Время работы (N)	ч/год	200
Фактический максимальный расход применяемых сырья и материалов с учетом дискретности работы оборудования, Вчас	кг/час	2,500
Степень очистки воздуха в аппарате, n		0
Удельный показатель выброса (железа (II III) оксиды в пересчете на железо), на единицу массы расходуемых (приготавливаемых) сырья и материалов, K_{xm}	г/кг	10,69
Удельный показатель выброса (марганец и его соединения в пересчете на марганец IV оксид), на единицу массы расходуемых (приготавливаемых) сырья и материалов, K_{xm}	г/кг	0,92
Удельный показатель выброса (пыль неорганическая SiO_2 20-70%), на единицу массы расходуемых (приготавливаемых) сырья и материалов, K_{xm}	г/кг	1,4
Удельный показатель выброса (фтористые газообразные соединения) на единицу массы расходуемых (приготавливаемых) сырья и материалов, K_{xm}	г/кг	0,75
Удельный показатель выброса (Азота (IV) диоксид), на единицу массы расходуемых (приготавливаемых) сырья и материалов, K_{xm}	г/кг	1,5
Удельный показатель выброса (Углерод оксид) на единицу массы расходуемых (приготавливаемых) сырья и материалов, K_{xm}	г/кг	13,3
Степень очистки воздуха в соответствующем аппарате, которым снабжается группа технологических агрегатов, η	доли единиц	0

Результаты расчета		
0123 железа (II III) оксиды в пересчете на железо		
Максимальный из разовых выброс $M_{сек} = (K_{xm} * V_{час}) / 3600 * (1 - \eta)$	г/с	0,00742
Валовый выброс $M_{год} = (V_{год} * K_{xm}) / 1000000 * (1 - \eta)$	т/год	0,00535
0143 марганец и его соединения в пересчете на марганец IV оксид		
Максимальный из разовых выброс $M_{сек} = (K_{xm} * V_{час}) / 3600 * (1 - \eta)$	г/с	0,00064
Валовый выброс $M_{год} = (V_{год} * K_{xm}) / 1000000 * (1 - \eta)$	т/год	0,00046
2908 Пыль неорганическая SiO_2 20-70%		
Максимальный из разовых выброс $M_{сек} = (K_{xm} * V_{час}) / 3600 * (1 - \eta)$	г/с	0,00097
Валовый выброс $M_{год} = (V_{год} * K_{xm}) / 1000000 * (1 - \eta)$	т/год	0,00070
0342 Фтористые газообразные соединения		
Максимальный из разовых выброс $M_{сек} = (K_{xm} * V_{час}) / 3600 * (1 - \eta)$	г/с	0,00052
Валовый выброс $M_{год} = (V_{год} * K_{xm}) / 1000000 * (1 - \eta)$	т/год	0,00038
0301 Азота (IV) диоксид		
Максимальный из разовых выброс $M_{сек} = (K_{xm} * V_{час}) / 3600 * (1 - \eta)$	г/с	0,00104
Валовый выброс $M_{год} = (V_{год} * K_{xm}) / 1000000 * (1 - \eta)$	т/год	0,00075
0337 Углерод оксид		
Максимальный из разовых выброс $M_{сек} = (K_{xm} * V_{час}) / 3600 * (1 - \eta)$	г/с	0,00924
Валовый выброс $M_{год} = (V_{год} * K_{xm}) / 1000000 * (1 - \eta)$	т/год	0,00665

Наименование расчетного параметра	Ед. изм.	Значения параметра
Марка применяемых электродов		MP-3
Расход применяемого сырья и материалов, В год	кг	1000
Время работы (N)	ч/год	500
Фактический максимальный расход применяемых сырья и материалов с учетом дискретности работы оборудования, Вчас	кг/час	2,00
Степень очистки воздуха в аппарате, n		0
Удельный показатель выброса (железа (II III) оксиды в пересчете на железо), на единицу массы расходуемых (приготавливаемых) сырья и материалов, K_{xm}		9,77
Удельный показатель выброса (марганец и его соединения в пересчете на марганец IV оксид), на единицу массы расходуемых (приготавливаемых) сырья и материалов, K_{xm}		1,73
Удельный показатель выброса (фтористые газообразные соединения) на единицу массы расходуемых (приготавливаемых) сырья и материалов, K_{xm}		0,4
Результаты расчета		
0123 железа (II III) оксиды в пересчете на железо		
Максимальный из разовых выброс $M_{сек} = (K_{xm} * V_{час}) / 3600 * (1 - \eta)$	г/с	0,00543
Валовый выброс $M_{год} = (V_{год} * K_{xm}) / 1000000 * (1 - \eta)$	т/год	0,00977
0143 марганец и его соединения в пересчете на марганец IV оксид		
Максимальный из разовых выброс $M_{сек} = (K_{xm} * V_{час}) / 3600 * (1 - \eta)$	г/с	0,00096
Валовый выброс $M_{год} = (V_{год} * K_{xm}) / 1000000 * (1 - \eta)$	т/год	0,00173
0342 Фтористые газообразные соединения		
Максимальный из разовых выброс $M_{сек} = (K_{xm} * V_{час}) / 3600 * (1 - \eta)$	г/с	0,00022
Валовый выброс $M_{год} = (V_{год} * K_{xm}) / 1000000 * (1 - \eta)$	т/год	0,00040

ВСЕГО ОТ ИСТОЧНИКА 6005

	Наименование загрязняющего вещества	г/сек	т/год
0143	марганец и его соединения в пересчете на марганец IV оксид	0,0024	0,0075
0123	железа (II III) оксиды в пересчете на железо	0,0676	0,3626
2908	Пыль неорганическая SiO_2 20-70%	0,0010	0,0007
0342	Фтористые газообразные соединения	0,0007	0,0008
0301	Азота (IV) диоксид	0,0158	0,0946
0337	Углерод оксид	0,0273	0,1213
	Всего от вспомогательного оборудования	0,1148	0,5875

Котлы на постах охраны

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от котельной производится согласно п. 2 (Расчет выбросов вредных веществ при сжигании топлива в котлах) "Сборника методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами, Алматы 1996"

№ п/п	Наименование операции, оборудования, смеси, показателей	Значение
1	2	3
Котел пост охраны №1 (ист. 0015)		
	Диаметр трубы, D, м	0,15
	Высота трубы, H, м	2,8
	Температура уходящих газов, п, 0С	90
	Количество рабочих дней зимой (отопительный период), Тз, дней	212
	Количество рабочих часов в сутки в зимнее время, тз.сут, час	24
	Общее количество рабочих часов в году, t, час/год	5088
Количество котлов:		
	зимой, п1, шт.	1
	летом, п2, шт.	0
Сжигание угля		
Процентное содержание (на рабочую массу) в топл. %		
	-влаги, Wг	7,65
	-зола, Аг	22,32
	-серы, Sг	0,57
	Доля золы в уносе, аун, %	0
	Содержание горюч. веществ в уносе, Гун, %	0
	Расчетное $X = \text{аун} / (100 - \text{Гун})$	0
	Введенное X	0,0023
	КПД золоуловителя, η_2 , дол. ед.	0
	Доля оксидов серы, связываемых летучей золой, H'so2	0,1
	Доля оксидов серы, улавливаемых в золоуловителе, H''so2	0
	Потери тепла от химической неполноты сгорания топлива, q3, %	1
	Коэф., учит. долю потерь тепла от хим. неполноты сгорания, наличие CO, R	1
	Низшая теплота сгорания топлива, Qr, МДж/кг	23,611
	Выход оксида углерода при сжигании топлива, $C_{co} = q_3 \cdot R \cdot Q_r$, кг/тонн	23,611
	Потери тепла от механической неполноты сгорания топлива, q4, %	5,5
	Параметр, харак. кол. оксидов азота, образ. на МДж тепла, KNO2	0,22
	Коэф., завис. от степени снижения выбросов NO2, в результ. тех. решений, b	0
Расход топлива:		
	$B_{g.\max} = V_3 \cdot 1000000 / t / 3600$, гр/сек	0,3
	Bt, тонн/год	5
Количество веществ, выбрасываемых в атмосферу:		
1	Пыль неорганическая (SiO2 70-20%)	
	$P_{тв.\max} = B_{g.\max} \cdot A_r \cdot X \cdot (1 - \eta_2)$, гр/сек	0,0140
	$M_{тв} = B_t \cdot A_r \cdot X \cdot (1 - \eta_2)$, тонн/год	0,25668
2	сернистый ангидрид	
	$P_{so2.\max} = 0.02 \cdot B_{g.\max} \cdot S_r \cdot (1 - H'so2) \cdot (1 - H''so2)$, гр/сек	0,0028
	$M_{so2} = 0.02 \cdot B_t \cdot S_r \cdot (1 - H'so2) \cdot (1 - H''so2)$, тонн/год	0,0513
3	оксид углерода	
	$P_{co.\max} = 0.001 \cdot B_{g.\max} \cdot C_{co} \cdot (1 - q_4 / 100)$, гр/сек	0,0061
	$M_{co} = 0.001 \cdot B_t \cdot C_{co} \cdot (1 - q_4 / 100)$, тонн/год	0,1116
4	окислы азота	
	$P_{NO2.\max} = 0.001 \cdot B_{g.\max} \cdot Q_r \cdot KNO2 \cdot (1 - b)$, гр/сек	0,0014
	$M_{NO2} = 0.001 \cdot B_t \cdot Q_r \cdot KNO2 \cdot (1 - b)$, тонн/год	0,02597
	Диоксид азота с учетом трансформации	
	$P_{NO2.\text{гр}} = P_{NO2.\max} \cdot 0,8$, гр/сек	0,0011
	$M_{NO2\text{гр}} = M_{NO2} \cdot 0,8$, тонн/год	0,0208
	Оксид азота с учетом трансформации	
	$P_{NO.\text{гр}} = P_{NO2.\max} \cdot 0,13$, гр/сек	0,0002
	$M_{NO\text{гр}} = M_{NO2} \cdot 0,13$, тонн/год	0,0034

№ п/п	Наименование операции, оборудования, смеси, показателей	Значение
1	2	3
Котел пост охраны №2 (ист. 0016).		
	Диаметр трубы, D, м	0,15
	Высота трубы, Н, м	2,8
	Температура уходящих газов, п, 0С	90
	Количество рабочих дней зимой (отопительный период), Тз, дней	212
	Количество рабочих часов в сутки в зимнее время, тз.сут, час	24
	Общее количество рабочих часов в году, t, час/год	5088
Количество котлов:		
	зимой, n1, шт.	1
	летом, n2, шт.	0
Сжигание угля		
Процентное содержание (на рабочую массу) в топл. %		
	-влаги, Wг	7,65
	-золы, Аг	22,32
	-серы, Sr	0,57
	Доля золы в уносе, аун, %	0
	Содержание горюч. веществ в уносе, Гун, %	0
	Расчетное $X = a_{ун} / (100 - Г_{ун})$	0
	Введенное X	0,0023
	КПД золоуловителя, η_2 , дол. ед.	0
	Доля оксидов серы, связываемых летучей золой, Н'so2	0,1
	Доля оксидов серы, улавливаемых в золоуловителе, Н"so2	0
	Потери тепла от химической неполноты сгорания топлива, q3, %	1
	Коэф., учит. долю потерь тепла от хим. неполноты сгорания, наличие CO, R	1
	Низшая теплота сгорания топлива, Qг, МДж/кг	23,611
	Выход оксида углерода при сжигании топлива, $C_{co} = q_3 * R * Q_r$, кг/тонн	23,611
	Потери тепла от механической неполноты сгорания топлива, q4, %	5,5
	Параметр, харак. кол. оксидов азота, образ. на МДж тепла, KNO2	0,22
	Коэф., завис. от степени снижения выбросов NO2, в результ. тех. решений, b	0
Расход топлива:		
	$B_{g.max} = B_z * 1000000 / t / 3600$, гр/сек	0,3
	Bt, тонн/год	5
Количество веществ, выбрасываемых в атмосферу:		
1	Пыль неорганическая (SiO2 70-20%)	
	$P_{тв.max} = B_{g.max} * A_r * X * (1 - \eta_2)$, гр/сек	0,0140
	$M_{тв} = B_t * A_r * X * (1 - \eta_2)$, тонн/год	0,25668
2	сернистый ангидрид	
	$P_{so2.max} = 0.02 * B_{g.max} * S_r * (1 - H'so2) * (1 - H''so2)$, гр/сек	0,0028
	$M_{so2} = 0.02 * B_t * S_r * (1 - H'so2) * (1 - H''so2)$, тонн/год	0,0513
3	оксид углерода	
	$P_{co.max} = 0.001 * B_{g.max} * C_{co} * (1 - q_4 / 100)$, гр/сек	0,0061
	$M_{co} = 0.001 * B_t * C_{co} * (1 - q_4 / 100)$, тонн/год	0,1116
4	окислы азота	
	$P_{NO2.max} = 0.001 * B_{g.max} * Q_r * KNO2 * (1 - b)$, гр/сек	0,0014
	$M_{NO2} = 0.001 * B_t * Q_r * KNO2 * (1 - b)$, тонн/год	0,02597
	Диоксид азота с учетом трансформации	
	$P_{NO2.тр} = P_{NO2.max} * 0,8$, гр/сек	0,0011
	$M_{NO2.тр} = M_{NO2} * 0,8$, тонн/год	0,0208
	Оксид азота с учетом трансформации	
	$P_{NO.тр} = P_{NO2.max} * 0,13$, гр/сек	0,0002
	$M_{NO.тр} = M_{NO2} * 0,13$, тонн/год	0,0034

Расчёт выбросов загрязняющих веществ от разгрузки угля на склад поста №1

Объем выделения пыли неорганической SiO ₂ < 20% от склада угля (6006)			
№ п/п	Наименование параметра	Ед. изм.	Значение
1	Коэффициент, учитывающий влажность угля (K ₀)		0,7
2	Коэффициент, учитывающий скорость ветра (K ₁)		1,2
3	Коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий (K ₄)		1
4	Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки угля (K ₅)		0,7
5	Удельное выделение твердых частиц с тонны угля (q _{уд})	гр/тонн	3
6	Количество угля, отгружаемого на склад (Π год)	тонн/год	5
7	Максимальное количество угля, поступающего на склад в час, (Π час)	тонн/час	5
8	η		0
9	Максимально разовое выделение пыли $\text{Пф} = K_0 \cdot K_1 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot q_{\text{уд}} \cdot \text{М час} \cdot (1-\eta) / 3600$	гр/сек	0,00245
10	Валовое выделение пыли $\text{Пф} = K_0 \cdot K_1 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot q_{\text{уд}} \cdot \text{М год} \cdot (1-\eta) / 1000000$	тонн/год	0,00001

Расчёт выбросов загрязняющих веществ от сдувания со склада угля (Ист. 6006)

№ п.п.	Наименование расчетного параметра	Ед. изм.	Значения параметра
1	Коэффициент, учитывающий влажность материала, K ₀		0,7
2	Коэффициент, учитывающий скорость ветра, K ₁		1,2
3	Коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, K ₄		1
4	Коэффициент, учитывающий профиль поверхности складываемого материала, K ₆		1,3
5	Площадь пылящей поверхности, S _ш	м ²	5
6	Эффективность средств пылеподавления		0
7	Максимально-разовое выделение пыли $\Pi = K_0 \cdot K_1 \cdot K_4 \cdot K_6 \cdot S \cdot (1-\eta) \cdot 10^{-4}$	г/с	4,2005
8	Валовое выделение пыли $\Pi = 31,5 \cdot K_0 \cdot K_1 \cdot K_4 \cdot K_6 \cdot S \cdot (1-\eta) \cdot 10^{-4}$	т/год	0,017199

Всего от склада угля поста охраны №1

	Наименование загрязняющего вещества	г/сек	т/год
2908	Пыль неорганическая (SiO ₂ <20%)	4,20295	0,01721

Расчёт выбросов загрязняющих веществ от разгрузки угля на склад поста №2

Объем выделения пыли неорганической SiO ₂ < 20% от склада угля (6007)			
№ п/п	Наименование параметра	Ед. изм.	Значение
1	Коэффициент, учитывающий влажность угля (K ₀)		0,7
2	Коэффициент, учитывающий скорость ветра (K ₁)		1,2
3	Коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий (K ₄)		1
4	Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки угля (K ₅)		0,7
5	Удельное выделение твердых частиц с тонны угля (q _{уд})	гр/тонн	3
6	Количество угля, отгружаемого на склад (Π год)	тонн/год	5
7	Максимальное количество угля, поступающего на склад в час, (Π час)	тонн/час	5
8	η		0
9	Максимально разовое выделение пыли $\text{Пф} = K_0 \cdot K_1 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot q_{\text{уд}} \cdot \text{М час} \cdot (1-\eta) / 3600$	гр/сек	0,00245
10	Валовое выделение пыли $\text{Пф} = K_0 \cdot K_1 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot q_{\text{уд}} \cdot \text{М год} \cdot (1-\eta) / 1000000$	тонн/год	0,00001

Расчёт выбросов загрязняющих веществ от сдувания со склада угля (Ист. 6007)

№ п.п.	Наименование расчетного параметра	Ед. изм.	Значения параметра
1	Коэффициент, учитывающий влажность материала, K_0		0,7
2	Коэффициент, учитывающий скорость ветра, K_1		1,2
3	Коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, K_4		1
4	Коэффициент, учитывающий профиль поверхности складываемого материала, K_6		1,3
5	Площадь пылящей поверхности, $S_{\text{ш}}$	м ²	5
6	Эффективность средств пылеподавления		0
7	Максимально-разовое выделение пыли $\Pi = K_0 \cdot K_1 \cdot K_4 \cdot K_6 \cdot S \cdot (1-\eta) \cdot 10^{-4}$	г/с	4,2005
8	Валовое выделение пыли $\Pi = 31,5 \cdot K_0 \cdot K_1 \cdot K_4 \cdot K_6 \cdot S \cdot (1-\eta) \cdot 10^{-4}$	т/год	0,017199

Всего от склада угля поста охраны №2

	Наименование загрязняющего вещества	г/сек	т/год
2908	Пыль неорганическая (SiO ₂ <20%)	4,20295	0,01721

3.9 Проведение расчетов и определение предложений по нормативам НДС

3.9.1 Параметры расчета уровня загрязнения атмосферы

Для оценки влияния выбросов вредных веществ на качество атмосферного воздуха, в соответствии с действующими нормами проектирования, используются методы математического моделирования.

Расчет рассеивания максимальных приземных концентраций проводился на программном комплексе «ЭРА» версии 2.5, разработанном в соответствии с «Методикой расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий» (РНД-86) и согласованном в ГГО им. А.И. Воейкова.

ПК «ЭРА» позволяет производить расчеты разовых концентраций загрязняющих веществ, выбрасываемых точечными, линейными, плоскостными источниками, рассчитывает приземные концентрации, как отдельных веществ, так и групп веществ, обладающих эффектом суммации вредного воздействия.

В настоящем проекте произведен расчет рассеивания максимальных концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы.

Размер основного расчетного прямоугольника для определения максимальных приземных концентраций определен с учетом влияния загрязнения со сторонами 2500х2500 метров. Шаг сетки основного прямоугольника по осям X и Y принят 250 метров, расчетное число точек 11*11.

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.

Расчет максимальных приземных концентраций для данной деятельности выполнен по веществам и группам суммаций.

Расчеты рассеивания загрязняющих веществ выполнены с учетом фоновый уровня загрязнения атмосферного воздуха.

Номер поста	Примесь	Концентрация Сф - мг/м ³				
		Штиль 0-2 м/сек	Скорость ветра (3 - U*) м/сек			
			север	восток	юг	запад
№8,3	Азота диоксид	0.0954	0.0754	0.0912	0.0874	0.0785
	Диоксид серы	0.0417	0.0384	0.0401	0.0402	0.0334
	Углерода оксид	3.5083	2.2304	2.9522	2.6961	2.0323
	Азота оксид	0.0581	0.0459	0.0676	0.0645	0.0424

3.9.2 Результаты расчетов уровня загрязнения атмосферы

Результаты расчетов максимальных приземных концентраций загрязняющих веществ, отходящих от источников загрязнения, отражены на графических иллюстрациях к расчету.

Анализ расчета рассеивания по промплощадке показывает, что на расстоянии 150 м от источников загрязнения не отмечается превышения расчетных максимальных приземных концентраций загрязняющих веществ над значениями ПДК, установленными для воздуха населенных мест.

Необходимость расчётов приземных концентраций по веществам представлена в таблице 3.3.

Определение необходимости расчётов приземных концентраций по веществам

Таблица 3.3

Караганда, ТОО "Tas Komir Mining"

Код загр. вещества	Наименование вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средняя, суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ, мг/м3	Выброс вещества г/с	Средневзвешенная высота, м	М/(ПДК*Н) для Н>10 М/ПДК для Н<10	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0123	Железо (II, III) оксиды (дижелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)		0.04		0.15735	6.0854	0.3934	Расчет
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.01	0.001		0.26823	6.0805	1.7882	Расчет
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.4	0.06		0.046933	24.1671	0.0049	-
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	3		1.790165	22.1317	0.0162	Расчет
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.2			0.004008	12.0000	0.0017	-
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0.1			0.000523	12.0000	0.0004	-
2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)			0.05	0.000302	6.0000	0.006	-
2752	Уайт-спирит (1294*)			1	0.004183	12.0000	0.0003	-
2868	Эмульсол (смесь: вода - 97.6%, нитрит натрия - 0.2%, сода кальцинированная - 0.2%, масло минеральное - 2%) (1435*)			0.05	0.0003412	8.1454	0.0068	-
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.3	0.1		0.729324	21.3480	0.1139	Расчет
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0.5	0.15		16.9007		0.676	Расчет
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)			0.04	0.00015	10.0000	0.0038	-
Вещества, обладающие эффектом суммарного вредного воздействия								
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2	0.04		0.66455	13.8979	0.1195	-
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.5	0.05		0.721137	24.0458	0.06	-
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.1	0.025		0.00147	4.6531	0.0147	-
Примечание. 1. Необходимость расчетов концентраций определяется согласно п.58 МРК-2014. Средневзвешенная высота ИЗА определяется по стандартной формуле: $\frac{\sum(H_i \cdot M_i)}{\sum M_i}$, где H_i - фактическая высота ИЗА, M_i - выброс ЗВ, г/с 2. При отсутствии ПДКм.р. берется ОБУВ, при отсутствии ОБУВ - $10 \cdot \text{ПДКс.с.}$								

3.10 Предложения по декларируемым выбросам

Норматив допустимых выбросов (НДВ) является нормативом, устанавливаемым для источника загрязнения атмосферы при условии, что выбросы вредных веществ от него и от совокупности других источников предприятия, с учетом их рассеивания и перспективы развития предприятия, не создадут приземные концентрации, превышающие установленные нормативы качества (ПДК) для населенных мест, растительного и животного мира.

Рассчитанные значения НДВ являются научно обоснованной технической нормой выброса промышленным предприятием вредных химических веществ, обеспечивающей соблюдение требований санитарных органов по чистоте атмосферного воздуха населенных мест и промышленных площадок. Основными критериями качества атмосферного воздуха при установлении НДВ для источников загрязнения атмосферы являются ПДК.

Расчеты рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы, выполненные для производственной деятельности, показали, что превышений по веществам не выявлено.

Исходя из этого, предлагается принять объем эмиссий в атмосферу, рассчитанный в данном проекте.

Декларируемые выбросы загрязняющих веществ на период эксплуатации в таблице 3.4

Таблицы выполнены согласно Приложению 5 к Методике определения нормативов эмиссий в окружающую среду №63 от 10.03.2021 г.

Декларируемые выбросы загрязняющих веществ

Таблица 3.4

Номер источника выброса	Наименование загрязняющего вещества	Декларируемый год 2026 - бессечно	
		г/с	т/год
0004 0005 0006 0007 0008 0010	Железо (II, III) оксиды	0.008 0.0547 0.00714 0.01115 0.004 0.00476	0.0508 0.3475 0.04535 0.0708 0.0254 0.03023
0005 0006 0007 0010	Марганец и его соединения	0.0008 0.0052 0.25915 0.00068	0.0053 0.00957 1.64569 0.00438
0001 0005 0006 0007 0010 0014 0015 0016	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид)	0.0143 0.0148 0.00035 0.34456 0.00024 0.2723 0.0011 0.0011	0.090814 0.0938 0.00225 2.18811 0.0015 4.9876 0.0208 0.0208
0001 0014 0015 0016	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.002324 0.044209 0.0002 0.0002	0.014757 0.810465 0.0034 0.0034
0001 0014 0015 0016	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0.043367 0.67217 0.0028 0.0028	0.2754 12.31209 0.0513 0.0513
0001 0005 0006 0007 0010 0014 0015 0016	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ)	0.19558 0.01806 0.00314 0.06966 0.00209 1.462135 0.0061 0.0061	1.242011 0.1147 0.01995 0.44236 0.0133 26.7803 0.1116 0.1116
0006 0007 0010	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/	0.00037 0.00015 0.00025	0.00233 0.00098 0.00155
0003	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров)	0.004008	0.001173
0003	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт)	0.000523	0.00153
0010	Масло минеральное нефтяное	0.000302	0.00027
0003	Уайт-спирит	0.004183	0.01224
0002 0004 0008 0009 0011 0012 0013	Эмульсол (смесь: вода - 97.6%, нитрит натрия - 0.2%, сода кальцинированная)	0.000115 0.000007 0.0000583 0.0000252 0.0000056 0.0000603 0.0000698	0.0007344 0.0000943 0.0003701 0.0003758 0.0000357 0.0003829 0.0004429
0001 0006 0007 0010 0014 0015 0016	(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.101853 0.00075 0.00011 0.00022 0.57032 0.014 0.014	0.646806 0.0024 0.0007 0.0014 10.44597 0.25668 0.25668

0004 0008	(2930) Пыль абразивная	0.0001 0.00005	0.03302 0.01651
6005	(0123) Железо (II, III) оксиды	0.0676	0.3626
6005	(0143) Марганец и его соединения	0.0024	0.0075
6005	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0158	0.0946
6005	(0337) Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ)	0.0273	0.1213
6005	(0342) Фтористые газообразные соединения	0.0007	0.0008
6003 6004 6005	(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.027006 0.000065 0.001	0.029287 0.000014 0.0007
6001 6002 6006 6007	(2909) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	4.2399 4.2549 4.20295 4.20295	1.203983 1.722 0.01721 0.01721
ИТОГО		21.2893662	67.2585061

3.11 Обоснование размеров зоны воздействия

Максимальное расстояние от крайних источников до границы жилой зоны составляет 157 м.

В результате расчета рассеивания определена зона воздействия, которая составляет 150 метров.

На территории, попадающей в границы зоны воздействия предприятия, отсутствуют санитарно-профилактические учреждения, зоны отдыха, медицинские учреждения и охраняемые законом объекты (памятники архитектуры и др.).

Результаты расчета максимальных приземных концентраций загрязняющих веществ, отходящих от источников предприятия, полученные при помощи программного комплекса ПК Эра 2.5, представлены в приложении к проекту графическими иллюстрациями и текстовым файлом.

3.12 Оценка воздействия намечаемой деятельности на атмосферный воздух

При производстве работ на участках должно обеспечиваться безусловное соблюдение требований Экологического кодекса Республики Казахстан и других нормативных документов по охране атмосферного воздуха.

Выделение загрязняющих веществ на период эксплуатации составит 67,2585061 т/год.

Промплощадка предприятия относится к предприятиям III категории опасности.

Таким образом, величину негативного воздействия на качество атмосферного воздуха можно оценить как умеренную, при этом область воздействия будет точечным, а продолжительность воздействия – постоянной.

3.13 Мероприятия по охране атмосферного воздуха

Мероприятиями по охране окружающей среды является комплекс технологических, технических, организационных, социальных и экономических мер, направленных на охрану окружающей среды и улучшение ее качества.

Эффективность снижения выбросов вредных веществ для предприятия в целом оценивается по снижению выбросов на источниках, которое во всех технически возможных случаях определяется по данным прямых инструментальных замеров. При этом расчет годовой величины снижения выбросов выполняется в соответствии с методикой расчета выбросов, утвержденной приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18 апреля 2008 года № 100-п, для данного производства.

Все объекты ТОО «Tas Komir Mining», являющиеся источниками загрязнения, размещены на одной промплощадке. Согласно результатам расчета рассеивания, максимальные приземные концентрации на границах санитарно-защитной зоны по всем

веществам и группам их суммаций на проектное положение не превышают установленных для них значений ПДК.

Учитывая вышеперечисленное, мероприятия, разработанные ТОО «Tas Komir Mining» носят, в основном, профилактический и организационно-технический характер и заключаются в следующем:

- соблюдение правил ведения различных видов работ, предусмотренных технологическим регламентом предприятия;
- регулярный текущий ремонт и ревизия пылеулавливающих установок;
- обеспечение герметичности аспирационных систем на протяженности всего газового хода сети;
- своевременное удаление отложений пыли во входных коллекторах, патрубках, на стенках корпуса пылеулавливающего оборудования, очистка бункеров.

3.14 План мероприятий по регулированию выбросов на период неблагоприятных метеоусловий

В соответствии с РД 52.04.52-85 «Методические указания по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях» мероприятия по сокращению выбросов вредных веществ в атмосферу на период НМУ разрабатывается для предприятий, расположенных в населенных пунктах, где проводится или планируется прогнозирование НМУ органами Госгидромета.

Для проектируемого объекта на этапе его эксплуатации, учитывая специфику проектируемой деятельности, настоящим проектом предлагаются мероприятия по регулированию выбросов в периоды НМУ при первом и втором режимах работы предприятия.

При первом режиме работы предприятия мероприятия должны обеспечить сокращение концентрации загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы примерно на 15-20%. Эти мероприятия носят организационно-технический характер, их можно быстро осуществить, они не требуют существенных затрат и не приводят к снижению производительности предприятия.

При первом режиме работы для проектируемого объекта предлагаются следующие мероприятия:

3.12.1 усилить контроль за точным соблюдением технологического регламента производства;

3.12.2 запретить работу оборудования в форсированном режиме;

3.12.3 рассредоточить во времени работу технологических агрегатов, не участвующих в едином непрерывном технологическом процессе, при работе которых выбросы вредных веществ в атмосферу достигают максимальных значений: запретить одновременную заправку емкостей/цистерн – заправлять емкости/цистерны поочередно;

3.12.4 усилить контроль за работой контрольно-измерительных приборов и автоматических систем управления технологическими процессами;

3.12.5 запретить ремонтные работы, связанные с повышенным выделением вредных веществ в атмосферу.

При втором режиме работы предприятия мероприятия должны обеспечить сокращение концентрации загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы примерно на 20-40%. 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 втором режиме работы для проектируемого объекта предлагаются следующие мероприятия:

3.12.6 снизить производительность отдельных аппаратов и технологических линий, работа которых связана со значительным выделением в атмосферу вредных веществ;

3.12.7 в случае, если сроки начала планово-предупредительных работ по ремонту технологического оборудования и наступления НМУ достаточно близки, следует провести остановку оборудования;

по III режиму работы:

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.

- снижение нагрузки или остановка производства, сопровождающееся значительными выделениями загрязняющих веществ;

- запрет на производство заправочных работ;

При третьем режиме работы предприятия, намечаемые мероприятия обеспечивают сокращение концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферного воздуха на 40-60%. При некоторых особо опасных условиях предприятию следует полностью прекратить выбросы.

Для эффективного предотвращения повышений уровня загрязнения воздуха в периоды НМУ следует, в первую очередь, сократить низкие, рассредоточенные, холодные выбросы (в местах пересыпок и перевалок при погрузочно-разгрузочных работах).

Все предложенные мероприятия позволят не допустить в периоды НМУ возникновения высоких уровней загрязнения атмосферы при заблаговременном прогнозировании таких условий и своевременное сокращение выбросов вредных веществ в атмосферу.

Мероприятия общего характера:

- снизить производительность отдельных агрегатов и технологических линий, работа которых связана со значительным выделением в атмосферу ЗВ;

- в случае, если сроки начала планово-предупредительных работ по ремонту оборудования и наступления НМУ достаточно близки, следует произвести остановку оборудования;

- ограничить использование автотранспорта и других передвижных источников выброса.

- снизить нагрузку или остановить производства, не имеющие пылеочистных сооружений.

3.15 Мониторинг и контроль за состоянием атмосферного воздуха

В соответствии с требованиями РНД 211.3.01.06 «Руководство по контролю источников загрязнения атмосферы», настоящим проектом предусматривается проведение контроля за соблюдением нормативов эмиссий, который включает:

- первичный учет видов и количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу и сроки, утвержденные контролирующими организациями;

- отчетность о вредных воздействиях на атмосферный воздух по формам и в соответствии с утвержденными инструкциями, утвержденными Госкомстатом Республики Казахстан;

- передачу органам госконтроля экстренной информации о превышении в результате аварийных ситуаций, установленных нормативов вредных воздействий на атмосферный воздух.

В основу системы контроля положено определение величины выбросов загрязняющих веществ в атмосферу и сравнение их с нормативными величинами.

Согласно главе 5.6 РНД 201.3.01.-06 «Руководство по контролю источников загрязнения атмосферы» инструментально-лабораторному контролю подлежат те из организованных источников выбросов, для которых соблюдается неравенство:

$$M/(ПДК_{м.р} * H) > 0.01$$

Где М -максимальный разовый выброс загрязняющего вещества от источника, г/с;

ПДК_{м.р} – максимально-разовая предельно допустимая концентрация загрязняющего вещества, мг/м³;

Н – высота источника выбросов (при Н<10 м для расчета принимается Н=10 м), м

Расчет по выполнению неравенства представлен в таблице:

№ ист	Наименование источника	Наименование загрязняющего вещества	ПДКм.р г/с	М г/с	Н, м	М/(ПДКм.р *Н)	Периодичность контроля
0001	Дымовая труба	Пыль неорганическая SiO ₂ 70-20%	0,3	0,101853	12	0,0283	Подлежит контролю
		Сернистый ангидрид	0,5	0,043367	12	0,0072	
		Оксид углерода	5	0,195580	12	0,00325	
		Диоксид азота	0,2	0,014300	12	0,0058	
		Оксид азота	0,4	0,002324	12	0,000079	
0014	Дымовая труба	Оксид углерода	5	1,462065	25	0,011696	Подлежит контролю
		Диоксид азота	0,2	0,2723	25	0,05446	
		Оксид азота	0,4	0,044249	25	0,0044	
		Пыль неорганическая SiO ₂ 70-20%	0,3	0,57029	25	0,076	
		Сернистый ангидрид	0,5	0,67217	25	0,05376	
0015	Дымовая труба	Оксид углерода	5	0,0061	10	0,000122	Не подлежит контролю
		Диоксид азота	0,2	0,0011	10	0,00305	
		Оксид азота	0,4	0,0002	10	0,00005	
		Пыль неорганическая SiO ₂ 70-20%	0,3	0,0140	10	0,0047	
		Сернистый ангидрид	0,5	0,0028	10	0,00056	
0016	Дымовая труба	Оксид углерода	5	0,0061	10	0,000122	Не подлежит контролю
		Диоксид азота	0,2	0,0011	10	0,00305	
		Оксид азота	0,4	0,0002	10	0,00005	
		Пыль неорганическая SiO ₂ 70-20%	0,3	0,0140	10	0,0047	
		Сернистый ангидрид	0,5	0,0028	10	0,00056	

Контроль на организованных выбросах предусмотрен только на источнике №0001 и 0014, в связи с невозможностью организации контроля вентиляции.

Контроль соблюдения нормативов эмиссий в атмосферу инструментальным методом аккредитованной лабораторией.

Ответственность за своевременную организацию выполнения контроля и отчетность возлагается на администрацию предприятия.

Полученные значения выбросов вредных веществ по результатам инструментального контроля будут сопоставляться с нормативами эмиссий, установленными для источников выбросов в настоящем проекте нормативов эмиссий загрязняющих веществ в атмосферный воздух (ПДВ). Периодичность инструментального контроля выбросов вредных веществ на источниках загрязнении определяется согласно Экологического Кодекса РК 1 раз в год.

Контроль соблюдения нормативов эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу от источников где не проводится инструментальный контроль, предусматривается проводить балансовым методом по расходу материалов и часам работы оборудования.

Полученные значения выбросов вредных веществ по результатам расчета будут сопоставляться с нормативами эмиссий, установленными для источников выбросов в настоящем проекте нормативов эмиссий загрязняющих веществ в атмосферный воздух (ПДВ). Периодичность балансового контроля выбросов вредных веществ на источниках загрязнении определяется согласно Экологического Кодекса РК 1 раз в квартал.

Методики измерения на источниках загрязнения

- РНД 211.3.01.06-97, «Руководство по контролю источников загрязнения атмосферы», Алматы, 1997 г.
 - ГОСТ 17.2.4.06-90. Охраны природы. Атмосфера. Методы определения скорости и расхода газопылевых потоков, отходящих от стационарных источников загрязнения.
 - ГОСТ 17.2.4.07-90. Охраны природы - Атмосфера. Методы определения давления и температуры газопылевых потоков, отходящих от стационарных источников загрязнения.
 - Методика определения концентрации пыли в технологических газах,
 - Методика измерения скорости и объема газов в газоходе. Сборник методик по определению концентраций загрязняющих веществ в промышленных выбросах. Л.Гидрометеиздат, 1987 г.
- Методические указания на определение вредных веществ в воздухе. М, 1981.

Мониторинг воздействия

Целью проведения мониторинга атмосферного воздуха является:

- контроль нормативов эмиссий загрязняющих веществ в окружающую среду;
- определение концентраций вредных веществ в выбрасываемой пылегазовоздушной смеси;
- определение концентраций загрязняющих веществ на границе санитарно-защитной зоны и в непосредственной близости от источников загрязнения;
- определение зон активного загрязнения (ЗАЗ);

На первом этапе производственного мониторинга атмосферного воздуха уточняются присутствующие в выбросах ингредиенты, и их количественное и качественное значение. Замеры воздуха проводятся по поперечнику зоны активного загрязнения, начиная с замеров непосредственно возле источников и постепенно удаляясь к границам зоны воздействия (СЗЗ) для установления точек с наивысшим загрязнением.

Для более точного анализа качества атмосферного воздуха, а также для сравнительной оценки периодические замеры проводятся не только непосредственно на границе зоны воздействия, но и за её пределами, а также возле источников и в зоне активного загрязнения.

Очередность замеров качества атмосферного воздуха, следующая:

1. Точки с наветренной стороны зоны воздействия;
2. Точки возле источников;
3. Точки с подветренной стороны зоны воздействия.

Качество атмосферного воздуха определяется по содержанию пыли и основных токсичных газов. Основной акцент делается на запыленность атмосферного воздуха и концентрации токсичных газовых выбросов. Для этого будут использованы: измеритель запылённости воздуха ИЗВ-3М, электроаспиратор, психрометр, барометр, анемометр. Лабораторные исследования должны выполняться в аккредитованных лабораториях.

Контроль соблюдения нормативов эмиссий в атмосферу инструментальным методом проводится аккредитованной лабораторией.

Полученные значения выбросов вредных веществ по результатам инструментального контроля будут сопоставляться с нормативами эмиссий, установленными для источников выбросов в настоящем проекте нормативов эмиссий загрязняющих веществ в атмосферный воздух (ПДВ).

Данные аналитических исследований обеспечиваются необходимым объемом контрольных анализов. Случайные и систематические ошибки находятся в рамках инструктивных допусков.

Методики измерения на источниках загрязнения

- РНД 211.3.01.06-97, «Руководство по контролю источников загрязнения атмосферы», Алматы, 1997 г.
 - ГОСТ 17.2.4.06-90. Охраны природы. Атмосфера. Методы определения скорости и расхода газопылевых потоков, отходящих от стационарных источников загрязнения.
 - ГОСТ 17.2.4.07-90. Охраны природы - Атмосфера. Методы определения давления и температуры газопылевых потоков, отходящих от стационарных источников загрязнения.
 - Методика определения концентрации пыли в технологических газах,
 - Методика измерения скорости и объема газов в газоходе. Сборник методик по определению концентраций загрязняющих веществ в промышленных выбросах. Л.Гидрометеиздат, 1987 г.
- Методические указания на определение вредных веществ в воздухе. М, 1981.

Действия в нештатных ситуациях

Мониторинг при возникновении чрезвычайной ситуации должен включать оперативные наблюдения за всеми параметрами окружающей среды, которые подвергаются воздействию в результате аварии. Виды наблюдений будут определены по возникновению аварийной ситуации, их объем и частота должны быть такими, чтобы обеспечить надежную информацию для контроля за ситуациями. Начало мониторинга должно быть начато немедленно после чрезвычайного происшествия силами предприятия.

После ликвидации аварии проводятся наблюдения за развитием последствий аварии.

Основными причинами возникновения аварийных ситуаций при производстве работ на промплощадке предприятия могут быть:

- нарушения техники безопасности и противопожарной
- безопасности,
- стихийные бедствия.

Строгое соблюдение обслуживающим персоналом правил и инструкций по технике безопасности, точное выполнение требований инструкций по безопасной эксплуатации оборудования, правил технической эксплуатации систем и сооружений позволяют создать условия, исключающие возможность возникновения аварий.

На объекте будет проводиться учет возникших аварийных ситуаций и связанных с ними последствий. О возникших авариях предприятие оповещает контролирующие службы в области охраны окружающей среды.

Организация внутренних проверок

Вопросами охраны окружающей среды занимается начальник производства на промплощадке предприятия. Назначение ответственного лица по вопросам, касающимся охраны окружающей среды, оформляется внутренним приказом с внесением дополнений в должностную инструкцию.

Общее руководство осуществляется первым руководителем.

В обязанности ответственного по охране окружающей среды входит организация производственного контроля, анализ результатов наблюдений на соответствие установленным нормативам.

Внутренние проверки на промплощадке предприятия планируется проводить не реже 1 раз в квартал. Ответственным за проведение внутренних проверок является начальник производства или начальник цеха на каждом из производственных объектов предприятия. Предварительно составляется приказ о назначении внутренней проверки с указанием лиц, участвующих в проверке.

В ходе внутренних проверок контролируется:

- следование производственным инструкциям и правилам, относящимся к охране окружающей среды;
- проводится обследование каждого объекта, на котором осуществляются эмиссии в окружающую среду.

По результатам проведенной внутренней проверки составляется акт, подписываемый всеми участниками проверки и руководителем предприятия.

При выявлении нарушения требований, относящихся, к охране окружающей среды, выдается предписание с указанием, нарушений, методов их устранения, и сроков выполнения. По результатам внутренних проверок, ответственный по экологии составляет письменный отчет руководству.

4. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ВОДНЫЕ РЕСУРСЫ

4.1. Гидрогеологические условия

Гидрогеологические условия участка весьма простые и благоприятные.

Водоносный горизонт приурочен к элювиальным грунтам палеозойского возраста.

Площадка находится на удаленном расстоянии от поверхностных водных источников, более 3.7 км (река малая Букпа).

Площадка расположена вн границ водоохранных зон и полос.

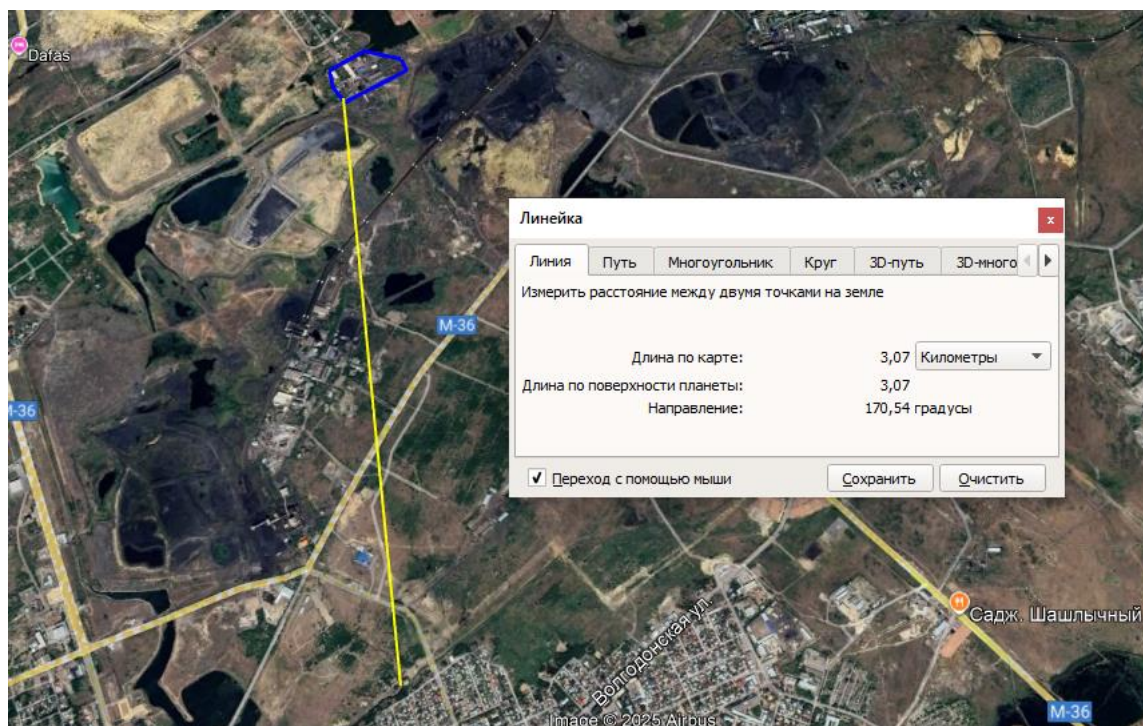


Рисунок 4.1 Расстояние до водного источника

4.2 Водоснабжение и водоотведение

Водоснабжение осуществляется из водопровода УД АО «Qarmet» на основании договора о предоставлении услуг по водоснабжению.

Водоотведение осуществляется в септик, так как отсутствует централизованная канализация. Септик регулярно откачивается и сточные воды вывозятся на очистные сооружения.

Водопотребление осуществляется для котельной, бани, питьевые нужды, санитарные узлы.

Количество необходимой воды для работы котельной- 1,72 Гкал/час (на один котел). Чтобы заполнить систему нужно примерно 142 м³, потом 80 м³ на подпитку берется, гидрозолаудаление отсутствует (зола сухая).

Количество душевых в бане-21 шт (18 муж,3 жен).

Водопотребление определялось из фактической численности работающего персонала. Расчет производится по СНиП РК 4.01-41-2006. норма расхода воды на питьевые нужды 25 л/сут – на 1 человека.

Водопотребление на бытовые нужды

Режим работы 260 дней в году.

Qв.п. = 25 л/сут * 131 чел = 3275 л/сут = 3,3 м³/сут;

Qв.п. = 3,3 м³/сут * 260 = 858 м³/год

Расход воды на душевые определяется по формуле:

$$Q_{\text{хоз}} = (q_x \cdot \text{Пр} \cdot \text{Кч}) / (3600 \cdot t) + (q_d \cdot \text{Пд}) / (60 \cdot t_1) = (15 \cdot 65 \cdot 2) / (3600 \cdot 8) + (30 \cdot 65) / (60 \cdot 45) = 0,7899 \text{ л/с}$$

$$0,7899 \cdot 60 \cdot 45 \cdot 260 / 1000 = 554,51 \text{ м}^3/\text{год}$$

где, q_x - 15 л - удельный расход воды на хозяйственно-питьевые потребности работающего;

Пр - численность работающих в наиболее загруженную смену;

$\text{Кч} = 2$ - коэффициент часовой неравномерности потребления воды;

$q_d = 30$ л - расход воды на прием душа одним работающим;

Пд - численность пользующихся душем (до 80 % Пр);

$t_1 = 45$ мин - продолжительность использования душевой установки;

$t = 8$ ч - число часов в смене.

На нужды котельной - 142 м³ разово (80 м³ подпитка). $142 + 80 = 222$

Водный баланс на период эксплуатации представлен ниже в таблице 4.1.

Баланс водопотребления и водоотведения

Таблица 4.1

Водопотребление, м³/год								Водоотведение, м³/год				
Производство	Всего	На производственные нужды				Техниче- ская вода	Хозбыто- вые нужды	Всего	Объем повторно использо- ванной или оборотной воды	Произво- дственн- ые сточные воды	Хозий- ственно- бытовые сточные воды	Безвозвр- атное потребе- ние или потери
		Свежая вода		Оборотная вода	Повторно используем- ая вода							
		Всего	в т. ч питьевого качества									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Хозбытовые нужды	1412,51						1412,51	1412,51			1412,51	1412,51
Производственные нужды	222	222	222					222		222		
Всего:	1634,51	222	222				1412,51	1634,51		222	1412,51	1412,51

4.3 Оценка воздействия намечаемой деятельности на водные ресурсы

Источником хозяйственно-питьевого водоснабжения здания служит центральный водопровод.

Сброса сточных вод в процессе эксплуатации в водные источники, рельеф местности и недра, не будет.

Согласно техническим условиям сброс сточных вод от здания необходимо выполнить в септик с дальнейшей откачкой.

Возможное негативное воздействие на подземные воды при эксплуатационных работах может заключаться в следующем:

- контроль над объемами водопотребления и водоотведения;
- запрет на слив отработанных растворов в неустановленных местах, использование металлических поддонов;

Ближайший водный объект: расположен на расстоянии более 3,7 км.

4.4 Мониторинг водных ресурсов

Мониторинг водных ресурсов не проводится

5. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ

Поверхность площадки представляет собой техногенный грунт, состоящий из разложившегося аргиллита и шлака со скудной растительностью, на землях подвергшихся антропогенному воздействию.

Воздействие данной площадки на почвенный покров будет незначительное ввиду нахождения предприятия на техногенно измененной территории, подвергшейся антропогенному воздействию до начала эксплуатации данной площадки.

6. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА НЕДРА

Воздействие на недра не предполагается. Забор подземных вод и добыча ископаемых не предусмотрена.

Минеральные и сырьевые ресурсы в зоне воздействия намечаемого объекта отсутствуют (предприятие существующее). Потребность объекта в минеральных и сырьевых ресурсах в период эксплуатации составляет: уголь – 1240 т/год, дров – 0,7 т/год.

Мероприятиями по регулированию водного режима является контроль статического и динамического уровней воды, соблюдения условий разрешения на спецводопользование.

7. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ЛАНДШАФТЫ И МЕРЫ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ, МИНИМИЗАЦИИ, СМЯГЧЕНИЮ НЕГАТИВНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ, ВОССТАНОВЛЕНИЮ ЛАНДШАФТОВ В СЛУЧАЯХ ИХ НАРУШЕНИЯ

В связи с тем, что объект находится на освоенной территории, на которой уже велась ранее деятельность (движение транспорта), негативного воздействия на ландшафты не будет.

Для предотвращения негативного воздействия на ландшафты предусмотрены следующие мероприятия:

- запрещается изменение существующей ландшафтной территории без получения согласования на проектную документацию;
- предусмотреть благоустройство территории.

8. ОТХОДЫ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ

Исходная информация, положенная в основу при разработке нормативов образования отходов производства и потребления, собиралась и систематизировалась в соответствии с действующими в Республике Казахстан законодательными и нормативно-методическими документами.

Сбор отходов предусмотрен в специально организованные места.

Накопление отходов в местах временного хранения будет осуществляться отдельно для каждого вида отходов, не допуская смешивания отходов различного уровня опасности.

В настоящее время с принятием Экологического кодекса РК (ст. 338) отдельные виды отходов в классификаторе отходов могут быть определены одновременно как опасные и неопасные с присвоением различных кодов ("зеркальные" виды отходов) в зависимости от уровней концентрации содержащихся в них опасных веществ или степени влияния опасных характеристик вида отходов на жизнь и (или) здоровье людей и окружающую среду.

Виды отходов определяются на основании классификатора отходов, утвержденного приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314.

Классификация производится с учетом происхождения и состава каждого вида отходов и в необходимых случаях определяет лимитирующие показатели концентрации опасных веществ в целях их отнесения к опасным или неопасным. Каждый вид отходов в классификаторе отходов идентифицируется путем присвоения шестизначного кода.

Включение вещества или материала в классификатор отходов не является определяющим фактором при отнесении такого вещества или материала к категории отходов. Вещество или материал, включенные в классификатор отходов, признаются отходами, если они соответствуют определению отходов согласно требованиям статьи 317 настоящего Кодекса.

В процессе эксплуатации образуется 16 видов отходов:

Таблица 7.1

Неопасные отходы	Опасные отходы
ТБО (смешанные коммунальные отходы)	Ветошь промасленная
Золошлак	Отработанные масла
Огарки сварочных электродов	Тара из под масла
Лом черных металлов	Ртутные лампы
Отработанные шины	
Лом абразивных кругов	
Окалина	
Металлическая стружка	
Пыль уловленная циклоном	
Пыль абразивно-металлическая	
Строительный мусор	
Спецодежда	

Перечень отходов, образующихся на предприятии
Виды отходов, их классификация и их предполагаемые объемы образования

Таблица 7.2

Наименование отходов	Характеристика отходов	Код отходов, согласно классификатору отходов	Образование, т/год – на период эксплуатации)	Вид операции, которому подвергается отход
1	2	3	4	5
Ветошь промасленная	Агрегатное состояние – твердое. Горючие, невзрывоопасны.	15 02 02*	0,035	Собирается в спец контейнере (емкости), по мере накопления сжигается в котельной.
Ртутные лампы	Агрегатное состояние – твердое. Негорючие, не взрывоопасны	04 06 04*	0,005022	По мере образования временно накапливается в коробках в складском помещении. передаются на специализированное предприятие
Отработанные масла	Агрегатное состояние – жидкое. Горючие, не взрывоопасны	13 02 06*	9	Собирается в спец контейнере (емкости). Отработанные масла используются для собственных нужд предприятия.
Тара загрязненная маслами	Агрегатное состояние – твердое. Горючие, не взрывоопасны	15 01 10*	2,2501	Собирается на площадке, либо используются на собственные нужды предприятия, либо по мере накопления вывозятся на специализированное предприятие
Твердые бытовые отходы	Агрегатное состояние – твердое. Горючие, не взрывоопасны	20 03 01	9,825	Собирается в спец контейнере (емкости), по мере накопления передаются на специализированное предприятие
Остатки и огарки сварочных электродов	Агрегатное состояние – твердое. Негорючие, не взрывоопасны	12 01 13	0,165	Собирается в спец контейнере (емкости), по мере накопления передаются на специализированное предприятие
Золошлак	Агрегатное состояние – твердое. Негорючие, не взрывоопасны	10 01 01	272,816	Отправляется для рекультивации нарушенных земель, излишки передаются специализированным организациям
Окалина	Агрегатное состояние – твердое. Негорючие, не взрывоопасны	12 01 01	5	Собирается в спец контейнере (емкости), по мере накопления передаются на специализированное предприятие
Металлическая стружка	Агрегатное состояние – твердое. Негорючие, не взрывоопасны	12 01 01	8	Собирается в спец контейнере (емкости), по мере накопления передаются на специализированное предприятие
Лом черных металлов	Агрегатное состояние – твердое. Негорючие, не взрывоопасны	12 01 01	55	Собирается на площадке и по мере накопления передаются на специализированное предприятие
Отработанные шины	Агрегатное состояние – твердое. Горючие, не взрывоопасны	16 01 03	0,0791	Собирается на площадке и по мере накопления передаются на специализированное предприятие
Лом абразивных кругов	Агрегатное состояние – твердое. Негорючие, не взрывоопасны	12 01 21	0,048	Собирается в спец контейнере (емкости), по мере накопления передаются на специализированное предприятие

Пыль уловленная циклоном	Агрегатное состояние – твердое. Негорючие, не взрывоопасны	12 01 99	59,194	Отправляется для рекультивации нарушенных земель, излишки передаются специализированным организациям.
Пыль абразивно-металлическая	Агрегатное состояние – твердое. Негорючие, не взрывоопасны	12 01 02	0,058	Собирается в спец контейнере (емкости), по мере накопления передаются на специализированное предприятие
Строительный мусор	Агрегатное состояние – твердое. Негорючие, не взрывоопасны	17 01 07	1,5	Собирается на площадке и по мере накопления передаются на специализированное предприятие
Спецодежда	Агрегатное состояние – твердое. Горючие, не взрывоопасны	15 02 03	1,719	По мере образования временно накапливается в складском помещении. По мере накопления частично используется на нужды предприятия (в качестве ветоши), частично передается работникам предприятия

8.1 Описание отходов и расчет нормативов образования отходов

В результате производственной деятельности намечаемых объектов будет образовываться 16 видов отходов производства и потребления, из них: 12 видов неопасных отходов, 4 видов опасных отходов.

Общий предельный объем их образования составит 424,6942 т/год, в том числе опасных – 11,29012 т/год, неопасных – 413,4041 т/год.

Расчеты объёмов образуемых отходов выполнены с применением «Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления», утвержденной приказом Министра охраны окружающей среды №100-п от 18.04.2008 года и представлены ниже.

ТБО (смешанные коммунальные отходы)

Объем отходов, согласно удельным нормам, составит: $G = N \times g \times n$, т/год,

где N – количество сотрудников;

g – коэффициент выделения твердых бытовых отходов на одного человека, $g = 0,00625$ т/мес /8/;

n – количество месяцев.

$$G = 131 \times 0,00625 \times 12 = 9,825 \text{ т/год}$$

Образуются в процессе жизнедеятельности персонала. Временно накапливаются в металлических контейнерах

Код отхода: 20 03 01.

Золошлаковые отходы

Методика расчета: Приложение №16 к приказу Министерства охраны окружающей среды РК от 18.04.2008г. № 100-п «Методика разработки проекта нормативов предельного размещения отходов производства и потребления»

Отходы от сжигания угля в котельных

Объем используемого топлива	тонн	1210
Зольность топлива	%	22,32
Объем образования золошлака $1210 \cdot 22,32\%$	тонна	270

Отходы от сжигания угля в горнах

Объем используемого топлива	тонн	30
Зольность топлива	%	9,37
Объем образования золошлака $30 \cdot 9,37\%$	тонна	2,811

Отходы от сжигания дров в котельных

Объем используемого топлива	тонн	0,5
Зольность топлива	%	0,6
Объем образования золошлака $0,5 \cdot 0,6\%$	тонна	0,003

Отходы от сжигания дров в горнах

Объем используемого топлива	тонн	0,2
Зольность топлива	%	0,6
Объем образования золошлака $0,2 \cdot 0,6\%$	тонна	0,0012

Отходы от сжигания ветоши

Объем используемого топлива	тонн	0,035
Зольность топлива	%	6,88
Объем образования золошлака $0,2 \cdot 0,6\%$	тонна	0,00048

Промасленная ветошь

Методика расчета: Приложение №16 к приказу Министерства охраны окружающей среды РК от 18.04.2008г. № 100-п «Методика разработки проекта нормативов предельного размещения отходов производства и потребления»

Нормативное количество отхода определяется исходя из поступающего количества ветоши (M_o , т/год), норматива содержания в ветоши масел (M) и влаги (W):

$$N = M_o + M + W, \text{ т/год,}$$

$$\text{где } M = 0,12 \cdot M_o, W = 0,15 \cdot M_o.$$

Характеристика	Символ	Ед.изм	Значение
поступающее количество ветоши	M_o	т/год	0,0276
норматив содержания в ветоши масел	M		0,0042
норматив содержания в ветоши влаги	W		0,00525
количество промасленной ветоши	N	т/год	0,035

Отработанные масла

Объем отработанных масел принят согласно данных заказчика и составляет 9 т/год.

Отработанные шины

Вид транспорта	среднегодовой пробег машины	количество машин	количество шин	масса шины	нормативный пробег шины	масса изношенных шин, образующихся за год
	Пср	К	k	М	Н	М _ш
	тыс.км		шт	кг	тыс.км	т/год
Транспорт предприятия	20	5	4	16,8	85	0,0791
итого				0,3162		

Тара загрязненная маслами

Расчет образования проводится по Приложению №16 к приказу Министра ООС РК № 100-п от 18.04.2008г. «Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления».

Норма образования отхода определяется по формуле:

Бочки из под масел:

M _i - масса тары,	т	0,015
n – число видов тары	шт	150
M _{ки} - масса масла в -ой таре	т/год	0,01
α _i - содержание остатков масла в i-той таре в долях от M _{ки}		0,01
$N = \sum M_i \cdot n + \sum M_{ки} \cdot \alpha_i$	т/год	2,2501

Огарки сварочных электродов

Огарки электродов образуются в результате сварочных работ.

Норма образования отхода составляет:

$$N = M_{\text{ост}} \cdot \alpha, \text{ т/год},$$

где M_{ост} - фактический расход электродов, т/год; α - остаток электрода, α=0.015 от массы электрода.

$$N = 11 \times 0,015 = 0,165 \text{ т/год}$$

Огарки электродов временно накапливаются в металлических контейнерах на специально оборудованной площадке (не более 6 месяцев). Вывоз спецорганизациями по договору.

Расчет образования лома абразивных кругов

Отработанный абразивный инструмент образуется при механической обработке деталей на заточных, шлифовальных и отрезных станках.

Расчет произведен по Приложению № 16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04. 2008г. № 100-п Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления.

Норма образования отхода определяется по формуле:

$$N = n \cdot m, \text{ т/год},$$

где n - количество использованных кругов в год; m - масса остатка одного круга, принимается 33% от массы круга.

$$N = 21 \cdot (0,33 \cdot 7) = 48,51 \text{ кг}.$$

Норматив образования лома абразивных кругов составляет **0,048 т/год**.

Пыль уловленная циклоном

Образование загрязняющих веществ составляет 69,64 тонн/год. Циклоном улавливается 85% выделяемых от сжигания веществ. В атмосферный воздух выделяется 10,446 тонн выбросов. Таким образом циклоном происходит улавливание 59,194 тонн золы в год.

Пыль абразивно-металлическая

Объем образования пыли абразивно-металлической по данным предприятия составляет 0,058 тонн в год.

Отработанные люминесцентные лампы

Расчет норматива образования отработанных люминесцентных ламп произведен в соответствии с Приложением №16 к приказу Министерства ООС РК от 18.04.2008г. № 100-п «Методика разработки проекта нормативов предельного размещения отходов производства и потребления».

Норма образования отработанных ламп (N) рассчитывается по формуле:

$$N = n \cdot T / T_p, \text{ шт./год,}$$

где n - количество работающих ламп данного типа;

T_p - ресурс времени работы ламп, ч (для ламп типа ЛБ $T_p=4800-15000$ ч, для ламп типа ДРЛ $T_p=6000-15000$ ч);

T - время работы ламп данного типа ламп в году, ч.

Характеристика	Символ	Ед.изм	Значение	
			ЛБ-40	ДРЛ-400
количество установленных источников света, i - того тип	$K_{р.л}^i$	шт	70	10
масса источников света i - того типа	$m_{р.л}^i$	г	14700	2740
фактическое время работы установленного источника света в расчетном году	$T_{р.л}^i$	час	2600	2600
нормативный срок горения одного источника света i - того типа	$H_{р.л}^i$	час	9000	10000
число дней в году	C	дней	260	260
время работы источника света	Φ^i	час/сутки	12	12
количество образования отработанных источников света i - того типа	$O_{р.л}^i$	шт/год	12	2
масса отработанных источников света	$M_{р.л}$	т/год	0,0042	0,000822
итого		шт/год	20	3
		т/год	0,0042	0,000822

Расчет образования отработанной защитной одежды

По данным предприятия объем вышедшей из употребления спецодежды составляет 9 кг на одного сотрудника. 2

$$131 \cdot 9 = 1,719 \text{ т/год}$$

Окалина

По данным предприятия объем окалины составляет 5 тонн.

Металлическая стружка

По данным предприятия объем металлической стружки составляет 8 тонн.

Лом черных металлов

Объем отходов лома черных металлов принято согласно данных заказчика – 55 тонн/год,

Строительный мусор

Объем строительного мусора принят согласно данным заказчика - 1,5 тонн/год

8.2 Предложения по нормативам образования и размещения отходов производства и потребления

Все отходы предприятие отправляет спец организациям в соответствии с договором. Использование и удаление отходов производится не реже 2х раз в год, максимальный срок хранения на площадке 6 месяцев, предельный допустимый объем к временному размещению в период эксплуатации – 424,6942 тонн.

Предложения по нормативам образования отходов производства и потребления представлены в таблице.

Лимиты накопления отходов для ТОО «Tas Komir Mining»

Декларируемое количество опасных отходов

Таблица 7.3

Декларируемый год – 2026-бессрочно.		
Наименование отхода	количество образования, т/год	количество накопления, т/год
Ветошь промасленная	0,035	0,035
Ртутные лампы	0,005022	0,005022
Отработанные масла	9	9
Тара загрязненная маслами	2,2501	2,2501

Декларируемое количество неопасных отходов

Таблица 7.4

Декларируемый год – 2026-бессрочно.		
Наименование отхода	количество образования, т/год	количество накопления, т/год
Неопасные отходы		
Твердые бытовые отходы	9,825	9,825
Остатки и огарки сварочных электродов	0,165	0,165
Золошлак	272,816	272,816
Окалина	5	5
Металлическая стружка	8	8
Лом черных металлов	55	55
Отработанные шины	0,0791	0,0791
Лом абразивных кругов	0,048	0,048
Пыль уловленная циклоном	59,194	59,194
Пыль абразивно-металлическая	0,058	0,058
Строительный мусор	1,5	1,5
Спецодежда	1,719	1,719

Все отходы предприятие отправляет спец организациям в соответствии с договором. Использование и удаление отходов производится не реже 2х раз в год, максимальный срок хранения на площадке 6 месяцев.

8.3 Программа управления отходами

Согласно ст. 320 ЭК РК «Накопление отходов» временное складирование отходов в специально установленных местах, осуществляемое в процессе образования отходов или дальнейшего управления ими до момента их окончательного восстановления или удаления, в течение сроков следующих сроков:

1) временного складирования отходов на месте образования на срок не более шести месяцев до даты их сбора (передачи специализированным организациям) или самостоятельного вывоза на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению;

2) временного складирования неопасных отходов в процессе их сбора (в контейнерах, на перевалочных и сортировочных станциях), на срок не более трех месяцев до даты их вывоза на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению;

3) временного складирования отходов на объекте, где данные отходы будут подвергнуты операциям по удалению или восстановлению, на срок не более шести месяцев до направления их на восстановление или удаление.

Согласно п.1 статьи 335 Экологического Кодекса РК, операторы объектов I и (или) II категорий, а также лица, осуществляющие операции по сортировке, обработке, в том числе по обезвреживанию, восстановлению и (или) удалению отходов, обязаны разрабатывать программу управления отходами в соответствии с правилами, утвержденными уполномоченным органом в области охраны окружающей среды.

Программа стимулирует улучшение структур производства и потребления путем технологического совершенствования производства, переработки, утилизации, обезвреживания или передачи отходов, рекультивация полигонов. Комплекс мероприятий позволит значительно сократить объемы и уровень опасных свойств отходов, а также повысить ответственность природопользователей.

Согласно п.1 статьи 335 операторы объектов I и (или) II категорий, а также лица, осуществляющие операции по сортировке, обработке, в том числе по обезвреживанию, восстановлению и (или) удалению отходов, обязаны разрабатывать программу управления отходами в соответствии с правилами, утвержденными уполномоченным органом в области охраны окружающей среды.

Эксплуатация промплощадки ТОО «Tas Komir Mining» относится к III категории. Разработка программы управления отходами не требуется.

8.4 Сведения о возможных аварийных ситуациях

На весь перечень потенциальных экологически опасных ситуаций, техногенного и природного характера на предприятии осуществляется разработка планов предупреждения, планов ликвидации аварий и планов ликвидации последствий аварий.

Основными задачами разработки планов являются:

- разработка предупреждающих действий, направленных на снижение риска развития аварийных ситуаций;
- разработка планов, регламентирующих выход из потенциально-возможных аварийных ситуаций;
- предотвращение загрязнения и смягчение воздействия на ОС;
- разработка мер по ликвидации последствий аварий;
- регламентирование обязанностей и материальное обеспечение действий персонала в условиях аварий;
- действия в период неблагоприятных метеоусловий.

Для предотвращения аварийной ситуации условия временного хранения отходов должны соответствовать действующим документам: Общим требованиям к проектным решениям площадок временного хранения промышленных отходов на территории предприятия, предельному количеству накопления токсичных промышленных отходов на территории предприятия, Правилам пожарной безопасности в Республике Казахстан и ведомственным инструкциям по пожарной безопасности.

Проверку условий хранения отходов следует производить не реже одного раза в квартал.

8.5 Оценка воздействия образования отходов на окружающую среду

Все отходы временно складироваться, подлежат хранению в строго отведенных местах с соблюдением правил сбора и хранения. По мере накопления предусматривается использование и/или вывоз отходов специализированную организацию, по договору.

При условии выполнения соответствующих норм и правил воздействие отходов на почвенно-растительный покров, животный и растительный мир, атмосферный воздух и водную среду будет незначительными.

8.6 Мероприятия, направленные на снижение влияния образующихся отходов

В целях минимизации возможного воздействия отходов на компоненты окружающей среды необходимо осуществлять ряд следующих мероприятий:

- раздельный сбор различных видов отходов;
- своевременное освобождение бункера для золошлака;
- для временного хранения отходов использование специальных емкостей - контейнеров, установленных на оборудованных площадках;
- содержать в чистоте контейнеры, площадки для контейнеров, близлежащую территорию, оборудовать контейнерные площадки в соответствии с санитарными нормами и правилами;
- по мере накопления вывоз отходов необходимо производить специализированной организацию по договору;
- очистка территории от мусора и остатков всех видов отходов, а также вывоз контейнеров с ними для утилизации в согласованные места после завершения работ.

При передаче опасных отходов сторонним организациям необходимо учесть требования ст. 336 Экологического Кодекса Республики Казахстан.

9. ОЦЕНКА ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ

Физические воздействия промышленных предприятий на окружающую природную среду подразделяются на электромагнитные, виброакустические, неионизирующие, ионизирующие (излучения, поля) загрязнения, а также радиационное воздействие.

9.1 Источники шумового воздействия

Шум – один из наиболее распространённых неблагоприятных физических факторов окружающей среды, приобретающих важное социально-гигиеническое значение, в связи с урбанизацией, а также механизацией и автоматизацией технологических процессов, дальнейшим развитием дизелестроения, реактивной авиации, транспорта.

Основной параметр шума его частота (число колебаний в секунду). Единица измерения частоты 1 Герц (Гц), равный одному колебанию звуковой волны в секунду. Слух человека улавливает колебания частот от 20 Гц до 20 000 Гц.

Для определения шумового воздействия предприятия на окружающую среду, на здоровье населения необходимо определить нормативы допустимого шумового загрязнения.

Все механизмы, системы, агрегаты, машины имеют собственные нормированные характеристики. Под нормированием шумовых характеристик на оборудование (агрегаты, системы) понимают установление ограничений на значения этих характеристик, при которых шум, воздействующий на человека, не должен превышать допустимых уровней, регламентированных действующими санитарными нормами и правилами.

Но любое промышленное предприятие нужно рассматривать как единую систему, единый механизм, создающий шумовое загрязнение окружающей среды. В этом случае нормативом шумового загрязнения будут служить уровни звуковой мощности в октавных полосах частот (дБ) и скорректированный уровень звуковой мощности (дБА) для предприятия в целом на границе промплощадки.

В связи с тем, что СЗЗ является границей, ограничивающей распространение возможного физического воздействия на жилую застройку, в качестве нормативных значений приняты уровни шума для территорий жилой застройки согласно СанПин №3.01.035-97, которые имеют следующие значения:

С 7 до 23 ч.

- Уровень звука LA, (эквивалентный уровень звука Аэкв) - 55, дБА;
- Максимальный уровень звука, LA_{макс}, - 70 дБА

С 23 до 7 ч.

- Уровень звука LA, (эквивалентный уровень звука Аэкв) - 45, дБА;
- Максимальный уровень звука, LA_{макс}, - 60 дБА

ПДУ для промплощадки предприятий составляют (п.4 МСН 2.04-03-2005):

- Уровень звука LA, (эквивалентный уровень звука Аэкв) - 80, дБА;
- Максимальный уровень звука, LA_{макс}, - 95 дБА

При проведении работ в рамках настоящего проекта уровень шума не будет превышать допустимых нормированных шумов – 60 дБ(А), на расстоянии 150 метров источники шума не оказывают негативного воздействия на население и обслуживающий персонал.

9.2 Источники вибрационного воздействия

Вибрацию вызывают неуравновешенные силовые воздействия, возникающие при работе различных машин и механизмов. В зависимости от источника возникновения выделяют три категории вибрации: транспортная, транспортно – технологическая, технологическая.

По физической природе вибрация так же, как и шум, представляет собой колебательные движения материальных тел с частотами в пределах 12...8000 Гц, воспринимаемые человеком при его непосредственном контакте с колеблющимися поверхностями.

Вибрация – это колебания частей производственного оборудования и трубопроводов, возникающие при неудовлетворительном их креплении, плохой балансировке движущихся и вращающихся частей машин и установок, работе ударных механизмов и т. п. Вибрация характеризуется частотой (Т-1) колебаний (в Гц), амплитудой (в мм или Мм), ускорением (в м/с). При частоте колебаний более 25 Гц вибрация оказывает неблагоприятное действие на нервную систему, что может привести к развитию тяжелого нервного заболевания – вибрационной болезни. По аналогии с шумом интенсивность вибрации может измеряться относительными величинами - децибелами и характеризоваться: уровнем колебательной скорости.

Специализированная техника, предусмотренная проектом для выполнения работ, является стандартной для проведения проектируемых видов работ, обладает низким уровнем вибрации, поэтому воздействие на компоненты окружающей природной среды и здоровье населения оценивается как незначительное.

9.3 Источники ионизирующего излучения

Электромагнитные излучения имеют волновую природу. Это особый вид материи, обладающий массой и энергией, который перемещается в пространстве в виде электромагнитных волн. Отличаются электромагнитные излучения длиной волны, частотой и энергией, причем, чем больше частота колебаний, тем короче длина волны, больше энергия и наоборот. Большее значение с экологической и гигиенической точки зрения имеют электромагнитные колебания радиочастотного диапазона. Радиоволны занимают небольшую часть спектра электромагнитных излучений с частотой колебаний от $3 \cdot 10^{11}$ Гц до 10^{-3} Гц в пределах длин волн от 10^{-3} до $5 \cdot 10^3$ м. Диапазон миллиметровых, сантиметровых и дециметровых волн (300 ГГц...300 МГц) обычно объединяют термином «сверхвысокочастотный, СВЧ» или «микроволны». Станции радиосвязи излучают электромагнитную энергию преимущественно в пределах ультравысоких (УВЧ) и высоких (ВЧ) частот.

При работах ТОО «Tas Komir Mining» оборудование с электромагнитным излучением применяться не будет.

9.4 Источники радиационного воздействия

Главными источниками ионизирующего излучения и радиоактивного являются предприятия ядерного топливного цикла: атомные станции (реакторы, хранилища отработанного ядерного топлива, хранилища отходов); предприятия по изготовлению ядерного топлива (урановые рудники и гидрометаллургические заводы, предприятия по обогащению урана и изготовлению тепловыделяющих элементов); предприятия по переработке и захоронению радиоактивных отходов (радиохимические заводы, хранилища отходов); исследовательские ядерные реакторы, транспортные ядерно- химические установки и военные объекты.

Деятельность предприятия не предусматривают установку и использование источников радиоактивного излучения, таким образом, влияние радиоактивного излучения на окружающую природную среду и здоровье населения исключается.

10. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА РАСТИТЕЛЬНЫЙ МИР

10.1 Растительность

Растительность в районе промплощадки имеет типичные черты пустыни и полупустыни, и представлена островками низкорослого кустарника - баялыча, степной полыни, ковыля.

При проведении любых работ предусмотреть мероприятия по недопущению нарушений природоохранного законодательства в отношении изъятия из природы, уничтожение, повреждение растений, их частей и мест их произрастания.

За незаконное обращение с редкими и находящимися под угрозой исчезновения видами растений влечет ответственность, предусмотренная ст. 339 Уголовного кодекса.

10.2 Мероприятия по охране растительного мира

С целью сохранения биоразнообразия района, настоящим проектом предусматриваются следующие мероприятия:

Растительный мир:

1. Перемещение автотранспорта ограничить специально отведенными дорогами;
2. Производить информационную кампанию для персонала предприятия и населения близлежащих населенных пунктов с целью сохранения редких и исчезающих видов растений.

10.3 Оценка воздействия намечаемой деятельности на растительный мир

В пределах рассматриваемой территории нет природных заповедников. Территория находится на освоенной территории и граничит с другими действующими объектами. Растительный покров на данной территории подвергся антропогенному воздействию до начала деятельности предприятия.

Земли государственного лесного фонда, лекарственные, редкие, эндемичные и занесенные в Красную книгу виды растений на территории предприятия отсутствуют.

В технологическом процессе проектируемой деятельности не используются вещества и препараты, представляющие опасность для флоры и фауны.

При условии осуществления вышеперечисленных мероприятий по охране растительного и животного мира намечаемая деятельность не окажет серьезного воздействия на биоразнообразие района.

11. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ЖИВОТНЫЙ МИР

11.1 Животный мир

Животный мир рассматриваемого района, согласно литературным данным, представлен следующими классами: костные рыбы, земноводные, пресмыкающиеся, птицы, млекопитающие. Основными факторами относительной бедности фауны являются: естественная засоленность почв прибрежных ценозов, широкая сеть солончаков со слабой растительностью, резко континентальный климат, скудность растительного покрова, суровость климата, особенно остро ощущаемая во время зимовки в малоснежные зимы.

Из птиц, здесь обитают голубь, сорока, серая ворона, большая синица, домовый и полевой воробей.

Участок ведения работ не относится к ареалам обитания животных, занесенных в Красную книгу, поскольку располагается в границах города Караганда. Пути миграции животных отсутствуют.

11.2 Мероприятия по охране животного мира

1. Контроль за недопущением разрушения и повреждения гнезд, сбор яиц без разрешения уполномоченного органа;
2. Воспитание (информационная кампания) для персонала и населения в духе гуманного и бережного отношения к животным;
3. Осуществление жесткого контроля нерегламентированной добычи животных;
4. Ограничение перемещения автотранспорта специально отведенными дорогами.

11.3 Оценка воздействия намечаемой деятельности на животный мир

Животный мир претерпел изменения в связи с близким расположением других промышленных объектов.

При условии осуществления вышеперечисленных мероприятий по охране растительного мира намечаемая деятельность не окажет серьезного воздействия на биоразнообразие района.

12. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКУЮ СРЕДУ

12.1 Социально-экономическая сфера

В настоящее время Карагандинская область – самая крупная по территории и промышленному потенциалу, богата минералами и сырьём. Территория области составляет 428 тыс. км² (15,7 % от общей площади территории Казахстана).

Административный центр – г. Караганда. В области расположено 11 городов: Абай, Балхаш, Жезказган, Караганда, Каражал, Каркаралинск, Приозерск, Сарань, Сатпаев, Темиртау, Шахтинск; 39 поселков, 273 аула (сёл). Карта Карагандинской области представлена на рисунке 10.1.



Рисунок 11.1 - Карта Карагандинского региона

В области проживает десятая часть всего населения Республики Казахстан. Численность населения области составляет 1411700 человек. Численность населения городов области представлена на рисунке 10.2.

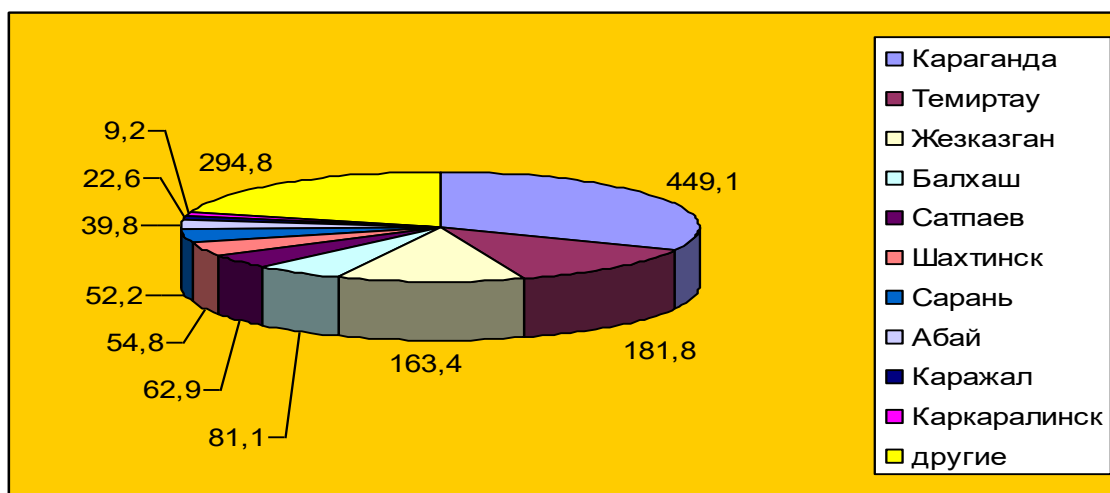


Рисунок 10.2 Численность населения Карагандинской области, тыс.чел

Карагандинская область имеет значительный промышленный потенциал и относится к основным обрабатывающим и горнодобывающим регионам Республики Казахстан. Развитие производительных сил Карагандинской области отмечается резкой неравномерностью их распределения по территории. Основной промышленно-экономический потенциал сосредоточен в крупных населенных пунктах и горнодобывающих предприятиях преимущественно в северной и центральной части области, тогда как восточная, южная и западная ее части остаются малоосвоенными.

Экономика Карагандинской области базируется на обрабатывающей, горнодобывающей промышленности, промышленности строительных материалов.

В числе базовых отраслей экономики являются электроэнергетика, черная металлургия, машиностроение, топливная и химическая промышленность. На территории области сосредоточены большие запасы молибдена, золота, меди, свинца, марганца, вольфрама. Сюда же стоит добавить огромнейшие запасы угля, успешно разрабатываемые залежи железных и полиметаллических руд, месторождения асбеста, оптического кварца, мрамора, гранита. Ежегодно вводится более 150 тыс. м² площади новых жилых зданий, в том числе полезной площади около 140 тыс. м².

11.2 Трудовые ресурсы и занятость

В Карагандинской области уровень безработицы составил 4,9%, снизившись в сравнении с предыдущим годом на 0,6%. В конце декабря в органах занятости было зарегистрировано в качестве безработных 679 человек, их доля в численности экономически активного населения – 0,1 процента.

В задачах на предстоящий период обеспечить уровень безработицы не выше 5%, а долю населения с доходами ниже прожиточного минимума - не более 8%.

Снижение уровня безработицы в рассматриваемых областях связано с активной экономической деятельностью, развертываемой в данном регионе, а также политикой местных органов власти в сфере обеспечения занятости населения. В целях недопущения роста безработицы и обеспечения социальной стабильности, местными бюджетами выделяются средства на оплату труда людей, которых планируется привлечь на общественные работы, а также трудоустройство на открываемые социальные рабочие места.

13. ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА

При эксплуатации могут возникнуть различные аварии. Борьба с ними требует затрат материальных и трудовых ресурсов. Поэтому знание причин аварий, мероприятий по их предупреждению, быстрая ликвидация возникших осложнений приобретают большое практическое значение.

Оценка вероятности возникновения аварийной ситуации при осуществлении данного проекта используется для оценки:

- потенциальных событий или опасностей, которые могут привести к аварийной ситуации с вероятным негативным воздействием на окружающую среду;
- вероятности и возможности реализации таких событий;
- потенциальной величины или масштаба экологических последствий, которые могут возникнуть при реализации события.

13.1 Обзор возможных аварийных ситуаций

Потенциальные опасности, связанные с риском функционирования предприятия, могут возникнуть в результате воздействия, как природных факторов, так и антропогенных.

Под природными факторами понимается разрушительное явление, вызванное геофизическими причинами, которые не контролируются человеком. Иными словами, при возникновении природной чрезвычайной ситуации возникает способность саморазрушения окружающей среды.

Для уменьшения природного риска следует разработать адекватные методы планирования и управления. При этом гибкость планирования и управления должна быть основана на правильном представлении риска, связанном с природными факторами.

К природным факторам относятся:

- землетрясения;
- ураганные ветры;
- повышенные атмосферные осадки.

Под антропогенными факторами – понимается быстрые разрушительные изменения окружающей среды, обусловленные деятельностью человека или созданных им технических устройств и производств. Как правило, аварийные ситуации возникают вследствие нарушения регламента работы оборудования или норм его эксплуатации.

С учетом вероятности возможности возникновения аварийных ситуаций, одним из эффективных методов минимизации ущерба от потенциальных аварий является готовность к ним.

Район расположения площадки считается не опасным по сейсмичности, а также по риску возникновения наводнений и паводков. Наиболее вероятным природным фактором возникновения аварийной ситуации может явиться ураганный ветер.

Основные причины возникновения техногенных аварийных ситуаций при проведении всех видов работ можно классифицировать по следующим категориям:

- технологические отказы, обусловленные нарушением норм технологического режима производства или отдельных технологических процессов;
- механические отказы, вызванные частичным или полным разрушением, или износом технологического оборудования или его деталей;
- организационно-технические отказы, обусловленные прекращением подачи сырья, электроэнергии, ошибками персонала и т. д.;
- чрезвычайные события, обусловленные пожарами, взрывами, в т.ч., на соседних объектах.

Наиболее вероятными авариями на рассматриваемом объекте могут быть пожары. Проектные решения предусматривают все необходимые мероприятия и решения, направленные на недопущение и предотвращение данных ситуаций.

13.2 Прогноз аварийных ситуаций и их предупреждение

Возможные аварийные ситуации связаны с процессом сжигания угля в котельных, а также с утечкой газа топлива и его возгорания в местах применения.

Разработка мероприятий по борьбе с авариями, и особенно по предупреждению их, должна занимать важное место в деятельности технического персонала.

Основными причинами аварий являются:

- 1) несоблюдение обслуживающим персоналом основных рекомендуемых технологических приемов и способов производства работ;
- 2) ненадежность, несовершенство и некомплектность используемого оборудования.

Приведенный перечень далеко не исчерпывает всех причин, которые могут привести к аварии на площадке. Однако большинство аварий, так или иначе, связано с этими причинами.

13.3 Оценка риска аварийных ситуаций

Система контроля за безопасностью будет предусматривать выполнение требований нормативно-технической документации по промышленной и пожарной безопасности, требований органов государственного надзора.

Безопасность работы будет обеспечиваться реализацией программы по подготовке и обучению всего персонала безопасной эксплуатации системы и соответствующим навыкам действий при возникновении чрезвычайных ситуаций. В целях эффективного реагирования, согласованного действия персонала, будет предусмотрено обучение всего персонала и проведение мероприятий по реагированию на чрезвычайные ситуации.

В случае аварийных ситуаций будут предусмотрены системы аварийной остановки оборудования на каждом участке.

Технические решения по обеспечению промышленной безопасности предусматривают исключения разгерметизации оборудования и предупреждение аварийных выбросов опасных веществ, предупреждение развития аварий и локализацию выбросов опасных веществ аварийных выбросов опасных веществ, обеспечение взрывопожаробезопасности.

Произведенная оценка риска аварий и чрезвычайных ситуаций в процессе изготовления газоблоков, что они будут находиться в области приемлемого риска. Эффективная технология и реализуемые меры обеспечат достаточный уровень промышленной безопасности. Вероятность возникновения аварий и чрезвычайных ситуаций незначительная.

13.4 Мероприятия по снижению экологического риска

Основными мерами по предупреждению аварий являются следующие мероприятия:

– контроль за оборудованием котельной;

Ликвидация аварии требует от персонала особенно строгого и неукоснительного соблюдения всех правил техники безопасности.

14. ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ДАННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В РЕГИОНЕ

Согласно «Инструкции по организации и проведению экологической оценки», утвержденной приказом № 280 Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года, оценка неизбежного ущерба, наносимого окружающей среде и здоровью населения в результате намечаемой хозяйственной деятельности, проводится в виде ориентировочного расчета нормативных платежей, за специальное природопользование, а также расчетов размеров возможных компенсационных выплат за сверхнормативные эмиссии загрязняющих веществ и ущерб окружающей среде в результате возможных аварийных ситуаций.

14.1 Экономическая оценка ущерба от загрязнения окружающей среды

Хозяйствующие субъекты, занимающиеся промышленной деятельностью, берут на себя обязательства по соблюдению природоохранного законодательства и обеспечению безаварийной деятельности. За допущенную аварийную ситуацию, повлекшую нарушение природоохранного законодательства, субъект несет полную ответственность, предусмотренную законом. Исключения составляют форс-мажорные обстоятельства, не зависящие от субъекта. Например, землетрясения и ураганы, террористические акты и т.п.

Экономическая оценка ущерба, нанесенного окружающей среде – это стоимостное выражение затрат, необходимых для восстановления окружающей среды и потребительских свойств природных ресурсов (Экологический Кодекс РК ст. 131-144). Под ущербом, причиненным компонентам природной среды, понимается возникающее прямо или косвенно измеримое негативное изменение в состоянии компонентов природной среды или измеримое ухудшение их потребительских свойств или полезных качеств.

Под базовым состоянием понимается состояние компонента природной среды, в котором он бы находился, если бы ему не был причинен экологический ущерб.

Экологическим вредом жизни и (или) здоровью человека признается вред жизни и (или) здоровью физических лиц, причиненный в результате воздействия негативных экологических последствий.

Экологический вред жизни и (или) здоровью человека подлежит возмещению в соответствии с гражданским законодательством Республики Казахстан.

Экологическим ущербом животному и растительному миру признается любой ущерб, причиненный компонентам природной среды, который оказывает существенное негативное воздействие на достижение или сохранение благоприятного состояния видов животного и растительного мира и природных ареалов.

Экологическим ущербом водам признается любой ущерб, оказывающий существенное негативное воздействие на экологическое, химическое или количественное состояние либо экологический потенциал поверхностных и (или) подземных вод, определенный в экологическом и (или) водном законодательстве Республики Казахстан.

Экологическим ущербом землям признается загрязнение земель в результате прямого или косвенного попадания на поверхность или в состав земли или почв загрязняющих веществ, организмов или микроорганизмов, которое создает существенный риск причинения вреда здоровью населения.

Причинением экологического ущерба землям также признается ущерб, причиненный в виде уничтожения почв или иных последствий, которые приводят к их деградации или истощению, в соответствии с положениями земельного законодательства Республики Казахстан.

В соответствии с принципом "загрязнитель платит" лицо, действия или деятельность которого причинили экологический ущерб, обязано в полном объеме и за свой счет осуществить ремедиацию компонентов природной среды, которым причинен экологический ущерб.

Привлечение к административной или уголовной ответственности лица, причинившего экологический ущерб, не освобождает такое лицо от гражданско-правовой ответственности, установленной частью первой настоящего пункта.

За нормативы платы (ставок) при расчете ущерба в результате аварии принимаются *предельные* ставки за эмиссии в окружающую среду согласно Налоговому кодексу РК (ст. 576).

В случае аварийной ситуации ущерб окружающей природной среде рассчитывается из расчета образования сверхнормативных отходов при ликвидации последствий аварии.

15. ИНТЕГРАЛЬНАЯ ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Целью оценки является определить экологические изменения, которые могут возникнуть в результате деятельности и оценить значимость данных изменений. Воздействие на компоненты окружающей среды будет происходить на всех этапах добычи.

Поэтому для оценки воздействия производственной деятельности предприятия можно применить полуколичественный метод воздействия. Преимуществом этого метода является широкое применение экспертных оценок, также разумное ограничение количества используемых для оценки показателей и обеспечение их сопоставимости.

Критерии оценки воздействия на природную среду представлены в таблице 13.1.

Критерии оценки воздействия на природную среду

Таблица 15.1

Пространственный масштаб воздействия		Интегральная оценка в баллах
Региональный	Воздействие отмечается на общей площади менее 1000 км ² для площадных объектов или на удалении менее 100 км от линейного объекта	4
Местный	Воздействие отмечается на общей площади менее 100 км ² для площадных объектов или на удалении менее 10 км от линейного объекта	3
Локальный	Воздействие отмечается на общей площади менее 10 км ² для площадных объектов или на удалении менее 1 км от линейного объекта	2
Точечный	Воздействие отмечается на общей площади менее 1 км ² для площадных объектов или на удалении менее 100 м от линейного объекта	1
Временной масштаб (продолжительный) воздействия		
Постоянный	Продолжительность воздействия более 3 лет	4
Многолетний	Продолжительность воздействия более 1 года, но менее 3 лет	3
Долговременный	Продолжительность воздействия более 3 месяцев, но менее 1 года	2
Временный	Продолжительность воздействия более 10 суток, но менее 3 месяцев.	1
Величина (интенсивность) воздействия		
Незначительное воздействие	Изменения в природной среде не превышают существующие пределы природной изменчивости	1
Слабое воздействие	Изменения в природной среде превышают пределы природной изменчивости. Природная среда полностью самовосстанавливается	2
Умеренное воздействие	Изменения в природной среде превышают пределы природной изменчивости, приводят к нарушению отдельных компонентов природной среды. Природная среда сохраняет способность к самовосстановлению	3
Сильное воздействие	Изменения в природной среде, превышающие пределы природной изменчивости, приводят к повреждению отдельных экосистем, но природная среда сохраняет способность к полному самовосстановлению.	4

Для определения комплексного воздействия на отдельные компоненты природной среды необходимо, использовать таблицы с критериями воздействий. Комплексный балл определяется по формуле

$$O_{integr}^i = Q_i^t \times Q_i^s \times Q_i^j \quad \text{где:}$$

- O_{integr}^i – комплексный оценочный балл для заданного воздействия;
 Q_i^t – балл временного воздействия на i-й компонент природной среды;
 Q_i^s – балл пространственного воздействия на i-й компонент природной среды;
 Q_i^j – балл интенсивности воздействия на i-й компонент природной среды.

Категория значимости определяется интервалом значений в зависимости от балла, полученного при расчете комплексной оценки, как показано в таблицах 13.1.

В таблице 13.2 и 13.3 приведена интегральная оценка воздействия предприятия на компоненты природной и социально-экономической среды в баллах, данные которой показывают, что основное по значимости воздействие на почвы, растительность, животный мир и недра оказывает физическое присутствие объектов разведки, добычи, транспортировки и инфраструктура. Второе по значимости влияния фактором на почвы, растительность, животный мир, а также подземные воды и недра является нарушение земель. Выбросы в атмосферу загрязняют приземный слой воздуха в пределах санитарно-защитной зоны, но их влияние на растительный и животный мир слабое. Отрицательное влияние производственной деятельности на организм человека в штатном режиме очень слабое, но при аварийных ситуациях оно может значительно увеличиться.

В данном РООСе приняты три категории значимости воздействия - незначительное, умеренное и значительное, как показано ниже:

- Воздействие низкой значимости имеет место, когда последствия испытываются, но величина воздействия достаточно низка (при смягчении или без смягчения), а также находится в пределах допустимых стандартов или рецепторы имеют низкую чувствительность \ ценность.
- Воздействие средней значимости может иметь широкий диапазон, начиная от порогового значения, ниже которого воздействие является низким, до уровня, почти нарушающего узаконенный предел. По мере возможности необходимо показывать факт снижения воздействия средней значимости.
- Воздействие высокой значимости имеет место, когда превышены допустимые пределы или когда отмечаются воздействия большого масштаба, особенно в отношении ценных \ чувствительных ресурсов.

Интегральная оценка воздействия на окружающую среду

Таблица 15.2

Компонент окружающей среды	Тип воздействия	Критерий оценки воздействия на окружающую среду			Интегральная оценка воздействия в баллах
		Интенсивность	Пространственный масштаб	Временной масштаб	
Атмосферный воздух	Выбросы от технологического оборудования и автомобильного транспорта	Слабое воздействие (2)	Точечный (1)	Постоянный (4)	7
Недра	Нарушение целостности пород	0	0	0	0
	Физическое присутствие горных сооружений	0	0	0	0
Подземные воды	Нарушение недр, целостности горных пород	0	0	0	0
Почвы	Нарушение земель, прокладках дорог и т.д.	Слабое воздействие (2)	Точечный (1)	Постоянный (4)	7
	Осаждение загрязняющих веществ из воздуха	Слабое воздействие (2)	Точечный (1)	Постоянный (4)	7
Растительность	Нарушение земель при строительстве сооружений	0	0	0	0
	Физическое присутствие временных объектов инфраструктуры.	Слабое воздействие (2)	Точечный (1)	Постоянный (4)	7
	Осаждение загрязняющих веществ из воздуха	Слабое воздействие (2)	Точечный (1)	Постоянный (4)	7
Животный мир	Нарушение земель приводит к утрате мест обитания, животных и насекомых.	0	0	0	0
	Физические факторы воздействия, низкочастотный шум от техники, транспорта, огни транспорта и освещение объектов в темное время суток вызывает беспокойство животного мира и насекомых.	0	0	0	0

Категории значимости воздействий

Таблица 15.3

Категории воздействия, балл				Категории значимости	
Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия	Интегральная оценка, балл	баллы	Значимость
Локальное 1	Кратковременное 1	Незначительное 1	1	1- 8 9- 27 28 - 64	Воздействие низкой значимости
Ограниченное 2	Средней продолжительности 2	Слабое 2	8		Воздействие средней значимости
Местное 3	Продолжительное 3	Умеренное 3	27		Воздействие высокой значимости
Региональное 4	Многолетнее 4	Сильное 4	64		

Исходя из проведенной оценки и анализируя данные таблицы, можно отметить, что воздействие предприятия на окружающую среду – средней значимости.

16. ПРИРОДООХРАННЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ

Обоснование необходимости природоохранных мероприятий является решением проблем по предотвращению и снижению возможного отрицательного воздействия деятельности предприятия на окружающую среду, а также рациональное использование природных ресурсов в период проведения работ.

При проведении работ, будет принят комплекс мер, обеспечивающих предотвращение и смягчение воздействия на природную среду.

Вовремя выявленные негативные изменения в природной среде позволят определить источник негативного воздействия и принять меры по его снижению. Ниже приведены рекомендуемые природоохранные мероприятия в период эксплуатации промплощадки.

Атмосферный воздух. Для снижения воздействия производимых работ на атмосферный воздух разделом предусмотрены следующие природоохранные мероприятия:

- выполнение работ, согласно технологическому регламенту;
- своевременная ревизия оборудования.

Поверхностные и подземные воды. Необходимые мероприятия для охраны подземных и поверхностных вод:

- Соблюдение согласованных удельных норм водопотребления;
- Применение надлежащих утилизаций, складирования и захоронения отходов;
- Площадки для установки мусорных контейнеров оборудовать водонепроницаемым покрытием и оградить бордюрным камнем.

Недра. Влияние на недра отсутствует

Почвы и растительность. Для устранения или хотя бы значительного ослабления отрицательного влияния на природную экосистему необходимо:

- организация движения транспорта только по автодорогам;
- не допускать захламления территории мусором, бытовыми отходами, складирование отходов производства, осуществлять в специально отведенных местах;
- при заправке спецтехники использовать нефтеулавливающие и маслоулавливающие поддоны, предотвращающие пролив топлива на поверхность.

Животных мир. Во избежание негативных воздействий на животное население необходимо проведение целого комплекса профилактических и практических мероприятий:

- Проводить по мере необходимости проложить фиксированную систему дорог и подъездных путей;
- Сократить до минимума передвижения автотранспорта в ночное время;
- Произвести ограждение всех технологических площадок и исключить случайное попадание животных на промплощадку.

Соблюдение вышеперечисленных мер обеспечит не только защиту представителей фауны от вмешательства человека в привычную для них среду обитания, но и защитит самого человека от возможного негативного воздействия на его здоровье инфицированных животных.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Раздел охраны окружающей среды к рабочему (техническому) проекту «Эксплуатация промплощадки ТОО «Tas Komir Mining» выполнен с целью сокращения негативного воздействия на окружающую среду в соответствии с требованиями действующего природоохранного законодательства Республики Казахстан.

Основными источниками являются: котельные, сварочные работы, металлообрабатывающие станки.

Согласно инвентаризации источников загрязнения атмосферы на промплощадке на размещено всего 23 стационарных неорганизованных источников выбросов вредных веществ. Из них 16 организованных и 7 неорганизованных.

Предприятием осуществляются выбросы вредных веществ по 15-и наименованиям. Выделение загрязняющих веществ на период эксплуатации составит 67,2585061 т/год.

Анализ результатов показал, что границы зоны воздействия концентрации ЗВ, выбрасываемых источниками загрязнения, не превышают ПДК.

В проекте РООС был сделан расчет рассеивания приземных концентраций на границе расчетной зоны воздействия и на границе жилой зоны, который не показал превышений в 1 ПДК ни на границы зоны воздействия, ни на границе жилой зоны. Расчетная зона воздействия составляет 150 метров.

В результате производственной деятельности намечаемых объектов будет образовываться 16 видов отходов производства и потребления, из них: 12 видов неопасных отходов, 4 видов опасных отходов.

Общий предельный объем их образования составит 424,6942 т/год, в том числе опасных – 11,29012 т/год, неопасных – 413,4041 т/год.

Бытовые отходы и производственные отходы временно накапливаются на территории промплощадки (не более 6 месяцев), по мере накопления вывозятся согласно договора в специализированные организации.

Промплощадка предприятия относится к предприятиям III категории опасности.

Влияние предприятия на почвы, растительность и животный мир незначительное, значительное воздействие оказывает на эти компоненты физическое присутствие объектов и нарушение земель. При реализации предложенных мероприятий будет снижено негативное воздействие предприятия на компоненты окружающей среды.

Воздействие на окружающую среду на площадке оценивается как местное, продолжительное и умеренное и компенсируется природоохранными мероприятиями, платежами.

СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ЛИТЕРАТУРНЫХ ИСТОЧНИКОВ

- Экологический кодекс Республики Казахстан;
- Водный кодекс Республики Казахстан;
- Сборник методик по расчеты выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами;
 - РНД 211.2.02.03-2004 «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов)», Астана, 2004;
 - РНД 211.2.02.04-2004 «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов)», Астана, 2004;
 - РНД 211.2.02.07-2004 "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при производстве металлопокрытий гальваническим способом";
 - Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2.Об утверждении Санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека"
 - Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63 «Об утверждении Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду»;
 - «Классификатор отходов». Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314.
 - «Гигиенические нормативы к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека, утверждены приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 169;
 - «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления», утвержденные приказом Министра здравоохранения РК от 25.12.2020 г. №ҚР ДСМ-331/2020;
 - Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 13 июля 2021 года № 246 «Инструкция по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду».

«ҚАЗГИДРОМЕТ» РМК

ҚАЗАҚСТАН
РЕСПУБЛИКАСЫ
ЭКОЛОГИЯ,
ЖӘНЕ ТАБИҒИ
РЕСУРСТАР
МИНИСТРЛІГІ

РГП «ҚАЗГИДРОМЕТ»

МИНИСТЕРСТВО
ЭКОЛОГИИ И
ПРИРОДНЫХ
РЕСУРСОВ
РЕСПУБЛИКИ
КАЗАХСТАН

30.10.2025

1. Город – **Караганда**
2. Адрес – **Караганда, район Алихана Бокейхана**
4. Организация, запрашивающая фон – **ТОО «Tas Komir Mining»**
5. Объект, для которого устанавливается фон – **Промплощадка ТОО «Tas Komir Mining»**
6. Разрабатываемый проект – **Раздел охраны окружающей среды к рабочему проекту «Эксплуатация промплощадки ТОО «Tas Komir Mining»**
7. Перечень вредных веществ, по которым устанавливается фон: **Азота диоксид, Диоксид серы, Углерода оксид, Азота оксид,**

Значения существующих фоновых концентраций

Номер поста	Примесь	Концентрация Сф - мг/м ³				
		Штиль 0-2 м/сек	Скорость ветра (3 - U*) м/сек			
			север	восток	юг	запад
№8,3	Азота диоксид	0.0954	0.0754	0.0912	0.0874	0.0785
	Диоксид серы	0.0417	0.0384	0.0401	0.0402	0.0334
	Углерода оксид	3.5083	2.2304	2.9522	2.6961	2.0323
	Азота оксид	0.0581	0.0459	0.0676	0.0645	0.0424

Вышеуказанные фоновые концентрации рассчитаны на основании данных наблюдений за 2022-2024 годы.

Расчет рассеивания загрязняющих веществ

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
*	----	----	----	----	----	C	----	----	----	----	----	----
1-	0.008	0.009	0.012	0.014	0.016	0.018	0.018	0.017	0.014	0.012	0.009	1
2-	0.009	0.012	0.015	0.020	0.025	0.028	0.029	0.026	0.020	0.015	0.012	2
3-	0.011	0.014	0.020	0.027	0.037	0.049	0.051	0.041	0.029	0.020	0.014	3
4-	0.012	0.017	0.024	0.036	0.058	0.123	0.138	0.071	0.039	0.025	0.016	4
5-	0.013	0.019	0.028	0.044	0.122	0.446	0.456	0.124	0.046	0.027	0.018	5
6-C	0.013	0.020	0.030	0.049	0.139	0.534	0.484	0.122	0.043	0.027	0.018	C- 6
				^								
7-	0.013	0.019	0.029	0.046	0.085	0.190	0.136	0.058	0.036	0.024	0.017	7
8-	0.012	0.017	0.024	0.036	0.054	0.067	0.056	0.040	0.028	0.021	0.015	8
9-	0.010	0.014	0.019	0.026	0.033	0.037	0.034	0.028	0.022	0.017	0.012	9
10-	0.009	0.011	0.014	0.018	0.022	0.023	0.022	0.020	0.016	0.013	0.010	10
11-	0.007	0.009	0.011	0.012	0.014	0.015	0.015	0.013	0.012	0.010	0.008	11
	----	----	----	----	----	C	----	----	----	----	----	----
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация -----> См=0.53368 долей ПДК
=0.21347 мг/м³
Достигается в точке с координатами: Хм = 120.0 м
(Х-столбец 6, Y-строка 6) Yм = 68.0 м
При опасном направлении ветра : 47 град.
и "опасной" скорости ветра : 12.00 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
Город :009 Караганда.
Объект :0010 TOO "Tas Komir Mining".
Вар.расч. :5 Расч.год: 2025 Расчет проводился 15.11.2025 12:14
Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (ди)Железо триоксид, Железа оксид /в пересчете на
железо/ (274)
ПДКр для примеси 0123 = 0.4 мг/м³ (=10ПДКс.с.)

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника
001
Всего просчитано точек: 4
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до
360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до
12.0(Умр) м/с

Расшифровка обозначений											
Qc	- суммарная концентрация [доли ПДК]										
Cc	- суммарная концентрация [мг/м.куб]										
Фоп	- опасное направл. ветра [угл. град.]										
Uоп	- опасная скорость ветра [м/с]										
Ви	- вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]										
Ки	- код источника для верхней строки Ви										

y= 408: 431: 408: 431:

x= 152: 152: 201: 201:

Qc: 0.298: 0.263: 0.330: 0.289:
Cc: 0.119: 0.105: 0.132: 0.116:
Фоп: 159 : 161 : 171 : 172 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
: : : : :
Ви : 0.295: 0.257: 0.318: 0.275:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
Ви : 0.002: 0.004: 0.008: 0.010:
Ки : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.003: 0.003:
Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 201.0 м, Y= 408.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.32994 доли ПДК |
0.13197 мг/м³

Достигается при опасном направлении 171 град.
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 7. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95%
вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ							
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Кэф.влияния
1	001001	6005	П1	0.0676	0.318040	96.4	96.4
				В сумме =	0.318040	96.4	
				Суммарный вклад остальных =	0.011896	3.6	

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
Город :009 Караганда.
Объект :0010 TOO "Tas Komir Mining".
Вар.расч. :5 Расч.год: 2025 Расчет проводился 15.11.2025 12:14
Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (ди)Железо триоксид, Железа оксид /в пересчете на
железо/ (274)
ПДКр для примеси 0123 = 0.4 мг/м³ (=10ПДКс.с.)

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч.
прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 65
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до
360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до
12.0(Умр) м/с

Расшифровка обозначений											
Qc	- суммарная концентрация [доли ПДК]										
Cc	- суммарная концентрация [мг/м.куб]										
Фоп	- опасное направл. ветра [угл. град.]										
Uоп	- опасная скорость ветра [м/с]										
Ви	- вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]										
Ки	- код источника для верхней строки Ви										

y= -155: -157: -160: -159: -159: -157: -153: -147: -138: -127: -115: -100: -
85: -68: -50:

x= 305: 142: -20: -20: -28: -47: -65: -83: -100: -115: -129: -141: -152: -
160: -166:

Qc: 0.173: 0.212: 0.131: 0.132: 0.128: 0.119: 0.112: 0.106: 0.101: 0.098: 0.095:
0.092: 0.091: 0.090: 0.090:
Cc: 0.069: 0.085: 0.053: 0.053: 0.051: 0.048: 0.045: 0.042: 0.040: 0.039: 0.038:
0.037: 0.036: 0.036: 0.036:
Фоп: 349 : 16 : 39 : 39 : 40 : 42 : 44 : 46 : 49 : 51 : 53 : 55 : 57 : 60 :
62 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
: : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.170: 0.162: 0.089: 0.090: 0.086: 0.081: 0.076: 0.073: 0.068: 0.068: 0.067:
0.068: 0.068: 0.067: 0.070:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
6005 : 6005 : 6005 :
Ви : 0.002: 0.037: 0.023: 0.022: 0.022: 0.020: 0.017: 0.015: 0.016: 0.013: 0.011:
0.009: 0.009: 0.009: 0.009:
Ки : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :
: 0007 : 0007 : 0007 :
Ви : 0.001: 0.005: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009:
0.009: 0.007: 0.008: 0.006:
Ки : 0004 : 0004 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 :
: 0005 : 0005 : 0005 :

y= -32: -13: 118: 250: 250: 263: 282: 300: 318: 334: 349: 363: 375:
385: 393:

x= -170: -172: -175: -178: -177: -177: -175: -170: -163: -154: -143: -130: -
115: -99: -82:

Qc: 0.091: 0.092: 0.105: 0.098: 0.099: 0.097: 0.095: 0.095: 0.096: 0.098: 0.101:
0.105: 0.112: 0.121: 0.133:
Cc: 0.036: 0.037: 0.042: 0.039: 0.039: 0.039: 0.038: 0.038: 0.038: 0.039: 0.040:
0.042: 0.045: 0.048: 0.053:
Фоп: 64 : 66 : 82 : 100 : 100 : 102 : 104 : 107 : 109 : 112 : 114 : 117 : 119 :
121 : 124 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :

Ки : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 :
Ви : 0.001 : 0.001 : 0.002 : 0.003 : 0.004 : 0.005 : 0.005 : 0.003 : 0.002 : 0.002 : 0.001 :
Ки : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :
Ви : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 :
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :

y= -682 : Y-строка 9 Стах= 0.131 долей ПДК (x= 120.0; напр.ветра= 4)

x= -1130 : -880 : -630 : -380 : -130 : 120 : 370 : 620 : 870 : 1120 : 1370 :
Qc : 0.031 : 0.041 : 0.057 : 0.079 : 0.109 : 0.131 : 0.121 : 0.091 : 0.065 : 0.047 : 0.035 :
Cc : 0.005 : 0.006 : 0.008 : 0.012 : 0.016 : 0.020 : 0.018 : 0.014 : 0.010 : 0.007 : 0.005 :
Фоп: 58 : 53 : 45 : 35 : 21 : 4 : 346 : 331 : 319 : 310 : 304 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
Ви : 0.030 : 0.039 : 0.054 : 0.076 : 0.105 : 0.126 : 0.116 : 0.087 : 0.062 : 0.044 : 0.033 :
Ки : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 :
Ви : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.002 : 0.003 : 0.003 : 0.003 : 0.002 : 0.002 : 0.001 : 0.001 :
Ки : 6005 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :
Ви : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 :
Ки : 0006 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :

y= -932 : Y-строка 10 Стах= 0.066 долей ПДК (x= 120.0; напр.ветра= 3)

x= -1130 : -880 : -630 : -380 : -130 : 120 : 370 : 620 : 870 : 1120 : 1370 :
Qc : 0.026 : 0.033 : 0.041 : 0.051 : 0.061 : 0.066 : 0.064 : 0.055 : 0.045 : 0.036 : 0.029 :
Cc : 0.004 : 0.005 : 0.006 : 0.008 : 0.009 : 0.010 : 0.010 : 0.008 : 0.007 : 0.005 : 0.004 :
Фоп: 51 : 45 : 37 : 28 : 16 : 3 : 349 : 337 : 326 : 318 : 311 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
Ви : 0.025 : 0.031 : 0.039 : 0.049 : 0.058 : 0.063 : 0.061 : 0.053 : 0.043 : 0.034 : 0.027 :
Ки : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 :
Ви : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.001 : 0.001 : 0.001 :
Ки : 6005 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :
Ви : 0.000 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 :
Ки : 0006 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :

y= -1182 : Y-строка 11 Стах= 0.042 долей ПДК (x= 120.0; напр.ветра= 2)

x= -1130 : -880 : -630 : -380 : -130 : 120 : 370 : 620 : 870 : 1120 : 1370 :
Qc : 0.022 : 0.026 : 0.031 : 0.036 : 0.040 : 0.042 : 0.041 : 0.038 : 0.033 : 0.028 : 0.024 :
Cc : 0.003 : 0.004 : 0.005 : 0.005 : 0.006 : 0.006 : 0.006 : 0.006 : 0.005 : 0.004 : 0.004 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 120.0 м, Y= 68.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 5.42358 доли ПДК |
| 0.81354 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 44 град.
и скорости ветра 1.63 м/с

Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95%
вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Коэф.влияния
1	001001	0007	T	0.2591	5.407938	99.7	20.8679848
				В сумме =	5.407938	99.7	
				Суммарный вклад остальных =	0.015638	0.3	

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
Город :009 Караганда.
Объект :0010 ТОО "Tas Komir Mining".
Вар.расч. :5 Расч.год: 2025 Расчет проводился 15.11.2025 12:14
Примесь :0143 - Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV)
оксид/ (327)
ПДКр для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1

Координаты центра : X= 120 м; Y= 68 |
Длина и ширина : L= 2500 м; B= 2500 м |
Шаг сетки (dX=dY) : D= 250 м |

Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Упр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1-	0.024	0.029	0.035	0.041	0.047	0.050	0.049	0.044	0.037	0.031	0.026
2-	0.028	0.036	0.046	0.060	0.075	0.084	0.080	0.067	0.052	0.040	0.031
3-	0.033	0.045	0.065	0.099	0.155	0.207	0.183	0.119	0.077	0.052	0.037
4-	0.038	0.055	0.091	0.198	0.321	0.427	0.379	0.247	0.119	0.067	0.044
5-	0.041	0.064	0.121	0.281	0.589	1.288	0.841	0.378	0.181	0.080	0.049
6-С	0.042	0.066	0.131	0.308	0.731	5.424	1.249	0.422	0.205	0.084	0.050
7-	0.040	0.061	0.109	0.250	0.468	0.730	0.586	0.319	0.154	0.075	0.047
8-	0.036	0.051	0.079	0.144	0.250	0.309	0.281	0.196	0.098	0.060	0.041
9-	0.031	0.041	0.057	0.079	0.109	0.131	0.121	0.091	0.065	0.047	0.035
10-	0.026	0.033	0.041	0.051	0.061	0.066	0.064	0.055	0.045	0.036	0.029
11-	0.022	0.026	0.031	0.036	0.040	0.042	0.041	0.038	0.033	0.028	0.024

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация -----> Cm =5.42358 долей ПДК
=0.81354 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Xм = 120.0 м

(X-столбец 6, Y-строка 6) Yм = 68.0 м

При опасном направлении ветра : 44 град.

и "опасной" скорости ветра : 1.63 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
Город :009 Караганда.
Объект :0010 ТОО "Tas Komir Mining".
Вар.расч. :5 Расч.год: 2025 Расчет проводился 15.11.2025 12:14
Примесь :0143 - Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV)
оксид/ (327)
ПДКр для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника
001

Всего просчитано точек: 4

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Упр) м/с

Расшифровка обозначений

Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |
Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |
Ки - код источника для верхней строки Ви |

y= 408: 431: 408: 431:

x= 152: 152: 201: 201:

Qc : 0.784: 0.712: 0.781: 0.709:

Cc : 0.118: 0.107: 0.117: 0.106:

Фоп: 176 : 177 : 186 : 186 :

Uоп:10.11 :11.65 :10.19 :11.66 :

Ви : : : :

Ки : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 :

Ви : 0.008 : 0.007 : 0.007 : 0.007 :

Ки : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :

Ви : 0.002 : 0.001 : 0.002 : 0.001 :

Ки : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 152.0 м, Y= 408.0 м

$y = 1068$: Y-строка 2 $C_{\max} = 0.307$ долей ПДК ($x = 120.0$; напр.ветра=175)

му проекту «Эксплуатация промплощадки

Расшифровка обозначений

Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]	
Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]	
Cф - фоновая концентрация [доли ПДК]	
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]	
Uоп- опасная скорость ветра [м/с]	
Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]	
Ки - код источника для верхней строки Ви	

y= -155: -157: -160: -159: -159: -157: -153: -147: -138: -127: -115: -100: -85: -68: -50:

x= 305: 142: -20: -20: -28: -47: -65: -83: -100: -115: -129: -141: -152: -160: -166:

Qc : 0.601: 0.675: 0.586: 0.588: 0.581: 0.568: 0.557: 0.548: 0.541: 0.537: 0.533: 0.532: 0.530: 0.531: 0.534:
Cc : 0.241: 0.270: 0.234: 0.235: 0.232: 0.227: 0.223: 0.219: 0.216: 0.215: 0.213: 0.213: 0.212: 0.213: 0.214:
Cф : 0.238: 0.238: 0.238: 0.238: 0.238: 0.238: 0.238: 0.238: 0.238: 0.238: 0.238: 0.238: 0.238: 0.238: 0.238:
Фоп: 335 : 7: 35: 35: 36: 39: 41: 44: 46: 49: 52: 55: 57: 60: 63:
Uоп: 1.89 : 1.85 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 2.00 :

Ви : 0.328: 0.380: 0.281: 0.282: 0.276: 0.263: 0.254: 0.245: 0.239: 0.235: 0.231: 0.231: 0.230: 0.232: 0.236:
Ки : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 :
Ви : 0.012: 0.033: 0.046: 0.046: 0.045: 0.045: 0.044: 0.043: 0.043: 0.042: 0.042: 0.041: 0.041: 0.040: 0.039:
Ки : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 :
Ви : 0.012: 0.012: 0.014: 0.014: 0.014: 0.013: 0.013: 0.013: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:
Ки : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :

y= -32: -13: 118: 250: 250: 263: 282: 300: 318: 334: 349: 363: 375: 385: 393:

x= -170: -172: -175: -178: -177: -177: -175: -170: -163: -154: -143: -130: -115: -99: -82:

Qc : 0.537: 0.542: 0.557: 0.513: 0.514: 0.509: 0.501: 0.497: 0.493: 0.492: 0.491: 0.492: 0.495: 0.499: 0.505:
Cc : 0.215: 0.217: 0.223: 0.205: 0.206: 0.203: 0.201: 0.199: 0.197: 0.197: 0.197: 0.197: 0.198: 0.200: 0.202:
Cф : 0.238: 0.238: 0.238: 0.238: 0.238: 0.238: 0.238: 0.238: 0.238: 0.238: 0.238: 0.238: 0.238: 0.238: 0.238:
Фоп: 65 : 68 : 89 : 109 : 109 : 111 : 114 : 117 : 119 : 122 : 125 : 128 : 131 : 133 : 136 :
Uоп: 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 1.98 : 1.98 : 2.00 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 2.00 : 1.98 :

Ви : 0.239: 0.246: 0.273: 0.238: 0.239: 0.234: 0.229: 0.226: 0.221: 0.221: 0.222: 0.224: 0.228: 0.231: 0.239:
Ки : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 :
Ви : 0.040: 0.039: 0.027: 0.019: 0.019: 0.018: 0.017: 0.016: 0.017: 0.016: 0.014: 0.013: 0.012: 0.013: 0.011:
Ки : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 :
Ви : 0.012: 0.012: 0.011: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.007: 0.007:
Ки : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :

y= 398: 402: 403: 402: 401: 401: 401: 399: 394: 388: 379: 368: 355: 341: 325:

x= -64: -45: -27: 136: 299: 299: 305: 324: 342: 360: 377: 392: 406: 418: 429:

Qc : 0.514: 0.523: 0.535: 0.630: 0.650: 0.650: 0.649: 0.648: 0.649: 0.647: 0.647: 0.649: 0.650: 0.651: 0.651:
Cc : 0.205: 0.209: 0.214: 0.252: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.259: 0.259: 0.259: 0.259: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260:
Cф : 0.238: 0.238: 0.238: 0.238: 0.238: 0.238: 0.238: 0.238: 0.238: 0.238: 0.238: 0.238: 0.238: 0.238: 0.238:
Фоп: 139 : 142 : 144 : 172 : 202 : 202 : 203 : 206 : 210 : 214 : 217 : 221 : 225 : 228 : 232 :
Uоп: 2.00 : 1.98 : 1.98 : 1.96 : 1.62 : 1.62 : 1.63 : 1.65 : 1.71 : 1.77 : 1.78 : 1.82 : 1.85 : 1.82 : 1.82 :

Ви : 0.249: 0.260: 0.271: 0.371: 0.305: 0.305: 0.302: 0.290: 0.290: 0.288: 0.283: 0.285: 0.287: 0.287: 0.290:
Ки : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 :
Ви : 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.064: 0.064: 0.067: 0.075: 0.077: 0.078: 0.082: 0.081: 0.081: 0.080: 0.078:
Ки : 0014 : 0014 : 0014 : 0005 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 :
Ви : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.032: 0.032: 0.033: 0.035: 0.035: 0.035: 0.037: 0.037: 0.038: 0.038: 0.039:
Ки : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :

y= 308: 291: 272: 253: 125: -3: -3: -13: -31: -50: -67: -84: -99: -113: -125:

x= 437: 443: 447: 448: 450: 453: 452: 452: 450: 446: 439: 430: 419: 407: 392:

Qc : 0.653: 0.654: 0.656: 0.659: 0.644: 0.597: 0.599: 0.592: 0.583: 0.575: 0.570: 0.566: 0.565: 0.563: 0.566:
Cc : 0.261: 0.261: 0.262: 0.264: 0.258: 0.239: 0.240: 0.237: 0.233: 0.230: 0.228: 0.226: 0.226: 0.225: 0.226:
Cф : 0.238: 0.238: 0.238: 0.238: 0.238: 0.238: 0.238: 0.238: 0.238: 0.238: 0.238: 0.238: 0.238: 0.238: 0.238:
Фоп: 236 : 239 : 243 : 246 : 270 : 294 : 294 : 296 : 299 : 302 : 305 : 309 : 312 : 315 : 319 :
Uоп: 1.79 : 1.76 : 1.72 : 1.70 : 1.82 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 2.00 : 2.00 : 1.98 : 1.98 : 2.00 : 1.94 :

Ви : 0.293: 0.299: 0.304: 0.317: 0.377: 0.328: 0.329: 0.322: 0.311: 0.303: 0.298: 0.292: 0.291: 0.291: 0.290:
Ки : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 :
Ви : 0.076: 0.071: 0.067: 0.057: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.013: 0.012: 0.011: 0.010: 0.010: 0.010:
Ки : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0005 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:
Ки : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0014 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :

y= -136: -144: -150: -154: -155:

x= 377: 360: 342: 323: 305:

Qc : 0.567: 0.572: 0.580: 0.589: 0.601: 0.566: 0.566: 0.563: 0.566:
Cc : 0.227: 0.229: 0.232: 0.236: 0.241: 0.238: 0.238: 0.238: 0.238: 0.238: 0.238: 0.238: 0.238: 0.238: 0.238:
Фоп: 322 : 326 : 329 : 332 : 335 :
Uоп: 1.94 : 1.87 : 1.88 : 1.89 : 1.89 :

Ви : 0.293: 0.294: 0.303: 0.315: 0.328: 0.300: 0.300: 0.300: 0.300: 0.300: 0.300: 0.300: 0.300: 0.300: 0.300:
Ки : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 :
Ви : 0.010: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:
Ки : 0005 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 :
Ки : 0014 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 142.0 м, Y= -157.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cс= 0.67492 доли ПДК |
| 0.26997 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 7 град.
и скорости ветра 1.85 м/с
Всего источников: 9. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ


~~~~~  
~~~~~  
y= 318 : Y-строка 5 Cmax= 0.183 долей ПДК (x= 120.0; напр.ветра=133)
~~~~~  
x= -1130 : -880: -630: -380: -130: 120: 370: 620: 870: 1120: 1370:  
~~~~~  
Qc: 0.171: 0.171: 0.172: 0.174: 0.178: 0.183: 0.175: 0.169: 0.169: 0.169:
Cc: 0.068: 0.068: 0.069: 0.070: 0.071: 0.073: 0.070: 0.068: 0.068: 0.068:
Cf: 0.169: 0.169: 0.169: 0.169: 0.169: 0.169: 0.161: 0.169: 0.169: 0.169:
Фоп: 95 : 96 : 98 : 101 : 108 : 133 : 224 : BOC : BOC : BOC :
Uоп: 7.71 : 4.17 : 2.35 : 2.07 : 2.02 : 2.02 : 2.02 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 :
: : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.002 : 0.002 : 0.003 : 0.005 : 0.008 : 0.013 : 0.013 : : : : :
Ки : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : : : : :
~~~~~

y= 68 : Y-строка 6 Cmax= 0.182 долей ПДК (x= 120.0; напр.ветра= 45)  
~~~~~  
x= -1130 : -880: -630: -380: -130: 120: 370: 620: 870: 1120: 1370:
~~~~~  
Qc: 0.171: 0.171: 0.172: 0.174: 0.177: 0.182: 0.169: 0.169: 0.169: 0.169:  
Cc: 0.068: 0.068: 0.069: 0.070: 0.071: 0.073: 0.068: 0.068: 0.068: 0.068:  
Cf: 0.169: 0.169: 0.169: 0.169: 0.169: 0.169: 0.169: 0.169: 0.169: 0.169:  
Фоп: 85 : 84 : 82 : 79 : 71 : 45 : BOC : BOC : BOC : BOC :  
Uоп: 7.73 : 4.15 : 2.35 : 2.07 : 2.02 : 2.02 : 2.02 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 :  
: : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.002 : 0.002 : 0.003 : 0.005 : 0.008 : 0.013 : : : : : :  
Ки : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : : : : : :  
~~~~~

y= -182 : Y-строка 7 Cmax= 0.176 долей ПДК (x= -130.0; напр.ветра= 45)
~~~~~  
x= -1130 : -880: -630: -380: -130: 120: 370: 620: 870: 1120: 1370:  
~~~~~  
Qc: 0.171: 0.171: 0.172: 0.173: 0.176: 0.170: 0.169: 0.169: 0.169: 0.169:
Cc: 0.068: 0.068: 0.069: 0.069: 0.068: 0.068: 0.068: 0.068: 0.068: 0.068:
Cf: 0.169: 0.169: 0.169: 0.169: 0.169: 0.169: 0.169: 0.169: 0.169: 0.169:
Фоп: 75 : 72 : 67 : 60 : 45 : 45 : BOC : BOC : BOC : BOC :
Uоп: 8.17 : 5.76 : 2.35 : 2.12 : 2.04 : 2.07 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 :
: : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.002 : 0.002 : 0.003 : 0.004 : 0.006 : : : : : : :
Ки : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : : : : : : :
~~~~~

y= -432 : Y-строка 8 Cmax= 0.172 долей ПДК (x= -380.0; напр.ветра= 45)  
~~~~~  
x= -1130 : -880: -630: -380: -130: 120: 370: 620: 870: 1120: 1370:
~~~~~  
Qc: 0.171: 0.171: 0.172: 0.171: 0.169: 0.169: 0.169: 0.169: 0.169: 0.169:  
Cc: 0.068: 0.068: 0.069: 0.069: 0.068: 0.068: 0.068: 0.068: 0.068: 0.068:  
Cf: 0.169: 0.169: 0.169: 0.169: 0.169: 0.169: 0.169: 0.169: 0.169: 0.169:  
Фоп: 66 : 61 : 55 : 45 : 45 : 45 : BOC : BOC : BOC : BOC :  
Uоп: 9.10 : 6.89 : 3.70 : 2.35 : 2.04 : 2.35 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 :  
: : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.001 : 0.002 : 0.002 : 0.003 : 0.001 : : : : : : :  
Ки : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : : : : : : :  
~~~~~

y= -682 : Y-строка 9 Cmax= 0.171 долей ПДК (x= -630.0; напр.ветра= 45)
~~~~~  
x= -1130 : -880: -630: -380: -130: 120: 370: 620: 870: 1120: 1370:  
~~~~~  
Qc: 0.170: 0.171: 0.171: 0.170: 0.169: 0.169: 0.169: 0.169: 0.169: 0.169:
Cc: 0.068: 0.068: 0.068: 0.068: 0.068: 0.068: 0.068: 0.068: 0.068: 0.068:
Cf: 0.169: 0.169: 0.169: 0.169: 0.169: 0.169: 0.169: 0.169: 0.169: 0.169:
Фоп: 58 : 52 : 45 : 45 : 45 : 45 : BOC : BOC : BOC : BOC :
Uоп: 10.26 : 8.27 : 6.41 : 2.12 : 2.35 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 :
: : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.001 : 0.002 : 0.002 : 0.003 : 0.001 : : : : : : :
Ки : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : : : : : : :
~~~~~

y= -932 : Y-строка 10 Cmax= 0.171 долей ПДК (x= -880.0; напр.ветра= 45)  
~~~~~  
x= -1130 : -880: -630: -380: -130: 120: 370: 620: 870: 1120: 1370:
~~~~~  
Qc: 0.170: 0.171: 0.170: 0.169: 0.169: 0.169: 0.169: 0.169: 0.169: 0.169:  
Cc: 0.068: 0.068: 0.068: 0.068: 0.068: 0.068: 0.068: 0.068: 0.068: 0.068:  
Cf: 0.169: 0.169: 0.169: 0.169: 0.169: 0.169: 0.169: 0.169: 0.169: 0.169:  
Фоп: 51 : 45 : 45 : 45 : 45 : 45 : BOC : BOC : BOC : BOC :  
~~~~~

Uоп: 11.78 : 9.93 : 2.35 : 2.12 : 2.35 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 :
: : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.001 : 0.001 : 0.001 : : : : : : : : : :
Ки : 0014 : 0014 : 0014 : : : : : : : : : :
~~~~~  
y= -1182 : Y-строка 11 Cmax= 0.170 долей ПДК (x= -1130.0; напр.ветра= 45)  
~~~~~  
x= -1130 : -880: -630: -380: -130: 120: 370: 620: 870: 1120: 1370:
~~~~~  
Qc: 0.170: 0.170: 0.169: 0.169: 0.169: 0.169: 0.169: 0.169: 0.169: 0.169:  
Cc: 0.068: 0.068: 0.068: 0.068: 0.068: 0.068: 0.068: 0.068: 0.068: 0.068:  
Cf: 0.169: 0.169: 0.169: 0.169: 0.169: 0.169: 0.169: 0.169: 0.169: 0.169:  
Фоп: 45 : 45 : 45 : 45 : BOC : BOC : BOC : BOC : BOC : BOC :  
: : : : : : : : : : : : :  
Uоп: 12.00 : 12.00 : 2.21 : 2.35 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 :  
: : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.001 : 0.001 : : : : : : : : : : :  
Ки : 0014 : 0014 : : : : : : : : : : :  
~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 120.0 м, Y= 318.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.18261 доли ПДК |
| 0.07304 мг/м³ |

Достигается при опасном направлении 133 град.
и скорости ветра 2.02 м/с

Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95%
вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Коэф. влияния
----<Об-П>--<Ис> ----М-(Мг)--С[доли ПДК] ----- ----- ----b=C/М----							
Фоновая концентрация Cf 0.169000 92.5 (Вклад источников 7.5%)							
1	001001	0014	T 0.0442	0.013293	97.7	97.7	0.300694674
В сумме = 0.182293 97.7							
Суммарный вклад остальных = 0.000313 2.3							

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
Город :009 Караганда.
Объект :0010 ТОО "Tas Komir Mining".
Вар.расч. :5 Расч.год: 2025 Расчет проводился 15.11.2025 12:15
Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
ПДКр для примеси 0304 = 0.4 мг/м³

Параметры расчетного прямоугольника_ No 1

| Координаты центра : X= 120 м; Y= 68 |
| Длина и ширина : L= 2500 м; B= 2500 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 250 м |

Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых
источников

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до
360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до
12.0(Умр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
*-	0.170	0.170	0.170	0.169	0.169	0.169	0.169	0.169	0.169	0.169	0.169
1-	0.170	0.170	0.170	0.169	0.169	0.169	0.169	0.169	0.169	0.169	0.169
2-	0.170	0.171	0.171	0.170	0.169	0.169	0.169	0.169	0.169	0.169	0.169
3-	0.171	0.171	0.171	0.172	0.170	0.169	0.169	0.169	0.169	0.169	0.169
4-	0.171	0.171	0.172	0.173	0.176	0.171	0.171	0.169	0.169	0.169	0.169
5-	0.171	0.171	0.172	0.174	0.178	0.183	0.175	0.169	0.169	0.169	0.169
6-С	0.171	0.171	0.172	0.174	0.177	0.182	0.169	0.169	0.169	0.169	0.169
7-	0.171	0.171	0.172	0.173	0.176	0.170	0.169	0.169	0.169	0.169	0.169
8-	0.171	0.171	0.171	0.172	0.171	0.169	0.169	0.169	0.169	0.169	0.169
9-	0.170	0.171	0.171	0.170	0.169	0.169	0.169	0.169	0.169	0.169	0.169
10-	0.170	0.171	0.170	0.169	0.169	0.169	0.169	0.169	0.169	0.169	0.169
11-	0.170	0.170	0.169	0.169	0.169	0.169	0.169	0.169	0.169	0.169	0.169

Qc : 0.706: 0.707: 0.708: 0.710: 0.711: 0.713: 0.713: 0.711: 0.710: 0.708: 0.707:
Cc : 3.528: 3.533: 3.540: 3.548: 3.557: 3.563: 3.563: 3.557: 3.549: 3.540: 3.533:
Cφ : 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702: 0.702:
Φou: 123 : 129 : 136 : 145 : 157 : 172 : 188 : 203 : 215 : 224 : 232 :

Ви : : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 120.0 м, Y= 68.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.78367 доли ПДК |
| 3.91835 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 45 град.
и скорости ветра 1.05 м/с

Всего источников: 9. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95%
вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Коэф. влияния
Фоновая концентрация Cf 0.701660 89.5 (Вклад источников 10.5%)							
1	001001	0014	T	1.4621	0.049025	59.8	0.033529531
2	001001	0007	T	0.0697	0.023177	28.3	0.0332717419
3	001001	6005	П1	0.0273	0.009809	12.0	0.0359315336

Остальные источники не влияют на данную точку.

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :009 Караганда.

Объект :0010 TOO "Tas Komir Mining".

Вар.расч. :5 Расч.год: 2025 Расчет проводился 15.11.2025 12:15

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

ПДКр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1

Координаты центра : X= 120 м; Y= 68 |
Длина и ширина : L= 2500 м; B= 2500 м |
Шаг сетки (dX=dY) : D= 250 м |

Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых
источников

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до
360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до
12.0(Умр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
*-----C-----										
1-	0.705	0.706	0.707	0.708	0.709	0.709	0.709	0.709	0.708	0.707
2-	0.706	0.707	0.708	0.710	0.711	0.713	0.713	0.711	0.710	0.708
3-	0.706	0.708	0.710	0.712	0.716	0.720	0.720	0.717	0.713	0.710
4-	0.707	0.708	0.711	0.716	0.725	0.736	0.736	0.725	0.716	0.711
5-	0.707	0.709	0.713	0.719	0.734	0.767	0.771	0.735	0.720	0.713
6-С	0.707	0.709	0.713	0.720	0.736	0.784	0.761	0.735	0.720	0.713
7-	0.707	0.709	0.712	0.717	0.727	0.742	0.744	0.727	0.717	0.712
8-	0.706	0.708	0.710	0.713	0.718	0.722	0.722	0.718	0.713	0.710
9-	0.706	0.707	0.708	0.710	0.712	0.714	0.714	0.712	0.710	0.708
10-	0.705	0.706	0.707	0.708	0.709	0.710	0.709	0.708	0.707	0.706
11-	0.705	0.705	0.706	0.706	0.707	0.707	0.707	0.707	0.706	0.705
-----C-----										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация -----> См =0.78367 долей ПДК
=3.91835 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Хм= 120.0 м

(Х-столбец 6, Y-строка 6) Yм= 68.0 м

При опасном направлении ветра : 45 град.

и "опасной" скорости ветра : 1.05 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :009 Караганда.

Объект :0010 TOO "Tas Komir Mining".

Вар.расч. :5 Расч.год: 2025 Расчет проводился 15.11.2025 12:15

Раздел охраны окружающей среды к рабочему проекту «Эксплуатация промплощадки
TOO «Tas Komir Mining»

Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)
ПДКр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника
001

Всего просчитано точек: 4

Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых
источников

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до
360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до
12.0(Умр) м/с

Расшифровка обозначений

Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
Cф - фоновая концентрация [доли ПДК] |
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |
Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |
Ки - код источника для верхней строки Ви |

y= 408: 431: 408: 431:

x= 152: 152: 201: 201:

Qc : 0.759: 0.755: 0.763: 0.759:

Cc : 3.795: 3.776: 3.816: 3.793:

Cф : 0.702: 0.702: 0.702: 0.702:

Фоп: 157 : 159 : 168 : 169 :

Uоп: 0.91 : 0.94 : 0.91 : 0.94 :

: : : :

Ви : 0.043: 0.040: 0.046: 0.043:

Ки : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 :

Ви : 0.007: 0.006: 0.008: 0.007:

Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

Ви : 0.005: 0.004: 0.005: 0.004:

Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 201.0 м, Y= 408.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.76328 доли ПДК |
| 3.81638 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 168 град.
и скорости ветра 0.91 м/с

Всего источников: 9. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95%
вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Коэф. влияния
Фоновая концентрация Cf 0.701660 91.9 (Вклад источников 8.1%)							
1	001001	0014	T	1.4621	0.045819	74.4	0.031337369
2	001001	0001	T	0.1956	0.007688	12.5	0.039311163
3	001001	6005	П1	0.0273	0.005179	8.4	0.189723745
В сумме = 0.760347 95.2							
Суммарный вклад остальных = 0.002928 4.8							

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :009 Караганда.

Объект :0010 TOO "Tas Komir Mining".

Вар.расч. :5 Расч.год: 2025 Расчет проводился 15.11.2025 12:15

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

ПДКр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч.
прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 65

Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых
источников

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до
360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до
12.0(Умр) м/с

Расшифровка обозначений

Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
Cф - фоновая концентрация [доли ПДК] |
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |
Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |

Суммарный вклад остальных = 0.001318 2.1

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :009 Караганда.

Объект :0010 ТОО "Tas Komir Mining".

Вар.расч. :5 Расч.год: 2025 Расчет проводился 15.11.2025 12:15

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

ПДКр для примеси 0342 = 0.1 мг/м³

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди
Выброс														
<Об-П>	<Ис>	м	м	м/с	м3/с	градС	м	м	м	м	м	м	м	м
001001 0006 T		12.0	0.35	2.00	0.1924	90.0	180	70				1.0	1.000	0
0.0003700														
001001 0007 T		6.0	0.60	2.00	0.5655	90.0	170	120				1.0	1.000	0
0.0001500														
001001 0010 T		6.0	0.60	2.00	0.5655	70.0	170	50				1.0	1.000	0
0.0002500														
001001 6005 П1		0.0			0.0	240	180	5	5	0	1.0	1.000	0	0.0007000

4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :009 Караганда.

Объект :0010 ТОО "Tas Komir Mining".

Вар.расч. :5 Расч.год: 2025 Расчет проводился 15.11.2025 12:15

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

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

ПДКр для примеси 0342 = 0.1 мг/м³

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M

Источники				Их расчетные		
параметры						
Номер	Код	M	Тип	См	Um	Xm
-п/п-	<об-п>	<ис>		[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	001001 0006	0.000370	T	0.004873	0.66	45.0
2	001001 0007	0.000150	T	0.003035	1.19	45.3
3	001001 0010	0.000250	T	0.005917	1.05	41.2
4	001001 6005	0.000700	П1	0.250016	0.50	11.4
Суммарный Mq = 0.001470 г/с						
Сумма См по всем источникам = 0.263842 долей ПДК						
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.52 м/с						

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :009 Караганда.

Объект :0010 ТОО "Tas Komir Mining".

Вар.расч. :5 Расч.год: 2025 Расчет проводился 15.11.2025 12:15

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

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

ПДКр для примеси 0342 = 0.1 мг/м³

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2500x2500 с шагом 250

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Umр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.52 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :009 Караганда.

Объект :0010 ТОО "Tas Komir Mining".

Раздел охраны окружающей среды к рабочему проекту «Эксплуатация промплощадки ТОО «Tas Komir Mining»

Вар.расч. :5 Расч.год: 2025 Расчет проводился 15.11.2025 12:15

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

ПДКр для примеси 0342 = 0.1 мг/м³

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 120, Y= 68

размеры: длина(по X)= 2500, ширина(по Y)= 2500, шаг сетки= 250

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Umр) м/с

Расшифровка обозначений

Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]

Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]

Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]

Uоп- опасная скорость ветра [м/с]

Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]

Ки - код источника для верхней строки Ви

-Если в строке Smax<= 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются

y= 1318 : Y-строка 1 Smax= 0.001 долей ПДК (x= 370.0; напр.ветра=187)

x= -1130 : -880: -630: -380: -130: 120: 370: 620: 870: 1120: 1370:

Qс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 1068 : Y-строка 2 Smax= 0.002 долей ПДК (x= 370.0; напр.ветра=189)

x= -1130 : -880: -630: -380: -130: 120: 370: 620: 870: 1120: 1370:

Qс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:

Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 818 : Y-строка 3 Smax= 0.003 долей ПДК (x= 370.0; напр.ветра=192)

x= -1130 : -880: -630: -380: -130: 120: 370: 620: 870: 1120: 1370:

Qс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.001:

Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 568 : Y-строка 4 Smax= 0.006 долей ПДК (x= 370.0; напр.ветра=199)

x= -1130 : -880: -630: -380: -130: 120: 370: 620: 870: 1120: 1370:

Qс : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.004: 0.006: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002:

Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 318 : Y-строка 5 Smax= 0.015 долей ПДК (x= 370.0; напр.ветра=223)

x= -1130 : -880: -630: -380: -130: 120: 370: 620: 870: 1120: 1370:

Qс : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.006: 0.014: 0.015: 0.006: 0.003: 0.002:

Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:

y= 68 : Y-строка 6 Smax= 0.017 долей ПДК (x= 120.0; напр.ветра= 47)

x= -1130 : -880: -630: -380: -130: 120: 370: 620: 870: 1120: 1370:

Qс : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.006: 0.017: 0.015: 0.006: 0.003: 0.002:

Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:

y= -182 : Y-строка 7 Smax= 0.007 долей ПДК (x= 120.0; напр.ветра= 17)

x= -1130 : -880: -630: -380: -130: 120: 370: 620: 870: 1120: 1370:

Qс : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.007: 0.006: 0.004: 0.002: 0.001:

Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~  
~~~~~  
y= -432 : Y-строка 8 Cmax= 0.004 долей ПДК (x= 120.0; напр.ветра= 10)

x= -1130 : -880: -630: -380: -130: 120: 370: 620: 870: 1120: 1370:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= -682 : Y-строка 9 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= 120.0; напр.ветра= 7)  
-----  
x= -1130 : -880: -630: -380: -130: 120: 370: 620: 870: 1120: 1370:  
-----  
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~

y= -932 : Y-строка 10 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 120.0; напр.ветра= 5)

x= -1130 : -880: -630: -380: -130: 120: 370: 620: 870: 1120: 1370:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= -1182 : Y-строка 11 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 120.0; напр.ветра= 4)  
-----  
x= -1130 : -880: -630: -380: -130: 120: 370: 620: 870: 1120: 1370:  
-----  
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 120.0 м, Y= 68.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.01682 доли ПДК |
| 0.00168 мг/м³ |
~~~~~

Достигается при опасном направлении 47 град.  
и скорости ветра 4.19 м/с

Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95%  
вклада

#### ВКЛАДЫ\_ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код         | Тип | Выброс     | Вклад    | Вклад в % | Сум. %     | Коэф.влияния |
|------|-------------|-----|------------|----------|-----------|------------|--------------|
| 1    | 001001 6005 | П1  | 0.00070000 | 0.015613 | 92.8      | 22.3044033 |              |
| 2    | 001001 0007 | Т   | 0.00015000 | 0.001211 | 7.2       | 100.0      | 8.0734158    |

Остальные источники не влияют на данную точку.

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :009 Караганда.

Объект :0010 TOO "Tas Komir Mining".

Вар.расч. :5 Расч.год: 2025 Расчет проводился 15.11.2025 12:15

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

ПДКр для примеси 0342 = 0.1 мг/м<sup>3</sup>

#### Параметры расчетного прямоугольника No 1

Координаты центра : X= 120 м; Y= 68 |  
Длина и ширина : L= 2500 м; B= 2500 м |  
Шаг сетки (dX=dY) : D= 250 м |  
~~~~~

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (Uмр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1-	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
2-	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001

Раздел охраны окружающей среды к рабочему проекту «Эксплуатация промплощадки
TOO «Tas Komir Mining»

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
3-	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.003	0.003	0.003	0.002	0.001	0.001
4-	0.001	0.001	0.002	0.002	0.004	0.006	0.006	0.004	0.003	0.002	0.001
5-	0.001	0.001	0.002	0.003	0.006	0.014	0.015	0.006	0.003	0.002	0.001
6-С	0.001	0.001	0.002	0.003	0.006	0.017	0.015	0.006	0.003	0.002	0.001
7-	0.001	0.001	0.002	0.003	0.005	0.007	0.006	0.004	0.002	0.002	0.001
8-	0.001	0.001	0.001	0.002	0.003	0.004	0.003	0.002	0.002	0.001	0.001
9-	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001
10-	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
11-	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См =0.01682 долей ПДК
=0.00168 мг/м³

Достигается в точке с координатами: Хм = 120.0 м

(Х-столбец 6, Y-строка 6) Ум = 68.0 м

При опасном направлении ветра : 47 град.

и "опасной" скорости ветра : 4.19 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :009 Караганда.

Объект :0010 TOO "Tas Komir Mining".

Вар.расч. :5 Расч.год: 2025 Расчет проводился 15.11.2025 12:15

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

ПДКр для примеси 0342 = 0.1 мг/м³

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника
001

Всего просчитано точек: 4

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (Uмр) м/с

Расшифровка обозначений

Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]	
Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]	
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]	
Uоп- опасная скорость ветра [м/с]	
Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]	
Ки - код источника для верхней строки Ви	

y= 408: 431: 408: 431:

x= 152: 152: 201: 201:

Qc : 0.010: 0.009: 0.011: 0.010:

Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 201.0 м, Y= 408.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.01057 доли ПДК |
| 0.00106 мг/м³ |
~~~~~

Достигается при опасном направлении 170 град.  
и скорости ветра 8.74 м/с

Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95%  
вклада

#### ВКЛАДЫ\_ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код         | Тип | Выброс     | Вклад                       | Вклад в % | Сум. %     | Коэф.влияния |
|------|-------------|-----|------------|-----------------------------|-----------|------------|--------------|
| 1    | 001001 6005 | П1  | 0.00070000 | 0.010512                    | 99.5      | 15.0164862 |              |
|      |             |     |            | В сумме =                   | 0.010512  | 99.5       |              |
|      |             |     |            | Суммарный вклад остальных = | 0.000055  | 0.5        |              |

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :009 Караганда.

Объект :0010 TOO "Tas Komir Mining".  
Вар.расч. :5 Расч.год: 2025 Расчет проводился 15.11.2025 12:15  
Примесь :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)  
ПДКр для примеси 0342 = 0.1 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001  
Всего просчитано точек: 65  
Фоновая концентрация не задана  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

## Расшифровка обозначений

Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |  
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |  
Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |  
Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |  
Ки - код источника для верхней строки Ви |

y= -155: -157: -160: -159: -159: -157: -153: -147: -138: -127: -115: -100: -85: -68: -50:

x= 305: 142: -20: -20: -28: -47: -65: -83: -100: -115: -129: -141: -152: -160: -166:

Qc : 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:  
0.005: 0.005: 0.005: 0.005:  
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -32: -13: 118: 250: 250: 263: 282: 300: 318: 334: 349: 363: 375: 385: 393:

x= -170: -172: -175: -178: -177: -177: -175: -170: -163: -154: -143: -130: -115: -99: -82:

Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:  
0.005: 0.005: 0.006: 0.006:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

y= 398: 402: 403: 402: 401: 401: 401: 399: 394: 388: 379: 368: 355: 341: 325:

x= -64: -45: -27: 136: 299: 299: 305: 324: 342: 360: 377: 392: 406: 418: 429:

Qc : 0.006: 0.006: 0.007: 0.010: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011:  
0.011: 0.011: 0.011: 0.011:  
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

y= 308: 291: 272: 253: 125: -3: -3: -13: -31: -50: -67: -84: -99: -113: -125:

x= 437: 443: 447: 448: 450: 453: 452: 452: 450: 446: 439: 430: 419: 407: 392:

Qc : 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007:  
0.007: 0.007: 0.007: 0.007:  
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

y= -136: -144: -150: -154: -155:

x= 377: 360: 342: 323: 305:

Qc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:  
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 305.0 м, Y= 401.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.01156 доли ПДК |  
| 0.00116 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 197 град.  
и скорости ветра 8.25 м/с

Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

## ВКЛАДЫ\_ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                        | Код         | Тип | Выброс     | Вклад    | Вклад в % | Сум. % | Коеф.влияния |
|-----------------------------|-------------|-----|------------|----------|-----------|--------|--------------|
| 1                           | 001001 6005 | П1  | 0.00070000 | 0.010504 | 90.9      | 90.9   | 15.0057850   |
| 2                           | 001001 0010 | Т   | 0.00025000 | 0.000508 | 4.4       | 95.3   | 2.0336013    |
| В сумме =                   |             |     |            | 0.011012 | 95.3      |        |              |
| Суммарный вклад остальных = |             |     |            | 0.000549 | 4.7       |        |              |

## 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
Город :009 Караганда.  
Объект :0010 TOO "Tas Komir Mining".  
Вар.расч. :5 Расч.год: 2025 Расчет проводился 15.11.2025 12:15  
Примесь :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)  
ПДКр для примеси 0616 = 0.2 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников  
Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

| Код                                                                   | Тип | Н | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F | КР | Дн |
|-----------------------------------------------------------------------|-----|---|---|----|----|---|----|----|----|----|-----|---|----|----|
| Выброс                                                                |     |   |   |    |    |   |    |    |    |    |     |   |    |    |
| <Об-П><Ис> --- М-(Mq) - С[доли ПДК] ----- b=C/M ---                   |     |   |   |    |    |   |    |    |    |    |     |   |    |    |
| 001001 0003 Т 12.0 0.35 2.00 0.1924 90.0 240 70 1.0 1.000 0 0.0040080 |     |   |   |    |    |   |    |    |    |    |     |   |    |    |

## 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
Город :009 Караганда.  
Объект :0010 TOO "Tas Komir Mining".  
Вар.расч. :5 Расч.год: 2025 Расчет проводился 15.11.2025 12:15  
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
Примесь :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)  
ПДКр для примеси 0616 = 0.2 мг/м3

| Источники                                           |             | Их расчетные параметры |     |          |      |      |
|-----------------------------------------------------|-------------|------------------------|-----|----------|------|------|
| Номер                                               | Код         | М                      | Тип | См       | Um   | Xm   |
| п/п <об-п><ис> ----- --- доли ПДК --- м/с --- м --- |             |                        |     |          |      |      |
| 1                                                   | 001001 0003 | 0.004008               | Т   | 0.026395 | 0.66 | 45.0 |

|                                                              |                    |
|--------------------------------------------------------------|--------------------|
| Суммарный Mq =                                               | 0.004008 г/с       |
| Сумма См по всем источникам =                                | 0.026395 долей ПДК |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =                    | 0.66 м/с           |
| Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК |                    |

## 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
Город :009 Караганда.  
Объект :0010 TOO "Tas Komir Mining".  
Вар.расч. :5 Расч.год: 2025 Расчет проводился 15.11.2025 12:15  
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
Примесь :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)  
ПДКр для примеси 0616 = 0.2 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2500x2500 с шагом 250  
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001  
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра  $U_{св} = 0.66$  м/с

#### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :009 Караганда.

Объект :0010 ТОО "Tas Komir Mining".

Вар.расч. :5 Расч.год: 2025 Расчет проводился 15.11.2025 12:15

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

ПДКр для примеси 0616 = 0.2 мг/м3

Расчет не проводился:  $C_m < 0.05$  долей ПДК

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :009 Караганда.

Объект :0010 ТОО "Tas Komir Mining".

Вар.расч. :5 Расч.год: 2025 Расчет проводился 15.11.2025 12:15

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

ПДКр для примеси 0616 = 0.2 мг/м3

Расчет не проводился:  $C_m < 0.05$  долей ПДК

#### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :009 Караганда.

Объект :0010 ТОО "Tas Komir Mining".

Вар.расч. :5 Расч.год: 2025 Расчет проводился 15.11.2025 12:15

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

ПДКр для примеси 0616 = 0.2 мг/м3

Расчет не проводился:  $C_m < 0.05$  долей ПДК

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :009 Караганда.

Объект :0010 ТОО "Tas Komir Mining".

Вар.расч. :5 Расч.год: 2025 Расчет проводился 15.11.2025 12:15

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

ПДКр для примеси 0616 = 0.2 мг/м3

Расчет не проводился:  $C_m < 0.05$  долей ПДК

#### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :009 Караганда.

Объект :0010 ТОО "Tas Komir Mining".

Вар.расч. :5 Расч.год: 2025 Расчет проводился 15.11.2025 12:15

Примесь :1042 - Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)

ПДКр для примеси 1042 = 0.1 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

| Код       | [Тип]  | H    | D    | Wo   | V1   | T      | X1    | Y1  | X2 | Y2 | Alf | F | KP  | [Ди]    |
|-----------|--------|------|------|------|------|--------|-------|-----|----|----|-----|---|-----|---------|
| Выброс    | <Об-П> | <Ис> | м    | м    | м/с  | м3/с   | градС | м   | м  | м  | м   | м | м   | м       |
| 001001    | 0003   | T    | 12.0 | 0.35 | 2.00 | 0.1924 | 90.0  | 240 | 70 |    |     |   | 1.0 | 1.000 0 |
| 0.0005230 |        |      |      |      |      |        |       |     |    |    |     |   |     |         |

#### 4. Расчетные параметры $C_m, U_m, X_m$

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :009 Караганда.

Объект :0010 ТОО "Tas Komir Mining".

Вар.расч. :5 Расч.год: 2025 Расчет проводился 15.11.2025 12:15

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :1042 - Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)

ПДКр для примеси 1042 = 0.1 мг/м3

Источники Их расчетные параметры

| [Номер] | Код         | M        | [Тип] | Cm       | Um   | Xm   |
|---------|-------------|----------|-------|----------|------|------|
| 1       | 001001 0003 | 0.000523 | T     | 0.006889 | 0.66 | 45.0 |

Суммарный  $M_q = 0.000523$  г/с  
Сумма  $C_m$  по всем источникам = 0.006889 долей ПДК

Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.66 м/с

Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма  $C_m < 0.05$  долей ПДК

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :009 Караганда.

Объект :0010 ТОО "Tas Komir Mining".

Вар.расч. :5 Расч.год: 2025 Расчет проводился 15.11.2025 12:15

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :1042 - Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)

ПДКр для примеси 1042 = 0.1 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2500x2500 с шагом 250

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра  $U_{св} = 0.66$  м/с

#### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :009 Караганда.

Объект :0010 ТОО "Tas Komir Mining".

Вар.расч. :5 Расч.год: 2025 Расчет проводился 15.11.2025 12:15

Примесь :1042 - Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)

ПДКр для примеси 1042 = 0.1 мг/м3

Расчет не проводился:  $C_m < 0.05$  долей ПДК

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :009 Караганда.

Объект :0010 ТОО "Tas Komir Mining".

Вар.расч. :5 Расч.год: 2025 Расчет проводился 15.11.2025 12:15

Примесь :1042 - Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)

ПДКр для примеси 1042 = 0.1 мг/м3

Расчет не проводился:  $C_m < 0.05$  долей ПДК

#### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :009 Караганда.

Объект :0010 ТОО "Tas Komir Mining".

Вар.расч. :5 Расч.год: 2025 Расчет проводился 15.11.2025 12:16

Примесь :1042 - Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)

ПДКр для примеси 1042 = 0.1 мг/м3

Расчет не проводился:  $C_m < 0.05$  долей ПДК

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :009 Караганда.

Объект :0010 ТОО "Tas Komir Mining".

Вар.расч. :5 Расч.год: 2025 Расчет проводился 15.11.2025 12:15

Примесь :1042 - Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)

ПДКр для примеси 1042 = 0.1 мг/м3

Расчет не проводился:  $C_m < 0.05$  долей ПДК

#### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :009 Караганда.

Объект :0010 ТОО "Tas Komir Mining".

Вар.расч. :5 Расч.год: 2025 Расчет проводился 15.11.2025 12:16

Примесь :2735 - Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндровое и др.) (716\*)

ПДКр для примеси 2735 = 0.05 мг/м3 (ОБУВ)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

| Код       | [Тип]  | H    | D   | Wo   | V1   | T      | X1    | Y1  | X2 | Y2 | Alf | F | KP  | [Ди]    |
|-----------|--------|------|-----|------|------|--------|-------|-----|----|----|-----|---|-----|---------|
| Выброс    | <Об-П> | <Ис> | м   | м    | м/с  | м3/с   | градС | м   | м  | м  | м   | м | м   | м       |
| 001001    | 0010   | T    | 6.0 | 0.60 | 2.00 | 0.5655 | 70.0  | 170 | 50 |    |     |   | 1.0 | 1.000 0 |
| 0.0003020 |        |      |     |      |      |        |       |     |    |    |     |   |     |         |

#### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :009 Караганда.

Объект :0010 ТОО "Tas Komir Mining".

Вар.расч. :5 Расч.год: 2025 Расчет проводился 15.11.2025 12:16

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :2735 - Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716\*)

ПДКр для примеси 2735 = 0.05 мг/м3 (ОБУВ)

| Источники                                     |             |          |          | Их расчетные параметры |           |      |
|-----------------------------------------------|-------------|----------|----------|------------------------|-----------|------|
| Номер                                         | Код         | М        | Тип      | См                     | Um        | Xm   |
| п-п                                           | с-об-п      | с-ис     | доли ПДК | м/с                    | м         |      |
| 1                                             | 001001 0010 | 0.000302 | T        | 0.014296               | 1.05      | 41.2 |
| ~~~~~                                         |             |          |          |                        |           |      |
| Суммарный Мq = 0.000302 г/с                   |             |          |          |                        |           |      |
| Сумма См по всем источникам =                 |             |          |          | 0.014296               | долей ПДК |      |
| ~~~~~                                         |             |          |          |                        |           |      |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =     |             |          |          | 1.05                   | м/с       |      |
| ~~~~~                                         |             |          |          |                        |           |      |
| Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < |             |          |          | 0.05                   | долей ПДК |      |

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :009 Караганда.

Объект :0010 ТОО "Tas Komir Mining".

Вар.расч. :5 Расч.год: 2025 Расчет проводился 15.11.2025 12:16

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :2735 - Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716\*)

ПДКр для примеси 2735 = 0.05 мг/м3 (ОБУВ)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2500x2500 с шагом 250

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 1.05 м/с

#### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :009 Караганда.

Объект :0010 ТОО "Tas Komir Mining".

Вар.расч. :5 Расч.год: 2025 Расчет проводился 15.11.2025 12:16

Примесь :2735 - Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716\*)

ПДКр для примеси 2735 = 0.05 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :009 Караганда.

Объект :0010 ТОО "Tas Komir Mining".

Вар.расч. :5 Расч.год: 2025 Расчет проводился 15.11.2025 12:16

Примесь :2735 - Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716\*)

ПДКр для примеси 2735 = 0.05 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

#### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :009 Караганда.

Объект :0010 ТОО "Tas Komir Mining".

Вар.расч. :5 Расч.год: 2025 Расчет проводился 15.11.2025 12:16

Примесь :2735 - Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716\*)

ПДКр для примеси 2735 = 0.05 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :009 Караганда.

Объект :0010 ТОО "Tas Komir Mining".

Вар.расч. :5 Расч.год: 2025 Расчет проводился 15.11.2025 12:16

Примесь :2735 - Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716\*)

ПДКр для примеси 2735 = 0.05 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

#### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :009 Караганда.

Объект :0010 ТОО "Tas Komir Mining".

Вар.расч. :5 Расч.год: 2025 Расчет проводился 15.11.2025 12:16

Примесь :2752 - Уайт-спирит (1294\*)

ПДКр для примеси 2752 = 1.0 мг/м3 (ОБУВ)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

| Код         | Тип | H    | D    | Wo   | V1     | T    | X1  | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F | КР  | Дн      |
|-------------|-----|------|------|------|--------|------|-----|----|----|----|-----|---|-----|---------|
| 001001 0003 | T   | 12.0 | 0.35 | 2.00 | 0.1924 | 90.0 | 240 | 70 |    |    |     |   | 1.0 | 1.000 0 |
| 0.0041830   |     |      |      |      |        |      |     |    |    |    |     |   |     |         |

#### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :009 Караганда.

Объект :0010 ТОО "Tas Komir Mining".

Вар.расч. :5 Расч.год: 2025 Расчет проводился 15.11.2025 12:16

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :2752 - Уайт-спирит (1294\*)

ПДКр для примеси 2752 = 1.0 мг/м3 (ОБУВ)

| Источники                                                    |             |          |     | Их расчетные параметры |      |      |
|--------------------------------------------------------------|-------------|----------|-----|------------------------|------|------|
| Номер                                                        | Код         | М        | Тип | См                     | Um   | Xm   |
| п-п                                                          | об-п        | с-ис     |     | доли ПДК               | м/с  | м    |
| 1                                                            | 001001 0003 | 0.004183 | T   | 0.005510               | 0.66 | 45.0 |
| ~~~~~                                                        |             |          |     |                        |      |      |
| Суммарный Мq = 0.004183 г/с                                  |             |          |     |                        |      |      |
| Сумма См по всем источникам =                                |             |          |     | 0.005510 долей ПДК     |      |      |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =                    |             |          |     | 0.66 м/с               |      |      |
| Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК |             |          |     |                        |      |      |

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :009 Караганда.

Объект :0010 ТОО "Tas Komir Mining".

Вар.расч. :5 Расч.год: 2025 Расчет проводился 15.11.2025 12:16

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :2752 - Уайт-спирит (1294\*)

ПДКр для примеси 2752 = 1.0 мг/м3 (ОБУВ)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2500x2500 с шагом 250

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.66 м/с

#### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :009 Караганда.

Объект :0010 ТОО "Tas Komir Mining".

Вар.расч. :5 Расч.год: 2025 Расчет проводился 15.11.2025 12:16

Примесь :2752 - Уайт-спирит (1294\*)

ПДКр для примеси 2752 = 1.0 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :009 Караганда.

Объект :0010 ТОО "Tas Komir Mining".

Вар.расч. :5 Расч.год: 2025 Расчет проводился 15.11.2025 12:16

Примесь :2752 - Уайт-спирит (1294\*)  
ПДКр для примеси 2752 = 1.0 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

#### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
Город :009 Караганда.  
Объект :0010 ТОО "Tas Komir Mining".  
Вар.расч. :5 Расч.год: 2025 Расчет проводился 15.11.2025 12:16  
Примесь :2752 - Уайт-спирит (1294\*)  
ПДКр для примеси 2752 = 1.0 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
Город :009 Караганда.  
Объект :0010 ТОО "Tas Komir Mining".  
Вар.расч. :5 Расч.год: 2025 Расчет проводился 15.11.2025 12:16  
Примесь :2752 - Уайт-спирит (1294\*)  
ПДКр для примеси 2752 = 1.0 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

#### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
Город :009 Караганда.  
Объект :0010 ТОО "Tas Komir Mining".  
Вар.расч. :5 Расч.год: 2025 Расчет проводился 15.11.2025 12:16  
Примесь :2868 - Эмульсол (смесь: вода - 97.6%, нитрит натрия - 0.2%,  
сода кальцинированная -  
0.2% , масло минеральное - 2%) (1435\*)  
ПДКр для примеси 2868 = 0.05 мг/м3 (ОБУВ)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников  
Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

| Код           | Тип  | H    | D    | Wo   | V1     | T     | X1 | Y1  | X2  | Y2 | Alt | F | KP  | Дн      |
|---------------|------|------|------|------|--------|-------|----|-----|-----|----|-----|---|-----|---------|
| Выброс        |      |      |      |      |        |       |    |     |     |    |     |   |     |         |
| <Об-П>        | <Ис> | м    | м    | м/с  | м3/с   | градC | м  | м   | м   | м  | м   | м | м   | м       |
|               |      | гр.  |      |      | г/с    |       |    |     |     |    |     |   |     |         |
| 001001 0002 T |      | 12.0 | 0.35 | 2.00 | 0.1924 | 90.0  |    | 255 | 70  |    |     |   | 1.0 | 1.000 0 |
| 0.0001150     |      |      |      |      |        |       |    |     |     |    |     |   |     |         |
| 001001 0004 T |      | 12.0 | 0.35 | 2.00 | 0.1924 | 90.0  |    | 220 | 70  |    |     |   | 1.0 | 1.000 0 |
| 0.0000070     |      |      |      |      |        |       |    |     |     |    |     |   |     |         |
| 001001 0008 T |      | 6.0  | 0.60 | 2.00 | 0.5655 | 20.0  |    | 150 | 120 |    |     |   | 1.0 | 1.000 0 |
| 0.0000583     |      |      |      |      |        |       |    |     |     |    |     |   |     |         |
| 001001 0009 T |      | 6.0  | 0.60 | 2.00 | 0.5655 | 20.0  |    | 170 | 30  |    |     |   | 1.0 | 1.000 0 |
| 0.0000252     |      |      |      |      |        |       |    |     |     |    |     |   |     |         |
| 001001 0011 T |      | 6.0  | 0.60 | 2.00 | 0.5655 | 20.0  |    | 90  | 30  |    |     |   | 1.0 | 1.000 0 |
| 0.0000056     |      |      |      |      |        |       |    |     |     |    |     |   |     |         |
| 001001 0012 T |      | 6.0  | 0.60 | 2.00 | 0.5655 | 20.0  |    | 70  | 30  |    |     |   | 1.0 | 1.000 0 |
| 0.0000603     |      |      |      |      |        |       |    |     |     |    |     |   |     |         |
| 001001 0013 T |      | 6.0  | 0.60 | 2.00 | 0.5655 | 20.0  |    | 260 | 120 |    |     |   | 1.0 | 1.000 0 |
| 0.0000698     |      |      |      |      |        |       |    |     |     |    |     |   |     |         |

#### 4. Расчетные параметры См,Um,Xm

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
Город :009 Караганда.  
Объект :0010 ТОО "Tas Komir Mining".  
Вар.расч. :5 Расч.год: 2025 Расчет проводился 15.11.2025 12:16  
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
Примесь :2868 - Эмульсол (смесь: вода - 97.6%, нитрит натрия - 0.2%,  
сода кальцинированная -  
0.2% , масло минеральное - 2%) (1435\*)  
ПДКр для примеси 2868 = 0.05 мг/м3 (ОБУВ)

| Источники                                                      |             |            |     | Их расчетные       |      |      |
|----------------------------------------------------------------|-------------|------------|-----|--------------------|------|------|
| параметры                                                      |             |            |     |                    |      |      |
| Номер                                                          | Код         | M          | Тип | Cm                 | Um   | Xm   |
| -п/п- <об-п>- <ис>- ----- ---- -[доли ПДК]- -[м/с]- ----[м]--- |             |            |     |                    |      |      |
| 1                                                              | 001001 0002 | 0.000115   | T   | 0.003029           | 0.66 | 45.0 |
| 2                                                              | 001001 0004 | 0.00000700 | T   | 0.000184           | 0.66 | 45.0 |
| 3                                                              | 001001 0008 | 0.000058   | T   | 0.003208           | 0.50 | 34.2 |
| 4                                                              | 001001 0009 | 0.000025   | T   | 0.001387           | 0.50 | 34.2 |
| 5                                                              | 001001 0011 | 0.00000560 | T   | 0.000308           | 0.50 | 34.2 |
| 6                                                              | 001001 0012 | 0.000060   | T   | 0.003318           | 0.50 | 34.2 |
| 7                                                              | 001001 0013 | 0.000070   | T   | 0.003841           | 0.50 | 34.2 |
| ~~~~~                                                          |             |            |     |                    |      |      |
| Суммарный Mq =                                                 |             |            |     | 0.000341 г/с       |      |      |
| Сумма Cm по всем источникам =                                  |             |            |     | 0.015277 долей ПДК |      |      |

Раздел охраны окружающей среды к рабочему проекту «Эксплуатация промплощадки  
ТОО «Tas Komir Mining»

Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.53 м/с

Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
Город :009 Караганда.  
Объект :0010 ТОО "Tas Komir Mining".  
Вар.расч. :5 Расч.год: 2025 Расчет проводился 15.11.2025 12:16  
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
Примесь :2868 - Эмульсол (смесь: вода - 97.6%, нитрит натрия - 0.2%,  
сода кальцинированная -  
0.2% , масло минеральное - 2%) (1435\*)  
ПДКр для примеси 2868 = 0.05 мг/м3 (ОБУВ)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2500x2500 с шагом 250  
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001  
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Umр) м/с  
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.53 м/с

#### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
Город :009 Караганда.  
Объект :0010 ТОО "Tas Komir Mining".  
Вар.расч. :5 Расч.год: 2025 Расчет проводился 15.11.2025 12:16  
Примесь :2868 - Эмульсол (смесь: вода - 97.6%, нитрит натрия - 0.2%,  
сода кальцинированная -  
0.2% , масло минеральное - 2%) (1435\*)  
ПДКр для примеси 2868 = 0.05 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
Город :009 Караганда.  
Объект :0010 ТОО "Tas Komir Mining".  
Вар.расч. :5 Расч.год: 2025 Расчет проводился 15.11.2025 12:16  
Примесь :2868 - Эмульсол (смесь: вода - 97.6%, нитрит натрия - 0.2%,  
сода кальцинированная -  
0.2% , масло минеральное - 2%) (1435\*)  
ПДКр для примеси 2868 = 0.05 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

#### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
Город :009 Караганда.  
Объект :0010 ТОО "Tas Komir Mining".  
Вар.расч. :5 Расч.год: 2025 Расчет проводился 15.11.2025 12:16  
Примесь :2868 - Эмульсол (смесь: вода - 97.6%, нитрит натрия - 0.2%,  
сода кальцинированная -  
0.2% , масло минеральное - 2%) (1435\*)  
ПДКр для примеси 2868 = 0.05 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
Город :009 Караганда.  
Объект :0010 ТОО "Tas Komir Mining".  
Вар.расч. :5 Расч.год: 2025 Расчет проводился 15.11.2025 12:16  
Примесь :2868 - Эмульсол (смесь: вода - 97.6%, нитрит натрия - 0.2%,  
сода кальцинированная -  
0.2% , масло минеральное - 2%) (1435\*)  
ПДКр для примеси 2868 = 0.05 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

#### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
Город :009 Караганда.  
Объект :0010 ТОО "Tas Komir Mining".  
Вар.расч. :5 Расч.год: 2025 Расчет проводился 15.11.2025 12:16  
Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,  
пыль цементного производства - глина, глинистый сланец,  
доменный шлак, песок,

клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских  
месторождений) (494)

ПДКр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников  
Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

| Код         | Тип    | H    | D    | Wo   | V1     | T    | X1    | Y1  | X2 | Y2 | Alf | F     | КР | Дн        |
|-------------|--------|------|------|------|--------|------|-------|-----|----|----|-----|-------|----|-----------|
| Выброс      | <Об-П> | <Ис> | м    | м    | м/с    | м3/с | градС | м   | м  | м  | м   | м     | м  | м         |
| 001001 0001 | T      | 12.0 | 0.35 | 2.00 | 0.1924 | 90.0 | 268   | 70  |    |    | 3.0 | 1.000 | 0  | 0.1018530 |
| 001001 0006 | T      | 12.0 | 0.35 | 2.00 | 0.1924 | 90.0 | 180   | 70  |    |    | 3.0 | 1.000 | 0  | 0.0007500 |
| 001001 0007 | T      | 6.0  | 0.60 | 2.00 | 0.5655 | 90.0 | 170   | 120 |    |    | 3.0 | 1.000 | 0  | 0.0001100 |
| 001001 0010 | T      | 6.0  | 0.60 | 2.00 | 0.5655 | 70.0 | 170   | 50  |    |    | 3.0 | 1.000 | 0  | 0.0002200 |
| 001001 0014 | T      | 25.0 | 0.60 | 2.00 | 0.5655 | 90.0 | 250   | 200 |    |    | 3.0 | 1.000 | 0  | 0.5703200 |
| 001001 0015 | T      | 2.8  | 0.15 | 2.00 | 0.0353 | 90.0 | 20    | 10  |    |    | 3.0 | 1.000 | 0  | 0.0140000 |
| 001001 0016 | T      | 2.8  | 0.15 | 2.00 | 0.0353 | 90.0 | 280   | 10  |    |    | 3.0 | 1.000 | 0  | 0.0140000 |
| 001001 6003 | П1     | 0.0  |      |      | 0.0    | 250  | 160   | 4   | 10 | 0  | 3.0 | 1.000 | 0  | 0.0270060 |
| 001001 6004 | П1     | 0.0  |      |      | 0.0    | 250  | 200   | 2   | 2  | 0  | 3.0 | 2.000 | 0  | 0.0000650 |
| 001001 6005 | П1     | 0.0  |      |      | 0.0    | 240  | 180   | 5   | 5  | 0  | 3.0 | 1.000 | 0  | 0.0010000 |

#### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :009 Караганда.

Объект :0010 ТОО "Tas Komir Mining".

Вар.расч. :5 Расч.год: 2025 Расчет проводился 15.11.2025 12:16

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

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

ПДКр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М

| Источники |             |          |     | Их расчетные |       |      |
|-----------|-------------|----------|-----|--------------|-------|------|
| параметры |             |          |     |              |       |      |
| Номер     | Код         | М        | Тип | См           | Um    | Xm   |
| п/п       | сб-п->сч    |          |     | (доли ПДК)   | (м/с) | (м)  |
| 1         | 001001 0001 | 0.101853 | T   | 1.341532     | 0.66  | 22.5 |
| 2         | 001001 0006 | 0.000750 | T   | 0.009878     | 0.66  | 22.5 |
| 3         | 001001 0007 | 0.000110 | T   | 0.002226     | 1.19  | 22.6 |
| 4         | 001001 0010 | 0.000220 | T   | 0.005207     | 1.05  | 20.6 |
| 5         | 001001 0014 | 0.570320 | T   | 1.225839     | 0.74  | 50.7 |
| 6         | 001001 0015 | 0.014000 | T   | 4.832318     | 0.61  | 5.5  |
| 7         | 001001 0016 | 0.014000 | T   | 4.832318     | 0.61  | 5.5  |
| 8         | 001001 6003 | 0.027006 | П1  | 9.645603     | 0.50  | 5.7  |
| 9         | 001001 6004 | 0.000065 | П1  | 0.046431     | 0.50  | 4.2  |
| 10        | 001001 6005 | 0.001000 | П1  | 0.357165     | 0.50  | 5.7  |

Суммарный Мq = 0.729324 г/с  
Сумма См по всем источникам = 22.298517 долей ПДК

Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.57 м/с

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :009 Караганда.

Объект :0010 ТОО "Tas Komir Mining".

Вар.расч. :5 Расч.год: 2025 Расчет проводился 15.11.2025 12:16

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

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

ПДКр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2500x2500 с шагом 250

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.57 м/с

#### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :009 Караганда.

Объект :0010 ТОО "Tas Komir Mining".

Вар.расч. :5 Расч.год: 2025 Расчет проводился 15.11.2025 12:16

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

ПДКр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 120, Y= 68

размеры: длина(по X)= 2500, ширина(по Y)= 2500, шаг сетки= 250

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

#### Расшифровка обозначений

Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]

Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]

Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]

Uоп- опасная скорость ветра [м/с]

Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]

Ки - код источника для верхней строки Ви

-Если в строке Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются

y= 1318 : Y-строка 1 Стах= 0.065 долей ПДК (x= 370.0; напр.ветра=186)

x= -1130 : -880 : -630 : -380 : -130 : 120 : 370 : 620 : 870 : 1120 : 1370 :

Qс : 0.031 : 0.037 : 0.044 : 0.053 : 0.060 : 0.065 : 0.065 : 0.061 : 0.053 : 0.045 : 0.038 :  
Сс : 0.009 : 0.011 : 0.013 : 0.016 : 0.018 : 0.020 : 0.020 : 0.018 : 0.016 : 0.014 : 0.011 :  
Фоп : 130 : 135 : 142 : 151 : 162 : 173 : 186 : 198 : 208 : 217 : 224 :

Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :

Ви : 0.023 : 0.028 : 0.033 : 0.038 : 0.043 : 0.046 : 0.046 : 0.043 : 0.038 : 0.033 : 0.028 :

Ки : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 :

Ви : 0.004 : 0.004 : 0.005 : 0.007 : 0.009 : 0.010 : 0.010 : 0.009 : 0.007 : 0.006 : 0.004 :

Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

Ви : 0.003 : 0.003 : 0.004 : 0.005 : 0.006 : 0.006 : 0.006 : 0.006 : 0.005 : 0.004 : 0.003 :

Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :

y= 1068 : Y-строка 2 Стах= 0.092 долей ПДК (x= 120.0; напр.ветра=172)

x= -1130 : -880 : -630 : -380 : -130 : 120 : 370 : 620 : 870 : 1120 : 1370 :

Qс : 0.036 : 0.044 : 0.055 : 0.069 : 0.083 : 0.092 : 0.092 : 0.083 : 0.070 : 0.056 : 0.045 :  
Сс : 0.011 : 0.013 : 0.016 : 0.021 : 0.025 : 0.028 : 0.027 : 0.025 : 0.021 : 0.017 : 0.013 :  
Фоп : 123 : 128 : 135 : 145 : 157 : 172 : 187 : 202 : 215 : 224 : 231 :

Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :

Ви : 0.027 : 0.033 : 0.041 : 0.048 : 0.056 : 0.062 : 0.061 : 0.056 : 0.049 : 0.040 : 0.033 :

Ки : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 :

Ви : 0.004 : 0.005 : 0.007 : 0.012 : 0.016 : 0.018 : 0.018 : 0.015 : 0.011 : 0.008 : 0.006 :

Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

Ви : 0.003 : 0.004 : 0.005 : 0.007 : 0.008 : 0.009 : 0.009 : 0.008 : 0.007 : 0.005 : 0.004 :

Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :

y= 818 : Y-строка 3 Стах= 0.133 долей ПДК (x= 120.0; напр.ветра=168)

x= -1130 : -880 : -630 : -380 : -130 : 120 : 370 : 620 : 870 : 1120 : 1370 :

Qс : 0.040 : 0.051 : 0.068 : 0.087 : 0.111 : 0.133 : 0.131 : 0.109 : 0.087 : 0.069 : 0.052 :  
Сс : 0.012 : 0.015 : 0.020 : 0.026 : 0.033 : 0.040 : 0.039 : 0.033 : 0.026 : 0.021 : 0.016 :  
Фоп : 115 : 120 : 126 : 136 : 149 : 168 : 190 : 210 : 224 : 233 : 240 :

Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :10.41 :10.24 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :

```

: : : : : : : : : : :
Ви : 0.030: 0.037: 0.048: 0.059: 0.074: 0.087: 0.086: 0.074: 0.061: 0.047: 0.038:
Ки : 0.014 : 0.014 : 0.014 : 0.014 : 0.014 : 0.014 : 0.014 : 0.014 : 0.014 : 0.014 :
Ви : 0.005: 0.007: 0.011: 0.016: 0.021: 0.026: 0.025: 0.018: 0.013: 0.011: 0.007:
Ки : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 :
Ви : 0.004: 0.005: 0.007: 0.009: 0.013: 0.015: 0.015: 0.013: 0.009: 0.007: 0.005:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :

```

y= 568 : Y-строка 4 Смах= 0.233 долей ПДК (x= 370.0; напр.ветра=197)

```

:
x= -1130 : -880: -630: -380: -130: 120: 370: 620: 870: 1120: 1370:
:-----:
Qc : 0.044: 0.057: 0.077: 0.102: 0.146: 0.232: 0.233: 0.144: 0.102: 0.078: 0.059:
Cc : 0.013: 0.017: 0.023: 0.031: 0.044: 0.070: 0.070: 0.043: 0.031: 0.023: 0.018:
Фоп: 106 : 109 : 114 : 122 : 135 : 161 : 197 : 224 : 238 : 246 : 251 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :5.94 : 1.77 : 1.61 : 5.54 :11.21 :12.00 :12.00 :
: : : : : : : : : : :
Ви : 0.032: 0.042: 0.055: 0.071: 0.115: 0.192: 0.194: 0.116: 0.074: 0.056: 0.043:
Ки : 0.014 : 0.014 : 0.014 : 0.014 : 0.014 : 0.014 : 0.014 : 0.014 : 0.014 : 0.014 :
Ви : 0.005: 0.008: 0.012: 0.016: 0.015: 0.018: 0.017: 0.014: 0.013: 0.010: 0.008:
Ки : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 6003 : 6003 : 6003 : 0.001 : 0.001 :
Ви : 0.004: 0.006: 0.008: 0.013: 0.014: 0.017: 0.017: 0.009: 0.011: 0.008: 0.006:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 6003 : 6003 :

```

y= 318 : Y-строка 5 Смах= 0.683 долей ПДК (x= 370.0; напр.ветра=224)

```

:
x= -1130 : -880: -630: -380: -130: 120: 370: 620: 870: 1120: 1370:
:-----:
Qc : 0.046: 0.062: 0.081: 0.109: 0.213: 0.660: 0.683: 0.222: 0.110: 0.082: 0.063:
Cc : 0.014: 0.019: 0.024: 0.033: 0.064: 0.198: 0.205: 0.066: 0.033: 0.025: 0.019:
Фоп: 96 : 97 : 99 : 102 : 109 : 134 : 224 : 251 : 258 : 261 : 262 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :8.28 : 1.44 : 1.02 : 0.99 : 1.42 : 7.79 :12.00 :12.00 :
: : : : : : : : : : :
Ви : 0.034: 0.045: 0.059: 0.087: 0.183: 0.573: 0.601: 0.192: 0.090: 0.060: 0.043:
Ки : 0.014 : 0.014 : 0.014 : 0.014 : 0.014 : 0.014 : 0.014 : 0.014 : 0.014 : 0.014 :
Ви : 0.006: 0.009: 0.011: 0.013: 0.017: 0.052: 0.054: 0.017: 0.013: 0.010: 0.011:
Ки : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 0.001 : 0.001 :
Ви : 0.004: 0.006: 0.009: 0.008: 0.011: 0.029: 0.017: 0.009: 0.006: 0.010: 0.006:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 6003 : 6003 :

```

y= 68 : Y-строка 6 Смах= 0.648 долей ПДК (x= 370.0; напр.ветра=316)

```

:
x= -1130 : -880: -630: -380: -130: 120: 370: 620: 870: 1120: 1370:
:-----:
Qc : 0.046: 0.062: 0.081: 0.107: 0.208: 0.619: 0.648: 0.219: 0.110: 0.082: 0.063:
Cc : 0.014: 0.019: 0.024: 0.032: 0.063: 0.186: 0.194: 0.066: 0.033: 0.025: 0.019:
Фоп: 86 : 85 : 83 : 79 : 72 : 46 : 316 : 288 : 281 : 277 : 275 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :7.93 : 1.43 : 1.05 : 1.03 : 1.32 : 7.81 :12.00 :12.00 :
: : : : : : : : : : :
Ви : 0.033: 0.044: 0.059: 0.089: 0.181: 0.541: 0.563: 0.186: 0.090: 0.059: 0.044:
Ки : 0.014 : 0.014 : 0.014 : 0.014 : 0.014 : 0.014 : 0.014 : 0.014 : 0.014 : 0.014 :
Ви : 0.006: 0.010: 0.011: 0.012: 0.018: 0.073: 0.081: 0.019: 0.013: 0.012: 0.011:
Ки : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 0.001 : 0.001 :
Ви : 0.004: 0.006: 0.010: 0.005: 0.008: 0.003: 0.003: 0.012: 0.006: 0.010: 0.006:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 0.001 : 0.001 : 6005 : 6005 : 0.001 : 0.001 : 6003 : 6003 :

```

y= -182 : Y-строка 7 Смах= 0.322 долей ПДК (x= 370.0; напр.ветра=339)

```

:
x= -1130 : -880: -630: -380: -130: 120: 370: 620: 870: 1120: 1370:
:-----:
Qc : 0.045: 0.060: 0.080: 0.110: 0.159: 0.257: 0.322: 0.152: 0.103: 0.079: 0.060:
Cc : 0.013: 0.018: 0.024: 0.033: 0.048: 0.077: 0.097: 0.046: 0.031: 0.024: 0.018:
Фоп: 76 : 73 : 69 : 61 : 44 : 22 : 339 : 314 : 300 : 292 : 287 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :1.92 :11.53 : 3.52 :11.65 :12.00 :12.00 :
: : : : : : : : : : :
Ви : 0.032: 0.041: 0.051: 0.068: 0.091: 0.172: 0.090: 0.113: 0.072: 0.054: 0.041:
Ки : 0.014 : 0.014 : 0.014 : 0.014 : 0.014 : 0.014 : 0.014 : 0.014 : 0.014 : 0.014 :
Ви : 0.006: 0.010: 0.013: 0.015: 0.039: 0.058: 0.089: 0.023: 0.016: 0.014: 0.011:
Ки : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 6003 : 0.015 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 :
Ви : 0.004: 0.006: 0.009: 0.013: 0.024: 0.022: 0.076: 0.014: 0.014: 0.009: 0.006:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 0.001 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :

```

y= -432 : Y-строка 8 Смах= 0.167 долей ПДК (x= 370.0; напр.ветра=349)

```

:
x= -1130 : -880: -630: -380: -130: 120: 370: 620: 870: 1120: 1370:
:-----:
Qc : 0.042: 0.055: 0.072: 0.092: 0.111: 0.148: 0.167: 0.127: 0.093: 0.071: 0.055:

```

```

Cc : 0.013: 0.016: 0.022: 0.028: 0.033: 0.044: 0.050: 0.038: 0.028: 0.021: 0.016:
Фоп: 66 : 62 : 56 : 46 : 33 : 13 : 349 : 328 : 314 : 304 : 298 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :

```

```

: : : : : : : : : :
Ви : 0.030: 0.037: 0.046: 0.060: 0.069: 0.079: 0.082: 0.071: 0.059: 0.046: 0.037:
Ки : 0.014 : 0.014 : 0.014 : 0.014 : 0.014 : 0.014 : 0.014 : 0.014 : 0.014 : 0.014 :
Ви : 0.005: 0.008: 0.012: 0.014: 0.024: 0.040: 0.049: 0.034: 0.021: 0.015: 0.010:
Ки : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 :
Ви : 0.004: 0.005: 0.007: 0.010: 0.015: 0.021: 0.021: 0.015: 0.010: 0.007: 0.005:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :

```

y= -682 : Y-строка 9 Смах= 0.107 долей ПДК (x= 370.0; напр.ветра=352)

```

:
x= -1130 : -880: -630: -380: -130: 120: 370: 620: 870: 1120: 1370:
:-----:
Qc : 0.037: 0.047: 0.061: 0.073: 0.088: 0.103: 0.107: 0.094: 0.076: 0.061: 0.047:
Cc : 0.011: 0.014: 0.018: 0.022: 0.026: 0.031: 0.032: 0.028: 0.023: 0.018: 0.014:
Фоп: 58 : 53 : 46 : 37 : 25 : 9 : 352 : 336 : 324 : 314 : 307 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
: : : : : : : : : :
Ви : 0.027: 0.032: 0.040: 0.047: 0.054: 0.060: 0.061: 0.055: 0.048: 0.039: 0.032:
Ки : 0.014 : 0.014 : 0.014 : 0.014 : 0.014 : 0.014 : 0.014 : 0.014 : 0.014 : 0.014 :
Ви : 0.004: 0.006: 0.011: 0.015: 0.021: 0.026: 0.028: 0.024: 0.017: 0.013: 0.008:
Ки : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 :
Ви : 0.003: 0.004: 0.006: 0.007: 0.009: 0.011: 0.011: 0.009: 0.007: 0.006: 0.004:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :

```

y= -932 : Y-строка 10 Смах= 0.074 долей ПДК (x= 370.0; напр.ветра=354)

```

:
x= -1130 : -880: -630: -380: -130: 120: 370: 620: 870: 1120: 1370:
:-----:
Qc : 0.033: 0.039: 0.048: 0.058: 0.066: 0.073: 0.074: 0.068: 0.059: 0.048: 0.039:
Cc : 0.010: 0.012: 0.014: 0.017: 0.020: 0.022: 0.022: 0.020: 0.018: 0.014: 0.012:
Фоп: 51 : 46 : 39 : 30 : 19 : 7 : 354 : 341 : 331 : 322 : 314 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
: : : : : : : : : :
Ви : 0.023: 0.027: 0.032: 0.038: 0.042: 0.045: 0.045: 0.042: 0.038: 0.033: 0.027:
Ки : 0.014 : 0.014 : 0.014 : 0.014 : 0.014 : 0.014 : 0.014 : 0.014 : 0.014 : 0.014 :
Ви : 0.004: 0.005: 0.007: 0.011: 0.014: 0.017: 0.018: 0.016: 0.013: 0.008: 0.006:
Ки : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 :
Ви : 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :

```

y= -1182 : Y-строка 11 Смах= 0.053 долей ПДК (x= 370.0; напр.ветра=355)

```

:
x= -1130 : -880: -630: -380: -130: 120: 370: 620: 870: 1120: 1370:
:-----:
Qc : 0.028: 0.033: 0.038: 0.044: 0.049: 0.052: 0.053: 0.049: 0.044: 0.038: 0.033:
Cc : 0.008: 0.010: 0.011: 0.013: 0.015: 0.016: 0.016: 0.015: 0.013: 0.011: 0.010:
Фоп: 46 : 40 : 33 : 25 : 16 : 6 : 355 : 345 : 335 : 327 : 320 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
: : : : : : : : : :
Ви : 0.020: 0.023: 0.027: 0.030: 0.033: 0.034: 0.034: 0.033: 0.030: 0.027: 0.023:
Ки : 0.014 : 0.014 : 0.014 : 0.014 : 0.014 : 0.014 : 0.014 : 0.014 : 0.014 : 0.014 :
Ви : 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.009: 0.010: 0.010: 0.009: 0.008: 0.006: 0.005:
Ки : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 :
Ви : 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
Координаты точки: X= 370.0 м, Y= 318.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.68292 долей ПДК |  
| 0.20488 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 224 град.  
и скорости ветра 0.99 м/с

Всего источников: 10. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95%  
вклада

#### ВКЛАДЫ\_ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код    | Тип  | Выброс | Вклад                       | Вклад в% | Сум. % | Кэф.влияния      |
|------|--------|------|--------|-----------------------------|----------|--------|------------------|
| 1    | 001001 | 0014 | Т      | 0.5703                      | 0.601453 | 88.1   | 88.1   1.054583  |
| 2    | 001001 | 6003 | П      | 0.0270                      | 0.054431 | 8.0    | 96.0   2.0155046 |
|      |        |      |        | В сумме =                   | 0.655884 | 96.0   |                  |
|      |        |      |        | Суммарный вклад остальных = | 0.027036 | 4.0    |                  |

## 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :009 Караганда.

Объект :0010 ТОО "Tas Komir Mining".

Вар.расч. :5 Расч.год: 2025 Расчет проводился 15.11.2025 12:16

Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,

пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок,

клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

ПДКр для примеси 2908 = 0.3 мг/м<sup>3</sup>

### Параметры расчетного прямоугольника\_No 1

Координаты центра : X= 120 м; Y= 68 м  
Длина и ширина : L= 2500 м; B= 2500 м  
Шаг сетки (dX=dY) : D= 250 м

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

| 1   | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    |       |    |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|----|
| *-  | -     | -     | -     | -     | -     | C-    | -     | -     | -     | -     | -     |    |
| 1-  | 0.031 | 0.037 | 0.044 | 0.053 | 0.060 | 0.065 | 0.065 | 0.061 | 0.053 | 0.045 | 0.038 | -  |
| 2-  | 0.036 | 0.044 | 0.055 | 0.069 | 0.083 | 0.092 | 0.092 | 0.083 | 0.070 | 0.056 | 0.045 | -  |
| 3-  | 0.040 | 0.051 | 0.068 | 0.087 | 0.111 | 0.133 | 0.131 | 0.109 | 0.087 | 0.069 | 0.052 | -  |
| 4-  | 0.044 | 0.057 | 0.077 | 0.102 | 0.146 | 0.232 | 0.233 | 0.144 | 0.102 | 0.078 | 0.059 | -  |
| 5-  | 0.046 | 0.062 | 0.081 | 0.109 | 0.213 | 0.660 | 0.683 | 0.222 | 0.110 | 0.082 | 0.063 | -  |
| 6-C | 0.046 | 0.062 | 0.081 | 0.107 | 0.208 | 0.619 | 0.648 | 0.219 | 0.110 | 0.082 | 0.063 | C- |
| 7-  | 0.045 | 0.060 | 0.080 | 0.110 | 0.159 | 0.257 | 0.322 | 0.152 | 0.103 | 0.079 | 0.060 | -  |
| 8-  | 0.042 | 0.055 | 0.072 | 0.092 | 0.111 | 0.148 | 0.167 | 0.127 | 0.093 | 0.071 | 0.055 | -  |
| 9-  | 0.037 | 0.047 | 0.061 | 0.073 | 0.088 | 0.103 | 0.107 | 0.094 | 0.076 | 0.061 | 0.047 | -  |
| 10- | 0.033 | 0.039 | 0.048 | 0.058 | 0.066 | 0.073 | 0.074 | 0.068 | 0.059 | 0.048 | 0.039 | -  |
| 11- | 0.028 | 0.033 | 0.038 | 0.044 | 0.049 | 0.052 | 0.053 | 0.049 | 0.044 | 0.038 | 0.033 | -  |
| -   | -     | -     | -     | -     | -     | C-    | -     | -     | -     | -     | -     |    |
| 1   | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    |       |    |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См =0.68292 долей ПДК  
=0.20488 мг/м<sup>3</sup>

Достигается в точке с координатами: Хм = 370.0 м

(Х-столбец 7, Y-строка 5) Ум = 318.0 м

При опасном направлении ветра : 224 град.

и "опасной" скорости ветра : 0.99 м/с

## 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :009 Караганда.

Объект :0010 ТОО "Tas Komir Mining".

Вар.расч. :5 Расч.год: 2025 Расчет проводился 15.11.2025 12:16

Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,

пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок,

клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

ПДКр для примеси 2908 = 0.3 мг/м<sup>3</sup>

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 4

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

### Расшифровка обозначений

Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]  
Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]  
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]  
Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ]  
Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]  
Ки - код источника для верхней строки Ви

~~~~~

y= 408: 431: 408: 431:

-----:-----:-----:

x= 152: 152: 201: 201:

-----:-----:-----:

Qс : 0.495: 0.442: 0.549: 0.483:

Сс : 0.149: 0.133: 0.165: 0.145:

Фоп: 156 : 158 : 167 : 168 :

Уоп: 1.21 : 1.26 : 1.18 : 1.23 :

: : : :

Ви : 0.416: 0.371: 0.459: 0.404:

Ки : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 :

Ви : 0.037: 0.032: 0.041: 0.035:

Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :

Ви : 0.034: 0.031: 0.039: 0.035:

Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 201.0 м, Y= 408.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.54917 долей ПДК |
| 0.16475 мг/м³ |

Достигается при опасном направлении 167 град.
и скорости ветра 1.18 м/с

Всего источников: 10. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Коэф.влияния
1	001001	0014	Т	0.5703	0.458948	83.6	0.804720521
2	001001	6003	П	0.0270	0.040692	7.4	1.5067878
3	001001	0001	Т	0.1019	0.039343	7.2	0.386270642
				В сумме = 0.538983 98.1			
				Суммарный вклад остальных = 0.010182 1.9			

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :009 Караганда.

Объект :0010 ТОО "Tas Komir Mining".

Вар.расч. :5 Расч.год: 2025 Расчет проводился 15.11.2025 12:16

Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,

пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок,

клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

ПДКр для примеси 2908 = 0.3 мг/м³

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 65

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

Расшифровка обозначений

Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]
Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]
Уоп- опасная скорость ветра [м/с]
Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]
Ки - код источника для верхней строки Ви

y= -155: -157: -160: -159: -159: -157: -153: -147: -138: -127: -115: -100: -85: -68: -50:

x= 305: 142: -20: -20: -28: -47: -65: -83: -100: -115: -129: -141: -152: -160: -166:

Qс : 0.441: 0.302: 0.189: 0.189: 0.187: 0.183: 0.182: 0.183: 0.189: 0.216: 0.230: 0.228: 0.212: 0.187: 0.176:

Сс : 0.132: 0.091: 0.057: 0.057: 0.056: 0.055: 0.055: 0.055: 0.057: 0.065: 0.069: 0.068: 0.063: 0.056: 0.053:

Фоп: 351 : 20 : 39 : 39 : 39 : 41 : 42 : 44 : 44 : 47 : 51 : 55 : 59 : 63 : 62 :

001001 6006 П1 0.0 0.0 25 20 3 3 0 3.0 1.000 0
4.202950
001001 6007 П1 0.0 0.0 285 15 3 3 0 3.0 1.000 0
4.202950

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :009 Караганда.

Объект :0010 ТОО "Tas Komir Mining".

Вар.расч. :5 Расч.год: 2025 Расчет проводился 15.11.2025 12:16

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :2909 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль

цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая

смесь, пыль

вращающихся печей, боксит) (495*)

ПДКр для примеси 2909 = 0.5 мг/м3

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М

Источники Их расчетные параметры

Номер	Код	М	Тип	См	Ум	Хм
1	001001 6001	4.239900	П1	18.172138	0.50	5.7
2	001001 6002	4.254900	П1	18.236427	0.50	5.7
3	001001 6006	4.202950	П1	18.013771	0.50	5.7
4	001001 6007	4.202950	П1	18.013771	0.50	5.7

Суммарный Мq = 16.900700 г/с

Сумма См по всем источникам = 72.436111 долей ПДК

Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :009 Караганда.

Объект :0010 ТОО "Tas Komir Mining".

Вар.расч. :5 Расч.год: 2025 Расчет проводился 15.11.2025 12:16

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :2909 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль

цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая

смесь, пыль

вращающихся печей, боксит) (495*)

ПДКр для примеси 2909 = 0.5 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2500x2500 с шагом 250

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до

12.0(Умр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :009 Караганда.

Объект :0010 ТОО "Tas Komir Mining".

Вар.расч. :5 Расч.год: 2025 Расчет проводился 15.11.2025 12:16

Примесь :2909 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль

цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая

смесь, пыль

вращающихся печей, боксит) (495*)

ПДКр для примеси 2909 = 0.5 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра Х= 120, Y= 68

размеры: длина(по Х)= 2500, ширина(по Y)= 2500, шаг сетки= 250

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до

12.0(Умр) м/с

Расшифровка обозначений

Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]	
Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]	
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]	

Уоп- опасная скорость ветра [м/с] |
Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК] |
Ки - код источника для верхней строки Ви |

-Если в строке Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |

y= 1318 : Y-строка 1 Стах= 0.034 долей ПДК (х= 370.0; напр.ветра=186)

x= -1130 : -880: -630: -380: -130: 120: 370: 620: 870: 1120: 1370:

Qс: 0.017: 0.020: 0.023: 0.026: 0.030: 0.033: 0.034: 0.032: 0.029: 0.025: 0.022:

Сс: 0.430: 0.493: 0.569: 0.660: 0.758: 0.829: 0.847: 0.803: 0.727: 0.633: 0.543:

y= 1068 : Y-строка 2 Стах= 0.049 долей ПДК (х= 370.0; напр.ветра=187)

x= -1130 : -880: -630: -380: -130: 120: 370: 620: 870: 1120: 1370:

Qс: 0.020: 0.023: 0.027: 0.033: 0.042: 0.048: 0.049: 0.044: 0.038: 0.031: 0.026:

Сс: 0.489: 0.571: 0.678: 0.835: 1.038: 1.212: 1.229: 1.103: 0.942: 0.783: 0.644:

y= 818 : Y-строка 3 Стах= 0.084 долей ПДК (х= 120.0; напр.ветра=168)

x= -1130 : -880: -630: -380: -130: 120: 370: 620: 870: 1120: 1370:

Qс: 0.022: 0.026: 0.032: 0.042: 0.061: 0.084: 0.084: 0.064: 0.049: 0.038: 0.030:

Сс: 0.553: 0.655: 0.798: 1.057: 1.517: 2.104: 2.101: 1.599: 1.230: 0.953: 0.748:

Фоп: 119 : 123 : 129 : 137 : 150 : 168 : 189 : 209 : 223 : 232 : 238 :

Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :

Ви : : : : : : : : : : : :

Ки : 0.006: 0.009: 0.012: 0.015: 0.024: 0.037: 0.037: 0.027: 0.018: 0.012: 0.009:

Ви : 0.006: 0.008: 0.010: 0.015: 0.021: 0.026: 0.027: 0.020: 0.015: 0.011: 0.008:

Ки : 0.007 : 0.007 : 0.007 : 0.002 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.002 :

Ви : 0.005: 0.006: 0.009: 0.012: 0.016: 0.021: 0.019: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007:

Ки : 0.006 : 0.002 : 0.002 : 0.007 : 0.007 : 0.007 : 0.007 : 0.006 : 0.006 : 0.006 :

y= 568 : Y-строка 4 Стах= 0.226 долей ПДК (х= 370.0; напр.ветра=195)

x= -1130 : -880: -630: -380: -130: 120: 370: 620: 870: 1120: 1370:

Qс: 0.025: 0.030: 0.036: 0.050: 0.086: 0.226: 0.226: 0.100: 0.062: 0.045: 0.034:

Сс: 0.626: 0.754: 0.910: 1.257: 2.147: 5.639: 5.655: 2.499: 1.549: 1.114: 0.839:

Фоп: 110 : 114 : 118 : 125 : 138 : 160 : 195 : 224 : 235 : 243 : 248 :

Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :

Ви : : : : : : : : : : : :

Ки : 0.007: 0.010: 0.015: 0.022: 0.036: 0.135: 0.137: 0.057: 0.022: 0.015: 0.011:

Ви : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.001 : 0.001 : 0.001 :

Ки : 0.007: 0.009: 0.011: 0.014: 0.030: 0.054: 0.064: 0.022: 0.019: 0.012: 0.008:

Ки : 0.007 : 0.007 : 0.007 : 0.002 : 0.002 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.002 : 0.002 :

Ви : 0.006: 0.006: 0.008: 0.014: 0.020: 0.036: 0.025: 0.018: 0.014: 0.010: 0.008:

Ки : 0.006 : 0.006 : 0.002 : 0.007 : 0.007 : 0.007 : 0.007 : 0.006 : 0.006 : 0.006 :

y= 318 : Y-строка 5 Стах= 0.613 долей ПДК (х= 370.0; напр.ветра=228)

x= -1130 : -880: -630: -380: -130: 120: 370: 620: 870: 1120: 1370:

Qс: 0.028: 0.036: 0.046: 0.063: 0.173: 0.464: 0.613: 0.152: 0.072: 0.049: 0.036:

Сс: 0.703: 0.898: 1.148: 1.575: 4.332: 11.607: 15.325: 3.812: 1.800: 1.226: 0.896:

Фоп: 101 : 104 : 109 : 125 : 153 : 125 : 228 : 254 : 249 : 255 : 259 :

Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :

Ви : : : : : : : : : : : :

Ки : 0.009: 0.012: 0.017: 0.058: 0.173: 0.464: 0.538: 0.144: 0.033: 0.018: 0.012:

Ки : 0.006 : 0.006 : 0.006 : 0.006 : 0.006 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.001 : 0.001 : 0.001 :

Ви : 0.008: 0.011: 0.016: 0.005: : : 0.075: 0.006: 0.018: 0.013: 0.009:

Ки : 0.001 : 0.007 : 0.007 : 0.007 : : : 0.006 : 0.006 : 0.007 : 0.007 :

Ви : 0.008: 0.010: 0.011: 0.001: : : : 0.003: 0.017: 0.012: 0.008:

Ки : 0.007 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : : : : 0.001 : 0.006 : 0.006 : 0.006 :

y= 68 : Y-строка 6 Стах= 0.895 долей ПДК (х= 370.0; напр.ветра=238)

x= -1130 : -880: -630: -380: -130: 120: 370: 620: 870: 1120: 1370:

Qс: 0.031: 0.042: 0.064: 0.148: 0.540: 0.833: 0.895: 0.214: 0.082: 0.050: 0.036:

Сс: 0.764: 1.041: 1.589: 3.701: 13.507: 20.833: 22.371: 5.362: 2.046: 1.259: 0.903:

Фоп: 90 : 91 : 92 : 95 : 107 : 243 : 238 : 263 : 268 : 270 : 270 :

Всего просчитано точек: 4
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

Расшифровка обозначений	
Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]	
Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]	
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]	
Uоп- опасная скорость ветра [м/с]	
Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]	
Ки - код источника для верхней строки Ви	

y= 408: 431: 408: 431:

x= 152: 152: 201: 201:

Qc: 0.418: 0.409: 0.608: 0.550:
Cc: 10.442: 10.225: 15.191: 13.739:
Фоп: 154 : 157 : 165 : 167 :
Uоп: 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 :
: : : : :
Ви : 0.278: 0.238: 0.356: 0.305:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.094: 0.114: 0.151: 0.153:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.046: 0.057: 0.100: 0.091:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 201.0 м, Y= 408.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.60764 доли ПДК |
| 15.19112 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 165 град.
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

[Ном.]	Код	[Тип]	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Кэф.влияния
-----[<Об-П>-<Ис>]-----[М-(Мг)]-[С]доли ПДК -----[b=C/M]-----							
1	001001	6002	П1	4.2549	0.356493	58.7	58.7
2	001001	6001	П1	4.2399	0.151491	24.9	83.6
3	001001	6007	П1	4.2030	0.099661	16.4	100.0

Остальные источники не влияют на данную точку.

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :009 Караганда.

Объект :0010 ТОО "Tas Komir Mining".

Вар.расч. :5 Расч.год: 2025 Расчет проводился 15.11.2025 12:16

Примесь :2909 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в

%: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая

смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)

ПДКр для примеси 2909 = 0.5 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 65

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

Расшифровка обозначений	
Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]	
Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]	
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]	
Uоп- опасная скорость ветра [м/с]	
Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]	
Ки - код источника для верхней строки Ви	

y= -155: -157: -160: -159: -159: -157: -153: -147: -138: -127: -115: -100: -85: -68: -50:

x= 305: 142: -20: -20: -28: -47: -65: -83: -100: -115: -129: -141: -152: -160: -166:

Qc : 0.860: 0.361: 0.436: 0.439: 0.431: 0.420: 0.411: 0.410: 0.422: 0.437: 0.447: 0.453: 0.455: 0.466: 0.478:
Cc : 21.497:
9.029: 10.905: 10.979: 10.778: 10.499: 10.274: 10.252: 10.538: 10.929: 11.163: 11.333: 11.372: 11.644: 11.953:
Фоп: 352 : 327 : 14 : 14 : 16 : 22 : 28 : 33 : 39 : 44 : 49 : 54 : 60 : 65 : 70 :
Uоп: 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 :
: : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.472: 0.361: 0.436: 0.439: 0.431: 0.419: 0.406: 0.397: 0.387: 0.385: 0.381: 0.381: 0.376: 0.380: 0.385:
Ки : 6007 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
: 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.251: : : : : 0.001: 0.005: 0.013: 0.033: 0.049: 0.057: 0.051: 0.048: 0.068: 0.079:
Ки : 6001 : : : : : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.137: : : : : : : 0.001: 0.003: 0.009: 0.021: 0.030: 0.015: 0.009:
Ки : 6002 : : : : : : : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6002 : 6002 : 6007 :

y= -32: -13: 118: 250: 250: 263: 282: 300: 318: 334: 349: 363: 375: 385: 393:

x= -170: -172: -175: -178: -177: -177: -175: -170: -163: -154: -143: -130: -115: -99: -82:

Qc : 0.487: 0.493: 0.342: 0.202: 0.204: 0.193: 0.179: 0.169: 0.160: 0.153: 0.147: 0.142: 0.136: 0.131: 0.140:
Cc : 12.185: 12.327: 8.554: 5.062: 5.088: 4.822: 4.482: 4.229: 3.996: 3.818: 3.679: 3.554: 3.407: 3.286: 3.497:
Фоп: 75 : 80 : 116 : 139 : 139 : 140 : 143 : 145 : 148 : 150 : 153 : 156 : 158 : 161 : 118 :
Uоп: 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 :
: : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.389: 0.393: 0.338: 0.202: 0.204: 0.193: 0.179: 0.169: 0.160: 0.153: 0.147: 0.142: 0.136: 0.131: 0.132:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
: 6006 : 6006 : 6002 :
Ви : 0.075: 0.059: 0.004: : : : : : : : : : : : : : : :
Ки : 6001 : 6001 : 6007 : : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.022: 0.040: : : : : : : : : : : : : : : : :
Ки : 6007 : 6007 : : : : : : : : : : : : : : : : :

y= 398: 402: 403: 402: 401: 401: 401: 399: 394: 388: 379: 368: 355: 341: 325:

x= -64: -45: -27: 136: 299: 299: 305: 324: 342: 360: 377: 392: 406: 418: 429:

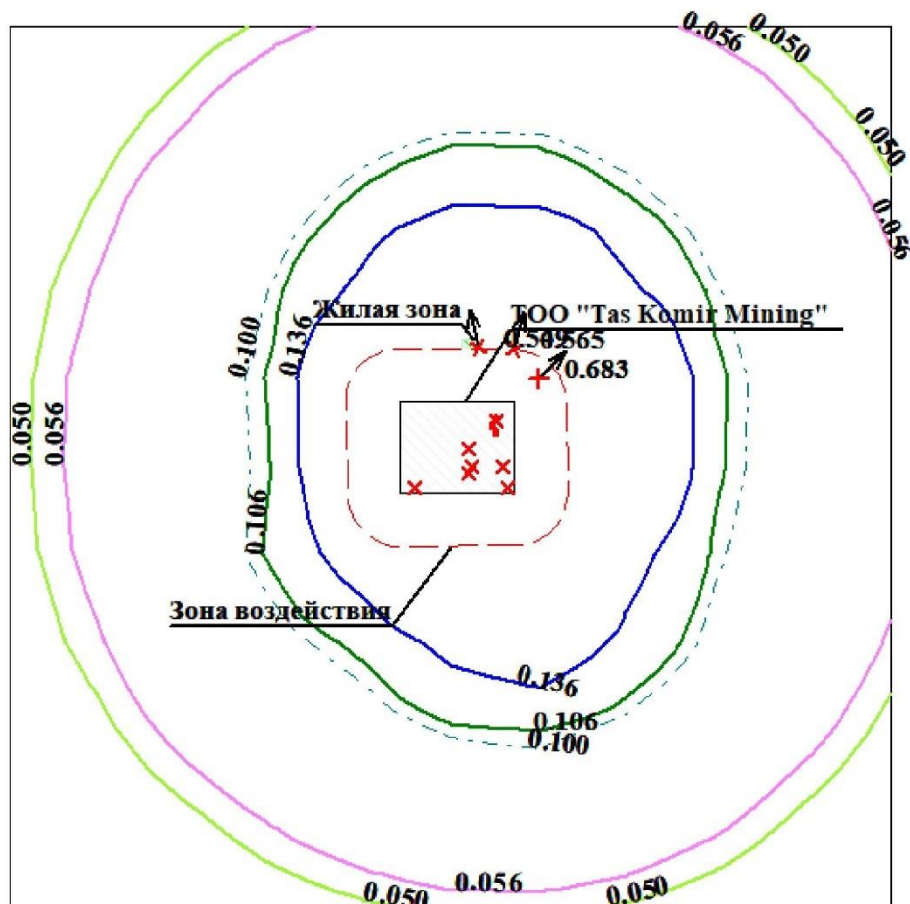
Qc : 0.152: 0.164: 0.176: 0.373: 0.629: 0.629: 0.605: 0.530: 0.469: 0.429: 0.421: 0.433: 0.442: 0.441: 0.426:
Cc : 3.810: 4.088: 4.402:
9.325: 15.726: 15.726: 15.117: 13.239: 11.731: 10.737: 10.524: 10.813: 11.059: 11.021: 10.638:
Фоп: 119 : 121 : 123 : 148 : 190 : 190 : 191 : 197 : 203 : 210 : 216 : 222 : 227 : 232 : 238 :
Uоп: 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 :
: : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.147: 0.158: 0.169: 0.311: 0.391: 0.391: 0.367: 0.367: 0.373: 0.388: 0.386: 0.385: 0.384: 0.384: 0.386:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
: 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.005: 0.005: 0.006: 0.045: 0.187: 0.187: 0.187: 0.143: 0.090: 0.035: 0.020: 0.043: 0.056: 0.057: 0.040:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
: 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : : : : 0.017: 0.051: 0.051: 0.050: 0.020: 0.005: 0.006: 0.015: 0.005: 0.002: 0.001: :
Ки : : : : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6006 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : :

Город : 009 Караганда

Объект : 0010 TOO "Tas Komir Mining" Вар.№ 5

ПК ЭРА v2.5 Модель: МРК-2014

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



Условные обозначения:

- Территория предприятия
- ▨ Жилые зоны, группа N 01
- ▭ Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- ✚ Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

- 0.050 ПДК
- 0.056 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.106 ПДК
- 0.136 ПДК



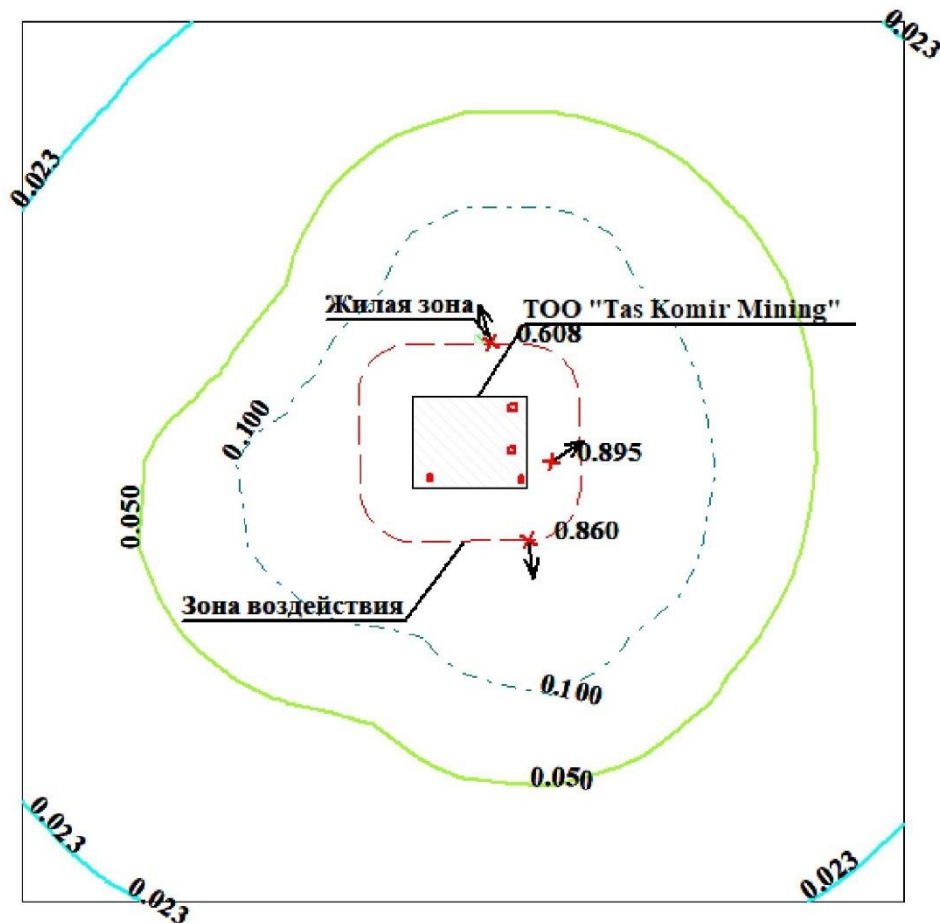
Макс концентрация 0.6829192 ПДК достигается в точке $x = 370$ $y = 318$
 При опасном направлении 224° и опасной скорости ветра 0.99 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2500 м, высота 2500 м,
 шаг расчетной сетки 250 м, количество расчетных точек 11×11

Город : 009 Караганда

Объект : 0010 TOO "Tas Komir Mining" Вар.№ 5

ПК ЭРА v2.5 Модель: МРК-2014

2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)



Условные обозначения:

- Территория предприятия
- ▨ Жилые зоны, группа N 01
- ▭ Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- ↑ Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

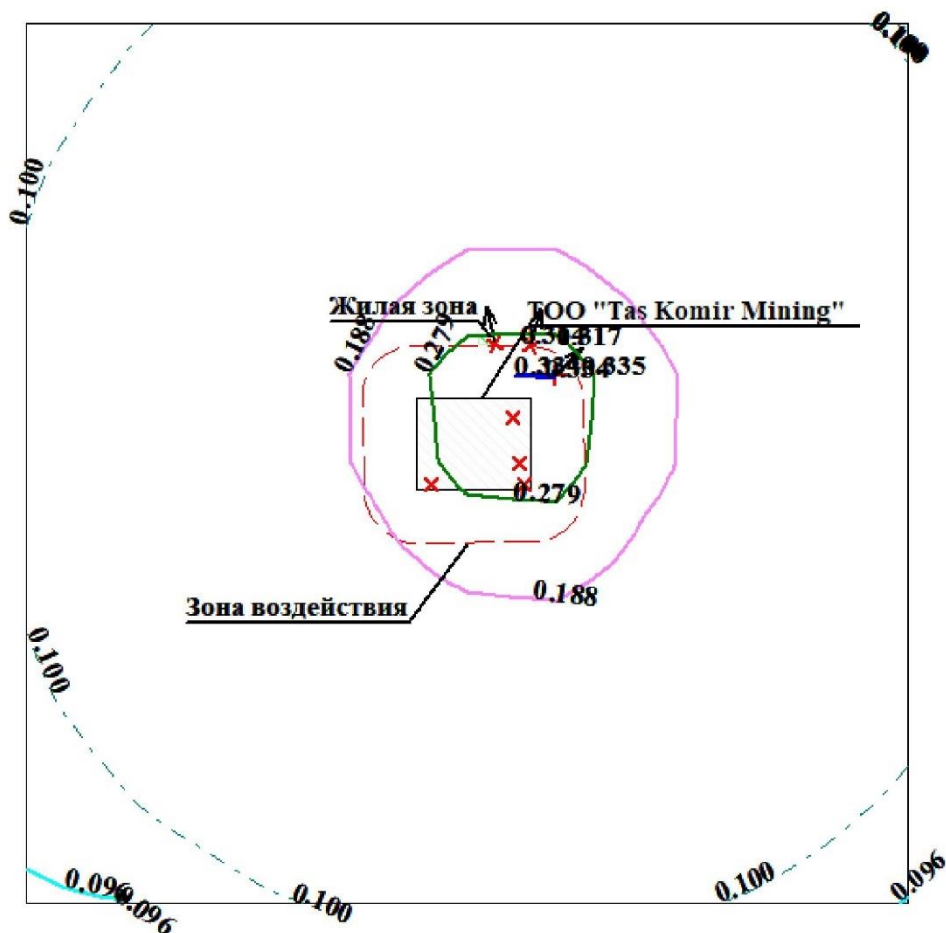
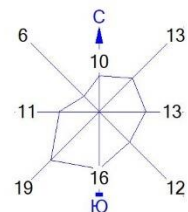
Изолинии в долях ПДК

- 0.023 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК



Макс концентрация 0.8948354 ПДК достигается в точке $x=370$ $y=68$
 При опасном направлении 238° и опасной скорости ветра 7.21 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2500 м, высота 2500 м,
 шаг расчетной сетки 250 м, количество расчетных точек 11*11

Город : 009 Караганда
 Объект : 0010 TOO "Tas Komir Mining" Вар.№ 5
 ПК ЭРА v2.5 Модель: МРК-2014
 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)



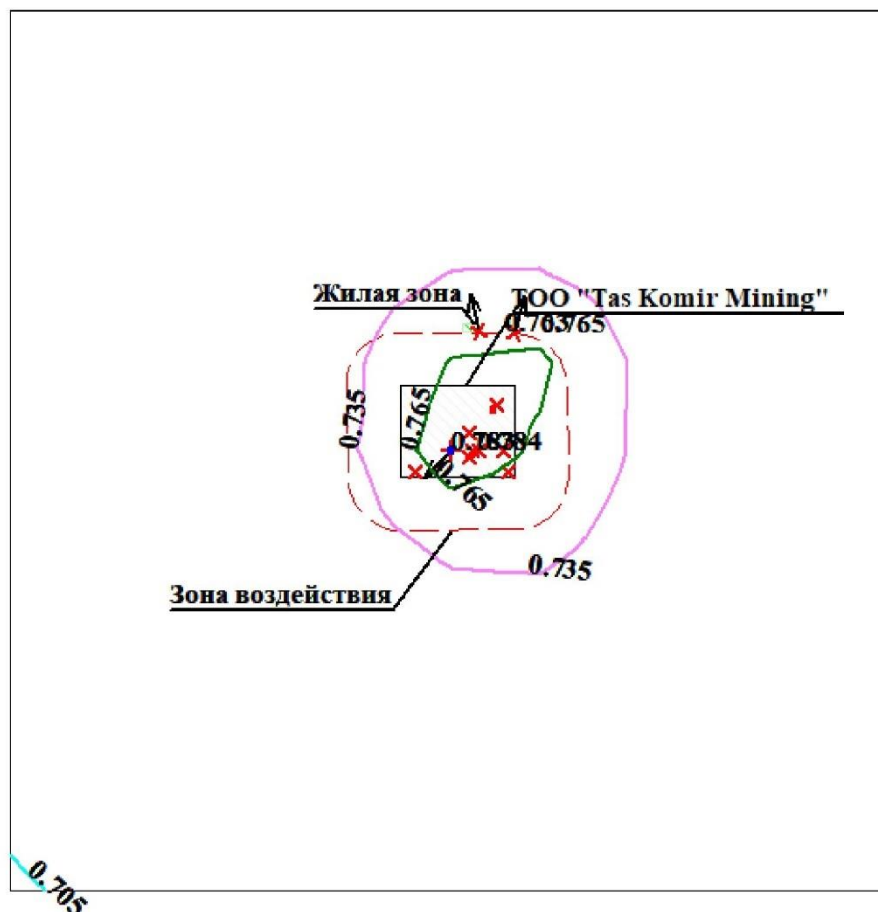
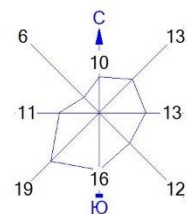
Условные обозначения:
 □ Территория предприятия
 ■ Жилые зоны, группа N 01
 □ Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 † Максим. значение концентрации
 — Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
 — 0.096 ПДК
 — 0.100 ПДК
 — 0.188 ПДК
 — 0.279 ПДК
 — 0.334 ПДК

0 184 552м.
 Масштаб 1:18400

Макс концентрация 0.3350827 ПДК достигается в точке $x=370$ $y=318$
 При опасном направлении 225° и опасной скорости ветра 0.82 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2500 м, высота 2500 м,
 шаг расчетной сетки 250 м, количество расчетных точек 11*11

Город : 009 Караганда
 Объект : 0010 TOO "Tas Komir Mining" Вар.№ 5
 ПК ЭРА v2.5 Модель: МРК-2014
 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)



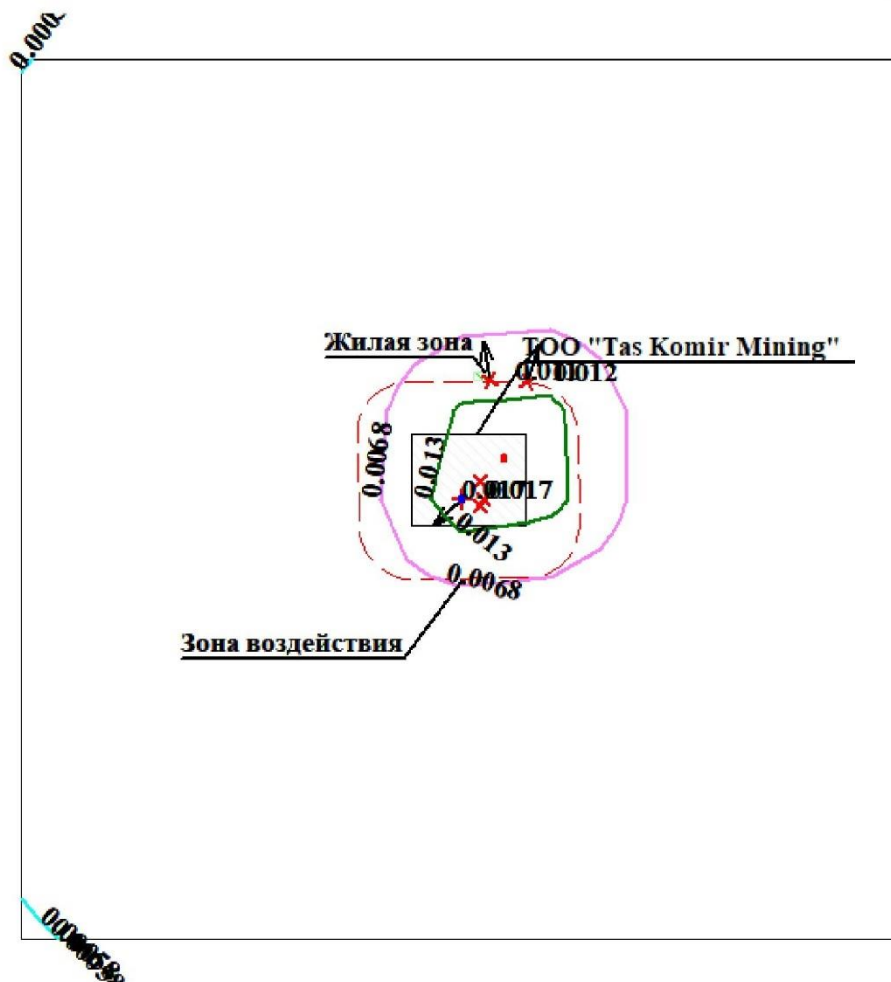
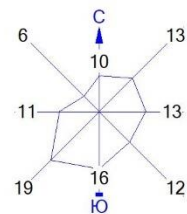
Условные обозначения:
 □ Территория предприятия
 ■ Жилые зоны, группа N 01
 □ Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 † Максим. значение концентрации
 — Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
 — 0.705 ПДК
 — 0.735 ПДК
 — 0.765 ПДК
 — 0.783 ПДК

0 184 552м.
 Масштаб 1:18400

Макс концентрация 0.7836709 ПДК достигается в точке $x=120$ $y=68$
 При опасном направлении 45° и опасной скорости ветра 1.05 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2500 м, высота 2500 м,
 шаг расчетной сетки 250 м, количество расчетных точек 11×11

Город : 009 Караганда
 Объект : 0010 TOO "Tas Komir Mining" Вар.№ 5
 ПК ЭРА v2.5 Модель: МРК-2014
 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)



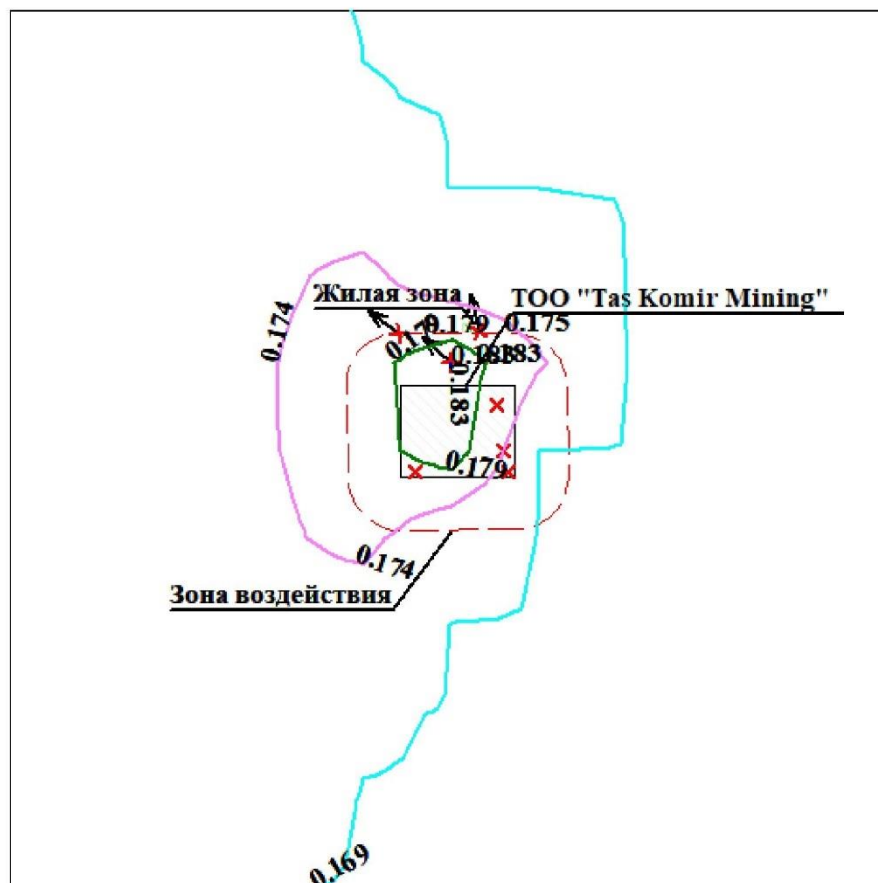
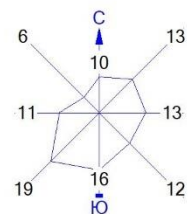
Условные обозначения:
 □ Территория предприятия
 ■ Жилые зоны, группа N 01
 □ Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 * Максим. значение концентрации
 — Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
 — 0.00058 ПДК
 — 0.0068 ПДК
 — 0.013 ПДК
 — 0.017 ПДК

0 184 552м.
 Масштаб 1:18400

Макс концентрация 0.0168241 ПДК достигается в точке $x = 120$ $y = 68$
 При опасном направлении 47° и опасной скорости ветра 4.19 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2500 м, высота 2500 м,
 шаг расчетной сетки 250 м, количество расчетных точек 11×11

Город : 009 Караганда
Объект : 0010 TOO "Tas Komir Mining" Вар.№ 5
ПК ЭРА v2.5 Модель: МРК-2014
0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)



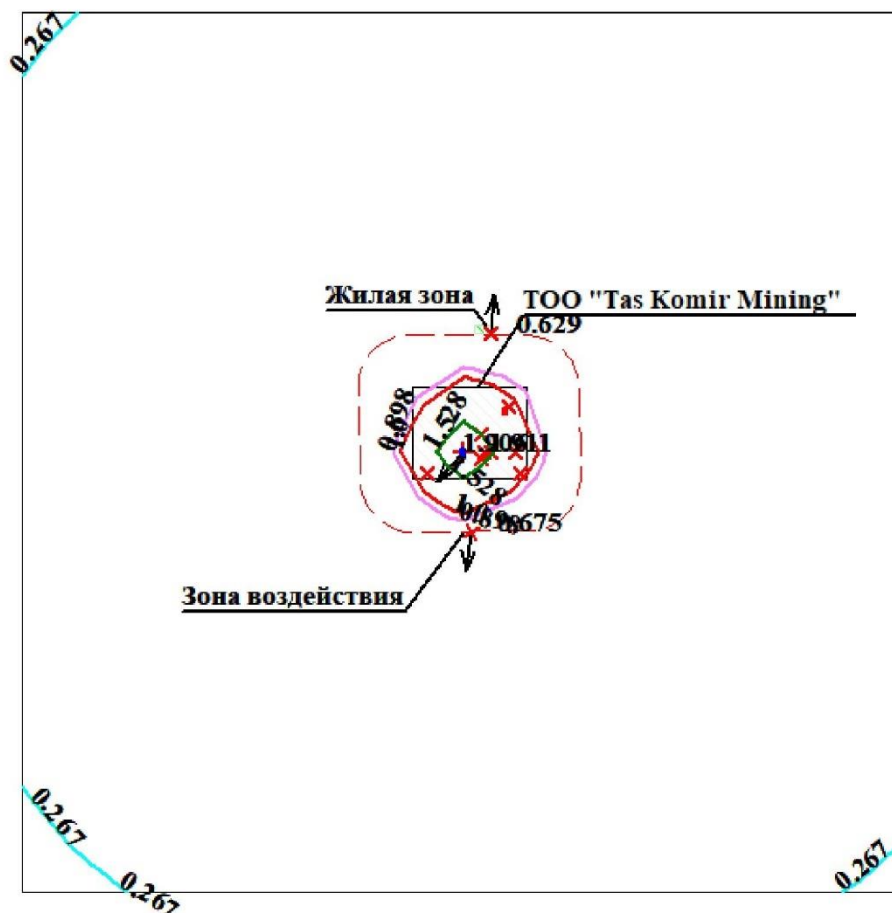
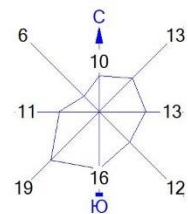
Условные обозначения:
 □ Территория предприятия
 ■ Жилые зоны, группа N 01
 □ Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 † Максим. значение концентрации
 — Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
 — 0.169 ПДК
 — 0.174 ПДК
 — 0.179 ПДК
 — 0.183 ПДК

0 184 552м.
 Масштаб 1:18400

Макс концентрация 0.1826063 ПДК достигается в точке $x=120$ $y=318$
 При опасном направлении 133° и опасной скорости ветра 2.02 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2500 м, высота 2500 м,
 шаг расчетной сетки 250 м, количество расчетных точек 11×11

Город : 009 Караганда
Объект : 0010 TOO "Tas Komir Mining" Вар.№ 5
ПК ЭРА v2.5 Модель: МРК-2014
0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)



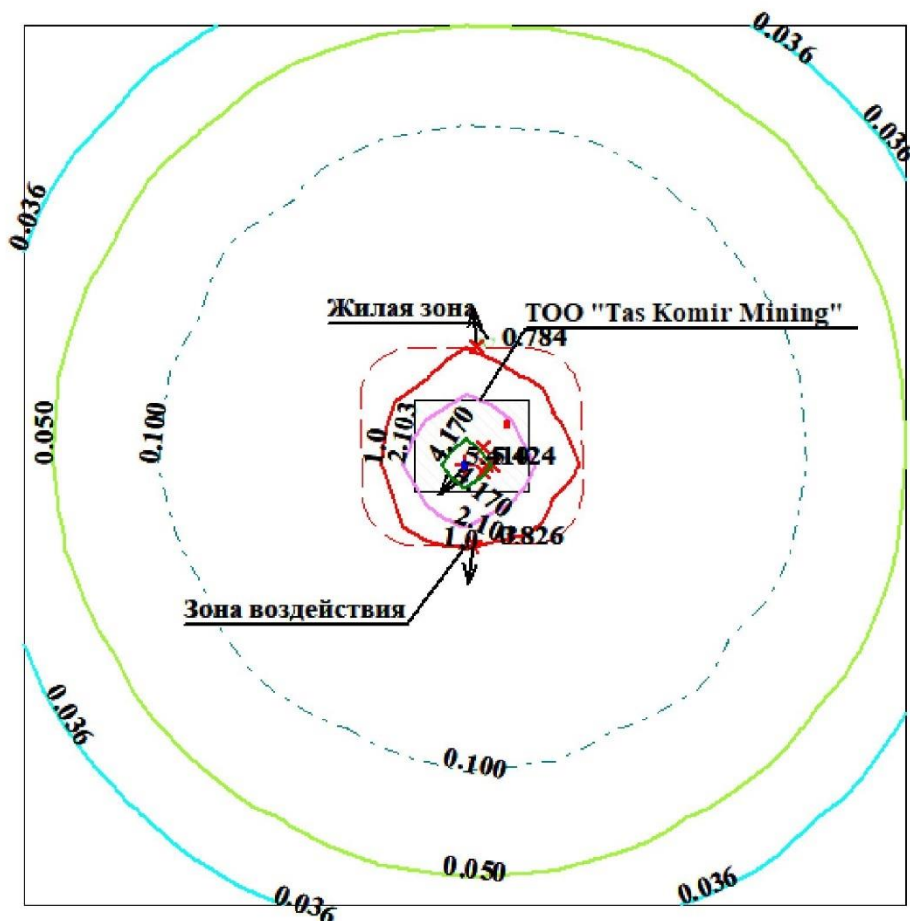
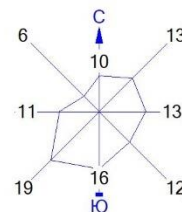
Условные обозначения:
 □ Территория предприятия
 ■ Жилые зоны, группа N 01
 □ Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 † Максим. значение концентрации
 — Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
 — 0.267 ПДК
 — 0.898 ПДК
 — 1.0 ПДК
 — 1.528 ПДК
 — 1.906 ПДК

0 184 552м.
 Масштаб 1:18400

Макс концентрация 1.9106112 ПДК достигается в точке $x=120$ $y=68$
 При опасном направлении 44° и опасной скорости ветра 1.32 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2500 м, высота 2500 м,
 шаг расчетной сетки 250 м, количество расчетных точек 11×11

Город : 009 Караганда
Объект : 0010 TOO "Tas Komir Mining" Вар.№ 5
ПК ЭРА v2.5 Модель: МРК-2014
0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)



Условные обозначения:

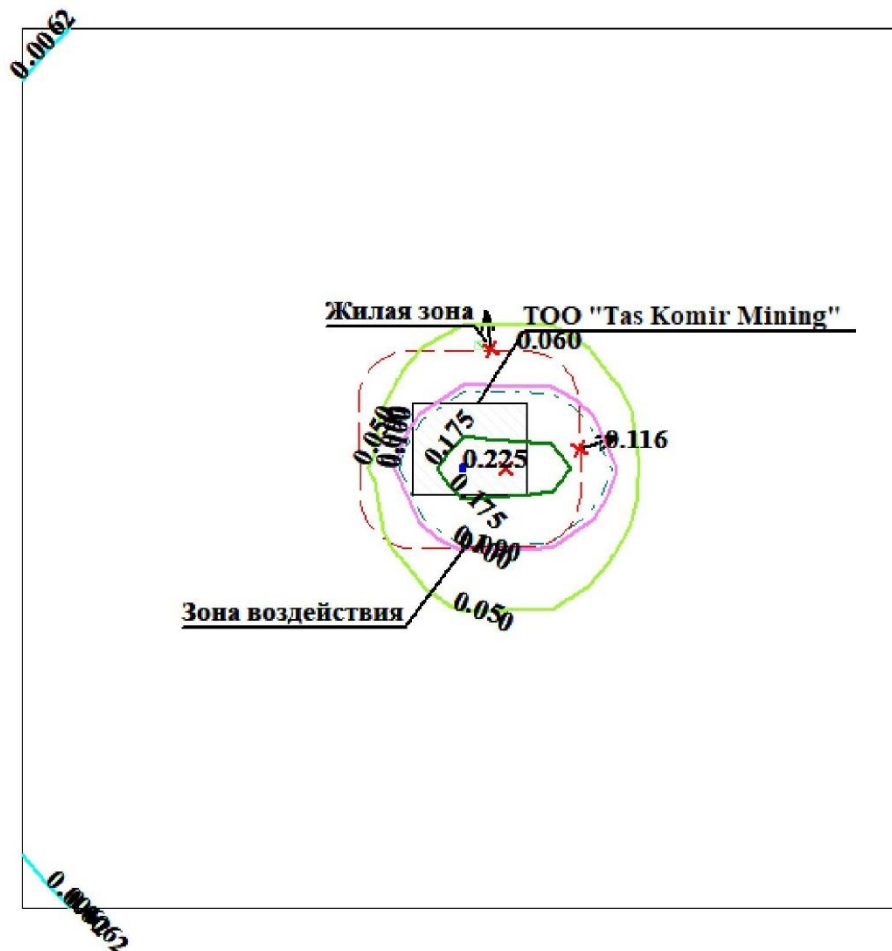
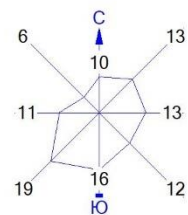
 Территория предприятия
 Жилые зоны, группа N 01
 Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 ↑ Максим. значение концентрации
 — Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
 0.036 ПДК
 0.050 ПДК
 0.100 ПДК
 1.0 ПДК
 2.103 ПДК
 4.170 ПДК
 5.410 ПДК

0 184 552м.
 Масштаб 1:18400

Макс концентрация 5.4235764 ПДК достигается в точке $x = 120$ $y = 68$
 При опасном направлении 44° и опасной скорости ветра 1.63 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2500 м, высота 2500 м,
 шаг расчетной сетки 250 м, количество расчетных точек 11×11

Город : 009 Караганда
 Объект : 0010 TOO "Tas Komir Mining" Вар.№ 5
 ПК ЭРА v2.5 Модель: МРК-2014
 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)



Условные обозначения:

- Территория предприятия
- ▨ Жилые зоны, группа N 01
- ▭ Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- ↑ Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

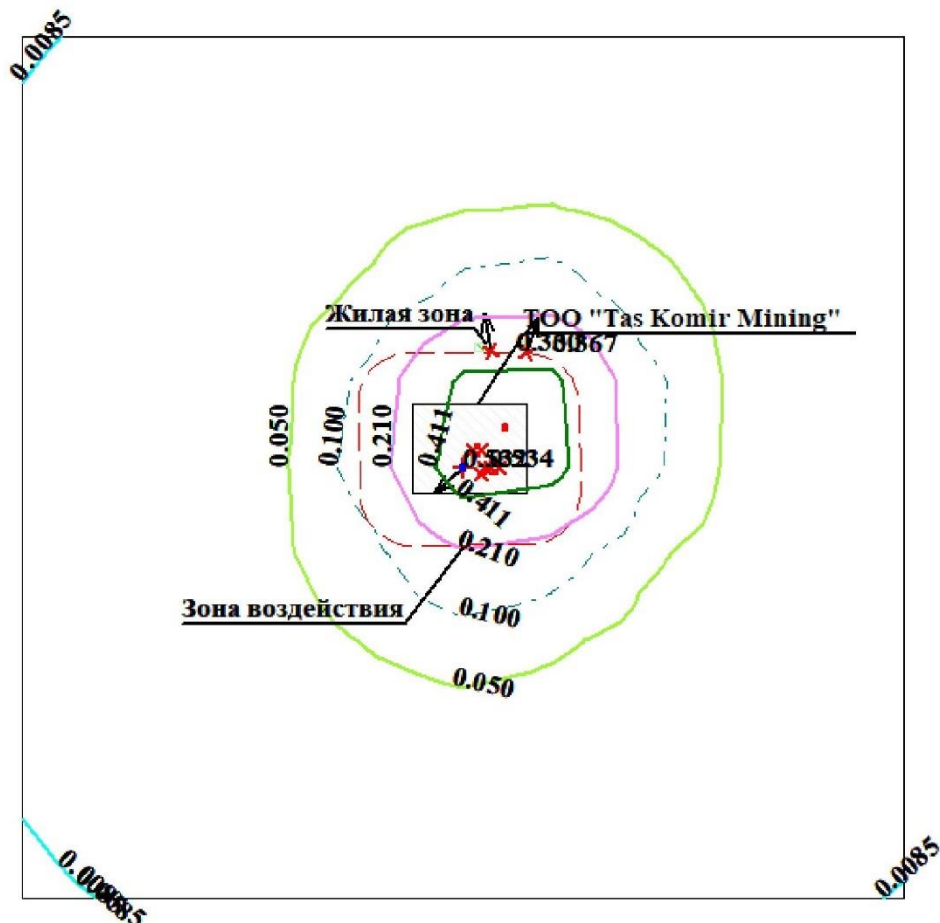
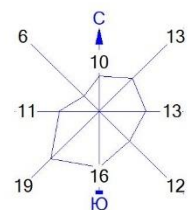
Изолинии в долях ПДК

- 0.0062 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.090 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.175 ПДК
- 0.225 ПДК

0 184 552м.
 Масштаб 1:18400

Макс концентрация 0.2258601 ПДК достигается в точке $x=120$ $y=68$
 При опасном направлении 89° и опасной скорости ветра 0.85 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2500 м, высота 2500 м,
 шаг расчетной сетки 250 м, количество расчетных точек 11×11

Город : 009 Караганда
 Объект : 0010 TOO "Tas Komir Mining" Вар.№ 5
 ПК ЭРА v2.5 Модель: МРК-2014
 0123 Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)



Условные обозначения:
 □ Территория предприятия
 ■ Жилые зоны, группа N 01
 □ Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 † Максим. значение концентрации
 — Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
 — 0.0085 ПДК
 — 0.050 ПДК
 — 0.100 ПДК
 — 0.210 ПДК
 — 0.411 ПДК
 — 0.532 ПДК

0 184 552м.
 Масштаб 1:18400

Макс концентрация 0.5336781 ПДК достигается в точке $x = 120$ $y = 68$
 При опасном направлении 47° и опасной скорости ветра 12 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2500 м, высота 2500 м,
 шаг расчетной сетки 250 м, количество расчетных точек 11×11